



# SYNDROME DE PSEUDOEXFOLIATION CAPSULAIRE ET CHIRURGIE DE CATARACTE PAR PHACOEMULSIFICATION : ETUDE RETROSPECTIVE DE 21 CAS.

R.KARAMI  
M.OUTAGER  
L.BENHMIDOUNE  
M.BOUAZZA  
W.BAHA  
I.BOUJARNIJA  
A.CHAKIB  
R.RACHID  
A.AMRAOUI.  
Hôpital 20 aout Casablanca.

## Mots clés :

Syndrome pseudo exfoliatif , cataracte ; glaucome ; phacoémulsification.

## Keywords:

pseudo-exfoliative syndrome, cataract, glaucoma, phacoemulsification.

## RÉSUMÉ

### But :

Étudier les caractéristiques, épidémiologiques, cliniques ainsi que les complications liées à la chirurgie de la cataracte dans la pseudo-exfoliation capsulaire (PEC).

### Patients et méthodes :

Nous avons mené une étude rétrospective, comparative, concernant des patients opérés de cataracte entre 01 janvier et 31 décembre 2011. Les caractéristiques des patients du groupe PEC (âge, sexe, ethnique, antécédents généraux et ophtalmologiques), les examens cliniques (acuité visuelle, dilatation, uni/bilatéral, pression intraoculaire) pré- et postopératoires ainsi que les complications per opératoires ont été analysés et comparés au groupe témoin (sans PEC).

### Résultats :

Les deux groupes étaient constitués de 21 patients, l'âge moyen 66 ans. Il existait une prédominance de forme bilatérale avec 17 cas (80 %) par rapport aux formes unilatérales 4 (20 %). Un glaucome chronique à angle ouvert était associé dans 8 cas (38 %) dans le groupe PEC versus 1 cas (4,75 %) dans le groupe témoin. Une mauvaise dilatation était observée dans 5 cas (23 %) dans le groupe PEC versus aucun cas dans le groupe témoin. Une phacoémulsification a été réalisée dans 100 % des cas avec 1 seul cas (4,75 %) d'implant de chambre antérieure pour le groupe PEC. Il y a eu 3 complications opératoires (14 %) dans le groupe PEC alors qu'il n'y avait aucune dans le groupe témoin. Dans le groupe PEC, l'acuité visuelle (AV) préopératoire varie entre MDM et 210/ ; et l'AV postopératoire varie entre 1 et 710/. Dans le groupe témoin, l'AV préopératoire varie entre CLD et 410/, et l'AV postopératoire entre 1 et 810/. Dans le groupe PEC, la pression intraoculaire (PIO) préopératoire était de 16 mm Hg. Dans le groupe témoin, la PIO préopératoire était de 14 mmHg.

### Conclusion :

La PEC est plus fréquente dans sa forme bilatérale. Elle est souvent associée au glaucome chronique à angle ouvert. On observe une mauvaise dilatation de manière plus fréquente. Le taux de complication opératoire est légèrement supérieure dans le groupe PEC.

## SUMMARY

### Purpose:

To study the epidemiology, the clinic and complications related to cataract surgery in the capsular pseudoexfoliation (PEC).

### Patients and methods:

We conducted a retrospective, comparative study involving patients who underwent cataract surgery between 1 January and 31 December 2011. The characteristics of patients in the PEC group (age, gender, ethnicity, general and ophthalmic history), clinical examination (visual acuity, dilatation, uni / bilateral, intraocular pressure) pre-and postoperative and intraoperative complications were analyzed and compared to control group (without PEC).

### Results:

Both groups consisted of 21 patients, average age was 66 years. There was a predominance of bilateral form with 17 cases (80%) compared to unilateral forms 4 cases (20%). Open angle glaucoma was associated in 8 cases (38%) in PEC group versus 1 case (4.75%) in the control group. Improper pupillary dilatation was observed in 5 cases (23%) in the PEC group versus no cases in the control group. Phacoemulsification was performed in 100% of case. Only 1 case (4.75%) of implantation in anterior chamber was observed in PEC group. There were 3 postoperative complications (14%) in the PEC group while there were none in the control group. In the PEC group, the preoperative visual acuity (VA) ranged from MDM to 210/, and the postoperative AV varies between 1 and 710/. In the control group, the preoperative AV varies between CLD and 410/, and postoperative AV between 1 and 810/. In the PEC group, intraocular pressure (IOP) was 16 mm Hg preoperatively and in the control group, the preoperative IOP was 14 mmHg.

### Conclusion:

The PEC is more frequent in the bilateral form. It is often associated with chronic open-angle glaucoma. There is a bad pupillary dilatation more frequently. Operative complication rate is slightly higher in the PEC group.

## INTRODUCTION

**L**e syndrome de pseudo-exfoliation capsulaire (PEC) est une atteinte systémique d'étiologie inconnue, liée à l'âge, qui se caractérise par la production et le dépôt anormal de matériel fibrillaire dans le segment antérieur [1]. La première description date de 1917 par Lindberg [3]. Le diagnostic est clinique avec, dans sa forme typique, un aspect en cocarde caractéristique de matériel exfoliatif déposé sur la capsule cristallinienne. La prévalence augmente avec l'âge. La PEC est la première cause identifiable de glaucome chronique à angle ouvert. Elle est également responsable de complications chirurgicales spécifiques : désinsertion zonulaire, décompensation cornéo-endothéliale, inflammation postopératoire, pic tensionnel postopératoire,

sub-luxation de l'implant de chambre postérieure, cataracte secondaire [7].

Nous avons étudié les cas de PEC opérés dans notre service d'ophtalmologie afin d'en déterminer les particularités cliniques et chirurgicales.

## PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude rétrospective incluant 21 patients ayant une PEC opérés de cataracte dans notre service d'ophtalmologie durant une année et ce entre 01 janvier et 31 décembre 2011 par un même chirurgien. Tous les patients ont été opérés par phaco-émulsification avec implant de chambre postérieure quand cela était possible. La technique opératoire, pour chaque patient était standardisée : incision cornéenne de 3,2 mm, injection et lavage du bleue vision, injection de produit viscoélastique, capsulorhexis antérieur, hydro-dissection, extraction extra-capsulaire par phaco-émulsification, aspiration des masses par l'irrigation-aspiration +/- polissage capsulaire, injection de produit viscoélastique dans le sac capsulaire, mise en place d'implant intraoculaire pliable dans le sac capsulaire. Des crochets iriens étaient utilisés quand la pupille est mal-dilatée. Le diagnostic de PEC était clinique, défini par la présence de dépôt de matériel pseudo-exfoliatif sur la capsule antérieure du cristallin après dilatation ou la présence de givres pupillaires. Les caractéristiques des patients (âge, sexe, antécédents généraux et ophtalmologiques), l'examen clinique (acuité visuelle, TO, segment antérieur, FO si passage) pré- et postopératoires à une semaine ont été analysés et comparés aux patients opérés durant la même période et par même opérateur. Pour faciliter l'étude, on a comparé notre groupe de patient ayant PEC à un groupe de 21 patients sans PEC opérés par même chirurgien durant la même année.

## RÉSULTATS

Dans le groupe PEC, la forme bilatérale de PEC était la plus fréquente avec 17 cas soit 80%, par rapport à la forme unilatérale avec 4 cas soit 20%.

L'âge moyen des patients de notre groupe était de 66 ans (varie entre 52 et 72), dans le groupe témoin était de 60 ans (varie entre 50 et 71), 8 patients du groupe PEC soit 38% (contre 1 patient du groupe témoin) étaient atteints d'un glaucome chronique à angle ouvert. Une hypertension oculaire était notée dans 3 cas (15%) dans le groupe PEC, alors qu'il n'y avait au-

cun cas d'hypertonie dans le groupe témoin. Les glaucomes ainsi que les hypertonies étaient équilibrés par traitement médical dans les deux groupes.

Dans le groupe PEC, une mauvaise dilatation irienne était constatée dans 5 cas soit 23 % des cas alors qu'il n'y avait aucun cas de mauvaise dilatation dans le groupe témoin. La répartition des différents types de cataracte observés dans le groupe PEC était : cortico-nucléaire 12 cas (57%), totale blanche dans 3 cas (14%), sous-capsulaire dans 1 cas (4,75%) et nucléaire dans 5 cas (23%). Pour le groupe témoin, la répartition des différents types de cataracte était : cortico-nucléaire dans 10 cas (47%), nucléaire dans 3 cas (14%), totale blanche dans 3 cas (14%) et sous-capsulaire dans 5 cas (23%). Aucun cas de subluxation cristallinienne ou de phacododésis n'a été observé pour les deux groupes. Une phacoémulsification a été réalisée dans 100 % des cas dans les deux groupes. Dans le groupe PEC, 1 cas (4,75%) d'implant de chambre antérieure (type artisan) a été observé et 2 cas (10%) sans implantation tandis qu'il n'y a eu que des implants de chambres postérieures dans le groupe témoin. L'anesthésie était locorégionale type péri bulbaire dans tous les cas des 2 groupes. Dans le groupe PEC, les crochets iriens ont été utilisés dans 1 cas (4,75%) ; sinon l'injection de produit viscoélastique ou l'utilisation d'adrénaline intra-camérulaire étaient suffisantes. Pour le groupe témoin, les crochets iriens n'ont été utilisés dans aucun cas. Des complications (15%) ont été observées dans le groupe de PEC, il s'agissait d'une brèche capsulaire avec issue de vitré dans 3 cas dont 2 cas sans implantation, un cas d'implant de chambre antérieure, une luxation postérieure du noyau per-opératoire pour la troisième brèche capsulaire. Pour le groupe témoin, aucune complication per-opératoire n'a été notée.

L'AV préopératoire du groupe PEC varie entre MDM et 2/10, dans le groupe témoin elle varie entre CLD de près et 4/10. Si l'on compare les deux groupes, il existait une différence statistiquement significative pour l'AV préopératoire avec une acuité préopératoire inférieure dans le groupe PEC. De même, il existait une différence statistiquement significative pour l'AV postopératoire entre les deux groupes avec une acuité postopératoire inférieure dans le groupe PEC : AV varie entre 1/10 et 7/10 avec une moyenne de 4/10 pour groupe PEC et une AV varie entre 1/10 et 8/10 avec une moyenne de 5/10 pour le groupe témoin.

Dans le groupe PEC, la pression intraoculaire préopératoire était de 16 mmHg [12 ; 22], alors qu'elle était de 14 mmHg (10 ; 20) dans le groupe témoin.

Aucun cas d'endophtalmie n'a été enregistré dans les 2 groupes.

## DISCUSSION

Le syndrome de PEC est une atteinte liée à l'âge dont la prévalence augmente significativement au-delà de 60 ans. Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 66 ans dans le groupe PEC. La prévalence serait autour de 30 % dans une population au-delà de 60 ans de toute origine confondue [6].

Dans notre étude, le diagnostic de PEC était clinique, défini par la présence à la lampe à fente de matériel sur la capsule antérieure du cristallin ou sur la pupille. Plusieurs autres signes cliniques moins spécifiques sont retrouvés dans la PEC comme une transillumination irienne, un dépôt pigmentaire sur l'iris, une dispersion pigmentaire après dilatation, une pigmentation du trabéculum et des complications comme un phacododésis, une luxation ou sub-luxation cristallinienne [10].

Dans notre étude et dans le groupe PEC, nous avons retrouvé une prédominance de forme bilatérale (80 %) par rapport à la forme unilatérale (20%). Selon l'étude de Puska et al. [11], il s'agit d'une atteinte bilatérale, mais de présentation asymétrique avec un long délai entre les deux yeux : 38 % de bi latéralisation à 10 ans. Dans les formes unilatérales, l'œil avec une PEC clinique présente une moins bonne acuité visuelle, une PIO plus élevée, une moins bonne dilatation, une cataracte plus importante et un trabéculum plus pigmenté [1].

Guo et al. [3] ont montré l'intérêt de l'UBM en cas de doute sur le diagnostic clinique de PEC. En effet l'UBM montre une capsule antérieure et périphérique fine, une zonule plus fine et des dépôts nodulaires dans la zonule.

Dans notre étude, la PIO préopératoire était plus élevée dans le groupe PEC (16 mmHg) par rapport au groupe témoin (14 mmHg), comme dans l'étude de Ritch et al. [6]. Damji et al. [12] ont rapporté un risque d'hypertension intra-oculaire 6 à 10 fois supérieur chez des patients atteints de PEC, avec un taux de 25 % d'hypertension intraoculaire, soulignant l'intérêt majeur de surveiller la PIO en présence d'une PEC clinique.

L'association entre PEC et glaucome chronique à angle ouvert est connue depuis longtemps



[6]. Dans notre étude, 8 cas (38%) d'association entre glaucome chronique à angle ouvert et PEC ont été notés alors que le groupe témoin ne comptait que 1 seul cas (4,50%) de glaucome chronique à angle ouvert. Ces résultats montrent que la PEC est un facteur de risque indépendant de glaucome chronique à angle ouvert. La PEC représente un risque relatif de 2 de passage à un glaucome chronique à angle ouvert à 8 ans en présence d'une hypertension intraoculaire [4].

Dans l'étude Damji et al. [12] et à Merkur et al. [13], les PIO à 1 mois postopératoires étaient sensiblement identiques dans les deux groupes, avec une valeur de  $14 \pm 4$  mmHg dans le groupe PEC versus  $14 \pm 3$  mmHg dans le groupe témoin. Malheureusement notre étude n'a pas pu comparer ce paramètre à cause de la non coopération des patients.

En ce qui concerne l'AV, il est intéressant de noter que, dans notre étude, une différence significative a été notée entre les deux groupes pour l'AV préopératoire, avec des AV préopératoires plus basses dans le groupe PEC. Ces résultats pourraient s'expliquer par l'âge moyen plus élevé (cataracte plus avancée avant la chirurgie, moins bonne récupération visuelle après la chirurgie) et l'association beaucoup plus fréquente avec un glaucome chronique à angle ouvert (parfois évolué) dans le groupe PEC. Dans notre étude, nous avons noté 5 cas (23 %) de mauvaise dilatation irienne dans le groupe PEC et aucun cas dans le groupe témoin. Ces résultats sont concordants avec ceux rapportés dans la littérature. La mauvaise dilatation fait en effet partie des signes cliniques décrits dans

la PEC, et représente une des difficultés opératoires liées à la PEC, d'autant plus qu'elle est associée à une fragilité zonulaire [7].

Dans notre étude, le taux de complications per opératoires dans le groupe PEC (3 complications dont 2 cas d'issue de vitré et une luxation postérieure du noyau) est légèrement supérieur par rapport au groupe témoin avec 15% contre 5%. Hyams et al. [14] n'ont pas trouvé de différence significative entre les taux de complication per opératoire des patients atteints de PEC et les témoins (5,8 % versus 4 %). Selon ces auteurs, la PEC ne serait pas un facteur de risque pour la chirurgie de la cataracte, mais uniquement en l'absence de phacododénésis ou de sub-luxation cristallinienne. La PEC comme facteur de risque de la chirurgie de la cataracte est un sujet de controverse, certaines études montrant une différence et d'autres non entre les groupes PEC et témoin [14]. Les points clés dans la chirurgie sont l'expérience du chirurgien et une bonne dilatation (éventuellement à l'aide de crochets iriens).

Dans notre étude, la cataracte de type cortico-nucléaire était la principale forme de cataracte associée à la PEC avec 12 cas (57 %), comme dans la littérature [1], suivie de la cataracte nucléaire avec 5 cas (23%).

En ce qui concerne les atteintes systémiques associées, nous avons noté 3 patients (15%) atteints d'hypertension artérielle dans le groupe PEC groupes alors qu'il n'y avait aucun cas d'hypertonie dans le groupe témoin. La PEC est une atteinte systémique ; un dépôt de matériel pseudo-exfoliatif a été mis en évidence dans plusieurs tissus extra-oculaires [8]. Une

association a été retrouvée entre la PEC et l'hypertension artérielle, l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral et la maladie d'Alzheimer [15]. Alors que Shrum et al. [8] n'ont montré aucune association entre PEC et mortalité cérébro-vasculaire et cardio-vasculaire, il semblerait néanmoins que l'on retrouve un taux d'hyperhomocystéinémie plus importante dans la PEC [9].

## CONCLUSION

Cette étude rétrospective reprend les caractéristiques cliniques et épidémiologiques de 21 patients atteints de PEC et opérés de cataracte. La PEC est plus fréquente dans sa forme bilatérale. Elle est fréquemment associée au glaucome chronique à angle ouvert. On observe une mauvaise dilatation de manière plus fréquente dans le groupe avec PEC. Le taux de complication opératoire est légèrement significatif.

La PEC doit être systématiquement recherchée dans le bilan préopératoire de la cataracte, en particulier au-delà de 65 ans. Il faut examiner tous les patients après dilatation irienne à la recherche de dépôt de matériel pseudo-exfoliatif sur la capsule antérieure et suspecter une PEC en présence d'une mauvaise dilatation irienne. D'autre part, il faut systématiquement prendre la PIO en présence d'une PEC, et rechercher une hypertension intraoculaire ou un glaucome chronique à angle ouvert. ■

## REFERENCES

- [1] Schlotzer-Schrehardt U, Naumann GO. Ocular and systemic pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol*, 2006;141:921-37.
- [2] Kling F, Colin J. Syndrome pseudoexfoliatif. *Encycl Méd Chir*, 2000;4(21-250-A-40):p. 1-10.
- [3] Guo S, Gewirtz M, Thaker R, Reed M. Characterizing pseudoexfoliation syndrome through the use of ultrasound biomicroscopy. *J Cataract Refract Surg*, 2006;32:614-7.
- [4] Grodum K, Heijl A, Bengtsson B. Risk of glaucoma in ocular hypertension with and without pseudoexfoliation. *Ophthalmology*, 2005;112:386-90.
- [5] Colin J, Le Gall G, Le Jeune B, Cambrai MD. The prevalence of exfoliation syndrome in different areas of France. *Acta Ophthalmol Suppl*, 1988;184:86-9.
- [6] Ritch R, Schlotzer-Schrehardt U. Exfoliation syndrome. *Surv Ophthalmol*, 2001;45:265-315.
- [7] Naumann GO, Schlotzer-Schrehardt U, Kuchle M. Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. *Intraocular and systemic manifestations. Ophthalmology*, 1998;105:951-68.
- [8] Shrum KR, Hattenhauer MG, Hodge D. Cardiovascular and cerebrovascular mortality associated with ocular pseudoexfoliation. *Am J Ophthalmol*, 2000;129:83-6.
- [9] Vessani RM, Ritch R, Liebmann JM, Joffe M. Plasma homocysteine is elevated in patients with exfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol*, 2003;136:41-6.
- [10] Prince AM, Ritch R. Clinical signs of the pseudoexfoliation syndrome. *Ophthalmology*, 1986;93:803-7.
- [11] Puska PM. Unilateral exfoliation syndrome: conversion to bilateral exfoliation and to glaucoma: a prospective 10-year follow-up study. *J Glaucoma*, 2002;11:517-24.
- [12] Damji KF, Konstas AG, Liebmann JM, Hodge WG, Ziakas NG, Giannikakis S, et al. Intraocular pressure following phacoemulsification in patients with and without exfoliation syndrome: a 2 year prospective study. *Br J Ophthalmol*, 2006;90:1014-8.
- [13] Merkur A, Damji KF, Mintsoulis G, Hodge WG. Intraocular pressure decrease after phacoemulsification in patients with pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg*, 2001;27:528-32.
- [14] Hyams M, Mathalone N, Herskovitz M, Hod Y, Israeli D, Geyer O. Intraoperative complications of phacoemulsification in eyes with and without pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg*, 2005;31: 1002-5.
- [15] Mitchell P, Wang JJ, Smith W. Association of pseudoexfoliation syndrome with increased vascular risk. *Am J Ophthalmol*, 1997; 124:685-7.