



Apports de la pharmaco-épidémiologie moderne dans la chirurgie de la cataracte

Vincent Daïen

Les sources de données sont nombreuses dans le domaine de la chirurgie de cataracte. Elles peuvent provenir de l'administration, de systèmes de facturation, de registres cliniques ou du dossier médical électronique. Celles que nous présentons dans cet article sont récentes et proviennent du Système National des Données de Santé.

Source de données

Les données administratives de l'Assurance maladie permettent de connaître les caractéristiques de la population étudiée (âge, sexe, etc.), le diagnostic principal via la codification, et parfois les pathologies associées et les facteurs de risque. Les bases de données administratives ne sont généralement pas conçues pour être analysées, ce sont des bases de facturation. En France, les bases de données de l'Assurance maladie sont collectées depuis 2003 dans un vaste espace numérique : le Système national d'information interrégime de l'Assurance maladie (SNIIR-AM) [1]. Il en résulte une des plus grandes bases médico-administratives au monde, couvrant 65 millions de personnes. C'est pour cette raison que les analyses sur le SNIIR-AM sont parfois assimilées à des analyses sur *Big Data*. Afin de faciliter l'étude de cohortes de patients atteints de maladies fréquentes, un échantillon au 1/97^e des assurés à l'Assurance maladie a été constitué depuis 2005 : l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) [1]. Ces bases de données contiennent des données démographiques, les données de remboursement des prestations ambulatoires (dont les délivrances de médicaments), les données médicales des régimes de l'Assurance maladie (affections de longue durée, maladies professionnelles, arrêts de travail, etc.) et les données hospitalières issues du programme de médicalisation des systèmes d'information. Toutes ces données sont individuelles, prospectivement recueillies, anonymisées et chaînables. Tout cela fait du SNIIR-AM une source de données très intéressante pour la recherche épidémiologique, pharmaco-épidémiologique et en économie de la santé, particulièrement pour les maladies rares. L'EGB est particulièrement utile à l'étude des maladies plus fréquentes et sur le long terme.

Service d'ophtalmologie, CHU de Montpellier, Inserm 1061

Épidémiologie descriptive

Les données françaises indiquent que l'incidence annuelle de la chirurgie de la cataracte en France entre 2009 et 2012 est passée de 631 137 à 715 031 (+13,3%) pour un nombre de patients (opérés d'un ou des 2 yeux) stable, voire en légère diminution, passant de 472 569 à 442 977 (-6,3%) [2]. Ainsi, l'incidence de la chirurgie de la cataracte est passée de 9,81 à 10,97/1 000 personnes-année et celle des patients opérés (d'un ou des 2 yeux) a diminué de 7,35 à 6,79/1 000 personnes-année. Il existait un pic d'incidence après 70 ans avec un discret retard à la prise en charge des hommes. Il a été observé que le délai de chirurgie entre le 1^{er} et le 2^e œil était en diminution. L'intervalle médian de chirurgie entre le 1^{er} et le 2^e œil était de 29 jours (interquartile 14-86 jours) sur les 4 années (*tableau I*) [2].

Épidémiologie analytique

Décollement de rétine

Selon les données françaises, le risque de décollement de rétine à 4 ans entre 2009 et 2012 était de 0,99% (11 424 patients opérés d'un décollement de rétine secondaire à une chirurgie de la cataracte en 4 ans) [3].

Le délai médian d'apparition de cette complication était de 237 jours (interquartile 75-738). Les facteurs de risque principaux mis en évidence par cette analyse étaient la rupture capsulaire avec une vitrectomie antérieure et un âge inférieur à 55 ans lors de la chirurgie : comparativement aux patients opérés après 75 ans, ceux opérés entre 40 et 54 ans présentaient un risque de décollement de rétine multiplié par 5,22 (intervalle de confiance à 95% 5,05 à 5,39) (*tableau I*) [3].

Endophtalmie

Les complications rares, telle l'endophtalmie après

une chirurgie de la cataracte, sont particulièrement intéressantes à étudier en *Big Data*. La base SNIIR-AM s'est révélée utile à ces analyses. En 2016, une étude française publiée par Creuzot-Garcher *et al.* a montré que l'incidence des endophtalmies aiguës après une chirurgie de la cataracte avait fortement diminué avec l'augmentation de l'utilisation de céfuroxime intracamérulaire en fin de chirurgie entre 2005 et 2014. En 2005, l'incidence des endophtalmies était de 0,145% et avait chuté à 0,053 en 2014 [4]. Une autre étude publiée en 2016 sur plus de 2 millions de patients a analysé le bénéfice d'une injection

d'antibiotiques en fin de chirurgie de la cataracte. Le risque d'endophtalmie postopératoire était diminué sans augmentation de l'incidence de l'œdème maculaire cystoïde traité (*tableau I*) [5].

Syndrome d'Irvine Gass (œdème maculaire cystoïde du pseudophaque)

Une incidence qui varie avec la définition utilisée

L'œdème maculaire cystoïde (OMC) est la complication la plus fréquente après une chirurgie de la cataracte (syndrome d'Irvine Gass). Le manque de définition uniforme

Tableau I. Principaux résultats sur la chirurgie de la cataracte issus des bases médico-administratives.

Sujet	Population	Principaux résultats
Épidémiologie descriptive de la chirurgie de la cataracte [2]	2717203 yeux de 1817865 patients opérés entre 2009 et 2012	- L'incidence de la chirurgie de la cataracte est passée de 9,86 à 11,08/1000 personnes-année - L'incidence de la chirurgie de la cataracte variait de 1,06/1000 personnes-année chez les patients de 40 à 49 ans à 65,94/1000 personnes-année chez les 80 à 89 ans - Entre 2009 et 2012, la probabilité de chirurgie oculaire 12 mois après la chirurgie oculaire est passée de 40,6 à 51,2% - L'intervalle médian pour la chirurgie entre les yeux était de 29 jours (intervalle interquartile, 14-86) et a diminué au cours de la période d'étude
Incidence et facteurs de risque du décollement de rétine du pseudophaque [3]	2717203 yeux chez 1817865 patients ayant eu une chirurgie de la cataracte entre 2009 et 2012	- Le risque cumulatif de décollement de la rétine du pseudophaque sur 4 ans était de 0,99% - Le nombre moyen de jours (intervalle interquartile) entre la chirurgie de la cataracte et le début du décollement de rétine du pseudophaque était de 237 (min-max : 75-738) - Les patients de moins de 55 ans présentaient un risque plus élevé de décollement de la rétine
Incidence et caractéristiques de l'œdème maculaire cystoïde du pseudophaque (syndrome d'Irvine Gass) [16]	19980 yeux chez 13556 patients opérés de la cataracte en Languedoc-Roussillon en 2010	- L'incidence de l'œdème maculaire cystoïde du pseudophaque était de 0,95% - La durée médiane de l'œdème maculaire cystoïde du pseudophaque était de 2,8 mois (min-max : 1,9-4,9) - Chez 9,4% des patients, l'œdème maculaire cystoïde du pseudophaque a persisté pendant 6 à 12 mois et chez 8,6%, pendant plus de 12 mois
Incidence de l'endophtalmie postopératoire et de l'utilisation des antibiotiques intracamérulaires	6371242 yeux chez 3983525 patients ayant bénéficié d'une chirurgie de la cataracte en France entre 2005 et 2014	- L'incidence de l'endophtalmie postopératoire aiguë a diminué de 0,145 à 0,053% au cours de cette période de 10 ans - L'injection intracamérulaire d'antibiotiques était associée à un risque plus faible d'endophtalmie aiguë, alors que la rupture de la capsule postérieure peropératoire, la chirurgie combinée et le sexe masculin étaient associés à un risque plus élevé de POE aigu
Efficacité d'une injection intracamérulaire d'antibiotiques pour endophtalmie après une chirurgie de la cataracte avec ou sans vitrectomie pour rupture capsulaire [5]	3351401 yeux de 2434008 patients ayant bénéficié d'une chirurgie de la cataracte en France entre 2010 et 2014	- L'incidence d'un œdème maculaire cystoïde n'était pas augmentée chez les patients recevant des injections de céfuroxime en fin de chirurgie de cataracte - Chez les patients ayant eu une vitrectomie en raison d'une rupture capsulaire périopératoire et une injection intracamérulaire d'antibiotiques, l'incidence de l'endophtalmie était plus faible avec que sans céfuroxime (respectivement 0,37 contre 0,51%, $p = 0,001$), sans différence d'incidence d'œdème maculaire cystoïde du pseudophaque (respectivement 5,6 contre 7,3%, $p = 0,12$)

Chirurgie

rend l'interprétation des études épidémiologiques délicat. L'incidence de l'OMC après une chirurgie de la cataracte est estimée entre 1 et 30% selon la définition utilisée (*tableau II*). Différentes définitions de l'OMC après une chirurgie de la cataracte ont été proposées selon les méthodes diagnostiques. Elles peuvent être soit clinique, avec une baisse d'acuité visuelle, soit anatomique plus ou moins symptomatique, avec une OMC mise en évidence en angiographie à la fluorescéine ou en OCT. Le *tableau II* résume les incidences retrouvées selon la définition et

selon la technique de la chirurgie de la cataracte. L'incidence semble évoluer avec les progrès technologiques.

Données françaises

L'OMC traité a une incidence estimée à 0,95% [16]. Le plus souvent, l'OMC après une chirurgie de la cataracte est sans conséquence sur la vision et a une durée inférieure à 6 mois, mais il peut évoluer de manière chronique et récidivante et conduire à des séquelles visuelles irréversibles.

Tableau II. Variations de l'incidence de l'OMC selon la définition.

Technique	Incidence d'OMC clinique avec baisse d'acuité visuelle	Incidence d'OMC visible en angiographie à la fluorescéine	Incidence d'OMC visible en OCT
Extraction extracapsulaire	0,8 à 20% [6]	16 à 32,2% [7,8]	Non disponible
Phacoémulsification	0,1 à 2,35% [9,10]	20 à 54,7% [11,12]	3 à 41% [13,14]
Femtocataracte	1,18% [15]	Non disponible	1,18% [15]

Références bibliographiques

- [1] Daien V, Korobelnik JF, Delcourt C *et al.* French medical-administrative database for epidemiology and safety in ophthalmology (EPISAFE): The EPISAFE collaboration program in cataract surgery. *Ophthalmic Res.* 2017;58(2):67-73.
- [2] Daien V, Le Pape A, Heve D *et al.* Incidence and characteristics of cataract surgery in France from 2009 to 2012: A national population study. *Ophthalmology.* 2015;122(8):1633-8.
- [3] Daien V, Le Pape A, Heve D *et al.* Incidence, risk Factors, and impact of age on retinal detachment after cataract surgery in France: A national population study. *Ophthalmology.* 2015;122(11):2179-85.
- [4] Creuzot-Garcher C, Benzenine E, Mariet AS *et al.* Incidence of acute postoperative endophthalmitis after cataract surgery: A nationwide study in France from 2005 to 2014. *Ophthalmology.* 2016;123(7):1414-20.
- [5] Daien V, Papinaud L, Gillies MC *et al.* Effectiveness and safety of an intracameral injection of cefuroxime for the prevention of endophthalmitis after cataract surgery with or without perioperative capsular rupture. *JAMA Ophthalmol.* 2016;134(7):810-6.
- [6] Mentès J, Erakgun T, Afrashi F, Kerici G. Incidence of cystoid macular edema after uncomplicated phacoemulsification. *Ophthalmologica.* 2003;217(6):408-12.
- [7] Wright PL, Wilkinson CP, Balyeat HD *et al.* Angiographic cystoid macular edema after posterior chamber lens implantation. *Arch Ophthalmol.* 1988;106(6):740-4.
- [8] Solomon LD. Efficacy of topical flurbiprofen and indomethacin in preventing pseudophakic cystoid macular edema. *Flurbiprofen-CME Study Group I.* *J Cataract Refract Surg.* 1995;21(1):73-81.
- [9] Grzybowski A, Sikorski BL, Ascaso FJ, Huerva V. Pseudophakic cystoid macular edema: update 2016. *Clin Interv Aging.* 2016;11:1221-9.
- [10] Chu CJ, Johnston RL, Buscombe C *et al.* Risk factors and incidence of macular edema after cataract surgery: A database study of 81984 eyes. *Ophthalmology.* 2016;123(2):316-23.
- [11] Miyake K, Masuda K, Shirato S *et al.* Comparison of diclofenac and fluorometholone in preventing cystoid macular edema after small incision cataract surgery: a multicentered prospective trial. *Jpn J Ophthalmol.* 2000;44(1):58-67.
- [12] Warren KA, Fox JE. Topical nepafenac as an alternate treatment for cystoid macular edema in steroid responsive patients. *Retina.* 2008;28(10):1427-34.
- [13] Lobo CL, Faria PM, Soares MA *et al.* Macular alterations after small-incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2004;30(4):752-60.
- [14] Ching H-Y, Wong AC, Wong CC *et al.* Cystoid macular oedema and changes in retinal thickness after phacoemulsification with optical coherence tomography. *Eye (Lond).* 2006;20(3):297-303.
- [15] Levitz L, Reich J, Roberts TV, Lawless M. Cystoid macular edema after femtosecond laser-assisted versus phacoemulsification cataract surgery: Letter 1. *J Cataract Refract Surg.* 2016;42(6):946-7.
- [16] Daien V, Papinaud L, Domerg C *et al.* Incidence and Characteristics of Cystoid Macular Edema after Cataract Surgery. *Ophthalmology.* 2016;123(3):663-4.