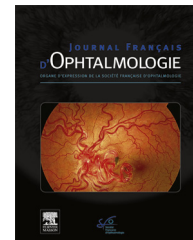




Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle chez le chien : une étude rétrospective de 128 cas (256 yeux)

Immediately sequential bilateral cataract surgery in dogs: A retrospective analysis of 128 cases (256 eyes)

T. Azoulay^{a,*}, T. Dulaurent^b, P.-F. Isard^b,
N. Poulain^c, F. Goulle^d

^a Clinique vétérinaire des Halles, 28, rue du Faubourg-de-Saverne, 67000 Strasbourg, France

^b Centre hospitalier vétérinaire Saint-Martin, 275, route Impériale, 74370 Saint-Martin-Bellevue, France

^c Centre de statistique de Strasbourg (CeStats), IRMA UMR 7501, université de Strasbourg et CNRS, 7, rue René-Descartes, 67084 Strasbourg, France

^d Clinique vétérinaire Aquivet, parc d'activités Mermoz, 19, avenue de la Forêt, 33320 Eysines, France

Reçu le 13 juillet 2012 ; accepté le 5 septembre 2012
Disponible sur Internet le 16 mai 2013

MOTS CLÉS

Chirurgie bilatérale de la cataracte ;
Chien ;
Complication ;
Cristallin ;
Phacoémulsification ;
Vision

Résumé

Objectif. – Décrire les complications postopératoires ainsi que les résultats visuels de la chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle (CCBIS) et évaluer s'il existe un risque supplémentaire si l'œil adelphe est opéré immédiatement après le premier.

Animaux étudiés. – Il s'agit d'une étude rétrospective de 128 chiens (256 yeux) ayant subi une CCBIS dans trois centres d'ophtalmologie vétérinaire entre mai 2007 et décembre 2011.

Protocole. – La fonction visuelle était notée en fin d'étude et les complications per- et postopératoires répertoriées et analysées. Les données correspondant au premier œil opéré (PO) puis au second (SO) ont ensuite été étudiées statistiquement afin de déterminer si le fait d'opérer les deux yeux d'un patient l'un après l'autre avait une conséquence péjorative pour l'œil opéré en dernier.

Résultats. – Aucun incident anesthésique majeur n'a été enregistré. Les temps de phacoémulsification étaient significativement plus courts pour le SO que pour le PO. Lors du dernier examen, 239 yeux sur 256 étaient visuels (score 2) et trois chiens étaient complètement aveugles du fait de complications postopératoires bilatérales à long terme. Les complications les plus fréquentes

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : azoulayt@wanadoo.fr (T. Azoulay).

KEYWORDS

Bilateral cataract surgery;
Dog;
Canine;
Complication;
Lens;
Phacoemulsification;
Vision

étaient les uvéites (58 yeux, 22,66%), l'hypertension postopératoire (neuf yeux, 3,5%), les glaucomes (neuf yeux, 3,5%) et les décollements rétinien complets (sept yeux, 2,73%). Aucun cas d'endophtalmie n'a été répertorié. Ces résultats ne sont pas moins bons que ceux classiquement décrits pour la phacoémulsification unilatérale. Par ailleurs, le risque de cécité ou de complications postopératoires n'était pas majoré pour le SO.

Conclusions. – D'après les résultats de cette étude, la CCBIS ne présente pas plus de risque qu'une chirurgie classique unilatérale de la cataracte. De ce fait, elle représente une option particulièrement intéressante pour des patients rigoureusement sélectionnés.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary

Objective. – To describe postoperative complications and visual outcomes after immediately sequential bilateral cataract surgery (ISBCS) and to assess whether additional risk is incurred by operating on the fellow eye immediately following the first.

Animals studied. – A retrospective review of 128 dogs (256 eyes) that underwent ISBCS in three veterinary ophthalmology centers between May 2007 and December 2011 was performed.

Procedure. – Visual status at final evaluation was recorded and intra- and postoperative complications were recorded and analyzed. Data for the first operated eye (FE) and then the second eye (SE) were statistically analyzed to assess whether performing surgery on the SE immediately after the FE resulted in any negative consequences for the second eye.

Results. – No serious intraoperative anesthetic incident occurred due to prolonged surgery. Phacoemulsification times were significantly shorter for the SE than for the FE. On final examination, 239 eyes out of 256 (93.36%) exhibited functional vision (score 2), and three dogs were completely blind due to long-term bilateral postoperative complications. The most common postoperative complications were uveitis (58 eyes, 22.66%), postoperative ocular hypertension (POH; nine eyes, 3.5%), glaucoma (nine eyes, 3.5%) and total retinal detachment (seven eyes, 2.73%). No case of endophthalmitis was reported. These results were no worse than those typically reported for unilateral phacoemulsification. In addition, the risk of blindness and other postoperative complications was not significantly increased in the SE.

Conclusions. – The results of this study suggest that ISBCS is not associated with an increased incidence of intra- or postoperative complications compared to classic unilateral cataract surgery and might be a viable option for selected patients. The risk of blindness or postoperative complications was not higher in SEs than in FEs.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

La chirurgie de la cataracte bilatérale simultanée est à présent appelée chirurgie de la cataracte bilatérale immédiatement séquentielle (CCBIS) afin de la distinguer clairement de la chirurgie séquentielle décalée de la cataracte bilatérale. Bien que cette procédure demeure controversée chez l'homme, celle-ci est de plus en plus pratiquée dans le monde [1]. L'Académie américaine d'ophtalmologie a publié dans son guide des bonnes pratiques de 2001 que « la chirurgie de la cataracte ne devrait pas être effectuée en routine sur les deux yeux au cours de la même intervention afin d'éviter le risque d'une altération visuelle bilatérale et de conserver la possibilité d'adapter le plan chirurgical du second œil (SO) d'après les résultats du premier (PO) » [2]. Les opposants à la CCBIS lui reprochent le risque d'une perte visuelle bilatérale en cas d'endophtalmies, de syndrome de toxicité du segment antérieur ainsi que d'hémorragies choroïdiennes expulsives. Quoiqu'il en soit, opérer simultanément les deux yeux lors de cataractes bilatérales devrait être une option intéressante à partir du moment où la phacoémulsification, tout comme le Laser-Assisted In-Situ Keratomileusis (LASIK), est

devenue une intervention courante à très faible taux de complications. Les résultats de nombreuses études publiées durant ces 16 dernières années semblent confirmer la fiabilité de cette solution lorsqu'elle s'inscrit dans le cadre d'un protocole rigoureux [1,3–6].

Du fait des contraintes économiques que connaît la médecine vétérinaire, la CCBIS présente un intérêt indéniable pour l'animal de compagnie et son propriétaire car elle diminue les frais inhérents à la chirurgie et réduit à une unique séquence la période de suivi postopératoire. Bien que la phacoémulsification ait largement été décrite durant ces 20 dernières années, très peu a été écrit en médecine vétérinaire au sujet de la CCBIS, même si cette technique était parfois mentionnée [7–16]. Davidson et al. [17] ont comparé le taux de succès d'une chirurgie extracapsulaire effectuée successivement sur les deux yeux à celui d'une intervention identique mais réalisée sur un seul œil à la fois. Ils ont conclu que lors de chirurgie bilatérale, les complications à court et long terme se comportaient pour chaque œil comme des événements statistiquement indépendants et que leurs taux n'étaient pas significativement différents de ceux d'une intervention unilatérale.

Le but de cette série de 128 chiens (256 yeux) est d'étudier les résultats obtenus après avoir pratiqué une CCBIS et de comparer les complications per- et postopératoires survenues dans le premier œil (PO) opéré et le second (SO) afin d'évaluer si l'intervention additionnelle sur l'œil adelphe constitue un facteur de risque.

Matériel et méthodes

Critères d'inclusion

Cette étude multicentrique, répartie sur trois centres d'ophtalmologie vétérinaire, inclut 128 cas de CCBIS répertoriés entre mai 2007 et décembre 2011. Seuls ont été sélectionnés les sujets présentant une cataracte bilatérale : ils ont subi une phacoémulsification des deux cristallins au cours de la même intervention. Les patients pour lesquels une anesthésie prolongée présentait un risque ont été exclus. À chaque fois, les propriétaires ont du remplir un formulaire de consentement éclairé les informant qu'en cas de problème anesthésique durant la première intervention, l'opération du SO serait reportée.

Évaluation et préparation préopératoire

Chaque patient a bénéficié d'un examen ophtalmologique complet commençant par l'évaluation de la fonction visuelle ainsi que la mesure de la pression intraoculaire (PIO) (Tono-Pen VET ; Medtronic Solan, Jacksonville, FL, États-Unis). Une fois la mydriase obtenue après instillation de tropicamide (Mydriaticum® 0,5%, 1 goutte/5 min pendant 20 minutes ; Laboratoires Thea, France), le segment antérieur a été systématiquement examiné au biomicroscope et le fond d'œil observé à l'ophtalmoscope lorsque la transparence du cristallin le permettait. Un examen échographique ainsi qu'une électrorétinographie (Visiosystem® ; Siem Biomédical, Nîmes) ont complété ces examens. Le traitement topique préopératoire a consisté à administrer alternativement un collyre d'indométhacine (Indocollyre® 0,1% ; Chauvin Bausch & Lomb, France) ou prednisolone (Dermipred™, 1 mg/kg/jour pendant cinq jours, puis 0,5 mg/kg/jour pendant cinq jours ; Sogeval, France) ainsi qu'un collyre associant bêtaméthasone et gentamicine (Betaseptigen® ; Intervet Animal Health Schering Plough, France). De la prednisone (Cortancyl®, 1 mg/kg/jour pendant cinq jours, puis 0,5 mg/kg/jour pendant cinq jours ; Sanofi-Aventis, France) par voie orale a été prescrite à tous les chiens non diabétiques, alors que les diabétiques ont été préparés à l'aide d'un anti-inflammatoire non stéroïdien, le carprofène (Rimadyl F®, 4 mg/kg/jour pendant cinq jours ; Pfizer, NYC, NY, États-Unis). La dilatation préopératoire est débutée une heure avant l'intervention et est obtenue par l'instillation en alternance toutes les dix minutes de tropicamide (Mydriaticum® 0,5% ; Thea Laboratories) et de phényléphrine (Neosynéphrine Faure® 10% ; Europhtha, Monaco).

Chirurgie et période postopératoire

À la suite de l'induction, une désinfection soignée du PO a été réalisée à l'aide de povidone-iodine aqueuse à

des concentrations respectives de 5% pour les cul-de-sacs conjonctivaux et 10% pour les paupières. La phacoémulsification du cristallin a ensuite été réalisée sous anesthésie générale. À chaque fois que cela était possible, un cristallin artificiel a été choisi selon les habitudes du chirurgien et implanté (PFI 12/14SE™, Dioptrix, Toulouse, France ; Acrivet 30V, Acrivet Acrylic Intraocular Lenses, Hennigsdorf, Germany ; PFI 4X/S/M, Medicontur, Zsambek, Hongrie). Un activateur du plasminogène tissulaire ou Tissular Plasminogen Activator (TPA) (Actilyse™, 25 mg ; Boehringer Ingelheim, Allemagne) était systématiquement injecté dans la chambre antérieure en fin d'intervention à la dose de 25 µg. Entre les deux interventions, le chirurgien et l'infirmière qui l'assistait ont à chaque fois renouvelé leur asepsie et procédé à la préparation du SO.

En fin d'intervention, une amoxicilline (Clamoxyl®, 10 mg/kg/jour pendant dix jours ; Pfizer) ainsi que de la prednisone (Cortancyl®, 1 mg/kg/jour pendant cinq jours, puis 0,5 mg/kg/jour pendant cinq jours ; Sanofi-Aventis), ou du carprofène (Rimadyl F®, 4 mg/kg/jour pendant cinq jours ; Pfizer) pour les chiens diabétiques étaient prescrits. Le collyre associant bêtaméthasone et gentamicine (Betaseptigen® ; Intervet Animal Health Schering Plough, France) a été poursuivi pendant deux mois et une association de dorzolamide et de maléate de timolol (Cosopt® ; Merck Sharp and Dohme-Chibret, Suisse) était instillée si toutefois la PIO postopératoire dépassait 20 mmHg.

Les patients ont été contrôlés une, deux, quatre et huit semaines après l'intervention puis tous les six mois lorsque cela était possible. La vision était évaluée par un parcours d'obstacles, le test à la sensibilité lumineuse ainsi que le réflexe de clignement à la menace puis un score était attribué : 0 (cécité), 1 (vision partielle) ou 2 (vision normale). L'examen ophtalmologique comprenait une mesure de la PIO, un examen à la lampe à fente ainsi qu'à l'ophtalmoscope indirect. Toute mesure de PIO supérieure à 25 mmHg était considérée comme hypertension postopératoire si elle survenait dans les deux semaines qui suivait l'intervention ou comme glaucome après [18]. Les décollements de rétine ont également été répertoriés. Une uvéite préopératoire était diagnostiquée en cas de retard de dilatation ou pour une PIO en dessous de 10 mmHg avant l'intervention. En période postopératoire, la présence de protéines ou de lipides dans l'humeur aqueuse, de précipités rétrocornéens était indicatrice d'uvéite. Cependant, celle-ci n'était prise en considération que si elle persistait plus de trois semaines après la chirurgie à l'exception d'une éventuelle endophtalmie [19]. La présence d'un hyphéma ou de sang dans le vitré a également été enregistrée le cas échéant.

Analyse statistique

Le but de l'analyse statistique était d'étudier si une intervention immédiatement réalisée sur le SO après avoir opéré le premier avait une incidence quelconque sur le second œil opéré. Pour cela, nous avons recueilli les résultats de chaque œil (PO, SO) par patient puis nous les avons soumis à des tests statistiques afin d'évaluer tout d'abord si les deux yeux se comportaient de manière indépendante. Étant donné le grand nombre d'individus n'ayant eu de complication ni sur le PO ni sur le SO, un test d'indépendance

réalisé sur l'ensemble des données n'aurait pas été pertinent ainsi seuls les patients ayant subi des complications ont été répertoriés et un test exact de Fisher a été réalisé sur ces données. La seconde étape a consisté à soumettre ces données à un test de Stuart–Maxwell afin de comparer la distribution des résultats du PO et du SO. Des résultats non significatifs à ces deux tests permettaient alors de conclure que les deux interventions pratiquées à la suite sur un œil puis l'autre, se comportaient statistiquement comme des événements indépendants et identiquement distribués. Dans un tel cas, on peut alors considérer que le résultat de l'opération bilatérale simultanée est similaire à celui attendu sur deux opérations unilatérales indépendantes.

Ces analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R-2.14.0 (R Development Core Team (2011). R: A language and environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Autriche), et le seuil de fiabilité a été fixé à 0,05.

Résultats

Données préopératoires

Au total, 128 chiens (256 yeux ; 128 PO, 128 SO) inclus dans cette étude ont subi une CCBIS pratiquée par quatre vétérinaires ophtalmologistes entre mai 2007 et novembre 2011. Les patients étaient âgés de six mois à 15 ans (moyenne $7,78 \pm 3,56$ ans) au moment de l'intervention. La répartition raciale était la suivante : huit (6,3 %) chiens de races croisées et 120 de races pures parmi lesquelles 15 (11,7 %) caniches nains, 13 (10,2 %) Yorkshire terriers, neuf (7 %) setters anglais, cinq (3,9 %) Retriever du Labrador, quatre (3,1 %) bichons frisés, bergers des Pyrénées, cavaliers King Charles et épagneuls bretons, trois bergers australiens, terriers de Boston, teckels, cocker anglais, griffons Korthal, Samoyèdes, Lhasa Apso et whippets. Les 38 (29,7 %) chiens restants appartenaient à 32 races différentes représentées par un ou deux sujets.

Quarante-quatre chiens étaient diabétiques (34,4 %) et 149 (57,75 %) yeux présentaient une uvéite phaco-induite préopératoire. L'examen biomicroscopique de tous les patients a confirmé la présence d'une cataracte bilatérale qui se présentait sous la forme d'une cataracte immature dans 19 cas (7,4 %), d'une cataracte mature dans 181 cas (70,7 %) ou d'une cataracte hypermature dans 56 cas (21,9 %). La PIO moyenne préopératoire était de 11,9 mmHg (6–24 mmHg).

Données peropératoires

Le temps moyen de phacoémulsification pour le PO ($4,32 \pm 2,24$ min) était significativement plus long que celui du SO ($3,89 \pm 2,24$ min ; test unilatéral des rangs signés de Wilcoxon, $W = 5645$, $p < 0,001$). Aucun incident vital n'a été enregistré pendant l'intervention et il n'y a eu de mortalité per- ou postopératoire immédiate.

Les principales complications peropératoires rencontrées comprennent des déchirures de la capsule postérieure (24/256 [9,38 %] ; 12 PO [50 %], 12 SO [50 %] ; quatre [16,6 %] dans le PO puis le SO), des issues de vitré (15/256 [5,86 %] ; huit PO [53,3 %], sept SO [46,7 %]), des myosis peropératoires

(6/256 [2,3 %] ; trois PO [50 %], trois SO [50 %]), une hémorragie ainsi qu'une luxation d'un fragment de noyau dans le segment postérieur. Une vitrectomie antérieure a été pratiquée sur 15 yeux (5,86 %) et un cristallin artificiel pliable monobloc a été implanté dans la majorité des cas (235 yeux – 91,8 %), à chaque fois qu'il n'existait pas une instabilité majeure due à une lésion zonulaire ou une rupture capsulaire postérieure contre-indiquant l'implantation (21 yeux).

Les complications peropératoires affectant les PO étaient totalement indépendantes de celles des SO (test exact de Fisher, $p = 0,1051$). Les résultats étaient distribués pour chaque œil de façon identique (test de Stuart–Maxwell, $\chi^2 = 3,2771$, $df = 6$, $p = 0,7733$).

Données postopératoires

La période de recrutement a duré 1673 jours avec un suivi moyen de $173,9 \pm 121,5$ jours et une médiane de 153 jours.

Vision

Lors du dernier examen, 15 yeux sur 256 (5,86 % ; 11 [8,6 %] PO, quatre [3,13 %] SO) étaient aveugles (score 0), deux présentaient une baisse de l'acuité visuelle (score 1) et 239 (93,36 %) étaient visuels (score 2). Parmi ces derniers, on dénombrait 116 PO sur 128 (90,61 %) et 123 SO sur 128 (96,09 %) ; cette différence entre les deux yeux n'était pas significative (test binomial, $\chi^2 = 2,2683$, $df = 1$, $p = 0,06602$). Dans toutes les situations où en fin d'étude, la vision du PO n'était pas normale, nous avons constaté que le score visuel des SO étaient indépendants de ceux des premiers (test exact de Fisher, $p = 0,08333$), et que leur distribution différait de façon significative (test de Stuart–Maxwell, $\chi^2 = 5,4444$, $df = 1$, $p = 0,01963$).

Seuls trois chiens étaient complètement aveugles à la fin de la période d'observation : un chien croisé caniche de 11 ans est devenu progressivement aveugle en six mois du fait d'un glaucome réfractaire au traitement médical et pour lequel son propriétaire a refusé une prise en charge par endocyclophotocoagulation ; la même situation s'est reproduite pour un cocker américain de neuf ans et demi chez lequel un glaucome bilatéral s'est installé respectivement en huit et dix mois après la procédure ; un Yorkshire terrier de sept ans a présenté un décollement rétinien bilatéral complet deux (SO) et trois (PO) mois après l'intervention sans qu'il ne soit possible de récupérer une fonction visuelle. Un seul chien (berger de Tchéquie) a présenté une diminution de l'acuité visuelle (score 1) à la suite d'une chorioretinite parasitaire (post-babésiose) survenue cinq mois après la chirurgie de la cataracte.

Endophtalmies

Aucune endophtalmie n'a été identifiée durant cette étude.

Hypertension intraoculaire postopératoire (HPO)

Neuf yeux ont présenté une HPO (3,5 % ; quatre PO [44,4 %], cinq SO [55,6 %]). Parmi ces cas d'HPO, deux étaient bilatéraux et trois concernaient un SO alors que le PO était normotone.

Glaucome

En fin d'étude, neuf yeux souffraient d'un glaucome avec disparition totale de la vision pour huit d'entre eux. Deux chiens étaient aveugles du fait d'un glaucome bilatéral.

Décollement rétinien

Au cours de la période de suivi, sept décollements de rétine ont été observés (2,73% ; cinq PO [71,43%], deux SO [28,57%]), et ils se sont tous accompagnés d'une perte définitive de la vision de l'œil concerné.

Uvéites

L'uvéite postopératoire a été la complication la plus communément rencontrée. Elle a concerné 58 yeux sur 256 (22,66% ; 30 PO [51,72%], 28 SO [48,28%]).

Synthèse statistique

Nous avons observé que les complications chirurgicales à court terme (< 3 semaines) ont affecté les yeux opérés en premier et en second de manière complètement indépendante et qu'elles étaient distribuées de façon identique (test de Stuart–Maxwell, $\chi^2 = 1,2$, $df = 2$, $p = 0,5488$). Nous pouvons donc en conclure qu'il n'y a pas de corrélation entre les complications à court terme atteignant le premier et le second œil opéré : il est donc possible de considérer les deux interventions successives comme étant deux événements indépendants, donc comparables. Dans ce cas, opérer les deux yeux à la suite ne s'accompagne pas d'une élévation du taux de complications et revient à opérer chaque œil séparément. En ce qui concerne les complications postopératoires à long terme (> 3 semaines), les résultats des interventions pratiquées en premier étaient distribués de façon identique pour les deux yeux (test de Stuart–Maxwell, $\chi^2 = 8,8571$, $df = 6$, $p = 0,1818$) mais n'étaient pas indépendants (test exact de Fisher, $p = 7,084e-07$). Afin d'identifier la cause de cette dépendance, nous avons réalisé des tests exacts de Fisher avec des corrections de Holm en supprimant à chaque fois de nos résultats une complication précise. Tous les tests étaient significatifs à l'exception de ceux pratiqués en présence d'uvéite. Nous en avons donc conclu que l'hypothèse d'indépendance était rejetée en raison de l'existence chez 21 chiens d'une uvéite bilatérale. Cependant, la grande majorité des patients souffrant d'une uvéite bilatérale postopératoire présentaient déjà cette complication avant l'intervention : elle ne peut donc être imputée à la technique opératoire et cela ne doit pas nous empêcher de comparer les chirurgies pratiquées sur le PO et le SO.

Discussion

La principale préoccupation de l'ophtalmologiste humain qui souhaite pratiquer une CCBIS consiste à connaître le risque que court son patient et de savoir s'il existe dans ce cas une majoration du taux de complications bilatérales graves mettant en jeu le pronostic visuel, particulièrement le risque d'endophtalmie bilatérale. Pour apprécier ce risque, plusieurs études récentes ont analysé les résultats obtenus après avoir pratiqué une intervention bilatérale simultanée sur de larges cohortes de patients.

En 2011, Arshinoff et Bastianelli [1] ont constaté que le risque d'endophtalmie postopératoire après CCBIS était au moins aussi faible que celui observé lors de chirurgies séquentielles. Lors d'une étude rétrospective recensant 95 606 cas, aucune endophtalmie bilatérale n'a été observée. D'autres publications [5,6,20] ont conclu que les taux de complications per- et postopératoires après CCBIS n'étaient pas plus élevés qu'à la suite de chirurgie unilatérale de la cataracte.

Avant de débiter une étude clinique randomisée comparant la chirurgie simultanée bilatérale à la chirurgie séquentielle, nous avons tout d'abord souhaité analyser rétrospectivement les résultats obtenus après CCBIS chez le chien en nous intéressant tout particulièrement aux résultats visuels et aux différentes complications postopératoires rencontrées. En comparant les données relatives aux yeux opérés en premier à celles des yeux opérés en second, nous avons constaté que les complications per- et postopératoires de chaque œil se comportaient comme des événements indépendants et qu'elles étaient distribuées de façon identique. Si l'on considère que l'intervention pratiquée sur le premier œil est comparable à une chirurgie conventionnelle de cataracte (elle peut être considérée comme isolée puisqu'indépendante) et que les résultats obtenus ne sont pas meilleurs que ceux de l'œil adelphe opéré à la suite, alors il est légitime de penser que la CCBIS ne comporte pas plus de risque ophtalmologique pour le patient qu'une intervention classique.

Le risque d'endophtalmie bactérienne est un argument fréquemment évoqué contre la chirurgie bilatérale. Chez le chien, le taux d'endophtalmie après chirurgie de la cataracte est de 1,4% [13,21]. Bien que ce taux soit approximativement cinq à 50 fois plus élevé que celui rencontré chez l'homme et que la contamination bactérienne de la chambre antérieure soit un phénomène fréquent lors de chirurgie endoculaire [22,23], les endophtalmies sont des complications de plus en plus rarement rencontrées lors de chirurgie de la cataracte. Leidbetter et al. [24] observent, dans une étude analysant la contamination bactérienne de la chambre antérieure lors de chirurgie de la cataracte, que seuls les patients ayant subi une intervention bilatérale (19 yeux sur 22 ; un œil exclu) sont infectés : trois sujets présentent une atteinte unilatérale (3/19) et un, une atteinte bilatérale (2/19). Notons cependant qu'ils ne précisent pas si l'œil contaminé est l'œil opéré en premier ou en second et que le faible nombre d'yeux opérés unilatéralement (3) permet difficilement de comparer les deux techniques. Par ailleurs, l'implantation s'accompagne d'une incision de 8 mm, ce qui constitue un risque probable de contamination. Dans notre étude, aucun cas d'endophtalmie uni- ou bilatérale n'a été répertorié.

L'HPO est classiquement observée après la chirurgie de la cataracte et son taux est compris entre 9,5% et 48,9% des sujets [18,25,26]. Dans notre série, neuf cas d'HPO ont été enregistrés (3,5%) : quatre (44,4%) dans un PO, cinq (55,6%) dans un SO. Ce nombre de cas particulièrement faible pourrait s'expliquer par l'utilisation systématique d'un collyre associant du chlorhydrate de dorzolamide et du maléate de timolol dès que la PIO était au-delà de 20 mmHg [27]. Certains cas d'HPO pourraient également avoir été omis car la PIO d'une partie des patients n'a été mesurée qu'à

partir de la sixième heure postopératoire, ignorant ainsi le pic d'HPO classiquement décrit entre trois et cinq heures après l'intervention [28,29].

Sur 256 yeux, un glaucome a été diagnostiqué dans 3,5% des cas, sept PO (77,78%) et deux SO (22,22%). Parmi ces neuf yeux, huit étaient non visuels en fin d'étude et deux chiens, atteints d'un glaucome bilatéral, étaient complètement aveugles. L'incidence du glaucome dans cette série est particulièrement faible comparativement aux valeurs publiées récemment, comprises entre 6,7% et 18,8% [14,18,26,28–31].

Le taux de décollements rétinien était de 2,73% et les sept yeux concernés étaient aveugles au dernier examen (cinq PO [71,43%], deux SO [28,57%]). Trois yeux ont bénéficié d'une rétinopexie prophylactique au laser et seul un d'entre eux a présenté cette complication durant la période postopératoire. Un article récent [18] fait état d'un taux de 4,4% de décollements rétiens à la suite d'une phacoémulsification du cristallin en l'absence de toute rétinopexie préopératoire.

L'uvéite postopératoire était la complication la plus fréquemment observée dans notre étude, intéressant 58 yeux (22,66%). Sa distribution était équivalente pour les yeux opérés en premier ou en second. Ce taux est supérieur à celui observé par Klein et al. qui rapportent une incidence de 16,2% d'uvéïtes (29 cas sur 179) durant la période post-chirurgicale avec une médiane à 85 jours.

Parmi les 256 yeux opérés, 239 (93,36% ; 116 PO [90,6%], 123 SO [96,09%]) étaient visuels en fin d'étude avec une médiane de suivi de 153 jours. Les résultats visuels étaient légèrement meilleurs pour les yeux opérés en second que pour ceux opérés en premier mais cette différence n'est pas significative. Cette tendance pourrait s'expliquer par un temps de phacoémulsification plus court lors de l'intervention sur l'œil adelphe. Trois chiens étaient aveugles au dernier examen: deux l'étaient du fait d'un glaucome bilatéral et le troisième du fait d'un décollement rétinien complet intéressant les deux yeux. Ces complications postopératoires, largement décalées de l'intervention (entre deux et dix mois), ne remettent pas en cause le choix de la CCBIS par rapport à deux interventions classiques habituellement pratiquées à quelques semaines d'intervalle. Selon la littérature, le taux de succès de la chirurgie de la cataracte chez le chien est habituellement compris entre 82,6% et 93% avec un recul similaire ou supérieur à celui de notre série [17,21,24]. Nous constatons ainsi, à la fin de cette étude, que les résultats visuels après une CCBIS ne sont pas moins bons que ceux obtenus lors de phacoémulsification unilatérale.

Les risques inhérents à une anesthésie prolongée ont également été cités comme inconvénient de la CCBIS. Remarquons ici qu'aucun incident anesthésique ne s'est produit lors des 128 interventions pratiquées et que la morbidité postopératoire n'était pas augmentée [32].

L'analyse du comportement postopératoire des deux yeux opérés lors de CCBIS nous a permis de comparer les résultats d'une première intervention, considérée comme indépendante et donc assimilable à une intervention isolée, à ceux d'une seconde intervention, pratiquée immédiatement après sur l'œil adelphe. Nous n'avons pas constaté, dans cette série de 128 chiens, de différence significative entre les taux de complications per- ou postopératoires

rencontrés sur le premier œil et sur le second, ni de variation péjorative dans les résultats visuels. Ces observations sont confirmées lorsque nous comparons nos résultats à ceux publiés récemment dans la littérature vétérinaire relative à la chirurgie de la cataracte. Cette étude suggère ainsi que la CCBIS constitue une option intéressante lorsqu'elle s'adresse à des patients strictement sélectionnés: une seule anesthésie, une seule mobilisation du bloc et de l'équipe chirurgicale, une seule hospitalisation et une seule période de convalescence sont autant d'arguments en faveur de la CCBIS tant sur le plan économique que pour le confort du patient [6,33].

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en relation avec cet article.

Références

- [1] Arshinoff SA, Bastianelli PA. Incidence of postoperative endophthalmitis after immediate sequential bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:2105–14.
- [2] American Academy of Ophthalmology. *Cataract in the adult eye. Preferred practice pattern*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2001.
- [3] Arshinoff SA, Strube YNJ, Yagev R. Simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1281–91.
- [4] Chang DF. Simultaneous bilateral cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2003;87:253–4.
- [5] Sarikkola AU, Uusitalo RJ, Hellstedt T, Ess SL, Leivo T, Kivelä T. Simultaneous bilateral versus sequential cataract surgery: Helsinki Simultaneous Bilateral Cataract Surgery Study Report 1. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:992–1002.
- [6] Leivo T, Sarikkola AU, Uusitalo RJ, Hellstedt T, Ess SL, Kivelä T. Simultaneous bilateral cataract surgery: economic analysis. Helsinki Simultaneous Bilateral Cataract Surgery Study Report 2. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:1003–8.
- [7] Davidson MG, Nelms SR. Diseases of the lens and cataract formation. In: Gelatt KN, editor. *Veterinary Ophthalmology*. 3rd edition Philadelphia: Lippincott/Williams & Wilkins; 1999. p. 797–825.
- [8] Davidson MG, Nassisse MP, Jamieson VE, English RV, Olivero DK. Phacoemulsification and intraocular lens implantation: a study of surgical results in 182 dogs. *Prog Vet Comp Ophthalmol* 1991;1:233–8.
- [9] Williams DL, Boydell IP, Long RD. Current concepts in the management of canine cataract: a survey of techniques used by surgeons in Britain. Europe and the USA and a review of recent literature. *Vet Rec* 1996;138:347–53.
- [10] Gaiddon J, Rosolen S, Lallement PE, Le gargasson JF. New intraocular lens for dogs: the foldable cani 15S. Preliminary results of surgical technique. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38:179.
- [11] Gaiddon J, Rosolen S, Crozafon P, Steru D. A new technique for lens extraction in surgery on dogs: endocapsular phacoemulsification. *Eur J Implant Refract Surg* 1988;6:30–5.
- [12] Gaiddon J, Rosolen S, Steru D, Cook CS, Pfeiffer jr R. Use of biometry and keratometry for determining optimal power for intraocular lens implants in dogs. *Am J Vet Res* 1991;52:781–3.
- [13] Moore DL, McLellan GJ, Dubielzig RR. A study of the morphology of canine eyes enucleated or eviscerated due to complications following phacoemulsification. *Vet Ophthalmol* 2003;6:219–26.

- [14] Moeller E, Blocker T, Esson D, Madsen R. Postoperative glaucoma in the Labrador retriever: incidence, risk factors, and visual outcome following routine phacoemulsification. *Vet Ophthalmol* 2011;14:385–94.
- [15] Wilkie DA, Colitz CMH. Surgery of the canine lens. In: Gelatt KN, editor. *Veterinary Ophthalmology*. 4th edition Oxford: Blackwell; 2007. p. 888–931.
- [16] Lynch GL, Brinkis JL. The effect of elective phacofragmentation on central corneal thickness in the dog. *Vet Ophthalmol* 2006;9:303–10.
- [17] Davidson MG, Nasisse MP, Rusnak IM, Corbet WT, English RV. Success rates of unilateral vs. bilateral cataract extraction in dogs. *Vet Surg* 1990;19:232–6.
- [18] Klein HE, Krohne SG, Moore GE, Stiles J. Postoperative complications and visual outcomes of phacoemulsification in 103 dogs (179 eyes): 2006–2008. *Vet Ophthalmol* 2011;14:114–20.
- [19] Collins BK, Moore C. Diseases and surgery of the canine anterior uvea. In: Gelatt KN, editor. *Veterinary Ophthalmology*. 3rd edition Philadelphia: Lippincott/Williams & Wilkins; 1999. p. 755–95.
- [20] Smith GT, Liu CSC. Is it time for new attitude to “simultaneous” bilateral cataract surgery? *Br J Ophthalmol* 2001;85:1489–96.
- [21] Sigle KJ, Nasisse MP. Long-term complications after phacoemulsification for cataract removal in dogs: 172 cases (1995–2002). *J Am Vet Med Assoc* 2006;228:74–9.
- [22] Endophthalmitis ESCRS Study Group. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:978–88.
- [23] Taylor MM, Kern TJ. Intraocular bacterial contamination during cataract surgery in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1995;206:1716–20.
- [24] Ledbetter EC, Millichamp NJ, Dziezyc J. Microbial contamination of the anterior chamber during cataract phacoemulsification and intraocular lens implantation in dogs. *Vet Ophthalmol* 2004;7:327–34.
- [25] Miller TR, Whitley RD, Meek LA, Garcia GA, Wilson MC, Rawls BH. Phacofragmentation and aspiration for cataract extraction in dogs: 56 cases (1980–1984). *J Am Vet Med Assoc* 1987;190:1577–80.
- [26] Lannek EB, Miller PE. Development of glaucoma after phacoemulsification for removal of cataracts in dogs: 22 cases (1987–1997). *J Am Vet Med Assoc* 2001;218:70–6.
- [27] Crasta M, Clode A, McMullen RJ, Pate DO, Gilger BC. Effect of three treatment protocols on acute ocular hypertension after phacoemulsification and aspiration of cataracts in dogs. *Vet Ophthalmol* 2010;13:14–9.
- [28] Miller P, Stanz K, Dubielzig R, Murphy CJ. Mechanisms of acute intraocular pressure increases after phacoemulsification lens extraction in dogs. *Am J Vet Res* 1997;58:1159–65.
- [29] Chahory S, Clerc B, Guez J, Sanaa M. Intraocular pressure development after cataract surgery: a prospective study in 50 dogs (1998–2000). *Vet Ophthalmol* 2003;6:105–12.
- [30] Biros DJ, Gelatt KN, Brooks DE, Kubilis PS, Andrew MS, Strubbe DT, et al. Development of glaucoma after cataract surgery in dogs: 220 cases (1987–1998). *J Am Vet Med Assoc* 2000;216:1780–6.
- [31] Smith PJ, Brooks DF, Lazarus JA, Kubilis PS, Gelatt KN. Ocular hypertension following cataract surgery in dogs: 139 cases (1992–1993). *J Am Vet Med Assoc* 1996;209:105–11.
- [32] Oliver JAC, Clark L, Corletto F, Gould DJ. A comparison of anesthetic complications between diabetic and nondiabetic dogs undergoing phacoemulsification cataract surgery: a retrospective study. *Vet Ophthalmol* 2010;13:244–50.
- [33] Kontkanen M, Kaipianinen S. Simultaneous bilateral cataract extraction: a positive view. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:2060–1.