

Détection et prise en charge du risque de glaucome par fermeture de l'angle

Rédigé avec l'aide de Esther Blumen, Emmanuelle Brasnu, Yves Lachkar, Xavier Zanlonghi

Le glaucome est une neuropathie optique entraînant une dégradation progressive des fibres nerveuses constituant le nerf optique ; cette neuropathie peut être primitive, *i.e.* sans cause étiologique retrouvée, ou secondaire survenant en conséquence d'une anomalie favorisant sa survenue. Le glaucome par fermeture de l'angle (GFA) survient dans les suites d'une anomalie anatomique avec fermeture de l'angle iridocornéen (AIC), entravant le fonctionnement du trabéculum.

1. CONTEXTE :

Le GFA est une entité relativement fréquente, souvent ignorée, à l'origine d'erreurs diagnostiques et de prises en charge inadaptées : le rechercher devant tout patient glaucomateux ou suspect de l'être est le seul moyen d'identifier le *primum movens*, à savoir la fermeture angulaire et de proposer un projet thérapeutique adapté. La gonioscopie, ou examen clinique de l'AIC, demeure à ce jour incontournable pour poser le diagnostic de fermeture de l'angle : elle est manifestement insuffisamment réalisée en pratique clinique quotidienne [1].

2. EPIDEMIOLOGIE :

Le glaucome primitif par fermeture de l'angle (GPFA) représente un problème de santé publique à l'échelle mondiale. En 2010, il représentait 26% de tous les glaucomes, et représentera vraisemblablement une proportion similaire en 2020 avec 21 millions de patients touchés par un GPFA d'après les projections de H. Quigley [2]. Plus inquiétant encore, le spectre de cécité touchant 5,3 millions de patients avec un GPFA soit 1 patient sur 4, versus 1 patient sur 10 dans le groupe des patients présentant un glaucome primitif à angle ouvert.

Une atteinte fonctionnelle visuelle invalidante est présente dans 1 cas sur 4 en cas de GPFA et dans 1 cas sur 10 en cas de GPAO. Le GPFA est à l'origine de la moitié des cas de cécité d'origine glaucomateuse.

3. DEFINITIONS :

Le GFA est l'aboutissement d'une situation anatomique contrariant l'écoulement trabéculaire de l'humeur aqueuse. Un continuum clinique a été décrit, en particulier par Foster [3] faisant le lien

entre une fermeture de l'angle iridocornéen et la survenue d'une neuropathie optique glaucomateuse.

La classification des GFA a évolué et la terminologie identifie différents concepts suivant les stades à partir de l'histoire de la fermeture de l'angle. Il est important de noter que le terme « glaucome » est maintenant réservé à l'existence d'une neuropathie optique progressive. Ainsi, l'ancien « glaucome aigu par fermeture de l'angle » est maintenant appelé « crise aigüe de fermeture de l'angle » ; la crise aigüe n'entraînant pas de neuropathie progressive avec augmentation du rapport « cup /disc » [3].

Ainsi le risque de glaucome par fermeture de l'angle doit intégrer le risque de crise aigüe et le risque de développer une neuropathie optique progressive dont la symptomatologie se calque sur le glaucome chronique à angle ouvert si une gonioscopie n'est pas réalisée (c'est à dire glaucome asymptomatique avec œil blanc indolore, pupille ronde réactive).

On distingue ainsi 3 stades :

- a) Angle suspect de fermeture : Apposition irienne au niveau du trabéculum postérieur possible, on parle alors d'angle fermable.
- b) Fermeture primitive de l'AIC : AIC fermable avec indices cliniques de fermetures antérieures, de type synéchies antérieures périphériques, hypertonie oculaire, glaucomfleken, atrophie irienne sectorielle...
- c) Glaucome primitif par fermeture de l'angle (GPFA) : neuropathie optique glaucomateuse survenant dans un contexte de fermeture angulaire.

Un angle « fermable » est un angle susceptible de se fermer : cette situation n'est pas univoque mais on peut retenir comme étant « fermable », un angle où le trabéculum pigmenté n'est pas visible en gonioscopie primaire sur 270° ou sur les trois quarts de sa circonférence [4].

4. CONDUITE DE L'EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE :

a. INTERROGATOIRE :

On recherchera dans un premier temps, les facteurs de risque de GPFA :

- Antécédent familial
- Facteurs démographiques : sujet âgé, sexe féminin, descendance asiatique
- Facteurs réfractifs : hypermétropie
- Facteurs biométriques : courte longueur axiale, chambre antérieure peu profonde, volume cristallinien important

Cet interrogatoire permettra également de rechercher des signes évocateurs de crises subaiguës de fermeture de l'AIC, céphalées, halos, douleurs oculaires, brouillard visuel, photophobie...

On éliminera enfin, d'autres étiologies possibles de glaucome secondaire : traumatisme oculaire, corticothérapie antérieure, chirurgie oculaire préalable...

b. EXAMEN CLINIQUE :

Outre l'examen papillaire recherchant une atteinte glaucomateuse évocatrice, la prise de la pression intraoculaire (PIO), la mesure de l'épaisseur cornéenne centrale, l'examen biomicroscopique s'attachera à analyser le segment antérieur :

- la profondeur de la chambre antérieure pourra être approchée par le signe de Van Herick rapportant la profondeur de la chambre antérieure à l'épaisseur de la cornée au limbe, en fente fine, mais qui ne dispense pas de la réalisation d'une gonioscopie.
- le volume cristallinien sera évalué cliniquement
- la présence d'un iris plateau peut être suspectée dans certains cas
- les signes évocateurs de crises antérieures de fermeture de l'AIC passées inaperçues seront recherchés : il peut s'agir d'une atrophie du sphincter irien, d'une mydriase relative, de glaucomfleken (dépôts blanchâtres sur la cristalloïde antérieure)...
- les signes indiquant une prise en charge antérieure éventuelle, à savoir la présence d'une iridotomie périphérique, d'une iridoplastie, d'un implant

c. GONIOSCOPIE :

La gonioscopie, ou analyse clinique de l'AIC, est l'examen clé en matière de détection de fermeture angulaire. Elle est réalisée au moyen d'une lentille permettant un accès indirect aux différentes structures angulaires. Différents verres sont disponibles pour cet examen, les verres autorisant une gonioscopie dynamique de type Posner, présentent l'intérêt de pouvoir distinguer une simple apposition irienne d'une synéchie antérieure périphérique irréversible. En effet la gonioscopie dynamique est réalisée au moyen d'un verre dont le diamètre est inférieur au diamètre cornéen ; en imprimant une pression antéro postérieure sur la cornée, on va repousser l'humeur aqueuse en périphérie et cette manœuvre permettra de ré-ouvrir l'AIC en cas d'apposition irienne et non en cas de synéchie.

La gonioscopie devra être réalisée devant tout patient glaucomateux ou présentant des facteurs de risque de glaucome, et notamment de GPFA. Elle permettra ainsi de distinguer des situations anatomiques différentes aboutissant à des prises en charges orientées et individualisées.

La gonioscopie permettra d'identifier une fermeture de l'AIC, d'en évaluer l'étendue, son caractère réversible ou non ; elle permettra également d'analyser le ou les mécanismes de fermeture éventuellement impliqués. En effet, le bloc pupillaire est le mécanisme de fermeture angulaire le plus fréquent, mais peut être associé à un encombrement angulaire de type iris plateau, à un mécanisme de fermeture cristallinien voire un mécanisme rétrocrystallinien [5]. On comprend aisément alors l'importance de cet examen pour une prise en charge optimisée en fonction du mécanisme de fermeture suspecté.

d. EXAMENS PARA-CLINIQUES :

On évaluera bien entendu l'atteinte glaucomateuse par le biais d'une analyse de la structure et de la fonction et ce, classiquement : on pourra ainsi proposer une analyse de fibres nerveuses rétiniennes et du complexe cellulaire ganglionnaire par OCT et une analyse fonctionnelle par le biais d'une périmétrie automatisée adaptée.

Des examens autorisant une imagerie du segment antérieur se sont développés récemment ; ils sont essentiellement représentés par l'échographie UBM et les OCT de segment antérieur. Ces examens représentent parfois une aide précieuse pour analyser les mécanismes de fermeture de l'AIC, mais ne sont pas à l'heure actuelle indispensables ou obligatoires pour établir un diagnostic positif, ni pour le diagnostic différentiel, ni pour le diagnostic étiologique. Ils permettent cependant d'éliminer dans certains cas des formes secondaires de fermetures de l'angle (kystes ou tumeurs) [6]. Les développements ultérieurs de ces technologies, ainsi que le suivi longitudinal de patients et l'évaluation par des études cliniques, permettront de mieux positionner ces examens dans le schéma diagnostique du GPFA.

A l'heure actuelle, aucun examen ne peut se substituer à la gonioscopie dans ce cadre précis d'évaluation d'une fermeture angulaire, et aucun de ces examens ne peut remplacer la gonioscopie pour envisager la prise en charge anatomique à proposer.

5. SUIVI CLINIQUE :

Un patient présentant un GPFA nécessite un suivi longitudinal pour évaluer la vitesse de progression de sa neuropathie glaucomateuse, et ajuster la prise en charge pressionnelle en fonction de sa pression intraoculaire cible. Il nécessitera un suivi anatomique de son AIC en fonction de la prise en charge proposée : le résultat d'une iridotomie périphérique par exemple sera vérifié après le traitement laser et la réouverture angulaire sera réévaluée régulièrement en cours de suivi, par la réalisation d'examens gonioscopiques itératifs visant à éliminer d'autres mécanismes de fermeture angulaire éventuels.

Un point important à souligner, est celui de la nécessité de considérer tout patient ayant présenté une fermeture angulaire, comme éventuellement à risque de développer une neuropathie glaucomateuse, et ce même à distance de l'épisode de fermeture. En effet, une apposition irienne, même idéalement prise en charge à son début, peut induire un dysfonctionnement trabéculaire aboutissant à une résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse, à une hypertonie oculaire, et à un glaucome.

6. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

La prise en charge du risque de GFA est très variable selon les situations et ne fait pas encore l'objet d'un consensus. Elle dépend notamment du caractère primitif ou secondaire de la fermeture de l'angle, du mécanisme physiopathologique en cause, et du stade de fermeture.

a. ANGLE SUSPECT DE FERMETURE [7, 8] :

La prise en charge de l'angle suspect de fermeture doit être **évaluée au cas par cas après un examen rigoureux en gonioscopie dynamique.**

Avant de décider de traiter ou non, l'ophtalmologiste devra, par l'analyse de l'aspect gonioscopique, évaluer le bénéfice et les risques d'une iridotomie périphérique (IP) au laser qui, bien que rapide et relativement bien tolérée, peut être pourvoyeuse de complications telles

qu'une élévation de la PIO, une décompensation endothéliale, une inflammation intraoculaire, un hyphéma, la formation de synéchies antérieures ou postérieures, la survenue d'une cataracte etc.

En pratique, comme le proposent les dernières recommandations de la Société Européenne de Glaucome [8], une IP au laser peut être proposée chez les patients présentant un AIC étroit avec contact irido-trabéculaire sur 2 quadrants ou plus, en l'absence de synéchies antérieures périphériques. Ce geste peut être complété par une iridoplastie au laser argon réalisée dans un second temps si configuration d'iris plateau avec persistance d'une fermeture de l'angle malgré la réalisation d'une IP transfixiante.

Une IP au laser peut également être proposée dans les cas de fermeture primitive de l'AIC de l'œil controlatéral.

Les autres indications seront à évaluer au cas par cas par l'ophtalmologiste, la réalisation d'une IP au laser isolée étant dans tous les cas déconseillée en cas de synéchies antérieures périphériques étendues.

b. FERMETURE PRIMITIVE DE L'AIC ET GPFA :

Il n'existe aujourd'hui **pas de consensus sur le geste thérapeutique à privilégier chez les patients présentant une fermeture primitive de l'angle ou un glaucome chronique par fermeture primitive de l'angle iridocornéen**. Néanmoins, devant ces deux tableaux cliniques, un traitement médical isolé est à éviter, **la levée du blocage pupillaire étant impérative** [8].

Une IP au laser (ou une iridectomie chirurgicale) pourra ainsi être proposée en l'absence de synéchies antérieures périphériques (SAP) étendues sur plus de 2 quadrants.

Une autre alternative est la phacoexérèse, possible à tous les stades, qui permet d'obtenir un approfondissement de la chambre antérieure, une réouverture de l'angle iridocornéen (en l'absence de SAP), et souvent une baisse de la PIO [9]. Pour certains, elle peut être une alternative à l'iridotomie ou à la trabéculéctomie en cas de fermeture primitive de l'angle aiguë ou chronique [10-12].

En revanche, si la PIO n'est pas contrôlée médicalement malgré la levée du blocage pupillaire (avec ou sans phacoexérèse) une trabéculéctomie perforante peut être proposée, en prenant en compte le risque de glaucome malin.

c. CRISE AIGÛE DE FERMETURE DE L'AIC

Plusieurs options peuvent être proposées en cas de crise aiguë de fermeture de l'AIC [8], l'IP au laser (ou iridectomie chirurgicale) associée au traitement médical étant le traitement à proposer de façon préférentielle aux patients présentant une fermeture aiguë de l'angle par blocage pupillaire.

- Traitement médical :
 - o local : hypotonisants (bêtabloquants, alpha-agonistes), myotiques (pilocarpine à 2%) et collyres anti-inflammatoires (corticostéroïdes).
 - o général (*per os* ou IV) : acétazolamide et/ou mannitol
- Iridotomie périphérique au laser
- Iridoplastie au laser argon

- Phacoexérèse
- Trabéculéctomie
- Paracentèse
- Goniosynéchiolyse

En cas de fermeture aiguë de l'angle iridocornéen avec configuration d'iris plateau, l'IP au laser est proposée avant la réalisation de l'iridoplastie au laser argon, permettant d'éliminer dans un premier temps une éventuelle composante de blocage pupillaire.

7. CONCLUSIONS :

Le GPFA est fréquent et potentiellement dévastateur. Il découle d'une anomalie anatomique entravant la circulation normale des fluides au niveau du segment antérieur. L'examen clé de son dépistage est la gonioscopie. Sa prise en charge implique la prise en charge du problème anatomique initial, les traitements proposés en ce sens, en particulier les traitements laser, ayant plus de succès au stade débutant de la maladie.

8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Fremont, A.M., et al., *Patterns of care for open-angle glaucoma in managed care*. Arch Ophthalmol, 2003. **121**(6): p. 777-83.
2. Quigley, H.A., A.T. Broman, *The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020*. Br J Ophthalmol, 2006. **90**(3): p. 262-7.
3. Foster, P.J., et al., *The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys*. Br J Ophthalmol, 2002. **86**(2): p. 238-42.
4. Foster, P.J., et al., *Defining "occludable" angles in population surveys: drainage angle width, peripheral anterior synechiae, and glaucomatous optic neuropathy in east Asian people*. Br J Ophthalmol, 2004. **88**(4): p. 486-90.
5. Ritch R, L.R., *Ritch R, Shields MB, Krupin T. The Glaucomas. 2nd ed.*, in *The Glaucomas. 2nd ed.*, S.I. Mosby, Editor. 1996. p. 801.
6. Smith, S.D., et al., *Evaluation of the anterior chamber angle in glaucoma: a report by the american academy of ophthalmology*. Ophthalmology, 2013. **120**(10): p. 1985-97.
7. Emanuel, M.E., R.K. Parrish, 2nd, S.J. Gedde, *Evidence-based management of primary angle closure glaucoma*. Curr Opin Ophthalmol, 2014. **25**(2): p. 89-92.
8. European Glaucoma Society, *Terminology and guidelines for glaucoma. 4th Edition.*, ed. DOGMA. 2014, Savona, Italy.
9. Huang, G., et al., *Anterior chamber depth, iridocorneal angle width, and intraocular pressure changes after phacoemulsification: narrow vs open iridocorneal angles*. Arch Ophthalmol, 2011. **129**(10): p. 1283-90.
10. Leung, C.K., et al., *Anterior chamber angle measurement with anterior segment optical coherence tomography: a comparison between slit lamp OCT and Visante OCT*. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2008. **49**(8): p. 3469-74.
11. Tham, C.C., et al., *Phacoemulsification versus trabeculectomy in medically uncontrolled chronic angle-closure glaucoma without cataract*. Ophthalmology, 2013. **120**(1): p. 62-7.
12. Barbosa, D.T., A.L. Levison, S.C. Lin, *Clear lens extraction in angle-closure glaucoma patients*. Int J Ophthalmol, 2013. **6**(3): p. 406-8.