



**HAL**  
open science

# Vitrectomie pour luxation postérieure de fragments cristalliniens après chirurgie de la cataracte : étude comparative

Rekia Yahia

► **To cite this version:**

Rekia Yahia. Vitrectomie pour luxation postérieure de fragments cristalliniens après chirurgie de la cataracte : étude comparative. Médecine humaine et pathologie. 2018. hal-03297458

**HAL Id: hal-03297458**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297458>**

Submitted on 23 Jul 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE  
2018**

**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY  
N°**

**THÈSE**

**Pour obtenir le grade de**

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Présentée et soutenue publiquement**

**Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée**

**Par**

**REKIA YAHIA**

**Le 19 octobre 2018**

**VITRECTOMIE POUR LUXATION POSTÉRIEURE DE FRAGMENTS  
CRISTALLINIENS APRÈS CHIRURGIE DE LA CATARACTE : ETUDE  
COMPARATIVE**

**Examineurs de la thèse :**

**Monsieur le Professeur Jean-Paul Berrod**

**Président**

**Madame le Professeur Karine Angioi-Duprez**

**Juge**

**Monsieur le Professeur Thierry Civit**

**Juge**

**Monsieur le Docteur Jean-Baptiste Conart**

**Juge**

**Président de l'Université de Lorraine :  
Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de médecine :  
Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyens**

Pr Karine ANGIOI-DUPREZ, Vice-Doyen

Pr Marc DEBOUVERIE, Vice-Doyen

**Asseseurs :**

**Premier cycle :** Dr Julien SCALA-BERTOLA

**Deuxième cycle :** Pr Marie-Reine LOSSER

**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Président de Conseil Pédagogique :* Pr Bruno CHENUÉL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER

*SIDES :* Pr Laure JOLY

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

*CUESIM :* Pr Stéphane ZUILY

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume VOGIN

*Commission de prospective facultaire :* Pr Karine ANGIOI-DUPREZ

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Mathias POUSSEL

*Plan Campus :* Pr Bruno LEHEUP

*International :* Pr Jacques HUBERT

=====

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Jean-Pierre CRANCE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Professeur Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Oliéro GUERCI - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - Jean-Claude MARCHAL - Yves MARTINET - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Pierre BEY –  
Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Gilbert FAURE –  
Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Alain GERARD – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ -  
Professeure Simone GILGENKRANTZ - Professeur Gilles GROSDIDIER  
Professeur Philippe HARTEMANN - Professeur Michèle KESSLER - Professeur François KOHLER -  
Professeur Alain LE FAOU Professeur Jacques LECLERE - Professeur Yves MARTINET –  
Professeur Patrick NETTER - Professeur Jean-Pierre NICOLAS  
Professeur Luc PICARD - Professeur François PLENAT - Professeur Jean-François STOLTZ

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD –

Professeur Michel CLAUDON - Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT - Professeur Jacques FELBLINGER -

Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### 44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur François MARCHAL

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIÉWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### 46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Professeur Henry COUDANE

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

### 47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT –

Professeur Frédéric MARCHAL

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie-réanimation)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER  
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; addictologie)**

Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL – Professeur Faiez ZANNAD

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Luc TAILLANDIER - Professeure Louise TYVAERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS –  
Professeur Olivier KLEIN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET –

Professeur Yves JUILLIERE - Professeur Nicolas SADOUL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET  
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeure Muriel BRIX

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61<sup>ème</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

**65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Sophie SIEGRIST

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)**

Docteure Chantal KOHLER

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Antoine VERGER (stagiaire)

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle AIMONE-GASTIN

Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS (stagiaire)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

**2<sup>ème</sup> sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)**

Docteure Isabelle THAON

**3<sup>ème</sup> sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)**

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétique*)**

Docteure Céline BONNET

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Réanimation ; Médecine d'urgence*)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Thérapeutique ; Médecine d'urgence ; addictologie*)**

Docteur Nicolas GIRERD

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Docteure Anne-Christine RAT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)**

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)**

Docteur Fabrice VANHUYSE

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)**

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ (stagiaire)

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie générale*)**

Docteur Cyril PERRENOT (stagiaire)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine générale*)**

Docteure Elisabeth STEYER

**54<sup>ème</sup> Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Oto-Rhino-Laryngologie*)**

Docteur Patrice GALLET



=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES

### 5<sup>ème</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

### 7<sup>ème</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

### 19<sup>ème</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

### 64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

### 65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY –  
Madame Ketsia HESS Monsieur Christophe NEMOS

### 66<sup>ème</sup> Section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Cédric BERBE - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de  
Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-  
PAPADOPOULOS (1996)  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

**A notre Maître et Président de Thèse**

**Monsieur le Professeur Jean-Paul Berrod**

Professeur d'ophtalmologie

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse et de juger ce travail.

Nous avons la fierté et le privilège de bénéficier de votre précieux enseignement.

Vos connaissances, votre grande expérience, et votre remarquable dextérité chirurgicale sont pour nous un modèle.

Que cette thèse soit le témoignage de notre gratitude et notre profond respect.

## **A notre Maître et Juge**

**Madame le Professeur Karine Angioi-Duprez**

Professeur d'ophtalmologie

Vous nous faites l'honneur de juger ce travail.

Vos connaissances et votre sens clinique, tout comme votre enthousiaste investissement pédagogique sont pour nous un exemple.

Nous vous remercions pour le précieux accompagnement dont vous nous avez permis de bénéficier tout au long de notre internat.

Que cette thèse soit le témoignage de notre reconnaissance et de notre profond respect.

**A notre Maître et Juge**

**Monsieur le Professeur Thierry Civit**

Professeur de neurochirurgie

Vous nous faites l'honneur de juger ce travail.

Votre rigueur chirurgicale et votre souci constant de l'intérêt du patient seront toujours un modèle pour nous.

Nous vous sommes reconnaissants de votre bienveillant accompagnement au cours de notre début d'internat.

Soyez assuré de notre profonde admiration.

**A notre juge et Directeur de thèse**

**Monsieur le Docteur Jean-Baptiste Conart**

Praticien Hospitalier d'Ophtalmologie

Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail et de nous accompagner dans sa réalisation.

Votre perfectionnisme et votre disponibilité au service du patient seront toujours un exemple pour nous.

Nous vous sommes reconnaissants de votre bienveillant accompagnement au cours de ce travail et notre internat.

Soyez assuré de notre profond respect.

**A mes maîtres d'internat,**

A Monsieur le Docteur Toufic Maalouf, pour l'étendue de vos connaissances et votre rigueur autant clinique que chirurgicale. Vous êtes un modèle pour nous.

A Monsieur le Docteur Pierre Lesure, pour votre gentillesse et votre bonne humeur.

A Madame Marie-Christine Bazard, pour votre bienveillante disponibilité.

A Monsieur le Docteur Jean-Marc Perone, vous m'avez accueillie dans votre service, que vous avez l'art de rendre chaleureux et dynamique, à mes débuts dans notre belle spécialité.

A Véro, pour notre consultation de contactologie que j'ai tout particulièrement appréciée.

A Messieurs les Professeurs Jean Auque et Jean-Claude Marchal, à Madame le Professeur Sophie Colnat, à Mesdames les Docteurs Catherine Pinelli et Isabelle Merlot, pour les trois enrichissants semestres passés dans votre beau service. J'en garde un souvenir indélébile.

**A mes chefs de clinique et co-internes,**

**Les plus anciens enseignent aux plus jeunes, grâce à vous perdue un bel esprit de compagnonnage.**

A Oualid et Shanour, qui ont guidé dans la bonne humeur mes premiers pas en ophtalmologie.

A Fanny, pour ta disponibilité lors de mes premières semaines. Je ne compte pas le nombre de fond d'œil pour DPV que je t'ai demandé de vérifier. De belles choses pour la suite.

A Bertrand, pour les consultations DMLA et nos six mois en salle K. Excellent chirurgien, l'avenir semble brillant.

A Pauline, pour ta disponibilité et tes précieux conseils. Tes qualités chirurgicales et ton calme à tout épreuve font de toi un exemple.

A Nabil pour ta patience durant nos six mois passés à Verdun.

A Ali pour les petits conseils glissés entre deux OCT.

A Anne-Laure, mon binôme de rouge. Pour tous les mardis passés ensemble. Je te souhaite le meilleur.

A Cécile, pour ta gentillesse et les heures de papotage.

A Louis, Alex, Momo et Julie C, que je n'ai pas eu la chance de beaucoup côtoyer.

A Mathilde, notre Mathilde, brillante, notre future rétinologue ! La vie te promet un avenir radieux, j'en suis certaine et je te le souhaite ! Le meilleur pour cette nouvelle année qui s'annonce plus belle que jamais.

A Estelle, consciencieuse, un exemple d'humilité et de profonde gentillesse. Depuis notre semestre à Mercy, travailler avec toi a toujours été un plaisir.

A Naila, notre miss beauté ! Pour nos heures de co-voiturages, nos messages échangés et tes conseils avisés. Ces dernières semaines n'ont pas été simples, mais je sais qu'Adam les fera vite oublier.

A Laure, j'ai appris à te connaître, et découvert une fille à l'énergie débordante au service de ses patients. Le meilleur pour la nouvelle aventure qui commence en novembre.

A Julie F, alias Juju du 54, ou comment allier beauté et intelligence !

A Soline, la Soso du 06, de la neurochir à Mercy, puis le CHU, on se suit et c'est un véritable plaisir de t'avoir comme co-interne.

A Charlotte, Chacha du 57, en souvenir de notre semestre mémorable à Mercy.

A Alix, déterminée et sûre de toi, pour ta bonne humeur depuis notre semestre à Verdun.

A Francois, curieux, rigoureux, et toujours de bonne humeur.

A Youssef, expert DU, je t'enverrai mes phaco-trabec !

A Maxime, notre gendre idéal.

A Alexia, rigoureuse et pétillante, notre super responsable planning.

A Alice, consciencieuse et soucieuse de bien faire.

A Marie pour ton envie d'apprendre.

A JC, en souvenir de la Malgrange, la sixième orange et les devoirs de DNL et SVT copiés au foyer.

A plus jeunes, Chloé, Florian, Geoffrey et tous les autres.

**A tous ceux dont le travail au sein du service nous aide à réaliser le notre dans les meilleures conditions :**

**Aux infirmières de consultation et du bloc, qui nous épaulent tous les jours,**

A Jasmine, Cathy, Patricia

A Jen, Nadia, Julie, Anne-Marie, Amandine, Marylène, Laure, Sylvie, Elise et Anne.

A nos supers IBODEs, Elizabeth, Catherine, Jocelyne, Odile, Maryse et Rachel.

**Aux orthoptistes, pour votre aide et vos conseils avisés,**

A Suzy, Marie-Hélène, Alex, Monia, Agnès, Christelle, Elizabeth, Mildrey, Aurélia, Malika et Mojgan.

Aux élèves orthoptistes, sans qui nous aurions bien du mal à mener à bien nos consultations !

**Aux secrétaires pour votre travail et votre disponibilité.**

A Isabelle B, Isabelle V, Marie-Christine, Céline, Sophie, Julie, Cindy E, Cindy B, Virginie.

**Aux aides-soignantes,**

Isabelle, Angélique, Naïma, Fabienne, Audrey.

**Aux ASH,**

Marie-Anne, Alexandra, Myriam, Valérie, Sandrine.

Aux patients, qui tous les jours nous donnent une leçon de vie, nous rappellent que cette vie est fragile, friable, mais si précieuse.

**A ma famille,**

A mes parents, pour votre affection et soutien indéfectibles depuis toujours.

A Maman, toi qui a mis ta carrière de côté pour t'occuper de nous. Aussi loin que je m'en souviens, tu as accompagné tous nos devoirs. Des exercices de grammaire aux récitations de poésie, en passant par les verbes irréguliers, sans oublier les interminables leçons d'histoire. Puis les années fac, les concours, le stress, et autant d'oranges épluchées : « Tu ne manges pas assez, il te faut de la vitamine C ». Tu as toujours été là. Cette thèse te revient à toi avant tout. Tu sais trouver les mots justes et fais preuve de calme à toute épreuve ; ta douce et sucrée présence dans nos vies est si précieuse. Qu'elle soit baignée de lumière et de santé.

A Papa, toi qui a préféré rester en France plutôt que de retourner dans ton pays d'origine pour nous offrir une meilleure éducation. Celle-ci n'a cessé d'être ta priorité et tu as toujours exigé de nous l'excellence : « Tu as eu 17 à ton DS de maths, c'est bien mais la prochaine fois tu dois avoir 20 ». Je sais tous les sacrifices endurés pour nous, que cette thèse soit le témoignage de ma profonde reconnaissance. Ton intelligence de la vie, ta vaste culture générale, ton sens de la justice et ta droiture font de toi mon premier exemple. C'est vrai qu'on ne se le dit pas souvent, alors je profite de ces quelques lignes pour te dire combien je t'aime Papa.

A Raihane, ma sœur, ma confidente, je t'ai vu grandir, emprunter mes vêtements à mon insu au fil des années, et devenir la belle et intelligente jeune fille que tu es. Ton avenir s'annonce des plus radieux.

A Ismael, nos fous rires et nos disputes, ton oreille attentive et tes conseils. Par moment je me vois en toi. Je suis convaincue que tu brilleras en radiologie !



A Mohamed, notre cardiologue interventionnel. Ton calme et ta constance font de toi un homme plein de qualités. Félicitations pour ton récent mariage. Je vous souhaite à Amel et toi beaucoup de bonheur.

A Merwan, nounouchette, notre petit dernier. Et dire que tu passes le bac cette année, dans mon esprit tu es toujours le petit garçon que j'emmenais au parc et à qui je donnais ses petits pots. Mes préférés étaient ceux aux artichauts...

A mes grand-parents Ahcen et Messaouda, Ahmed et Yamina, mes tantes et mes oncles, Imen, Kenza, Amina ainsi qu'à toute ma famille en Algérie et ailleurs. Une pensée particulière pour mon cousin Anouar parti trop tôt.

A tata Fatiha, ma deuxième maman, pour tes prières et ta bienveillance au quotidien.

### **A mes amis**

A Mimi, ma sœur, et nos presque 30 ans d'amitié. Rien à redire, on se connaît par cœur. A mon petit cœur Maher qui adoucit nos vies. Au petit ange qui pousse en toi. Je vous aime fort.

A Maggy, alias Honey, mon artiste, ma référence mode et beauté. Aux après-midi shopping et nos soirées dans le parc. Aux kébabs et aux paris-brest sur un fond de Craig David. A Patcha et Papouche, puisque ce sont eux tes bébés.

A Zazou, ton soutien sans faille cette année a été ce qu'il y a de plus précieux. Dans les hauts comme dans les bas, je sais que tu es là. Vraie et loyale, ton amitié compte plus que tout.

A Imen, ma petite soeur, notre pro des jeux de mots. Bon courage pour cette D4, tu vas tout déchirer.

A Latifa, coloc de choc, à nos moments à cuisiner et nos soirées plaid. A nos journées de révision à la BU et nos footing sous la neige. A Khalilou, ma petite crevette.

A Karima, docteur glamour, ou comment être canon et brillante! Mon assistance téléphonique à tout moment, mon coach personnel. Tes conseils sont toujours pertinents.

A Alyssa, ta douceur et ta gentillesse sont sans pareilles.

A Aicha, Elise, Ahleme, Camille, Mathilde, Barbara, Clémentine, Salima, aux deux Melissa, Eya, Hajar, Cath, Sonia, Yousra, Asma et tous les autres.

A mes amis de fac et de lycée pour tous les bons moments partagés.

## SERMENT

« **A**u moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque ».

# SOMMAIRE

<b>I. RESUME</b> .....	18
<b>II. ABSTRACT</b> .....	19
<b>III. INTRODUCTION DE L'ÉTUDE</b> .....	20
A) Rappels anatomiques .....	20
B) Physiopathologie .....	21
C) Epidémiologie.....	21
D) Classification .....	22
E) Phacoémulsification .....	23
F) Luxation postérieure de fragment(s) cristallinien(s) .....	24
G) Vitrectomie Posterieure .....	25
<b>IV. ARTICLE</b> .....	27
<b>V. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	40

## I. RESUME

**But :** Évaluer et comparer les résultats fonctionnels et le taux de complications de la vitrectomie immédiate et de la vitrectomie différée pour luxation postérieure de matériel cristallinien après chirurgie de cataracte.

**Matériel et Méthode :** Étude rétrospective comparative portant sur 72 yeux opérés d'une luxation postérieure de matériel cristallinien entre août 2014 et novembre 2016. Vingt-neuf yeux ont bénéficié d'une vitrectomie le jour même (Groupe 1) et 43 yeux d'une vitrectomie différée (Groupe 2). La meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) et le taux de complications à 6 mois ont été analysés et comparés entre les deux groupes.

**Résultats :** La vitrectomie a été réalisée avec un délai moyen de  $3,8 \pm 4,2$  jours dans le groupe 2. La longueur axiale, la taille du fragment luxé et la technique chirurgicale utilisée étaient comparables entre les deux groupes. A 6 mois, la MAVC était de  $0,23 \pm 0,55$  logMAR dans le groupe 1 et de  $0,29 \pm 0,46$  logMAR dans le groupe 2, sans différence significative ( $p=0,259$ ). Vingt-deux (75,8 %) yeux du groupe 1 et 28 (65,1 %) du groupe 2 avaient une MAVC supérieure ou égale à  $+ 0,30$  logMAR ( $p=0,477$ ). Les principales complications étaient la survenue d'un œdème maculaire, d'une hypertonie oculaire supérieure à 25 mmHg et d'un décollement de rétine retrouvés chez respectivement 5 (17,2 %) yeux, 2 (6,9 %) yeux et aucun œil dans le groupe 1 et 8 (18,6 %) yeux, 6 (13,9 %) yeux et 1 (2,3 %) œil dans le groupe 2. Au total, le taux de complications était identique entre les 2 groupes ( $p=0,477$ ).

**Conclusion :** Notre étude montre que le délai de vitrectomie n'influence pas l'acuité visuelle finale ni la survenue de complications chez les patients présentant une luxation postérieure de matériel cristallinien. Le choix du moment pour intervenir reste une décision multifactorielle impliquant les préférences du patient et son emplacement, la disponibilité du chirurgien et la sévérité du tableau clinique initial.

## II. ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate and to compare functional outcomes and complication rates of the same-day versus delayed pars plana vitrectomy (PPV) for intravitreal retained lens fragments after cataract surgery

**Methods:** Retrospective comparative series of 72 eyes with retained lens fragments that underwent PPV between 2014 and 2016. Twenty-nine eyes received same-day PPV (Group 1) and 43 eyes a delayed PPV (Group 2). Outcome measures included best-corrected visual acuity (BCVA) at 6 months and postoperative complications

**Results:** The mean time to PPV in group 2 was  $3.8 \pm 4.2$  days. Mean axial length, lens fragment size and surgical technique were comparable in both groups. At 6 months, BCVA was  $0.23 \pm 0.55$  logMAR in group 1, and  $0.29 \pm 0.55$  logMAR in group 2, with no significant difference ( $p=0.259$ ). Twenty-two (75.8%) eyes in group 1 and 28 (65.1%) eyes in group 2 achieved BCVA of  $+ 0.30$  logMAR (20/40) or better ( $p=0.477$ ). The most common complications were macular edema, elevated intraocular pressure and retinal detachment occurring in respectively 5 (17.2%), 2 (6.9%) and 0 eyes in group 1 et 8 (18.6%), 6 (13.9%) and 1 (2.3%) eyes in group 2. Overall, the complication rate was similar in both groups ( $p=0.477$ ).

**Conclusion:** Our study shows that visual acuity outcomes and complication rates were similar regardless of timing of the PPV. The optimal timing of surgery remains a multifactorial decision involving patient preferences and its location, surgeon availability and severity of the first clinical situation.

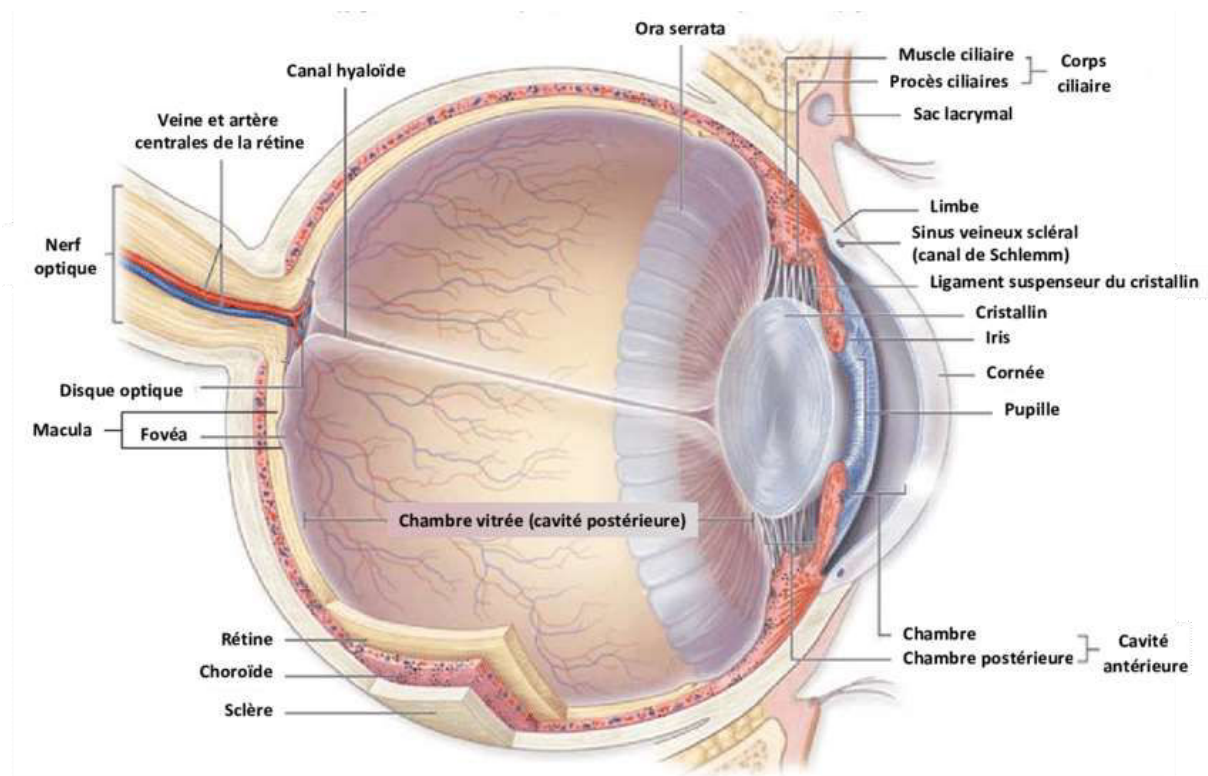
### III. INTRODUCTION DE L'ETUDE

#### A) Rappels anatomiques

Le cristallin est une lentille transparente biconvexe asymétrique : sa face postérieure est plus bombée que sa face antérieure. Il n'est ni vascularisé, ni innervé, les nutriments proviennent de l'humeur aqueuse et du corps vitré.

Le cristallin contient environ 35% de protéines, majoritairement les cristallines. Il filtre les rayons ultraviolets afin de protéger les tissus fragiles comme la rétine.

Le cristallin est composé de quatre structures : la capsule, l'épithélium, le cortex et le noyau. Il mesure 10mm de diamètre et son épaisseur est d'environ 4,5mm. L'épaisseur du cristallin augmente en moyenne de 0,26mm par décennie. Son poids est de 20cg. Sa face postérieure est de convexité plus accentuée que sa face antérieure. Ces deux faces sont séparées par l'équateur où s'insèrent les fibres de la zonule.



## B) Physiopathologie

La transparence du cristallin dépend de l'arrangement régulier des fibres de collagène et d'une faible variation de l'indice de réfraction. Un cristallin cataracté présente des variations d'indice de réfraction secondaires à l'accumulation de fluides et à l'agrégation de protéines de haut et bas poids moléculaires.

Toute modification de l'humeur aqueuse (concentration saline, pression osmotique, pH, etc), toute altération de la capsule cristallinienne, peuvent conduire à rompre l'équilibre physicochimique des protéines qu'il contient.

Deux processus vont être à l'origine de l'opacification cristallinienne :

- Diminution ou accumulation d'eau à l'intérieur des fibres cristalliniennes ou entre celles-ci. Le principal substrat cristallinien est le glucose. L'énergie produite par ce substrat est utilisée entre autres pour le maintien de l'hydratation du cristallin. Une dérégulation des mouvements d'eau dans le cristallin peut entraîner rapidement la formation d'une cataracte.
- Diminution du métabolisme cristallinien, et en particulier de la production d'énergie disponible, responsable d'une altération des protéines cristalliniennes qui perdent leur solubilité, précipitent et forment des opacités.

## C) Epidémiologie

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la cataracte est la première cause de cécité dans le monde.

Les principaux facteurs de risque de la cataracte sont : le tabagisme, la consommation excessive d'alcool, un niveau socioéducatif faible, la race noire, la myopie, le diabète et l'exposition aux rayons ultraviolets.

## D) Classification

Traditionnellement, les cliniciens utilisaient des termes anatomiques (corticale, nucléaire, etc) ou étiologiques (corticoïdes, traumatique, etc) pour décrire le type de cataracte. La description de la sévérité de la cataracte comprenait trois grandes formes : immature, immature avancée et mature.

De nombreux systèmes de classification plus élaborés ont vu le jour, permettant aux épidémiologistes de classer de façon plus précise les différentes formes de cataracte lors d'études cliniques et aux chirurgiens d'évaluer en préopératoire la dureté du cristallin.

Les principales classifications sont : Lens Opacities Classification System (LOCS, version I à III), Oxford Cataract Classification System, Wilmer System et Wiconwin System. La classification la plus utilisée actuellement est la LOCS III, qui permet de graduer la cataracte lors de l'examen à la lampe à fente ; les grades son décimaux.

Elle comprend six images standards pour classer l'opalescence nucléaire et la couleur du noyau, cinq images pour évaluer le cortex et cinq autres images pour les cataractes sous capsulaires postérieures.





## E) Phacoémulsification

La phacoémulsification est la méthode de référence d'extraction extra capsulaire du cristallin dans les pays industrialisés.

Elle consiste en l'utilisation d'une sonde permettant l'émission d'ultrasons combinée à un système d'irrigation-aspiration. Cette technique présente de nombreux avantages par rapport aux anciennes techniques opératoires, telles que les extractions intracapsulaires ou extracapsulaires, et marque un réel tournant dans l'histoire de la chirurgie de la cataracte. Plus précisément, les avantages d'une incision étroite permettent un meilleur contrôle des fluides et de la stabilité, une prophylaxie des fluides et donc de l'endophtalmie, une meilleure cicatrisation et une meilleure prédictibilité de l'astigmatisme induit.

Cette technique est constamment en cours d'évolution avec une taille des incisions cornéennes de plus en plus petite conduisant à une adaptation constante des implants. En effet, les implants souples pliables ou injectables sont mis en place à travers des incisions. De plus, certaines étapes chirurgicales peuvent être automatisées par l'assistance du laser femtoseconde, telles que les incisions cornéennes, la capsulotomie, la fragmentation cristallinienne, etc.

Après une courbe d'apprentissage, la phacoémulsification est une méthode sûre de traitement de la cataracte, les complications spécifiques liées à cette méthode sont connues et maîtrisées ce qui permet de favoriser la chirurgie ambulatoire.

C'est la chirurgie de la cataracte utilisée communément dans les pays industrialisés. En France, toutes disciplines confondues, c'est l'acte chirurgical le plus fréquemment pratiqué (plus de 750 000 cataractes opérées en 2015).

## F) Luxation postérieure de fragment(s) cristallinien(s)

La rupture capsulaire postérieure suivie de la luxation postérieure de matériel cristallinien au cours de la phacoémulsification est une complication grave survenant dans 0,1 à 1,5% des cas selon les séries [1–6]. Elle expose en effet à une inflammation intraoculaire et à un risque accru d'œdème maculaire, de glaucome et de décollement de rétine pouvant être à l'origine d'une baisse de vision irréversible en l'absence de prise en charge adaptée [1–20].

### - Œdème maculaire

L'œdème maculaire est un épaissement de la rétine dû à l'accumulation de liquide et de protéines dans le tissu rétinien secondaire à la rupture de la barrière hémato-rétinienne. Sa description est facilitée par l'examen OCT SD permettant une mesure précise de son épaisseur et le suivi standardisé de son évolution.

### - Hypertonie oculaire

Principal facteur de risque du glaucome chronique, elle est définie par une pression intra oculaire supérieure à 21mmHg. Son élévation chronique provoque des dommages de la tête du nerf optique et de la couche des fibres nerveuses rétiniennes, conduisant au glaucome, neuropathie optique chronique progressive.

### - Décollement de rétine

Il s'agit de l'accumulation de fluide dans l'espace sous rétinien, séparant le neuroépithélium de l'épithélium pigmentaire. L'atteinte visuelle est liée à l'étendue du décollement et à

l'atteinte de la macula. Une intervention chirurgicale est nécessaire afin de réappliquer la rétine.

### G) Vitrectomie Postérieure

Une vitrectomie par la pars plana (VPP) avec ablation du matériel luxé est le plus souvent envisagée dans les suites pour minimiser ces risques et améliorer le pronostic visuel final [1–12,14–20].

La VPP consiste en l'ablation plus ou moins totale du vitré, première étape de toutes les chirurgies rétinienne. L'accès chirurgical à la rétine se fait par la pars plana, portion du corps ciliaire située en arrière des procès ciliaires et en avant de la partie antérieure de la rétine (l'ora serrata), large de quelques millimètres et peu vascularisée. La pars plana est présente sur 360° et permet l'accès chirurgical au segment postérieur tout en respectant le cristallin en avant et la rétine périphérique en arrière.

L'instrumentation de la vitrectomie a considérablement évolué depuis le premier vitréotome mis au point par Machemer dans les années 1970. Aujourd'hui, grâce à la généralisation de la vitrectomie transconjonctivale de petit calibre, et la simplification des systèmes de visualisation du segment postérieur, la vitrectomie est une technique maîtrisée et sûre pour le patient.

Le délai optimal d'intervention reste toutefois controversé. De nombreuses études ont évalué l'intérêt d'une VPP immédiate sur le pronostic à long terme et ont rapporté des conclusions contradictoires : certaines ont retrouvé de meilleurs résultats visuels et un moindre taux de complications chez les patients opérés le jour même tandis que d'autres n'ont pas constaté de différence [1,5–7,9,12,14,15,17–22].

L'objectif de cette étude est d'évaluer les résultats fonctionnels et les complications de la vitrectomie pour luxation postérieure de matériel cristallin chez les patients opérés le jour même et de les comparer à ceux de patients ayant bénéficié d'une chirurgie différée.

## **IV. ARTICLE**

**VITRECTOMIE POUR LUXATION POSTÉRIEURE DE FRAGMENTS  
CRISTALLINIENS APRÈS CHIRURGIE DE LA CATARACTE : ETUDE  
COMPARATIVE**

**RETAINED LENS FRAGMENTS AFTER CATARACT SURGERY: COMPARISON  
OF SAME-DAY VERSUS DELAYED VITRECTOMY**

**VITRECTOMIE POUR LUXATION POSTERIEURE DE FRAGMENTS  
CRISTALLINIENS**

Rekia Yahia<sup>1</sup>, Karine Angioi<sup>2</sup>, Jean-Paul Berrod<sup>3</sup>, Jean-Baptiste Conart<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*CHRU de Nancy, Département d'Ophtalmologie, Rue du Morvan, 54511 Vandoeuivre-Les-Nancy*

<sup>2</sup>*CHRU de Nancy, Département d'Ophtalmologie, Rue du Morvan, 54511 Vandoeuivre-Les-Nancy*

<sup>3</sup>*CHRU de Nancy, Département d'Ophtalmologie, Rue du Morvan, 54511 Vandoeuivre-Les-Nancy*

<sup>4</sup>*CHRU de Nancy, Département d'Ophtalmologie, Rue du Morvan, 54511 Vandoeuivre-Les-Nancy*

*Mots clés : cataracte ; vitrectomie ; luxation cristallin; œdème maculaire cystoïde, décollement de rétine*

*Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy, Département d'Ophtalmologie, Rue du Morvan, 54511 Vandoeuivre-Les-Nancy*

*Adresse e-mail : yahiarekia@yahoo.fr*

## RESUME

**But :** Évaluer et comparer les résultats fonctionnels et le taux de complications de la vitrectomie immédiate et de la vitrectomie différée pour luxation postérieure de matériel cristallinien après chirurgie de cataracte.

**Matériel et Méthode :** Étude rétrospective comparative portant sur 72 yeux opérés d'une luxation postérieure de matériel cristallinien entre août 2014 et novembre 2016. Vingt-neuf yeux ont bénéficié d'une vitrectomie le jour même (Groupe 1) et 43 yeux d'une vitrectomie différée (Groupe 2). La meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) et le taux de complications à 6 mois ont été analysés et comparés entre les deux groupes.

**Résultats :** La vitrectomie a été réalisée avec un délai moyen de  $3,8 \pm 4,2$  jours dans le groupe 2. La longueur axiale, la taille du fragment luxé et la technique chirurgicale utilisée étaient comparables entre les deux groupes. A 6 mois, la MAVC était de  $0,23 \pm 0,55$  logMAR dans le groupe 1 et de  $0,29 \pm 0,46$  logMAR dans le groupe 2, sans différence significative ( $p=0,259$ ). Vingt-deux (75,8 %) yeux du groupe 1 et 28 (65,1 %) du groupe 2 avaient une MAVC supérieure ou égale à  $+ 0,30$  logMAR ( $p=0,477$ ). Les principales complications étaient la survenue d'un œdème maculaire, d'une hypertension oculaire supérieure à 25 mmHg et d'un décollement de rétine retrouvés chez respectivement 5 (17,2 %) yeux, 2 (6,9 %) yeux et aucun œil dans le groupe 1 et 8 (18,6 %) yeux, 6 (13,9 %) yeux et 1 (2,3 %) œil dans le groupe 2. Au total, le taux de complications était identique entre les 2 groupes ( $p=0,477$ ).

**Conclusion :** Notre étude montre que le délai de vitrectomie n'influence pas l'acuité visuelle finale ni la survenue de complications chez les patients présentant une luxation postérieure de matériel cristallinien. Le choix du moment pour intervenir reste une décision multifactorielle impliquant les préférences du patient et son emplacement, la disponibilité du chirurgien et la sévérité du tableau clinique initial.

**Mots clés :** cataracte, vitrectomie, luxation de cristallin, œdème maculaire, décollement de rétine

## **ABSTRACT**

**Purpose:** To evaluate and to compare functional outcomes and complication rates of the same-day versus delayed pars plana vitrectomy (PPV) for intravitreal retained lens fragments after cataract surgery

**Methods:** Retrospective comparative series of 72 eyes with retained lens fragments that underwent PPV between 2014 and 2016. Twenty-nine eyes received same-day PPV (Group 1) and 43 eyes a delayed PPV (Group 2). Outcome measures included best-corrected visual acuity (BCVA) at 6 months and postoperative complications

**Results:** The mean time to PPV in group 2 was  $3.8 \pm 4.2$  days. Mean axial length, lens fragment size and surgical technique were comparable in both groups. At 6 months, BCVA was  $0.23 \pm 0.55$  logMAR in group 1, and  $0.29 \pm 0.55$  logMAR in group 2, with no significant difference ( $p=0.259$ ). Twenty-two (75.8%) eyes in group 1 and 28 (65.1%) eyes in group 2 achieved BCVA of  $+ 0.30$  logMAR (20/40) or better ( $p=0.477$ ). The most common complications were macular edema, elevated intraocular pressure and retinal detachment occurring in respectively 5 (17.2%), 2 (6.9%) and 0 eyes in group 1 et 8 (18.6%), 6 (13.9%) and 1 (2.3%) eyes in group 2. Overall, the complication rate was similar in both groups ( $p=0.477$ ).

**Conclusion:** Our study shows that visual acuity outcomes and complication rates were similar regardless of timing of the PPV. The optimal timing of surgery remains a multifactorial decision involving patient preferences and its location, surgeon availability and severity of the first clinical situation.

**Key words:** cataract surgery, pars plana vitrectomy, retained lens fragments, macular edema, retinal detachment

## **INTRODUCTION**

La luxation postérieure de matériel cristallinien au cours de la phacoémulsification est une complication grave survenant dans 0,1 à 1,5% des cas selon les séries [1–6]. Elle expose en effet à une inflammation intraoculaire et à un risque accru d’oedème maculaire, de glaucome et de décollement de rétine pouvant être à l’origine d’une baisse de vision irréversible en l’absence de prise en charge adaptée [1–20].

Une vitrectomie par la pars plana (VPP) avec ablation du matériel luxé est le plus souvent envisagée dans les suites pour minimiser ces risques et améliorer le pronostic visuel final [1–12,14–20]. Toutefois, le délai optimal pour intervenir reste controversé. De nombreuses études ont évalué l’intérêt d’une VPP immédiate sur le pronostic à long terme et ont rapporté des conclusions contradictoires : certaines ont retrouvé de meilleurs résultats visuels et un moindre taux de complications chez les patients opérés le jour même tandis que d’autres n’ont pas constaté de différence [1,5–7,9,12,14,15,17–22].

L’objectif de cette étude est d’évaluer les résultats fonctionnels et les complications de la vitrectomie pour luxation postérieure de matériel cristallinien chez les patients opérés le jour même et de les comparer à ceux de patients ayant bénéficié d’une chirurgie différée.

## **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **Patients**

Nous avons mené une étude rétrospective portant sur 91 yeux de 91 patients ayant bénéficié d’une VPP pour une luxation postérieure de matériel cristallinien après chirurgie de la cataracte entre août 2014 et novembre 2016 dans le Département d’Ophtalmologie du



CHRU Nancy. Les patients inclus dans l'étude ont été identifiés à partir d'un tableur établi par les opérateurs.

Les critères d'inclusion étaient : 1) une luxation postérieure de matériel cristallinien suite à une chirurgie de cataracte par phacoémulsification ayant nécessité la réalisation d'une VPP, 2) un suivi minimum de 6 mois.

Nous avons exclu de l'étude les patients présentant une luxation cristallinienne spontanée ou post-traumatique. Les autres critères d'exclusion étaient les antécédents de chirurgie intraoculaire, d'hypertonie oculaire traitée ou de glaucome, d'uvéite, d'œdème maculaire ou de décollement de rétine.

Deux groupes ont ensuite été constitués selon le délai de réalisation de la VPP : le jour même de la chirurgie de la cataracte (Groupe 1) ou de façon différée (Groupe 2).

Tous les patients du groupe 1 ont été opérés au sein du département d'ophtalmologie du CHRU Nancy. L'indication de chirurgie de cataracte avait été portée après consentement éclairé et accord écrit des patients, incluant la prise en charge des complications.

La majorité des patients du groupe 2 ont été adressés pour la réalisation d'une VPP. Tous ont été examinés par un chirurgien vitréorétinien. La décision de VPP a été prise après nouvel accord écrit et consentement des patients et le geste programmé dans les jours suivant la consultation.

Un examen ophtalmologique complet a été réalisé chez tous les patients avant et après l'intervention, incluant une détermination de la meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) mesurée à l'échelle de Snellen et convertie en valeur logMAR, une mesure de la pression intraoculaire à l'air, une mesure de la longueur axiale, un examen biomicroscopique avec évaluation du segment antérieur et examen soigneux de la périphérie rétinienne.

Le suivi était standardisé avec un examen dans la semaine suivant l'intervention puis à 1 mois et au moins 6 mois postopératoires.

En postopératoire, tous les patients ont bénéficié d'un OCT *Spectral Domain* (HRA-OCT Spectralis, Heidelberg Engineering, Heidelberg, Allemagne) comportant une coupe horizontale, une coupe verticale et une cartographie avec mesure de l'épaisseur maculaire centrale.

### **Technique chirurgicale**

Tous les patients ont bénéficié d'une vitrectomie trois voies de calibre 23- ou 25-gauge sous anesthésie péribulbaire. Trois techniques ont été utilisées selon la taille et la dureté des fragments cristalliniens luxés. Les fragments de petite taille étaient aspirés directement à l'aide du vitréotome sans utilisation de perfluorocarbone liquide (PFCL). L'extraction des noyaux entiers et des fragments durs ou de grande taille, quant à elle, était réalisée à l'aide du fragmatome dans le segment postérieur ou par phacofragmentation en chambre antérieure après injection de PFCL.

Dans le même temps chirurgical, une implantation de chambre postérieure était effectuée soit avec un implant 3 pièces type Acrysof Multipièce MA50BM® soit avec un implant à fixation rétro-irienne type Artisan.

Un traitement postopératoire par collyres anti-inflammatoires non stéroïdiens et antibioticoïdes a été prescrit pour une durée totale d'un mois.

### **Données préopératoires**

Les données préopératoires suivantes ont été relevées : l'âge des patients, leur sexe, l'œil atteint, la MAVC, la taille du fragment cristallinien luxé (masse(s), fragment(s) nucléaire(s), noyau entier) et le délai de réalisation de la VPP pour le groupe 2.

## **Données peropératoires**

Les données peropératoires comprenaient : le calibre de l'instrumentation, la technique utilisée pour l'extraction du matériel luxé, l'utilisation ou non de PFCL, le type d'implant mis en place et les éventuelles complications rencontrées.

## **Résultats**

Les données postopératoires recueillies incluaient la MAVC à 6 mois et les complications rencontrées au terme de la dernière visite de contrôle.

## **Statistiques**

L'analyse statistique des données saisies sous Excel a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS (version 17 ; SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Les données quantitatives ont été exprimées en moyenne et écart-type. Les comparaisons des acuités visuelles et des variables quantitatives ont été réalisées par un test de Student, celles des variables qualitatives par un test du Chi 2 ou un test de Fisher en cas d'effectif réduit. La significativité statistique a été retenue pour une valeur de  $p < 0,05$ .

## **RESULTATS**

Sur les 91 yeux inclus, 7 ont été exclus pour pathologie préexistante (œdème maculaire diabétique, hypertension oculaire traitée ou glaucome) et 11 pour l'absence de suivi à 6 mois. Au total, 72 yeux de 72 patients ont été inclus dans cette étude. Vingt-neuf yeux ont bénéficié d'une VPP le jour même de la chirurgie de cataracte (Groupe 1) et 43 yeux d'une VPP différée (Groupe 2), avec un délai moyen de  $3,8 \pm 4,2$  jours (médiane, 1 jour).

## **Données préopératoires**

Les caractéristiques préopératoires des 2 groupes sont indiquées dans le tableau 1. Trente-deux (44,5 %) femmes et 40 (55,5 %) hommes ont été inclus. L'âge moyen des patients était de  $75,1 \pm 10,2$  ans dans le groupe 1 et de  $75,2 \pm 9,2$  ans dans le groupe 2 ( $p=0,527$ ). La longueur axiale moyenne était comparable dans les deux groupes ( $p=0,942$ ) de même que la taille du fragment cristallinien luxé ( $p=0,466$ ). La MAVC moyenne était de  $0,65 \pm 0,72$  logMAR dans le groupe 2.

## **Données peropératoires**

Les données peropératoires sont regroupées dans le tableau 2. L'extraction du matériel cristallinien luxé a été réalisée à l'aide du vitréotome, du fragmatome et par phacofragmentation chez respectivement 18 (62,0 %) yeux, 5 (17,3 %) yeux et 6 (20,7 %) yeux dans le groupe 1 et 28 (65,1%) yeux, 6 (13,9 %) yeux et 9 (20,9 %) yeux dans le groupe 2; cette différence n'était pas significative ( $p=0,940$ ). Le calibre d'instrumentation, l'utilisation de PFCL et le type d'implant posé étaient également comparables dans les deux groupes ( $p=0,493$ ,  $p=0,988$  et  $p=0,599$ ). Une déchirure rétinienne est survenue au cours de la VPP chez 2 (6,1 %) yeux du groupe 1 et chez un œil (2,3 %) du groupe 2 ( $p=0,560$ ). Un seul cas de décollement de rétine peropératoire a été constaté dans le groupe 1 et a été traité avec succès par échange fluide-gaz ( $p=0,402$ ).

## **Résultats**

Les données postopératoires sont indiquées dans le tableau 3. Le suivi moyen était de  $13,2 \pm 6,9$  mois dans le groupe 1 et  $12,2 \pm 5,6$  mois dans le groupe 2 ( $p=0,502$ ).

A 6 mois, la MAVC moyenne était de  $0,23 \pm 0,55$  logMAR dans le groupe 1 et de  $0,29 \pm 0,46$  logMAR dans le groupe 2 ; cette différence n'était pas significative ( $p=0,259$ ). Vingt-deux (75,8 %) yeux du groupe 1 et 28 (65,1 %) yeux du groupe 2 avaient une MAVC supérieure ou égale à  $+ 0,30$  logMAR ( $5/10^{\text{ème}}$ ) ( $p=0,477$ ).

L'œdème maculaire était la complication la plus fréquente, rencontrée chez 5 (17,2 %) yeux du groupe 1 et 8 (18,6 %) yeux du groupe 2 ( $p=1,000$ ) après un délai moyen respectivement de  $2,5 \pm 1,1$  mois et  $2,9 \pm 1,7$  mois. Une régression complète de l'œdème a été obtenue dans 100 % des cas. Tous les patients ont bénéficié d'un traitement local anti-inflammatoire non stéroïdien et corticoïde associé à un traitement oral par inhibiteur de l'anhydrase carbonique. Une injection sous-ténonienne antérieure de triamcinolone a été nécessaire dans 2 (40,0 %) cas dans le groupe 1 et dans 3 (37,5 %) cas dans le groupe 2. Dans chaque groupe, la MAVC moyenne finale était comparable à celle des yeux n'ayant pas présenté d'œdème maculaire ( $p=0,294$ ).

Une élévation de la pression intraoculaire ( $> 25$  mmHg) a été constatée chez 2 (6,9 %) yeux du groupe 1 et 6 (13,9 %) yeux du groupe 2 ( $p=0,461$ ) et a été contrôlée par un traitement hypotonisant local dans tous les cas.

Seul un (2,3 %) œil du groupe 2 a présenté un décollement de rétine primitif dans les suites opératoires. La rétine a été réappliquée en une intervention associant un complément de vitrectomie à un tamponnement par gaz. Le taux de décollement de rétine global était de 1,4 % (1/73 yeux).

Au total, le taux de complications était identique dans les deux groupes ( $p=0,477$ ).

## **DISCUSSION**

La luxation postérieure de matériel cristallinien au cours de la phacoémulsification expose à des complications ultérieures pouvant menacer le pronostic visuel à long terme.

De nombreuses études ont montré que la VPP, en permettant l'ablation du matériel luxé, permettait de minimiser ces complications et en particulier d'améliorer l'acuité visuelle et de diminuer le risque de glaucome secondaire [1–6,8–17,19,20].

Cette étude confirme l'intérêt de la VPP dans la prise en charge de ces patients avec une MAVC finale moyenne de  $0,26 \pm 0,54$  logMAR, supérieure à  $+ 0,30$  logMAR dans 69,4 % des cas, tout groupe confondu. Ces résultats sont en accord avec ceux de la littérature qui rapportent une MAVC finale supérieure à  $+ 0,30$  logMAR chez 45,1 à 82 % des patients ayant bénéficié d'une VPP [1,5,6,9,10,12,14]. Le taux de complications global est par ailleurs comparable à celui des séries antérieures avec 11,7 à 31,9% d'œdème maculaire, 2 à 38,2 % d'élévation de la pression intraoculaire ( $> 30$  mmHg) et 2,4 à 9 % de décollement de rétine [1,2,5,7–19].

Bien que la majorité des auteurs recommandent d'intervenir dans les semaines suivant la chirurgie de cataracte [1–3,5,9–12,14,15,17,18,20–22], l'intérêt d'une VPP immédiate n'est pas clairement établi. Si une VPP le jour même permet d'éviter une intervention supplémentaire et d'améliorer la satisfaction du patient, elle n'est pas toujours possible en pratique courante notamment dans les centres ne disposant pas de chirurgiens vitréorétiniens. La présence d'un œdème de cornée, d'une hypotonie ou d'un décollement choroidien peut également gêner sa réalisation. A l'inverse, différer la VPP donne la possibilité d'informer le patient du diagnostic et du pronostic et d'entreprendre un traitement médical pour contrôler les éventuelles complications. Le chirurgien vitréorétinien est alors disponible et placé dans de meilleures conditions pour intervenir.

Dans cette étude comparative, nous n'avons pas retrouvé de bénéfice en termes d'acuité visuelle ( $p=0,259$ ) et de complications ( $p=0,477$ ) chez les patients opérés le jour même de la chirurgie de cataracte. Ces données concordent avec celles de la majorité des études publiées antérieurement [1,2,6,7,12–15,17]. Modi et coll. et Colyer et coll. ont ainsi constaté des

résultats comparables entre les deux groupes dans des séries portant sur respectivement 569 et 172 yeux dont 117 et 59 avaient bénéficié d'une vitrectomie le jour même [12,17]. Certaines études anciennes, avec de faibles effectifs, ont même rapporté de moins bons résultats fonctionnels chez les patients vitrectomisés dans le même temps opératoire [6,7].

A l'inverse, quatre études ont rapporté des arguments plaidant en faveur d'une VPP immédiate [5,10,19,20]. Chen et coll., Kageyama et coll., et Romero-Aroco et coll., ont ainsi noté de meilleurs résultats visuels chez respectivement 45, 17 et 9 yeux ayant bénéficié d'une VPP le jour même de la chirurgie de cataracte [5,10,20]. Vanner et coll., dans une étude comparative portant sur 35 yeux, ont montré non seulement un bénéfice visuel mais également un moindre taux de complications chez ces patients [19]. L'extraction immédiate des fragments luxés permettrait en effet de prévenir la réaction inflammatoire secondaire à la présence de matériel dans la cavité vitréenne et de limiter les complications associées, comme l'ont suggéré les analyses histopathologiques [21,22].

Plusieurs éléments peuvent expliquer ces résultats contradictoires. Tout d'abord, la plupart des études comparatives ne comprennent qu'un faible nombre de patients opérés le jour même, avec plusieurs études rapportant moins de 10 patients dans ce groupe, ce qui limite la puissance statistique de l'analyse et ses conclusions [5,6,15]. De plus, chez ces patients, le délai de VPP était très hétérogène, variant de quelques minutes à plusieurs heures selon les séries. Cette variabilité peut avoir influé sur la survenue ou l'aggravation d'un œdème cornéen ou d'une inflammation qui sont autant de facteurs de confusion. La technique chirurgicale utilisée, notamment le calibre de l'instrumentation et le recours ou non à un fragmatome et l'expérience du chirurgien peuvent également expliquer les divergences observées. Enfin et surtout, on ne peut exclure le biais de sélection lié au caractère rétrospectif de ces études. Il est probable que les yeux ayant évolué de manière plus défavorable après la

phacoémulsification ou présentant une luxation complète du noyau cristallinien aient été vitrectomisés plus rapidement, ce qui peut avoir influé sur les résultats obtenus.

Les résultats de cette étude indiquent que le délai de VPP n'influence pas l'acuité visuelle finale ni la survenue de complications chez les patients présentant une luxation postérieure de matériel cristallinien suite à une chirurgie de cataracte. Le choix du moment pour intervenir reste une décision multifactorielle impliquant les préférences du patient et son emplacement, la disponibilité du chirurgien et la sévérité du tableau clinique initial.

## DECLARATIONS D'INTERÊTS

Nous déclarons n'avoir aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

**Tableau 1. Données préopératoires**

	Groupe 1	Groupe 2	Total	p
Nombre de patients/yeux (n, %)	29 (40,2 %)	43 (59,8 %)	72	
Âge, années (moyenne ± ET)	75,1 ± 10,2	75,2 ± 9,2	75,4 ± 9,6	0,527 <sup>a</sup>
Femmes (n, %)	12 (41,3 %)	20 (46,6 %)	32 (44,5%)	0,769 <sup>b</sup>
Œil Droit (n, %)	16 (55,2 %)	25(58,1 %)	41 (56,9%)	0,923 <sup>b</sup>
Longueur axiale mm (moyenne ± ET)	23,5 ± 1,23	23,2 ± 1,26	23,3 ± 1,24	0,942 <sup>a</sup>
MAVC initiale, logMAR (moyenne ± ET)	0,61 ± 0,72	0,65 ± 0,72	0,63 ± 0,67	0,634 <sup>a</sup>
Taille matériel (n, %)				0,466 <sup>b</sup>
- Masse(s)	12 (41, 3%)	22(51,1 %)	30 (41,7 %)	0,565 <sup>b</sup>
- Quartier(s)	9 (31,0 %)	8 (18,6 %)	21 (29,1 %)	0,349 <sup>b</sup>
- Noyau	8 (27,5 %)	13(30,2 %)	21 (29,1 %)	1,000 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Test t de Student

<sup>b</sup>Test du Chi 2

MAVC: Meilleure Acuité Visuelle Corrigée ; LogMAR: logarithm of the minimum angle of resolution ;

ET: Ecart Type



**Tableau 2. Données peropératoire**

	Groupe 1	Groupe 2	p
Calibre instrumentation (n, %)			
- 23-Gauge	19 (65,5 %)	23 (53,4 %)	0,493 <sup>b</sup>
- 25-Gauge	10 (34,4 %)	20 (46,5 %)	
Technique d'extraction (n, %)			0,940 <sup>b</sup>
- Vitreotome seul	18 (62,1 %)	28 (65,1 %)	0,988 <sup>b</sup>
- Fragmatome	5 (17,2 %)	6 (13,9 %)	0,746 <sup>c</sup>
- Phacofragmentation en chambre antérieure	6 (20,6 %)	9 (20,9 %)	1,000 <sup>c</sup>
Implant (n, %)			
- Artisan	7 (24,1 %)	14 (32,5 %)	0,599 <sup>b</sup>
- MA50 BM	22 (75,8 %)	29 (67,4 %)	0,599 <sup>b</sup>
Complications per-opératoires (n, %)			
- Déchirure rétinienne	2 (6,8 %)	1 (2,3 %)	0,560 <sup>c</sup>
- Décollement rétine	1 (3,4%)	0 (0%)	0,402 <sup>c</sup>

<sup>b</sup>Test du Chi 2<sup>c</sup>Test exact de Fisher**Tableau 3 Données postopératoires**

	Groupe 1	Groupe 2	Total	p
Durée suivi, mois (moyenne ± ET)	13,2 ± 6,9	12,2 ± 5,6	12,6 ± 6,1	0,502 <sup>a</sup>
MAVC, logMAR (moyenne ± ET)	0,23 ± 0,55	0,29 ± 0,46	0,26 ± 0,54	0,259 <sup>a</sup>
AV > 0,3 logMAR (n, %)	22 (75,8 %)	28 (65,1 %)	50 (69,4 %)	0,477 <sup>b</sup>
Complications (n, %)				
- OMC	5 (17,2 %)	8 (18,6 %)	13 (18,0 %)	1,000 <sup>b</sup>
- PIO > 25 mmHg	2 (6,9 %)	6 (13,9 %)	8 (11,1%)	0,461 <sup>c</sup>
- DDR	0 (0 %)	1 (2,3 %)	1 (1,4 %)	1,000 <sup>c</sup>
- Total	7 (24,1 %)	15 (34,8 %)	22 (27,7 %)	0,477 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Test t de student<sup>b</sup>Test du Chi 2<sup>c</sup>Test exact de Fisher

MAVC : Meilleure Acuité Visuelle Corrigée ; LogMAR : logarithm of the minimum angle of resolution ; ET : Ecart Type ; AV : Acuité Visuelle ; OMC : Œdème Maculaire Cystoïde ; HTO : Hypertonie Oculaire, PIO : Pression Intra Oculaire ; DDR : Décollement de Rétine

## V. BIBLIOGRAPHIE

- [1] Monshizadeh R, Samiy N, Haimovici R. Management of Retained Intravitreal Lens Fragments After Cataract Surgery. *Survey of Ophthalmology* 1999;43:397–404. doi:10.1016/S0039-6257(99)00022-3.
- [2] Gribomont A-C, Nélis S. Conduite à tenir face à une phakoémulsification compliquée d'une luxation postérieure de matériel cristallinien. Le point de vue du chirurgien vitréorétinien. *Journal Français d'Ophtalmologie* 2010;33:742–8. doi:10.1016/j.jfo.2010.09.014.
- [3] Pande M, Dabbs TR. Incidence of lens matter dislocation during phacoemulsification. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 1996;22:737–42. doi:10.1016/S0886-3350(96)80313-0.
- [4] Aasuri MK, Kompella VB, Majji AB. Risk factors for and management of dropped nucleus during phacoemulsification. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2001;27:1428–32. doi:10.1016/S0886-3350(01)00784-2.
- [5] Romero-Aroca P, Fernández-Ballart J, Méndez-Marín I, Salvat-Serra M, Baget-Bernaldiz M, Buil-Calvo JA. Management of nucleus loss into the vitreous: long term follow up in 63 patients. *Clinical Ophthalmology* n.d.:8.
- [6] Tajunisah I. Dropped Nucleus Following Phacoemulsification Cataract Surgery 2007;62:4.
- [7] Borne MJ, Tasman W, Regillo C, Malecha M, Sarin L. Outcomes of Vitrectomy for Retained Lens Fragments. *Ophthalmology* 1996;103:971–6. doi:10.1016/S0161-6420(96)30577-0.
- [8] Cohen SM, Davis A, Cukrowski C. Cystoid macular edema after pars plana vitrectomy for retained lens fragments. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2006;32:1521–6. doi:10.1016/j.jcrs.2006.04.019.
- [9] Ho LY, Doft BH, Wang L, Bunker CH. Clinical Predictors and Outcomes of Pars Plana Vitrectomy for Retained Lens Material After Cataract Extraction. *American Journal of Ophthalmology* 2009;147:587-594.e1. doi:10.1016/j.ajo.2008.10.026.
- [10] Kageyama T. Results of vitrectomy performed at the time of phacoemulsification complicated by intravitreal lens fragments. *British Journal of Ophthalmology* 2001;85:1038–40. doi:10.1136/bjo.85.9.1038.
- [11] Lai TYY, Kwok AKH, Yeung Y-S, Kwan KYW, Woo DCF, Yuen KSC, et al. Immediate pars plana vitrectomy for dislocated intravitreal lens fragments during cataract surgery. *Eye* 2005;19:1157–62. doi:10.1038/sj.eye.6701708.

- [12] Modi YS, Epstein A, Smiddy WE, Murray TG, Feuer W, Flynn HW. Retained Lens Fragments after Cataract Surgery: Outcomes of Same-Day versus Later Pars Plana Vitrectomy. *American Journal of Ophthalmology* 2013;156:454-459.e1. doi:10.1016/j.ajo.2013.04.038.
- [13] Moore JK, Scott IU, Flynn HW, Smiddy WE, Murray TG, Kim JE, et al. Retinal detachment in eyes undergoing pars plana vitrectomy for removal of retained lens fragments. *Ophthalmology* 2003;110:709–13. doi:10.1016/S0161-6420(03)00020-4.
- [14] Scott IU, Flynn HW, Smiddy WE, Murray TG, Moore JK, Lemus DR, et al. Clinical features and outcomes of pars plana vitrectomy in patients with retained lens fragments. *Ophthalmology* 2003;110:1567–72. doi:10.1016/S0161-6420(03)00488-3.
- [15] Watts P, Hunter J, Bunce C. Vitrectomy and lensectomy in the management of posterior dislocation of lens fragments. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2000;26:832–7. doi:10.1016/S0886-3350(00)00314-X.
- [16] Smiddy WE, Guerro JL, Pinto R, Feuer W. Retinal detachment rate after vitrectomy for retained lens material after phacoemulsification. *Am J Ophthalmol* 2003;135:183–7.
- [17] Colyer MH, Berinstein DM, Khan NJ, Weichel ED, Lai MM, Deegan WF, et al. SAME-DAY VERSUS DELAYED VITRECTOMY WITH LENSECTOMY FOR THE MANAGEMENT OF RETAINED LENS FRAGMENTS: *Retina* 2011;31:1534–40. doi:10.1097/IAE.0b013e31821800fc.
- [18] Vanner EA, Stewart MW. Vitrectomy Timing for Retained Lens Fragments After Surgery for Age-Related Cataracts: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Ophthalmology* 2011;152:345-357.e3. doi:10.1016/j.ajo.2011.02.010.
- [19] Stewart M, Vanner, Liesegang, Bendel R, Bolling, Hasan, et al. A retrospective cohort study of clinical outcomes for intravitreal crystalline retained lens fragments after age-related cataract surgery: a comparison of same-day versus delayed vitrectomy. *Clinical Ophthalmology* 2012;1135. doi:10.2147/OPHTH.S27564.
- [20] Chen C-L, Wang T-Y, Cheng J-H, Tai M-C, Lu D-W, Chen J-T. Immediate Pars Plana Vitrectomy Improves Outcome in Retained Intravitreal Lens Fragments after Phacoemulsification. *Ophthalmologica* 2008;222:277–83. doi:10.1159/000139953.
- [21] Wilkinson C., Green WR. Vitrectomy for retained lens material after cataract extraction. *Ophthalmology* 2001;108:1633–7. doi:10.1016/S0161-6420(01)00698-4.
- [22] Yeo LMW, Charteris DG, Bunce C, Luthert PJ, Gregor ZJ. Retained intravitreal lens fragments after phacoemulsification: a clinicopathological correlation. *British Journal of Ophthalmology* 1999;83:1135–8. doi:10.1136/bjo.83.10.1135.

VU

NANCY, le 18 septembre 2018  
Le Président de Thèse

**Professeur Jean-Paul BERROD**

NANCY, le 18 septembre 2018  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur Marc BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 10441

NANCY, le 1<sup>er</sup> octobre 2018

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

## RESUME DE LA THESE

**But :** Évaluer et comparer les résultats fonctionnels et le taux de complications de la vitrectomie immédiate et de la vitrectomie différée pour luxation postérieure de matériel cristallinien après chirurgie de cataracte.

**Matériel et Méthode :** Étude rétrospective comparative portant sur 72 yeux opérés d'une luxation postérieure de matériel cristallinien entre août 2014 et novembre 2016. Vingt-neuf yeux ont bénéficié d'une vitrectomie le jour même (Groupe 1) et 43 yeux d'une vitrectomie différée (Groupe 2). La meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) et le taux de complications à 6 mois ont été analysés et comparés entre les deux groupes.

**Résultats :** La vitrectomie a été réalisée avec un délai moyen de  $3,8 \pm 4,2$  jours dans le groupe 2. La longueur axiale, la taille du fragment luxé et la technique chirurgicale utilisée étaient comparables entre les deux groupes. A 6 mois, la MAVC était de  $0,23 \pm 0,55$  logMAR dans le groupe 1 et de  $0,29 \pm 0,46$  logMAR dans le groupe 2, sans différence significative ( $p=0,259$ ). Vingt-deux (75,8 %) yeux du groupe 1 et 28 (65,1 %) du groupe 2 avaient une MAVC supérieure ou égale à  $+ 0,30$  logMAR ( $p=0,477$ ). Les principales complications étaient la survenue d'un œdème maculaire, d'une hypertonie oculaire supérieure à 25 mmHg et d'un décollement de rétine retrouvés chez respectivement 5 (17,2 %) yeux, 2 (6,9 %) yeux et aucun œil dans le groupe 1 et 8 (18,6 %) yeux, 6 (13,9 %) yeux et 1 (2,3 %) œil dans le groupe 2. Au total, le taux de complications était identique entre les 2 groupes ( $p=0,477$ ).

**Conclusion :** Notre étude montre que le délai de vitrectomie n'influence pas l'acuité visuelle finale ni la survenue de complications chez les patients présentant une luxation postérieure de matériel cristallinien. Le choix du moment pour intervenir reste une décision multifactorielle impliquant les préférences du patient et son emplacement, la disponibilité du chirurgien et la sévérité du tableau clinique initial.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** RETAINED LENS FRAGMENTS AFTER CATARACT SURGERY: COMPARISON OF SAME-DAY VERSUS DELAYED VITRECTOMY

---

**THESE :** MEDECINE SPECIALISEE – ANNEE 2018

---

**MOTS CLES :** cataracte, vitrectomie, luxation de cristallin, œdème maculaire, décollement de rétine

---

**UNIVERSITE DE LORRAINE**

Faculté de Médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

---