



RÉSULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES TRAUMATISMES OCULAIRES AVEC CORPS ETRANGERS DU SEGMENT POSTERIEUR (A propos de 27 cas)

Mémoire présenté par Docteur

BENBACHIR SALMA

Née le 22/09/1993 à Fès

MEMOIRE DE FIN DE SPECIALITE

OPTION: OPHTALMOLOGIE

Sous la direction de :
Professeur Benatiya Andaloussi Idriss

Pr. BENATIYA A. Idriss
Chef de Service d'Ophtalmologie
Hôpital Omar Drioual
Fès

Session Juin 2023

Remerciements

☞ *A mon cher maitre et parrain Professeur **Benatiya Andaloussi Idriss**,*

Vous êtes l'exemple parfait de bonté, de modestie, et d'excellence à la fois, merci d'avoir toujours été juste, d'avoir toujours été à l'écoute et de nous avoir toujours soutenus et aidés durant notre formation. J'ai été impressionnée en vous côtoyons par vos qualités humaines et vos compétences, cela a été une réelle source d'inspiration pour mon parcours! Merci d'avoir fait de notre service le meilleur service d'ophtalmologie au Maroc. Je vous suis sincèrement et éternellement reconnaissante.

☞ *A ma chère professeur madame **Abdellaoui Meriem**,*

Je vous remercie pour votre bienveillance, votre sourire rassurant, et votre Energie contagieuse. Vous êtes une fierté, et l'exemple de la femme médecin activiste et brillante, Je tiens à vous témoigner ma grande estime et je vous souhaite plein de succès et de joie amplement mérités.

☞ *A mon cher maitre Professeur **Chraïbi Fouad**,*

Qui nous était particulièrement proche durant les années de formation, qui nous a enseignés avec générosité et patience, merci de nous avoir soutenus et encouragés, merci de m'avoir fait voir l'ophtalmologie différemment, je vous suis très reconnaissante.

☞ *A mon cher maitre, Professeur **Ahmed Bennis**,*

L'énergie renouvelable du service, merci de nous avoir motivés et aidés, de nous avoir poussés vers l'avant, je vous souhaite une très longue et brillante carrière.

☞ *A tous mes chers professeurs qui m'ont enseigné durant mes années de formation à la faculté de médecine de Fès,*

☞ *Au personnel serviable et aimable de l'administration de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès.*

☞ *A mes parents, sans qui je ne serais pas là , les mots ne suffisent pas pour vous exprimer toute ma gratitude , je vous aime tellement .*

☞ *A mon frère adoré et sa petite famille , c'est un bonheur que d'être la tante d'Ali, que dieu le protège !*

☞ *A toute ma promotion de 2018, à tous ces moments passés ensemble, je ne peux qu'être fière de nous tous car malgré les hauts et les bas on est restés soudés, je vous souhaite à tous une longue et excellente carrière.*

☞ *A mes chers collègues, et mes ami(e)s, résidents du service d'ophtalmologie de Fès , merci d'être ma deuxième famille .*

☞ *A tout le personnel médical, et paramédical de l'hôpital Omar Idrissi.*

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AG	:Anesthésie générale
AINS	:Anti-inflammatoires non stéroïdiens
ATB	:Antibiotiques
ATCDS	:Antécédents
AV _I	:Acuité visuelle initiale
AV _F	:Acuité visuelle finale
BAV	:Baisse de l'acuité visuelle
BCA	:Bonne chambre antérieure
CEIO	: Corps étranger intra oculaire
CE	: Corps étranger
CHU	:Centre hospitalier universitaire
CLD1M	:Compte les doigts à un mètre
DPAR	: Déficit pupillaire afférent relatif
EPT	: Endophtalmie post traumatique
ERG	: Electrorétinogramme
FO	:Fond d'œil
LAF	: Lampe à fente
IVT	: Injection intra-vitréenne
MAVC	:Meilleure acuité visuelle corrigée
MDD	:Mouvement des doigts
OCT	:Optical coherence tomography
PL-	:Perception lumineuse négative
PL+	:Perception lumineuse positive
TDM	: Tomodensitométrie

LISTE DES GRAPHIQUES :

- Graphique 1 : Répartition de notre série en fonction des tranches d'âge
- Graphique 2 : Répartition de notre série en fonction du sexe
- Graphique 3 : Répartition de notre série selon les mécanismes du traumatisme
- Graphique 4 : Répartition de notre série selon l'œil atteint
- Graphique 5 : Répartition de notre série selon la taille du CEIO
- Graphique 6 : Répartition de notre série selon la nature du CEIO
- Graphique 7 : Répartition de notre série selon la densité scanographique du CEIO
- Graphique 8 : Répartition de notre série selon la localisation du CEIO
- Graphique 9 : Répartition de notre série selon le site d'entrée du CEIO
- Graphique 10 : Répartition de notre série selon le type du traumatisme
- Graphique 11 : Répartition de notre série selon la MAVc initiale
- Graphique 12 : Répartition de notre série selon les complications préopératoires
- Graphique 13 : Répartition de notre série selon le délai de chirurgie
- Graphique 14 : Répartition de notre série selon le type de chirurgie
- Graphique 15 : Répartition de notre série selon le site d'extraction
- Graphique 16 : Répartition de notre série selon le traitement adjuvant
- Graphique 17 : Répartition de notre série en fonction du choix de tamponnement
- Graphique 18 : Répartition de notre série en fonction des caractéristiques réelles du
CEIO
- Graphique 19 : Répartition de notre série selon les complications postopératoires
- Graphique 20 : Répartition de notre série selon la MAVc finale

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Terminologie : Classification de Birmingham Eye Trauma Terminology
(BETT)

Figure 2 : TDM cranio-orbitaire en coupe axiale et sagittale montrant un CEIO

Figure 3 : Image post opératoire d'une plaie cornéo-sclérale après suture+parage

Figure 3 : Extraction peropératoire d'un CEIO

Figure 4 : Arbre décisionnel : Indication d'extraction d'un CEIO

Figure 5 : Image d'une sidérose oculaire

SOMMAIRE

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

INTRODUCTION.....	8
CASSIFICATION ET PHYSIOPATHOLOGIE.....	11
MATERIELS ET METHODES.....	15
I. TYPE D'ETUDE	
II. RECUEIL DES DONNEES	
III. ANALYSESTATISTIQUE	
RESULTATS.....	19
I. DONNEES ANAMNESTIQUES	
1. L'âge	
2. Le sexe	
3. Les circonstances du traumatisme	
4. La latéralité	
5. La durée d'hospitalisation	
6. Les antécédents (ATCD)	
II. DONNES CLINIQUES ET PARACLINIQUES	
1. Les caractéristiques du corps étranger intraoculaire	
a. Taille	
b. Densité scanographique	
c. Nature	
d. Nombre	
e. Localisation	
f. Site d'entrée	
2. Type de traumatisme	

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS

3.L'acuité visuelle initiale INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

4.Les complications préopératoires

III. TRAITEMENT

1.Traitement médical

2.Traitement chirurgical

a. Délai de chirurgie

b. Réparation primaire du globe oculaire

c. Type de chirurgie

d. Site d'extraction du corps étranger intra-oculaire

e. Tamponnement adjuvant

e.1 Retinopexie/Endodiathermie

e.2 Tamponnement peropératoire

IV. SUIVI ET EVOLUTION :

1. Complications postopératoires

2. Reprise chirurgicale

3. Acuité visuelle finale

DISCUSSION37

I. EPIDEMIOLOGIE

II. EVALUATION CLINIQUE ET PARACLINIQUE

1.Présentations cliniques

2.Examens complémentaires

III. PRINCIPE DU TRAITEMENT

1.Evaluation pré-opératoire

2.Technique d'extraction

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS

INTRAOCLAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

a. Electroaimant

b. Vitrectomie-pince

3. Indication d'extraction

4. Délai d'extraction

IV. EVOLUTION

1. Complications per-opératoires

2. Complications post-opératoires précoces

3. Complications post-opératoires tardives

V. FACTEURS PRONOSTIQUES DE RECUPERATION VISUELLE

CONCLUSION.....	53
RESUMES.....	55
ANNEXES.....	61
BIBLIOGRAPHIE.....	64

INTRODUCTION

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

La traumatologie est un motif fréquent de consultation aux urgences ophtalmologiques, les plaies pénétrantes avec rétention intraoculaire d'un corps étranger en représentent une part importante, soit 16 à 29.6 % et sont souvent de pronostic péjoratif. Ces traumatismes oculaires constituent en effet la première cause de perte de vision chez le sujet de moins de 40 ans et créent un challenge depuis de nombreuses années pour la réhabilitation visuelle de ces patients.

Les corps étrangers intra-oculaires (CEIO) demeurent une pathologie fréquente notamment en cas d'accident du travail, la population touchée étant représentée par des hommes jeunes. Le plus souvent il s'agit d'un corps étranger métallique atteignant le segment postérieur avec des lésions associées cristalliniennes et iriennes, de plus ils peuvent être multiples.

Les particularités diagnostiques et thérapeutiques des traumatismes oculaires avec présence de corps étrangers intraoculaires dépendent de plusieurs facteurs dominés, de loin, par la nature et le siège du corps étranger. L'infection foudroyante, l'organisation vitréo-rétinienne avec risque de décollement de rétine et l'atteinte toxique de la rétine par les sels minéraux lourds sont les principales complications à redouter.

Les lésions oculaires et la perte de vision peuvent être causées par des lacérations ou des hémorragies directement provoquées par les CEIO au moment du traumatisme, mais elles peuvent aussi être dues à la survenue consécutive d'un décollement de la rétine ou d'une endophtalmie. La mise en évidence de facteurs pronostiques péjoratifs tels que l'acuité visuelle initiale, la porte d'entrée, la taille et la localisation du corps étranger (CE), la présence ou non d'un déficit pupillaire afférent relatif (DPAR) et l'existence d'un décollement de rétine initial et/ou une hémorragie intravitréenne peuvent alerter pour une prise en charge plus interventionnelle .

En effet, depuis l'émergence de nouvelles techniques et grâce au progrès de la microchirurgie, le pronostic fonctionnel de ces plaies pénétrantes postérieures sévères semble être meilleur.

Dans la prise en charge d'un CEIO, l'objectif principal est de restaurer l'intégrité oculaire et d'obtenir la meilleure vision définitive possible. Les seconds objectifs sont

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS

INTRAOCCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

de minimiser les complications per- et post-opératoires et de permettre ainsi une récupération visuelle la plus précoce possible.

Le but de notre étude est, d'une part, évaluer le devenir anatomique et fonctionnel après extraction chirurgicale d'un CEIO, et d'autre part, identifier des facteurs pronostiques fonctionnels, en fonction du tableau clinique initial, le choix du tamponnement approprié à la prise en charge de ces corps étrangers du segment postérieur et à répondre au mieux aux interrogations du patient, quant à son pronostic visuel, le plus tôt possible.

CLASSIFICATION
ET
PHYSIOPATHOLOGIE

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

I. CLASSIFICATION :

Les traumatismes oculaires ont longtemps souffert d'imprécisions dans les termes les désignant. Une terminologie consensuelle a été élaborée afin d'éviter tout manque de cohérence clinique entre les différentes situations rapportées dans la littérature [1].

Cette classification, appelée Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT) (Figure 1), repose sur quelques principes fondamentaux :

- le globe oculaire pris dans sa totalité sert de tissu de référence unique : la paroi oculaire se définit comme l'ensemble sclère-cornée ;
- à chaque situation clinique correspond un terme précis et unique (réciproquement, chaque terme renvoie à une situation clinique unique).

Tous les types de traumatisme oculaire mécanique sont inclus dans cette terminologie. Dans de rares cas, le mécanisme lésionnel peut être mixte. De par sa rigueur, sa cohérence, sa simplicité et son exhaustivité, la BETT est largement adoptée en pratique courante.

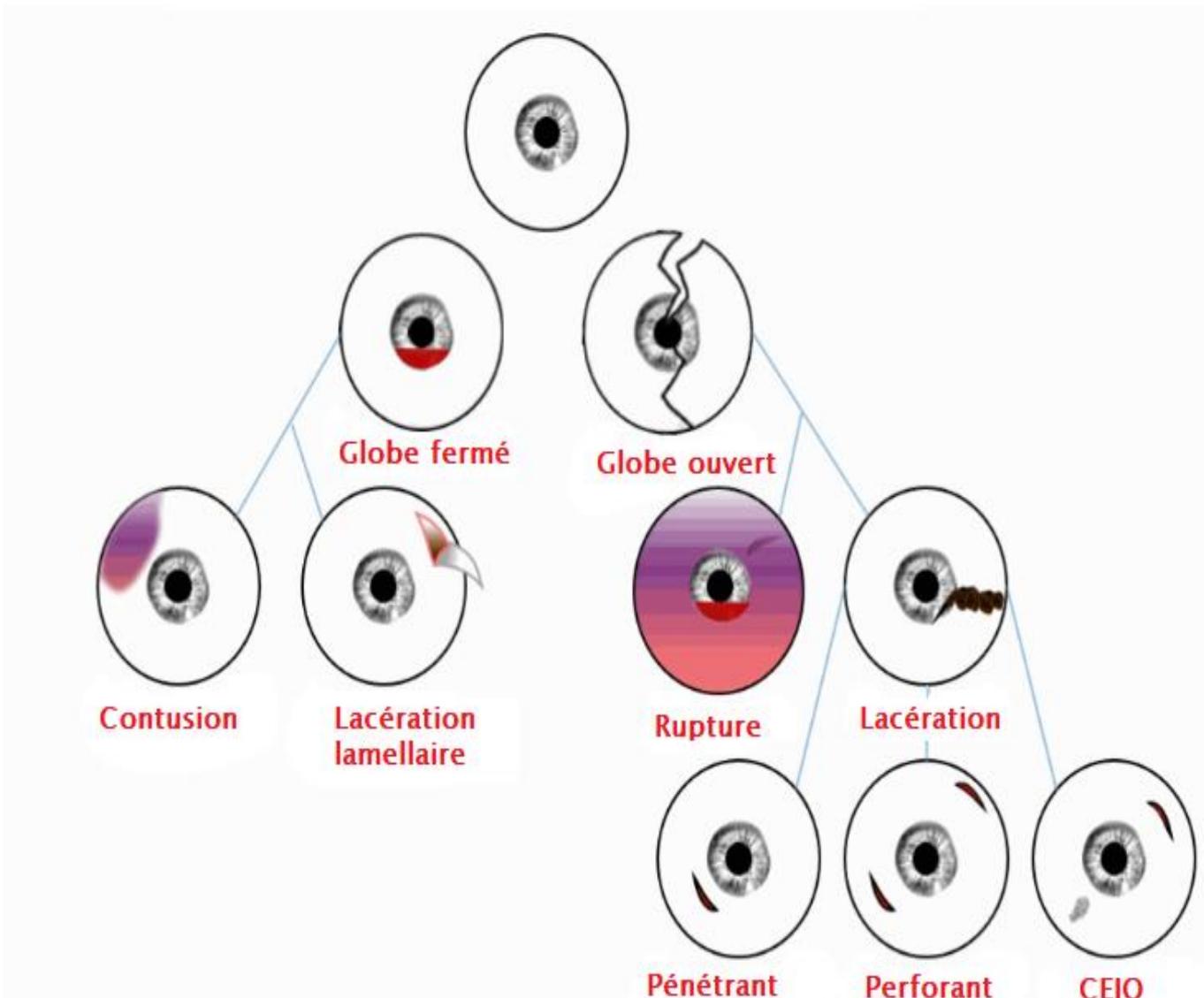


Figure 1 : Terminologie : classification de la Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT).

II. PHYSIOPATHOLOGIE :

Les lésions oculaires sont la résultante de deux mécanismes : une contusion ou une lacération des tissus. Contusion lors de la collision avec un projectile, le globe oculaire est soumis à d'importantes forces le déformant. Les phénomènes de compression et de décompression entraînent un raccourcissement antéro-postérieur et un étirement équatorial du globe oculaire [2].

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

Ces déformations soudaines, et les variations brutales de pression qu'elles induisent, sont responsables de tractions au niveau de la base du vitré avec formation de déchirures périphériques ou de dialyse rétinienne. Les forces transmises aux parois du globe oculaire sont responsables de lésions aux points d'attache du globe (papille et sites de pénétration des artères ciliaires postérieures) ainsi qu'au niveau des interfaces tissulaires (choroïde). La solidité de la sclère et l'élasticité de la rétine permettent de résister à des forces d'une certaine amplitude.

Cependant, un traumatisme de haute énergie entraînera une rupture du globe oculaire, le plus souvent au limbe ou sous l'insertion des muscles droits. L'effet de souffle ou « blast » désigne l'effet sur l'organisme d'une explosion dont l'onde de choc dans l'air va percuter le corps. Malgré l'augmentation des traumatismes oculaires causés par des attentats, l'effet « blast » sur l'œil est toujours un phénomène discuté dont les conséquences seraient négligeables par rapport aux lésions dues aux corps étrangers généralement associés [3].

La forme du projectile, ses bords, sa masse et sa vitesse d'arrivée au niveau du globe oculaire sont les paramètres qui déterminent l'importance des lésions [4]. En effet , plus un objet est pointu, et ses bords tranchants, plus sa capacité à pénétrer dans le globe est importante [5]. Plus la masse du corps étranger est élevée, plus le risque de lésion du segment postérieur augmente, ainsi que celui d'impact rétinien et de décollement de rétine [6]. L'importance des lésions est corrélée à l'énergie cinétique du projectile, elle même fonction de sa masse et de sa vitesse (selon la formule $E = 1/2 m v^2$). L'énergie normalisée, déterminée par la formule « Énergie cinétique/Surface projetée du corps étranger » serait le facteur prédictif le plus important de plaie du globe [7]: à vitesse égale, plus la surface de contact entre le projectile et le globe est faible, plus l'énergie normalisée est importante.

Les CE peuvent être multiples [8]. Ils sont magnétiques dans 57 à 90 % des cas [9]. La porte d'entrée du CEIO est cornéenne dans plus de 60 % des cas. Elle peut être parfois limbique ou sclérale antérieure, rarement directement sclérale postérieure. Une cataracte traumatique est présente initialement dans 40 à 50 % des cas [10, 11]. Elle témoigne d'un contact avec un CE qui peut ne plus être présent (objet tranchant, estocade), ou qui peut être intra-cristallinien, trans-cristallinien, ou avoir perforé le cristallin et être localisé plus postérieurement.

Les CEIO sont retrouvés dans le segment postérieur dans 58 à 80 % des cas et 39 à 65% des cas sont enchâssés dans la rétine [6].

MATÉRIELS ET MÉTHODES

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

I. TYPED'ÉTUDE :

Il s'agit d'une étude rétrospective , descriptive et de mise en évidence de facteurs pronostiques, établie d'après les dossiers cliniques des patients . Ont été inclus 27 patients (27 yeux) consécutifs , présentant un corps étranger intraoculaire et pris en charge au service d'ophtalmologie du CHU Hassan II de Fès , entre septembre 2017 et septembre 2022 , soit sur une période de 5ans .

II. RECUEIL DES DONNÉES :

Les patients avec plaie pénétrante et/ou perforante sans CEIO, avec corps étranger orbitaire extra-oculaire, les patients atteints d'une pathologie oculaire antérieure responsable d'une baisse d'acuité visuelle connue ont été exclus de l'étude.

Tous les CEIO étaient localisés au niveau du pôle postérieur. Les données collectées incluait : l'âge, le sexe du patient, le type d'accident, l'acuité visuelle initiale, la nature et la taille du CEIO (par mesure du CEIO relevée dans le dossier ou notée dans le compte rendu opératoire), la localisation de la porte d'entrée, les lésions tissulaires initiales et notamment la présence d'un décollement de rétine initial, le délai de prise en charge jusqu'à l'extraction du CEIO, le type d'intervention, la nécessité d'une phako-exérèse, d'un élargissement de l'orifice de sclérotomie pour extraire le CEIO, le mode de tamponnement choisi, le nombre d'interventions, l'état de la rétine à la fin du suivi, les complications éventuelles. Le critère de jugement principal était l'acuité visuelle finale.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

Tous les patients ont eu en urgence une mise à jour de leur statut vaccinal anti-tétanique, ainsi qu'une antibioprofylaxie orale de cinq jours consécutifs à base de fluoroquinolone, en plus d'un traitement antibiotique local ; une injection intravitréenne d'antibiotiques n'a été associée qu'en cas d'endophtalmie avérée lors de l'examen clinique.

Une imagerie (radiographie des orbites, échographie oculaire et/ou tomodensitométrie) a complété l'examen clinique dans tous les cas.

Le traitement chirurgical a consisté à parer et suturer la plaie en urgence, puis à extraire le CEIO, dans le même temps opératoire ou secondairement. Pour l'extraction du CEIO a été réalisée grâce à une pince microchirurgicale en première intention, associée à une vitrectomie postérieure en cas de CEIO intravitréen ou rétinien. Selon l'évolution individuelle, ont été associés à l'extraction, un tamponnement interne par injection intravitréenne de gaz SF₆, C₂F₆ OU C₃F₈ et/ou externe par indentation épi-sclérale à l'aide d'une bande de silicone à visée préventive de décollement de rétine, la phakoexérèse a été pratiquée soit dans le même temps que la vitrectomie soit secondairement selon la visibilité lors de l'intervention.

La durée du suivi se situait entre 3mois et 3ans avec une moyenne de 10 mois. Nous avons pris en compte, pour chaque patient, toutes les données, de sa première consultation après l'accident, à sa dernière consultation dans le service, une fois la fonction visuelle estimée stabilisée.

III. ANALYSE STATISTIQUE :

Une analyse statistique univariée a été réalisée, dans le but de mettre en évidence des facteurs pronostiques associés à une mauvaise récupération visuelle, utilisant le test du Chi-2, associé dans les cas nécessaires au test de Student.

Le logiciel statistique SPSS 26 a été utilisé. Un risque α de 5 % avec $p < 0,05$ a été choisi comme limite de significativité.

Nous avons étudié les variables cliniques qui nous semblaient les plus pertinentes et qui avaient déjà été mises en cause dans la littérature : l'acuité visuelle initiale, les caractéristiques du CEIO, le délai de l'extraction, le choix du mode de tamponnement, la méthode d'extraction du CEIO, et la survenue d'un décollement de rétine.

RÉSULTATS

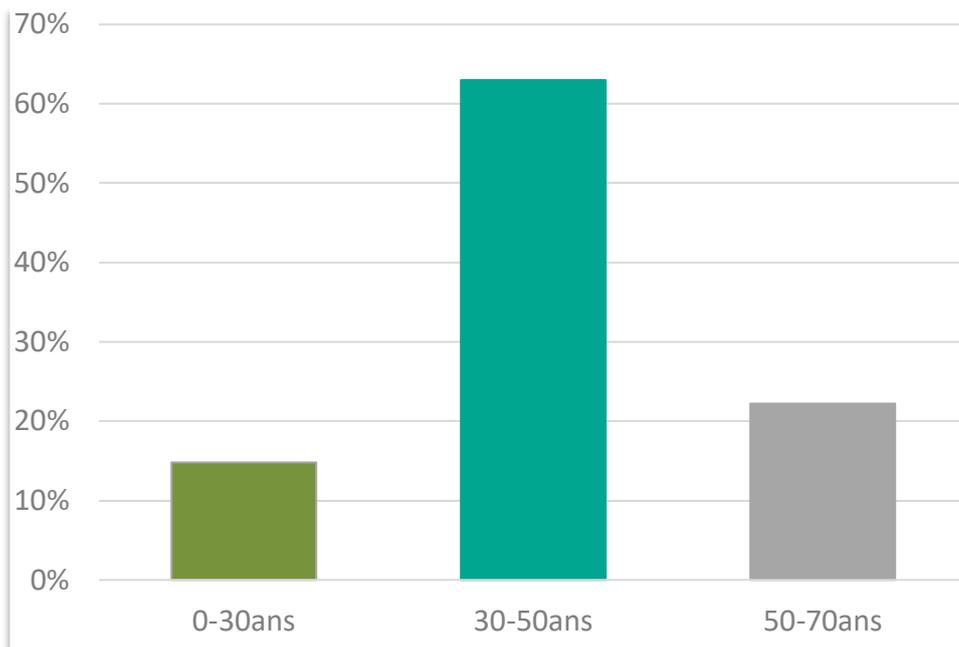
RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

I. DONNÉES ANAMNÉSTIQUES :

1. L'âge:

L'âge moyen au moment de l'intervention était de 39ans \pm 15.02; avec des extrêmes d'âge allant de 4 ans à 66 ans.

62.96 % des patients étaient entre 30 ans et 50 ans.

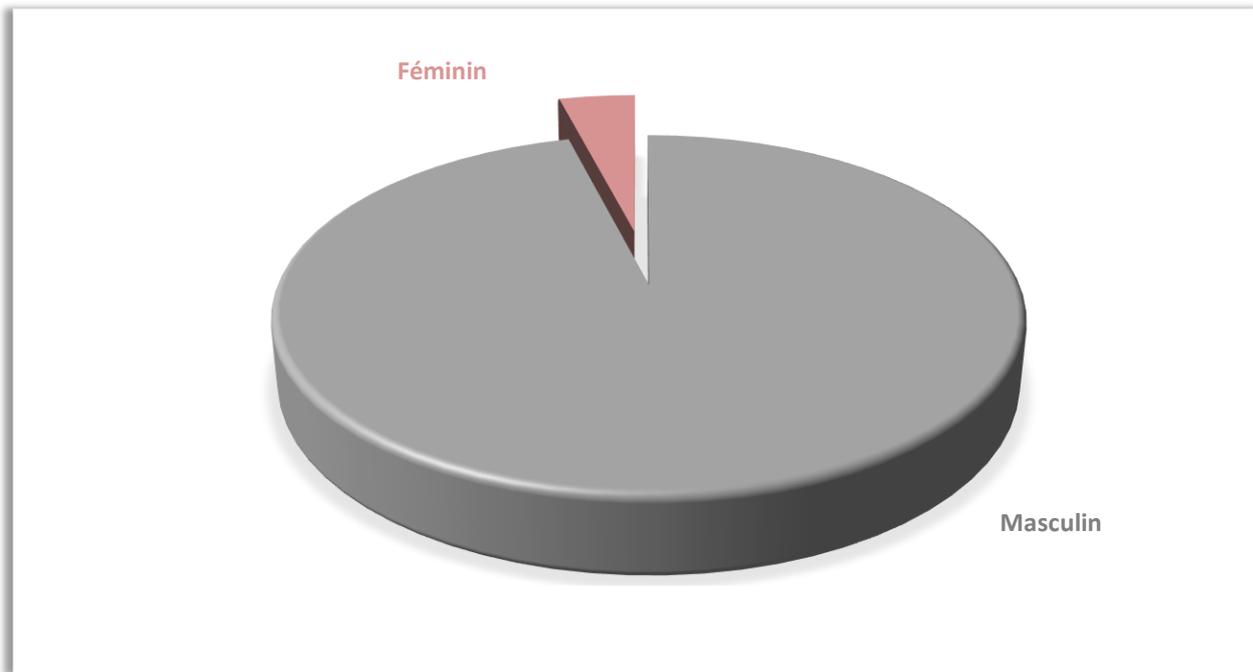


Graphique 1 : Répartition de notre série en fonction des tranches d'âge.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

2. Le sexe :

On a noté une forte prédominance masculine avec un pourcentage de 96.2%. Le sexe ratio était de 26.

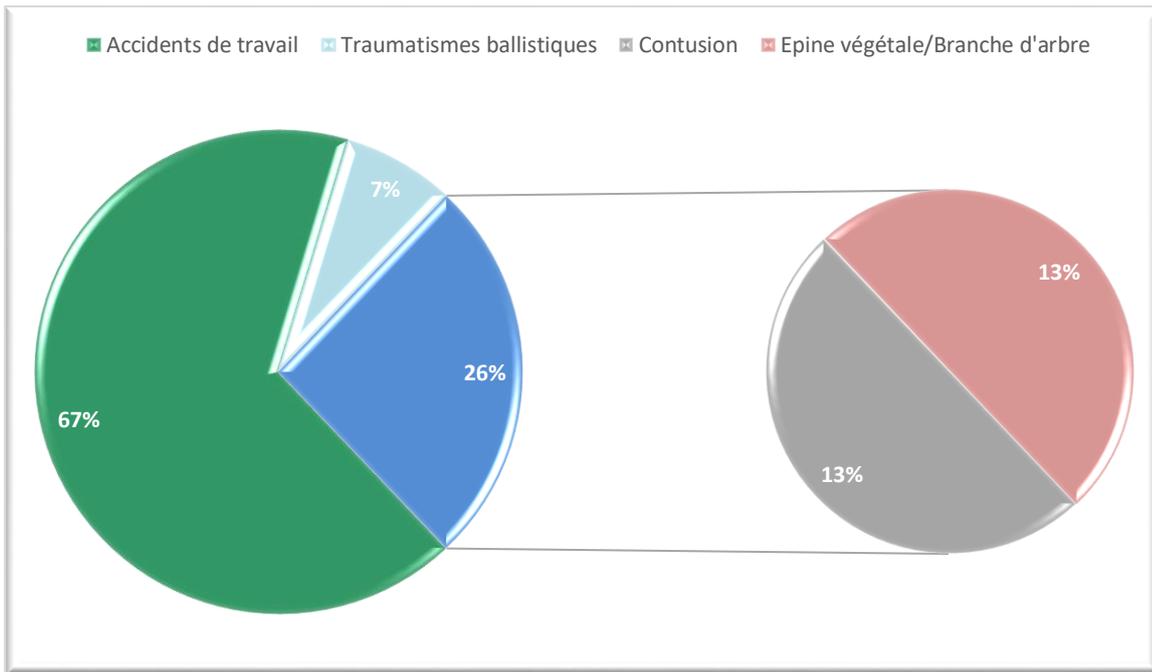


Graphique 2 : Répartition de notre série en fonction du sexe.

3. Les circonstances du traumatisme :

Il s'agissait d'un accident de travail dans plus de 18 cas (66.6 %) , d'un traumatisme oculaire direct (coup de bâton , pierre , épine végétale , branche d'arbre) dans 7 cas (25.9%) et d'un traumatisme ballistique dans 2 cas (7.40%).

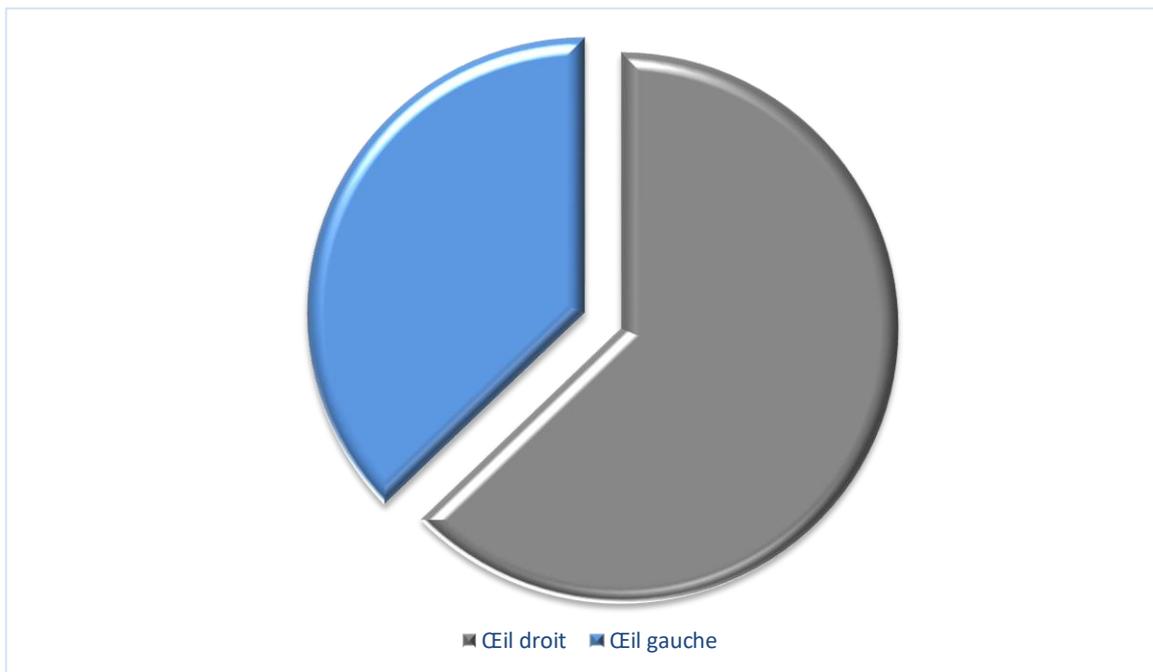
RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR



Graphique 3 : Répartition de notre série selon les mécanismes du traumatisme.

4. La latéralité :

L'atteinte était toujours unilatérale , avec une prédominance au niveau de l'œil gauche (62.96%).



Graphique 4 : Répartition de notre série selon l'œil atteint.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

5. Les antécédents :

5.1 Les antécédents ophtalmologiques :

Seul un traumatisme oculaire antérieur était noté chez 4 de nos patients (16.6%).

5.2 Les antécédents généraux :

Une pathologie générale associée était présente chez 20.8 % des patients :

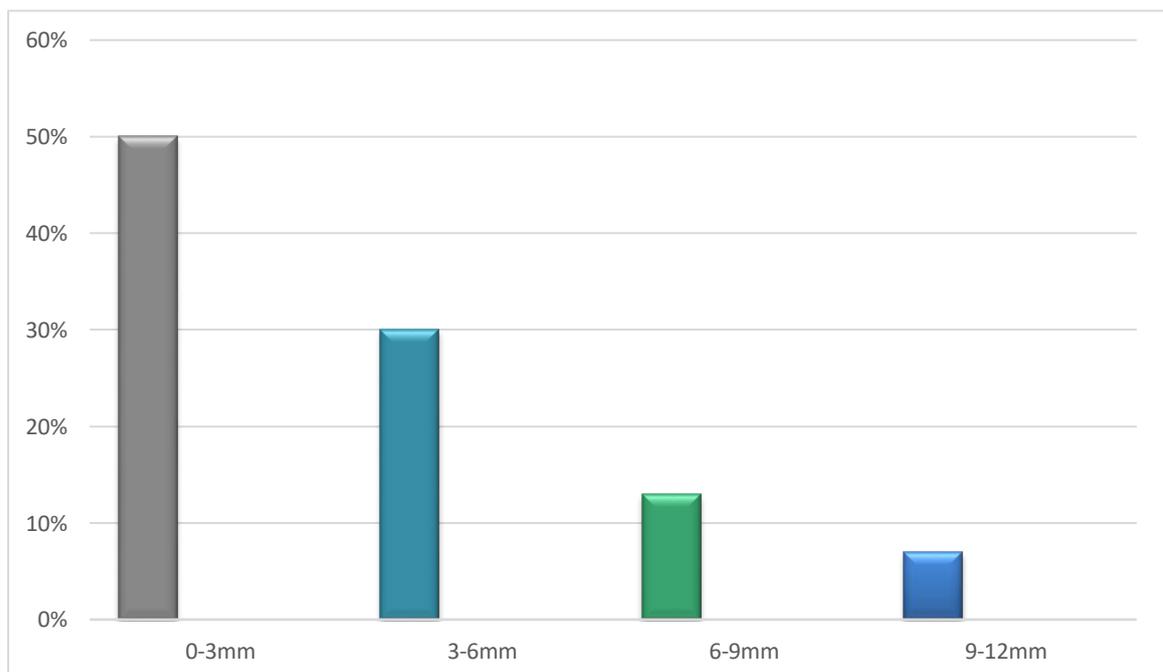
- Le diabète chez 12.5 % des patients.
- L'hypertension artériel (HTA) était présente chez 8.3% des patients.

II.DONNÉES CLINIQUES ET PARACLINIQUES :

1. Les caractéristiques du CEIO :

1.1 Taille :

La taille objectivée des CEIO sur la TDM variait de 1.5 à 11 mm, avec une taille moyenne de 3.68 mm, et ne constituait pas un facteur pronostique influençant l'AV finale.



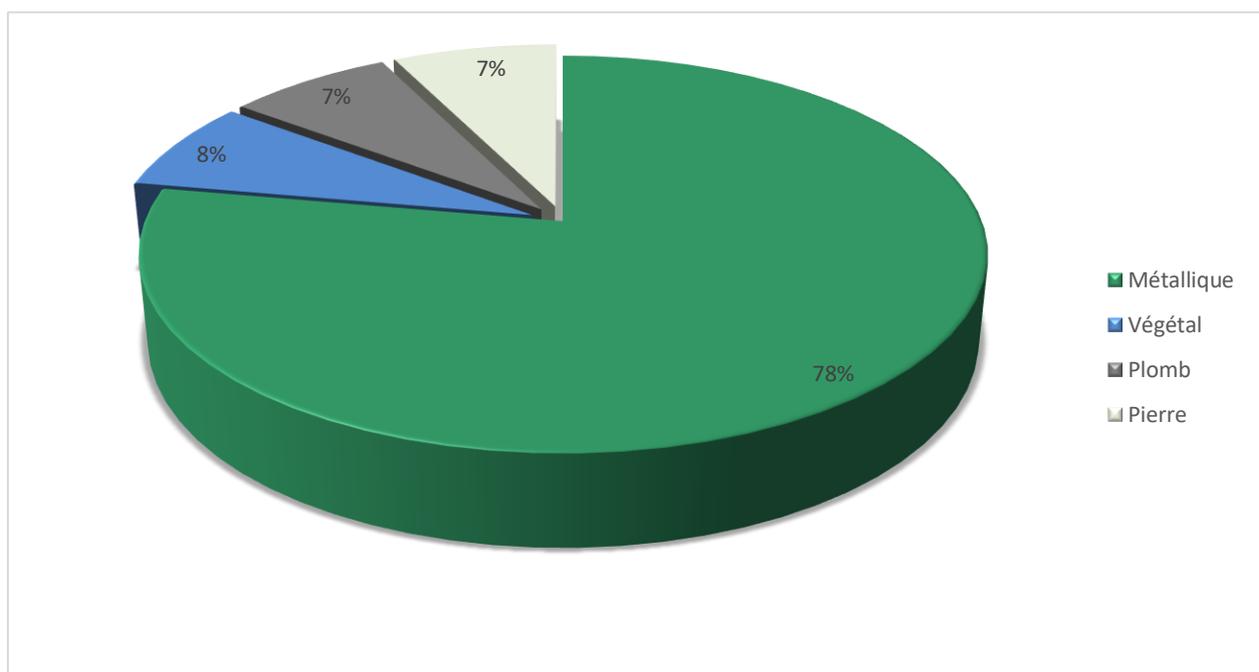
Graphique 5: Répartition de notre série selon la taille du CEIO.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

1.2 Nature :

Le CEIO était de nature métallique dans 21 cas (77.7 %), végétale dans 2 cas (7.4 %) (à savoir bois et épine de rosier), en plomb dans 2 cas (7.4%) et en pierre dans 2 cas (7.4%).

La majorité CEIO végétaux retrouvés étaient associés à une endophtalmie et constituait un facteur de mauvais pronostic .

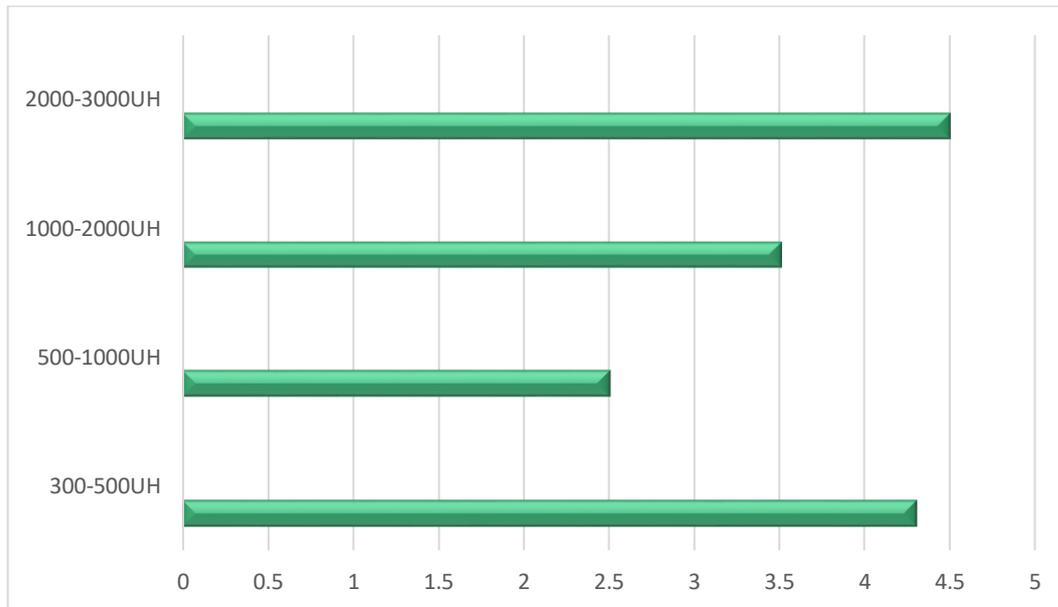


Graphique 6 : Répartition de notre série selon la nature du CEIO.

1.3 Densité scanographique :

La densité scanographique était mesurée en unités Hounsfield (UH) et allait de 350 UH à 3071 UH . A noter qu'elle était non précisée dans 6 cas .

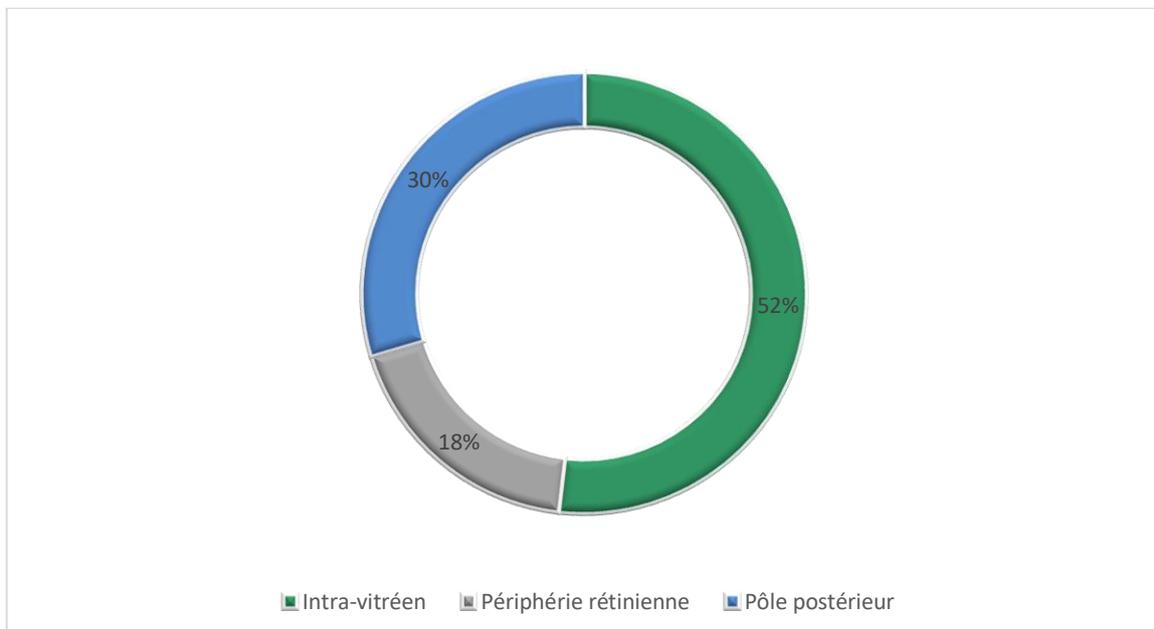
RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS



Graphique 7 : Répartition de notre série selon la densité scanographique du CEIO.

1.4 Localisation :

On note que la localisation de ces corps étrangers était assez diverse notamment en intra vitréen dans 52% des cas, au niveau du pôle postérieur dans 30% des cas et au niveau de la périphérie rétinienne dans 18% des cas.

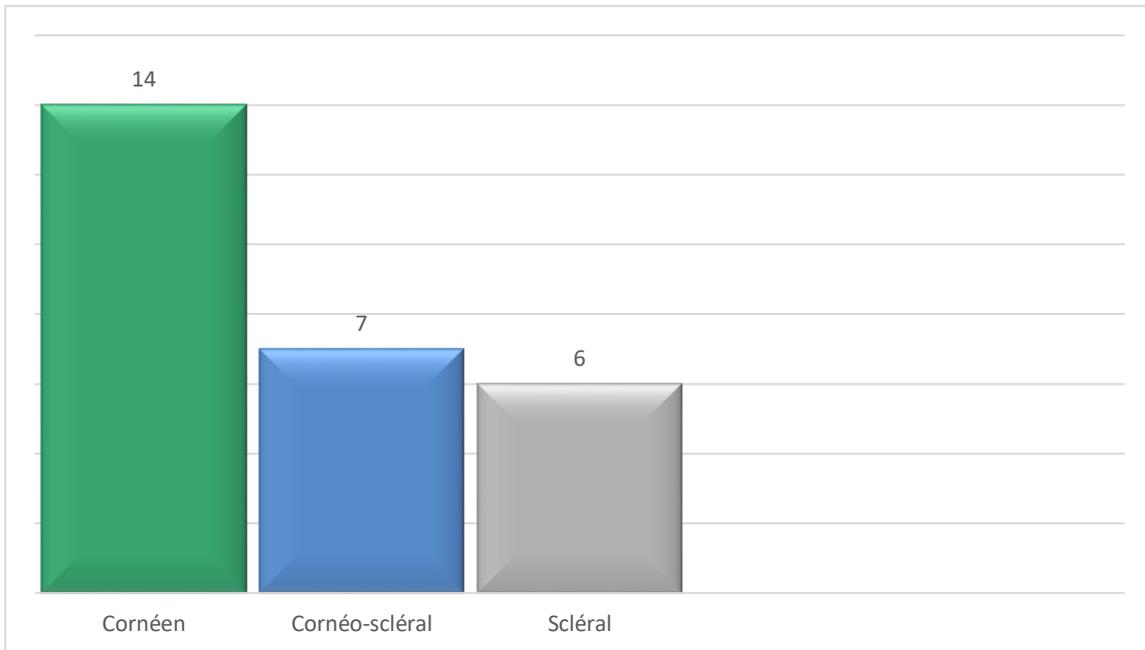


Graphique 8: Répartition de notre série selon la localisation du CEIO.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

1.5 Site d'entrée :

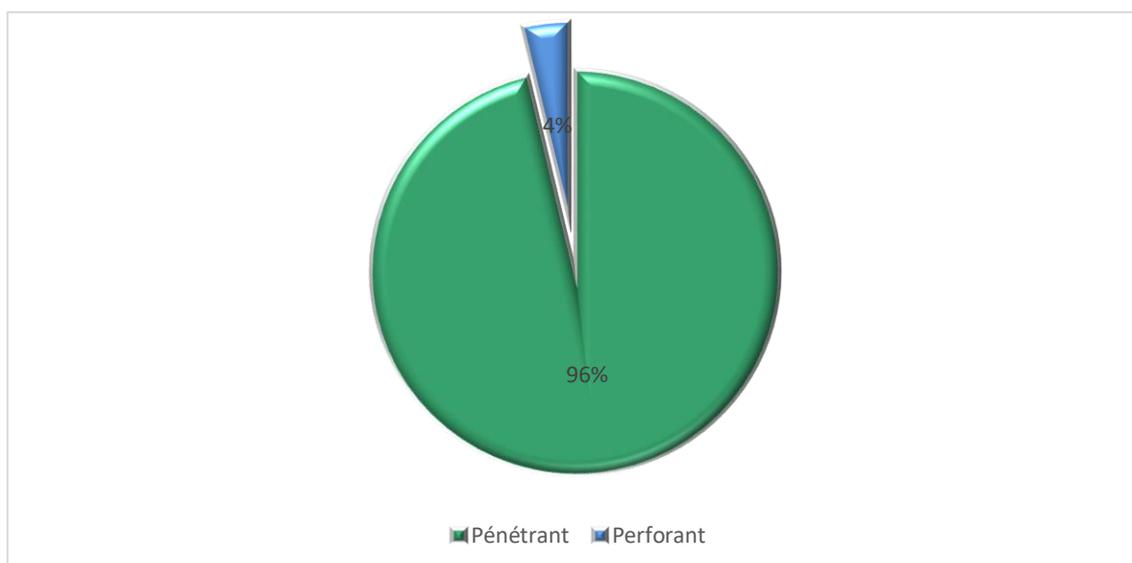
La plaie, porte d'entrée du CEIO, était cornéenne dans 14 cas (51.8 %), cornéo-sclérale dans 7 cas (25.92 %) et sclérale dans 6 cas (22,2 %) .



Graphique 9 : Répartition de notre série selon le site d'entrée du CEIO.

2. Le type du traumatisme :

Le traumatisme initial était pénétrant dans la quasi-totalité des cas (96%) et perforant dans un seul cas (4%) d'où l'indication d'une éviscération d'emblée .



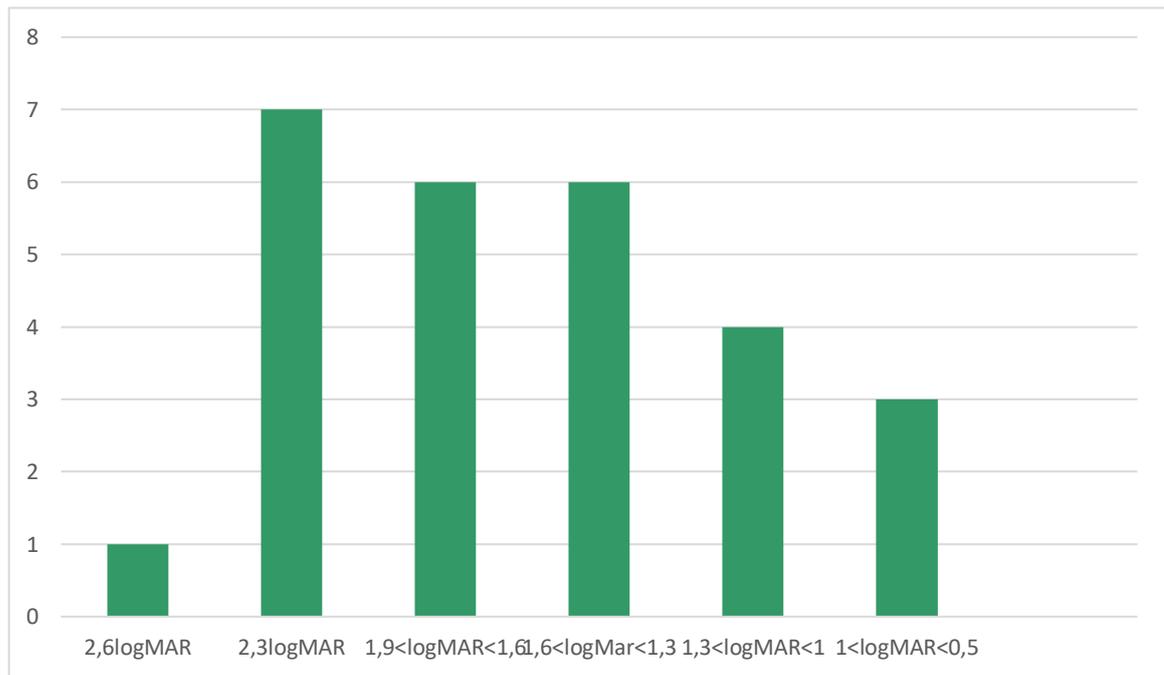
Graphique 10 : Répartition de notre série selon le type du traumatisme.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

3. L'AV initiale :

La meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) initiale moyenne était de 1.75 logMAR [0—2,6] soit moins de 1/20e.

Un lien significatif a été établie entre l'AV finale et l'AV initiale faisant de cette dernière le principal facteur pronostique retrouvé dans notre série.



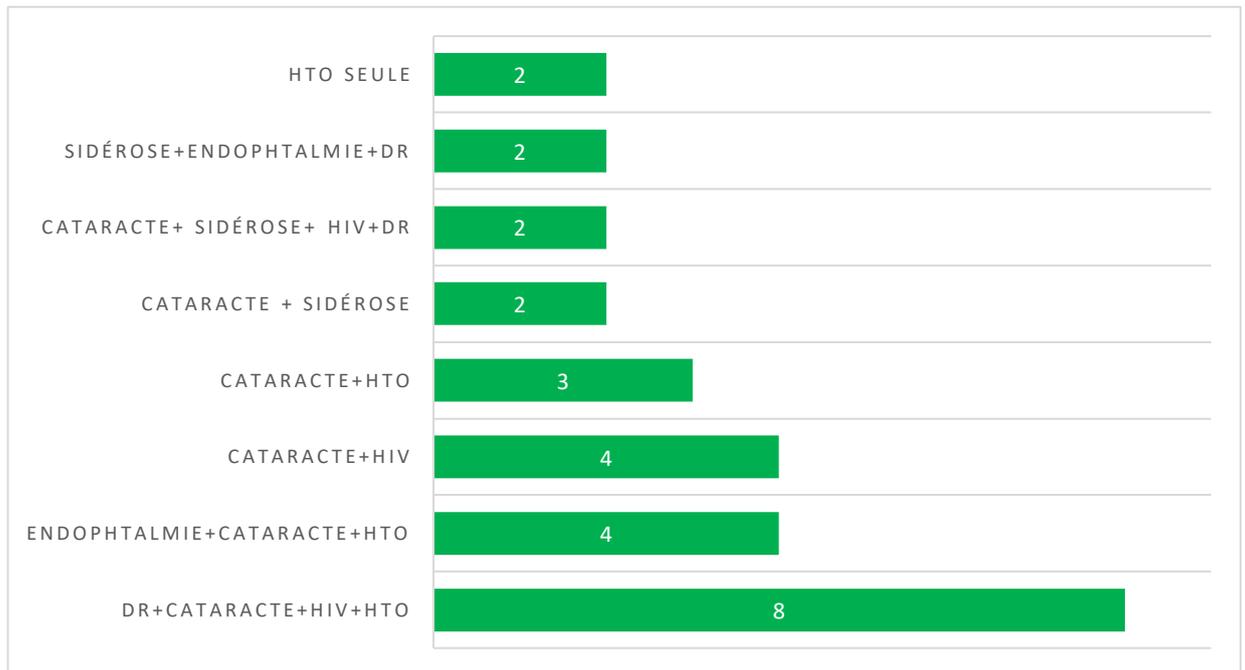
Graphique 11 : Répartition de notre série selon la MAVC initiale.

4. Les lésions oculaires associées :

La présence de lésions oculaires concomitantes a donné lieu à plusieurs tableaux cliniques, le plus fréquent étant l'association d'un CEIO avec décollement de rétine, cataracte post traumatique, hémorragie intra vitréenne et hypertonie oculaire.

Le décollement de rétine et l'endophtalmie ont été objectivés comme facteurs de mauvais pronostic dans notre série.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR



Graphique 12 : Répartition de notre série selon les lésions oculaires associées.

III.TRAITEMENT :

1- Traitement médical :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical afin d'éviter les complications infectieuses et inflammatoires secondaires. Ce traitement comporte selon les cas et les circonstances :

- une antibiothérapie locale et générale : systématique chez tous les patients avec traumatisme oculaire perforant.

- un antiseptique avec parfois un cicatrisant trophique de la cornée.

- un traitement anti glaucomateux : dans un but préventif ou thérapeutique

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

d'une hypertension oculaire secondaire.

– une prévention antitétanique (sérum anti tétanique selon le statut vaccinal du malade).

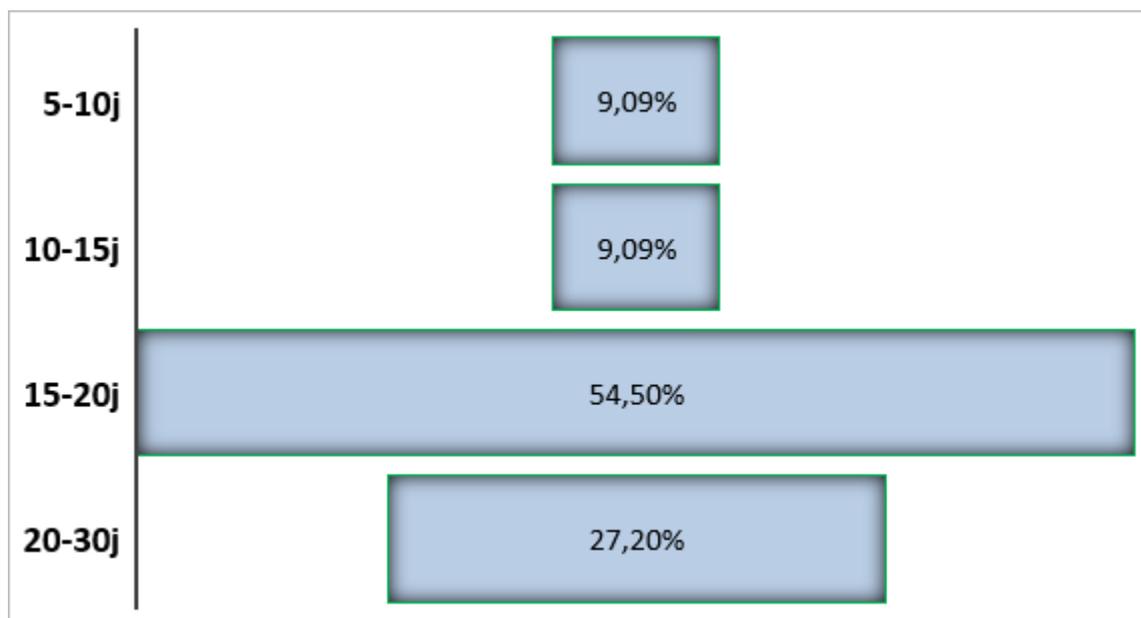
2- Traitement chirurgical :

a. Délai de chirurgie :

Après mise en information et consentement éclairé des patients, ces derniers ont été programmés pour chirurgie. Le délai moyen d'extraction du CEIO était de 11.2 jours avec des extrêmes allant de 2 jours à 30 jours et n'a pas été identifié comme facteur de mauvais pronostic.

Cette extraction a été réalisée lors du 2ème temps opératoire dans tous les cas.

A noter qu'une abstention thérapeutique a été indiquée chez 5 patients vu le mauvais pronostic estimé par un score OTS avancé.



Graphique 13: Répartition de notre série selon le délai de chirurgie.

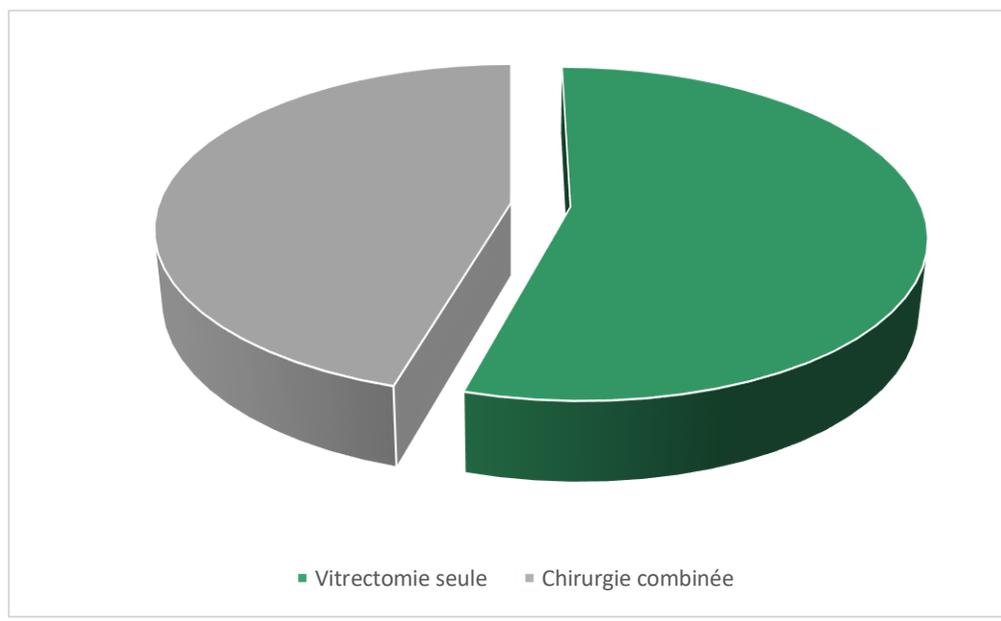
RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

b. Réparation primaire du globe oculaire :

La suture du globe a été réalisée lors du 1^{er} temps opératoire dans tous les cas.

c. Type de chirurgie :

Une chirurgie combinée, incluant phakoémulsification, vitrectomie par la pars plana, extraction du CEIO a été réalisée chez 12 patients (44.4 %) et une vitrectomie seule chez 10 patients(37.3%) sans différence significative entre les deux groupes sur la MAVC finale.



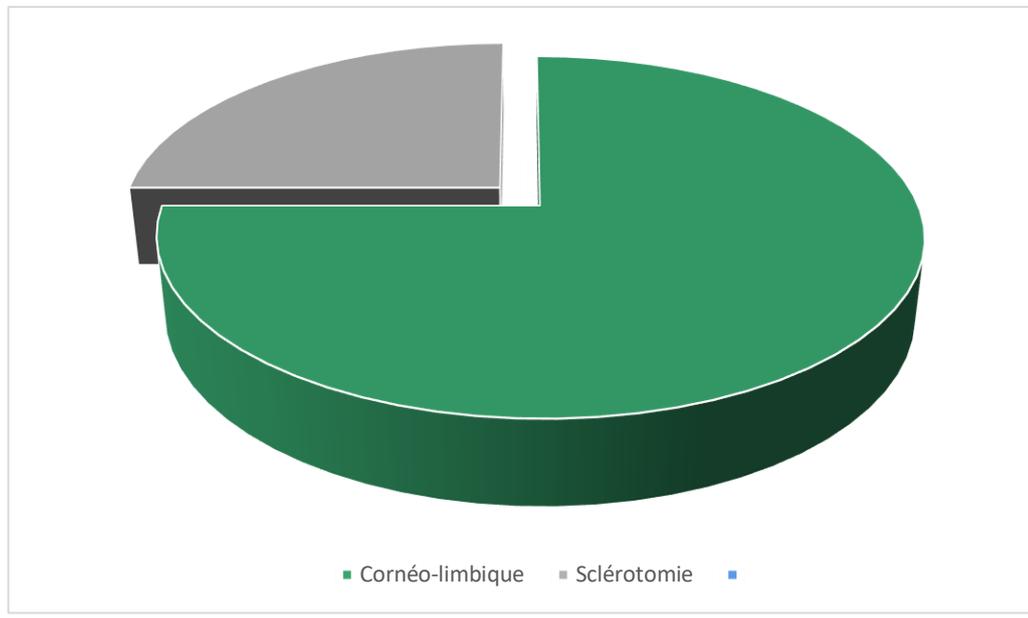
Graphique 14 : Répartition de notre série selon le type de chirurgie.

d. Site et technique d'extraction :

L'extraction a été réalisée majoritairement par une pince ou au vitréotome, ensuite le CEIO fût remonté et sorti soit par voie sclérale en élargissant l'orifice de sclérotomie dans 18.2 % des cas, soit par voie cornéo-limbique si une phakoexérèse

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

était faite dans le même temps, et ce dans 81.8% des cas .



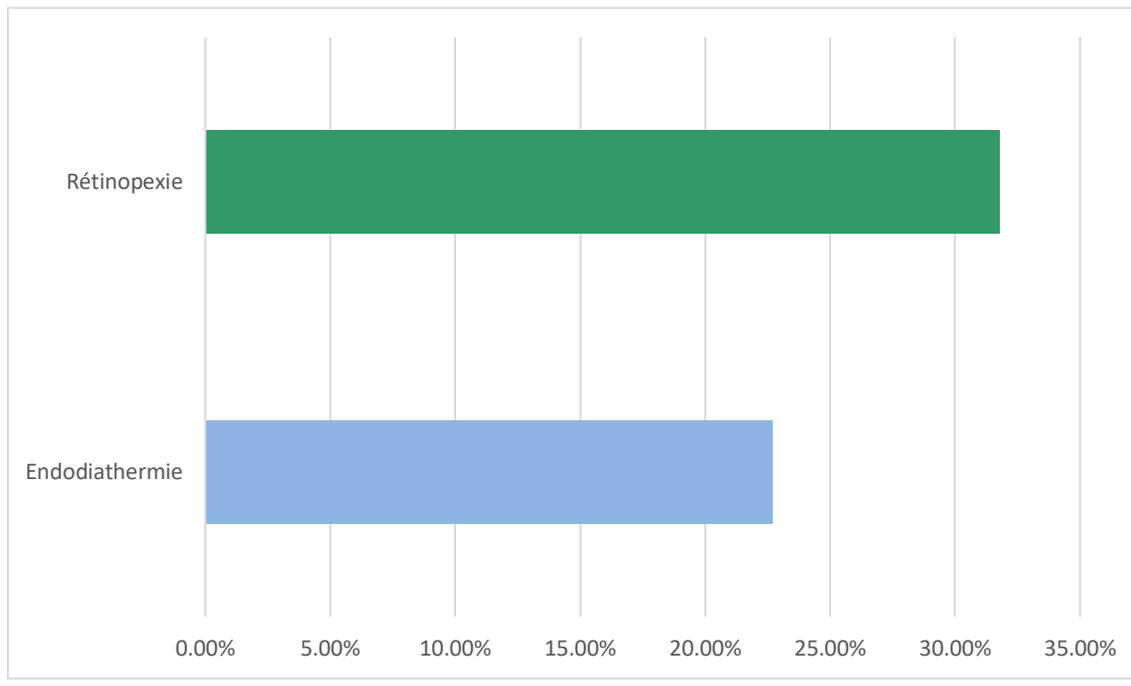
Graphique 15 : Répartition de notre série selon le site d'extraction du CEIO.

e. Traitement adjuvant :

e.1. Rétinopexie/Endodiathermie :

En plus d'une vitrectomie complète, si une hémorragie active était présente, l'endodiathermie rétinienne était utilisée chez 22.7% de nos patients afin de limiter le saignement peropératoire sur ces yeux. Une rétinopexie chez 31.8% patients a été réalisée soit par endolaser, soit par cryoapplication trans-sclérale pour traiter une déchirure périphérique.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR



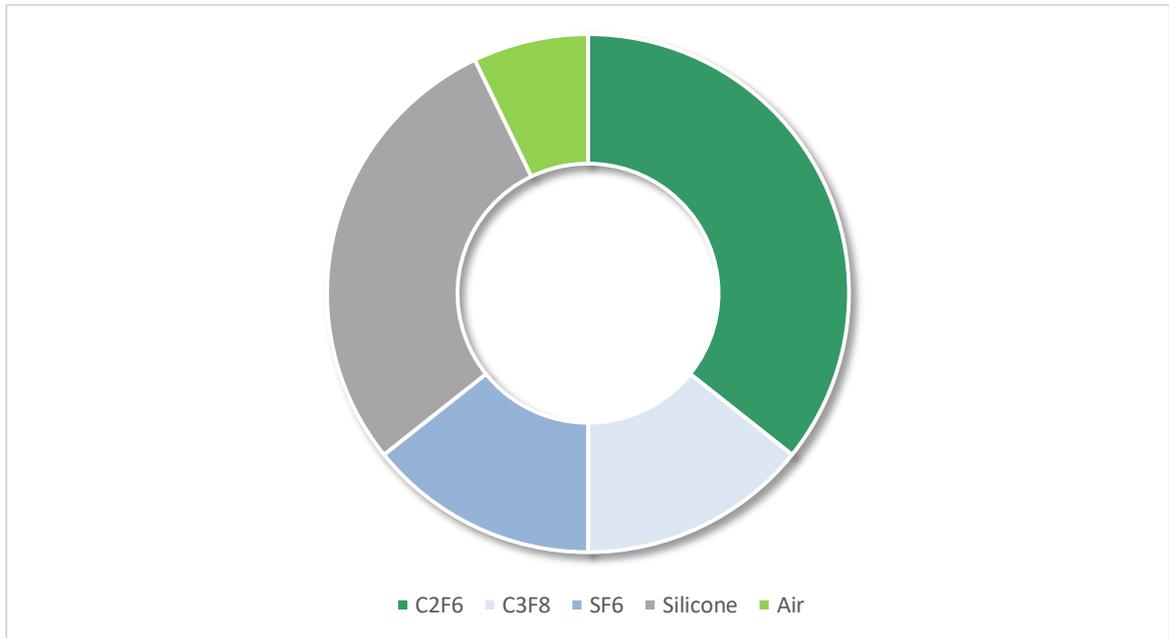
Graphique 16 : Répartition de notre série selon les traitements adjuvants

e.2 : Tamponnement :

Parmi l'ensemble des vitrectomies réalisées, 15 cas (63.6 %) ont fait l'objet d'un tamponnement : 40.9 % ont été tamponné par gaz (C2F6 : 18.1% ; C3F8 : 13.6% , SF6 : 9%), 18.1% des cas par silicone , 4.5% tamponné par air .

On n'a pas noté de différence significative entre le groupe silicone et gaz mais une meilleure acuité visuelle finale a été remarquée chez les patients ayant eu un tamponnement par gaz C3F8.

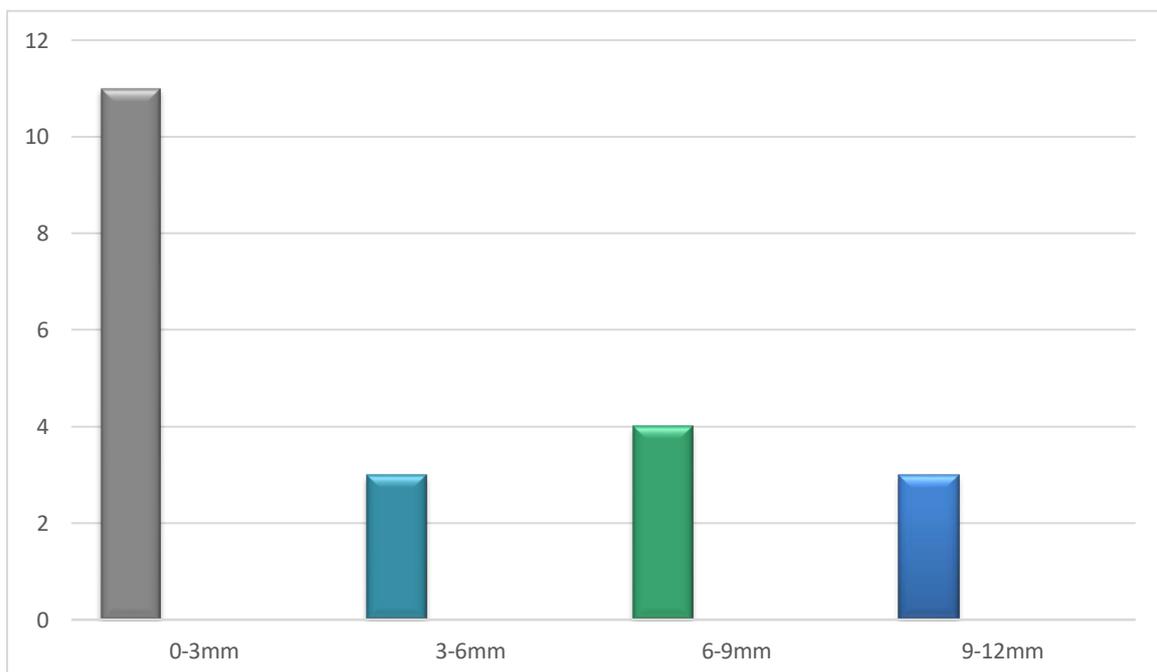
RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR



Graphique17 : Répartition de notre série selon le choix du tamponnement.

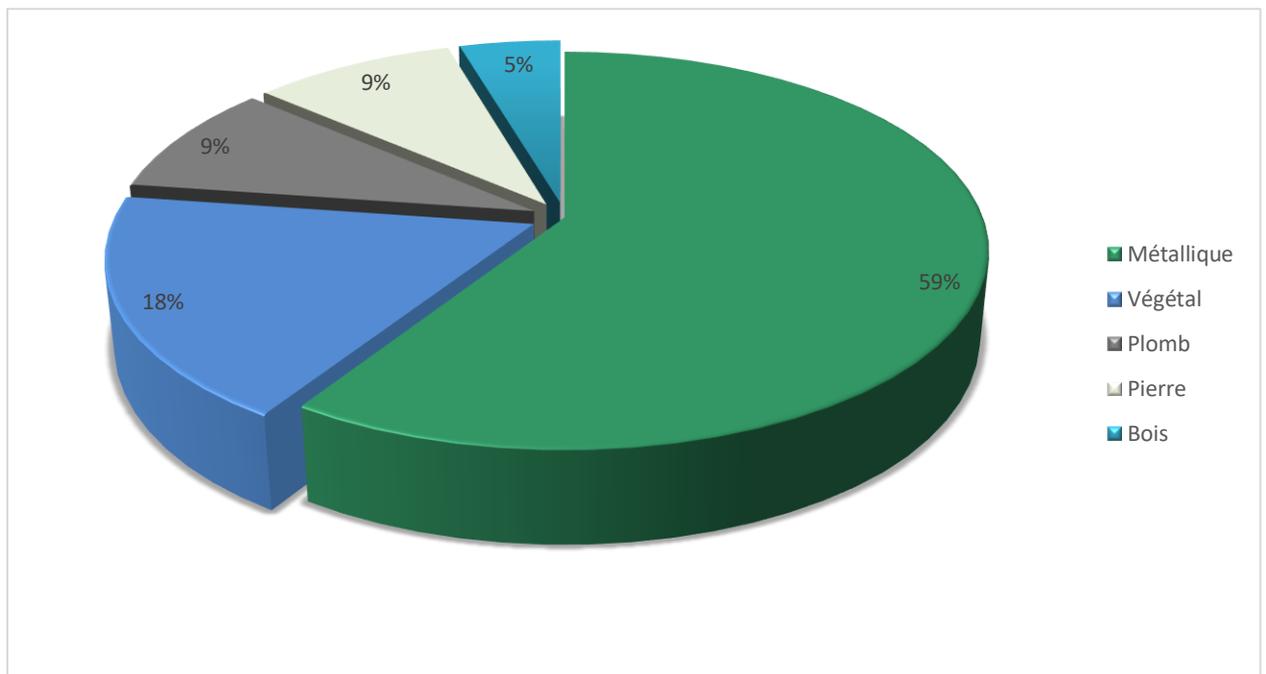
3- Caractéristiques réelles des CEIO extraits :

⇒ Taille :



RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

⇒ Nature :

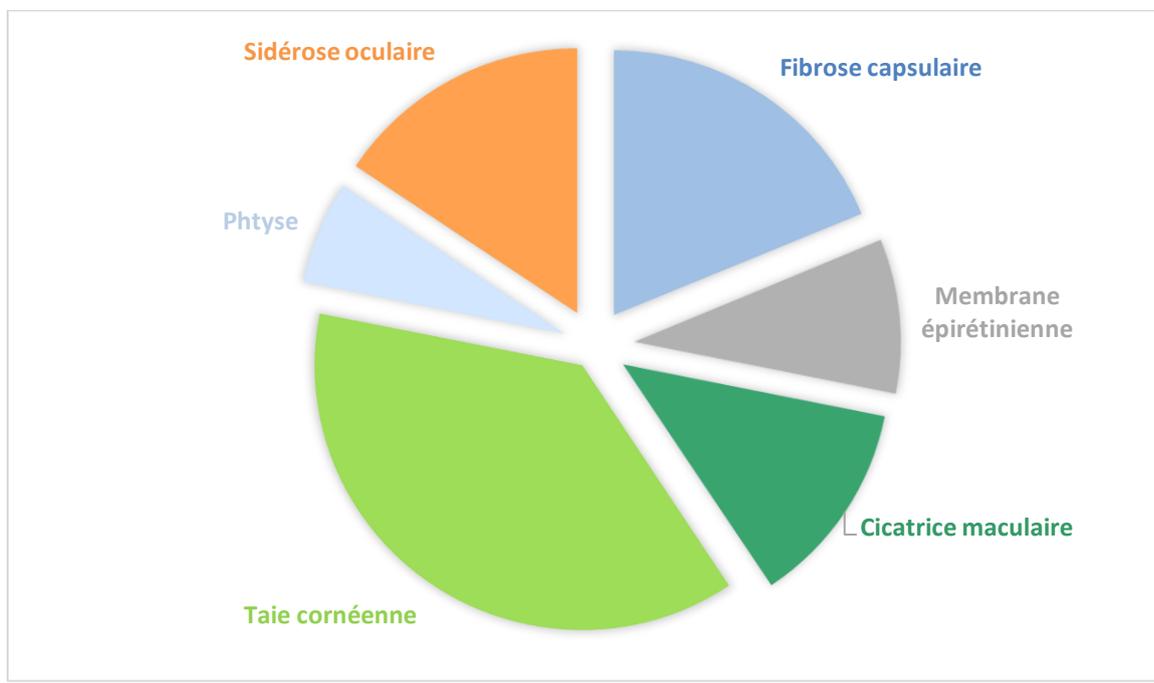


Graphique 18 : Répartition de notre série selon les caractéristiques réelles du CEIO.

IV.SUIVI ET EVOLUTION :

1.Les complications postopératoires :

Les complications observées au cours de l'évolution de chaque patient ont été une cataracte dans 4cas, une membrane épi-rétinienne dans 3 cas, une cicatrice maculaire dans 5 cas (13,5 %), une taie cornéenne dans 12 cas , une phtyse dans 2 cas (5,8 %), une sidérose oculaire dans 5 cas.



Graphique 19 : Répartition de notre série en fonction des complications postopératoires.

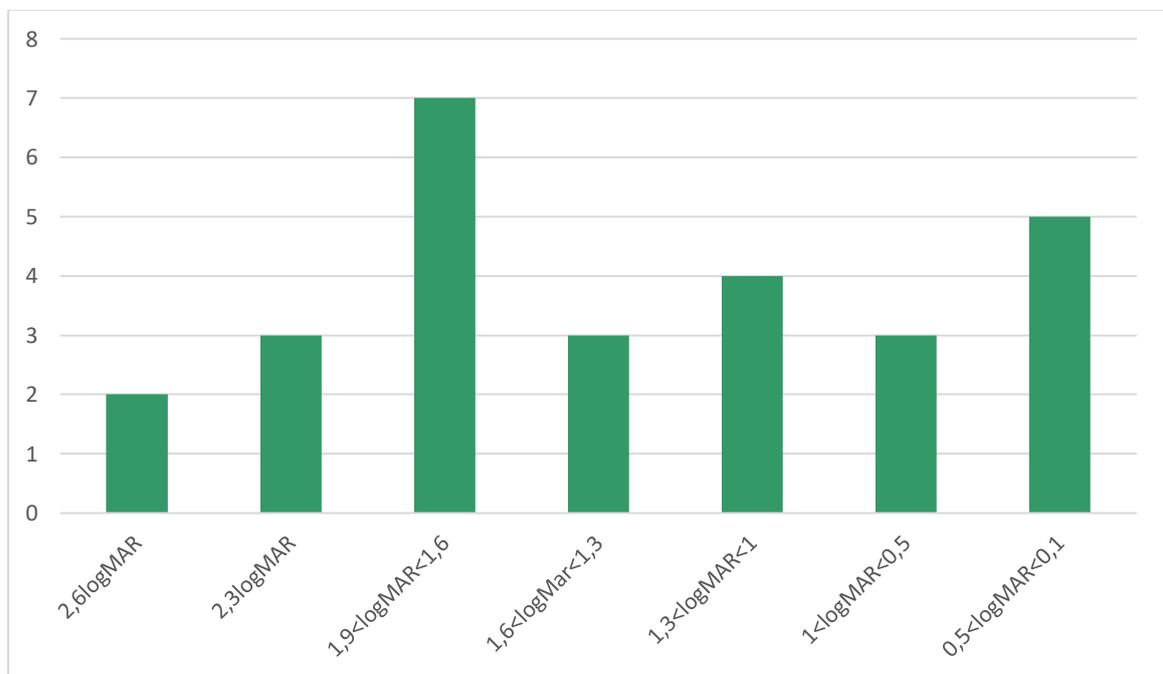
2.Récidive :

Le nombre de décollements de rétine postopératoires par prolifération vitréo-rétinienne après la première intervention était de 3 cas après un suivi moyen de 18mois.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

3. Acuité visuelle finale :

La meilleure AVf corrigée moyenne était à 1.35 logMar. Une augmentation de l'acuité visuelle, entre l'examen initial et final, a été observée chez 40.7% des patients, alors que seuls 37.03% des patients ont conservé la même AV et que 18.5% des patients ont une acuité inférieure ou égale à 2.3logMAR.



Graphique 20 : Répartition de notre série selon la MAVc finale.

DISCUSSION

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

I. EPIDEMIOLOGIE :

Les études épidémiologiques portant sur les plaies du globe, avec ou sans corps étranger intraoculaire (CEIO) sont marquées par une grande variabilité des résultats. Une des explications majeures étant l'absence de consensus autour de la terminologie appropriée, problème aujourd'hui résolu depuis la rédaction de la classification BETT.

Les CEIO sont retrouvés dans 16 à 29,6 % des cas de traumatisme oculaire à globe ouvert [9,11]. Les patients sont pour la plupart des hommes de plus de 30 ans. Il s'agit majoritairement d'accidents du travail lors de tâches telles que le martelage [10,12]. Cependant, la part des traumatismes à globe ouvert avec CEIO provenant d'activité en dehors du lieu professionnel tend à croître du fait de l'amélioration des conditions de travail (mesures de protection oculaire) et de la démocratisation du bricolage à domicile [13,14]. Les CEIO peuvent être multiples [15]. Ils sont magnétiques dans 57 à 90 % des cas [7,13].

Les projectiles représentent 37,5 % des causes de traumatisme oculaire, suivis par les objets pointus (29,5 %) ou contondants (26,2 %) [10]. Il existe des variations importantes selon le sexe : les hommes ont des plaies perforantes par projectiles, alors que les femmes ont plus souvent des ruptures du globe oculaire lors de chutes [12]. Les accidents domestiques ou de loisirs sont en général les plus fréquents avec 39 % à 71 % des cas [9,11]. Les accidents du travail surviennent dans 20 % à 29 % des cas [9,11,14]. Les accidents de la voie publique et du sport constituent des étiologies plus rares. Les agressions représentent environ 20 % des contusions oculaires et des plaies du globe [11,14]. La prise d'alcool est retrouvée dans 4,5 % à 24 % des cas, souvent dans un contexte de violence : les lésions seraient alors de moins bon pronostic [9,11,15]. Dans plus de 90% des cas, les plaies surviennent en l'absence de port de lunettes protectrices. Elles sont donc majoritairement évitables [9,11]. Les stratégies de sensibilisation et de prévention doivent donc être maintenues et renforcées, aussi bien en entreprise que pour les travaux de bricolage.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

II. EVALUATION CLINIQUE ET PARACLINIQUE :

1. Présentations cliniques :

L'examen clinique débute par un interrogatoire relevant les antécédents du patient, la date de la dernière prise alimentaire ou le statut vaccinal. L'interrogatoire définit les circonstances du traumatisme afin de déterminer s'il s'agit d'une rupture du globe après contusion ou d'un traumatisme pénétrant ou perforant avec risque de CEIO.

L'examen ophtalmologique est bilatéral et méthodique. Il est doux afin de ne pas provoquer d'hyperpression oculaire susceptible d'aggraver les lésions. Il débute par la mesure de l'acuité visuelle (valeur médicolégale et important critère pronostique). Il se poursuit par l'exploration des annexes (recherche d'une plaie palpébrale punctiforme évocatrice d'un traumatisme perforant pouvant concerner le globe oculaire), l'examen de la motilité oculaire et du réflexe photomoteur. La prise de la tension oculaire est importante : une hypotonie oculaire doit faire rechercher une plaie du globe parfois occulte. Cependant une pression intraoculaire normale ou élevée ne permet pas d'éliminer une rupture sclérale.

L'examen à la lampe à fente est le plus complet possible avec analyse soigneuse de chaque structure (dépister une petite plaie irienne ou cristallinienne périphérique, un corps étranger angulaire...). Un volumineux hématome sous-conjonctival ainsi qu'un chémosis diffus doivent faire rechercher une plaie sclérale occulte. L'examen rétinien est exhaustif après dilatation et recherche des signes d'atteinte vitréo-rétinienne.

2. Examens complémentaires :

La réalisation des examens complémentaires ne doit pas retarder la prise en charge chirurgicale des plaies oculaires.

La radiographie conventionnelle (clichés de face et de profil) permet de détecter les CEIO radio-opaques . Les corps étrangers de petits diamètres peuvent passer inaperçus.

L'échographie en mode B permet d'analyser les structures intraoculaires postérieures. Elle recherche un soulèvement choroïdien, une hémorragie intravitréenne ou un décollement de rétine. Elle localise les CEIO. L'échographie B est effectuée avec douceur, paupières fermées. Elle reste possible en cas de plaie oculaire limitée.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

La TDM est l'examen de choix dans l'évaluation des CEIO (Figure 2) car elle détermine avec précision leur localisation malgré des phénomènes de diffraction en cas de corps étrangers métalliques. Le scanner détecte aussi des corps étrangers rétro-orbitaires, sous-cutanés, voire intracérébraux et permet de suspecter des plaies oculaires occultes par la présence de bulles d'air intravitréenne ou d'un aspect irrégulier du mur scléral postérieur (aspect de « pneu dégonflé »).

L'IRM est formellement contre-indiquée en cas de CEIO magnétique. Elle a comme seul avantage de bien détecter les corps étrangers en bois ou en plastique.

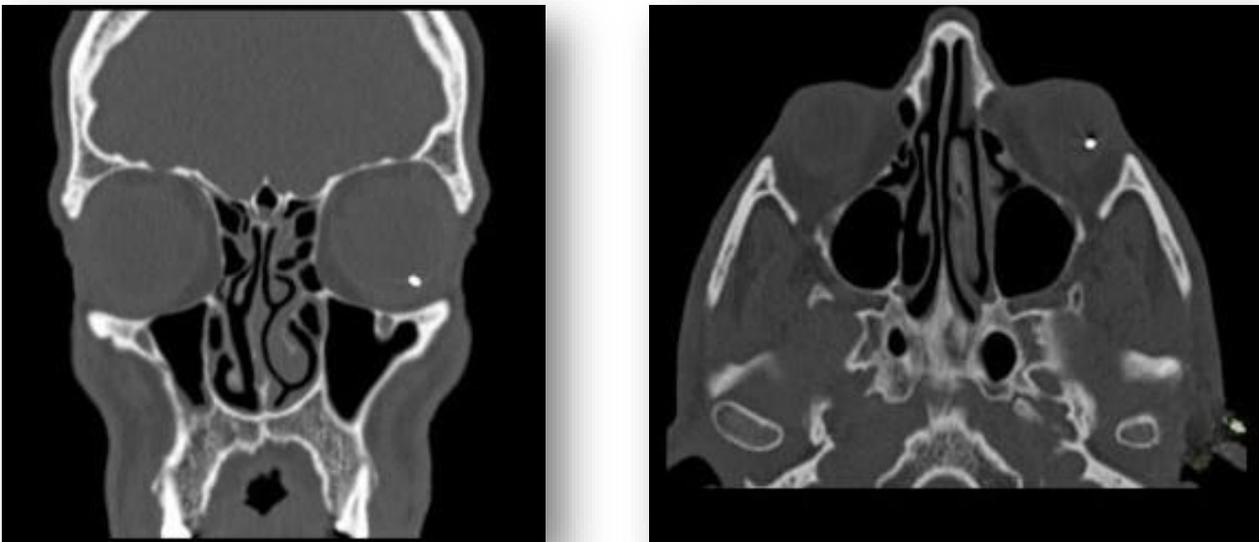


Figure 2 : TDM cranio-orbitaire en coupe axiale et sagittale montrant un CEIO

III. PRINCIPES DU TRAITEMENT :

1.Suture des plaies :

L'intervention chirurgicale doit être urgente. Elle est effectuée le plus souvent sous anesthésie générale car les traumatismes à globe ouvert contre-indiquent toute anesthésie locorégionale. Le but de l'intervention est identique quel que soit l'étendue des lésions : il s'agit de restaurer l'intégrité du globe oculaire et de restituer un tonus oculaire normal (Figure 3).

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS

Avant de débiter la suture, un bilan lésionnel est effectué. Une péritomie conjonctivale au limbe sur 360 degrés avec dissection de la Tenon est parfois nécessaire afin d'exposer et d'examiner avec attention les quatre quadrants scléaux. Une fois les limites de la plaie établies, il faut rechercher des signes d'incarcération tissulaire. Les plaies cornéennes sont suturées par des points séparés de nylon 10/0 enfouis. Les plaies sclérales sont suturées par des points séparés en utilisant des fils non résorbables 7-0.

En cas de plaie cornéo-sclérale, il convient de débiter la suture au limbe puis de suturer la cornée et enfin la sclère. Si la plaie est localisée sous un muscle droit, la suture peut généralement se faire en modifiant l'orientation du muscle grâce à un crochet le soulevant avec douceur. Si cette manœuvre ne suffit pas, il devient alors nécessaire de déposer le muscle provisoirement. En cas d'extériorisation de tissu uvéal à travers une plaie sclérale, celui-ci est en général réintroduit dans la cavité orbitaire lors de la suture de la plaie [16].

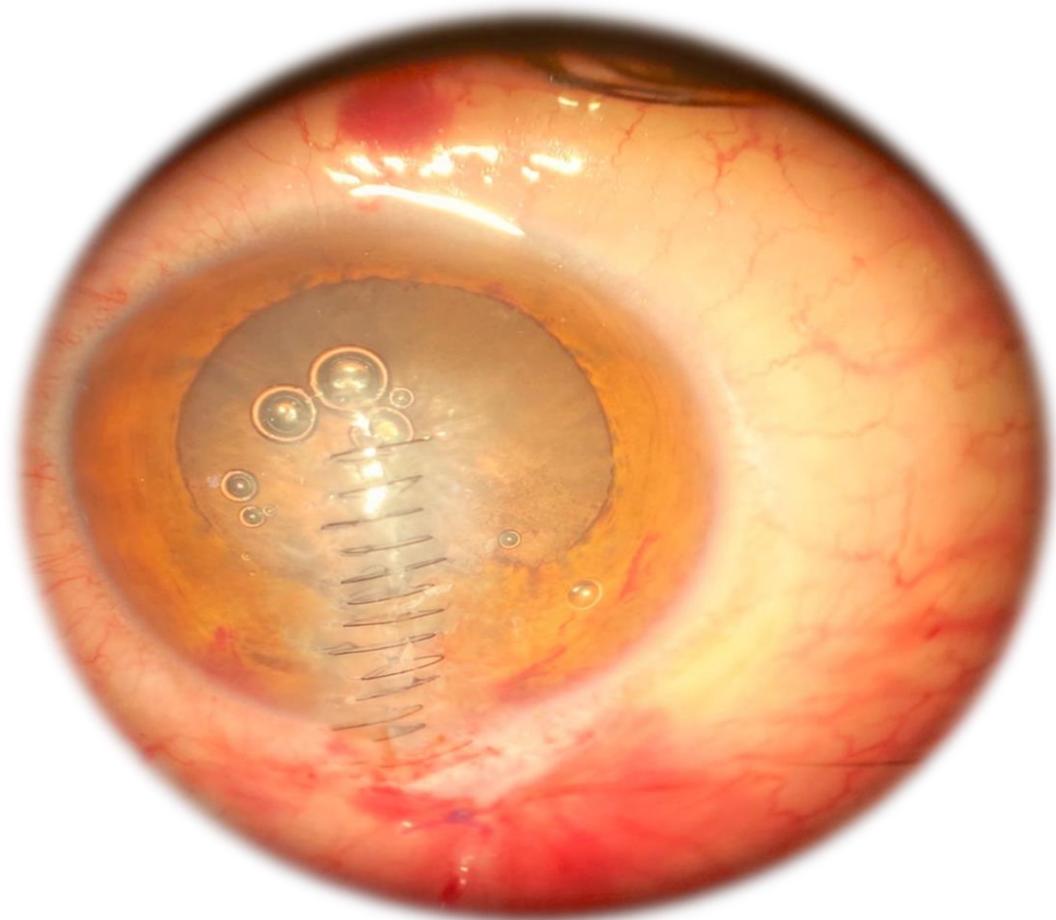


Figure 3 : Image post opératoire d'une plaie cornéo-sclérale après suture+parage

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

2.Extraction du corps étranger intra-oculaire :

a. Evaluation préopératoire :

La porte d'entrée du CEIO est cornéenne dans plus de 60 % des cas [17]. Une cataracte traumatique est présente initialement dans 40 à 50 % des cas [18]. Les CEIO sont retrouvés dans le segment postérieur dans 58 % à 80 % des cas enchâssés dans la rétine pour 39 à 65 % d'entre eux [17]. Plus la forme du CEIO est acérée, plus il y a de risque qu'il atteigne le segment postérieur de l'œil [18]. Dans notre série, les CEIO étaient intravitréens surtout présents en intra vitréen dans 52% des cas.

b. Technique d'extraction :

b.1 L'électroaimant :

Les CEIO métalliques aimantables peuvent être extraits par électroaimant. Cette technique est de moins en moins employée. L'électroaimant existe différentes formes : celles avec des petits bouts aigus (force magnétique importante), et celles avec des bouts incurvés (force magnétique moindre).

L'intensité de la force (F) d'attraction magnétique est inversement proportionnelle au cube de la distance (D) séparant l'aimant du CE ($F = 1/D^3$). Elle est aussi proportionnelle à la taille du CE et est plus importante si le courant est interrompu à brefs intervalles plutôt que maintenu en courant continu.

Le CE s'aligne sur son plus grand axe, sous l'impulsion du champ magnétique de l'électroaimant (Fig.37). Deux approches chirurgicales sont possibles suivant la localisation du CEIO [15]:

- **Approche postérieure directe :**

Après péritomie limbique, on pratique une sclérotomie ou un volet scléral en regard du CEIO (repérage à l'ophtalmoscopie indirecte comme pour une déchirure de la rétine). L'électroaimant est alors appliqué directement sur la sclère et mis en route. Le CEIO est alors retiré en agrandissant au besoin la sclérotomie. Cette méthode est de plus en plus abandonnée du fait des risques associés (extrusion des tissus intraoculaires, atteinte cristallinienne et/ou rétinienne). Toutefois certains auteurs la

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

réservent aux CE para-pariétaux encapsulés et aux CE intra-pariétaux.

▪ **Approche indirecte par la pars plana :**

Après péritomie limbique, une sclérotomie adaptée à la taille du CEIO est pratiquée au niveau de la pars plana (entre 3,5 et 4,5 mm du limbe). L'électroaimant est ensuite posé au niveau de la sclérotomie puis activé. L'extrusion se fera alors directement ou après avoir agrandi au besoin la sclérotomie. Le risque principal de cette méthode est l'atteinte cristallinienne et/ou rétinienne.

b.2. La vitrectomie :

Actuellement, la technique de choix est la vitrectomie à la pars plana. La vitrectomie centrale puis périphérique est soigneuse. Le vitré entourant le CEIO est particulièrement bien retiré afin de pouvoir l'ôter sans occasionner de traction vitréo-rétinienne. La réalisation du décollement postérieur du vitré est un temps chirurgical important. Il est essentiel d'enlever l'hyaloïde postérieure afin de réduire la fréquence des rétractations secondaires au point d'impact, pourvoyeuses de décollements de rétine secondaires. Le CEIO peut être retiré à la pince (Figure 4) ou grâce à une pince à aimant intraoculaire. L'extraction du CEIO se fait généralement par voie sclérale après agrandissement adéquat de la sclérotomie.

Souvent une rétinopexie par endolaser est effectuée autour du point d'impact rétinien. Il n'y a cependant pas de consensus quant au bénéfice de cette pratique. Si le CEIO est très antérieur et que les milieux oculaires sont clairs, et en l'absence de décollement de rétine, le CEIO peut être ôté par voie externe transclérale [19]. Le CEIO est d'abord visualisé par ophtalmoscopie indirecte, puis en regard, un volet scléral est réalisé. Le lit choroïdien est coagulé puis la choroïde incisée.

c. Indication d'extraction :

L'extraction du CEIO est l'attitude la plus fréquente, surtout quand il s'agit d'un CE de nature métallique. Une abstention thérapeutique peut être aussi indiquée devant des cas particuliers, elle met en balance les bénéfices escomptés et les risques encourus par l'extraction. De même, l'extraction du CEIO n'est pas toujours réussie et il faut savoir ne pas s'acharner en cours d'intervention et risquer d'aggraver les lésions. C'est le cas notamment de :

- CE enchâssé dans la rétine, la choroïde, ou la sclère pour lesquels

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

- L'extraction est souvent très difficile et expose à de graves complications
- CE enchâssé dans une gangue fibreuse dense ;
- CE inerte sans aucune lésion associée ;
- CE para-papillaire ou para-maculaire;
- CE ancien bien toléré.

Cette attitude conservatrice se base sur deux points :

- La survenue de métallose est loin d'être constante. Il existe de nombreux cas décrits dans la littérature, de CE à base de fer ou de cuivre restés intraoculaires de nombreuses années, sans survenue de sidérose ou de chalcose, ceci est dû au fait que la gangue fibreuse formée autour du CEIO, empêche la diffusion des ions métalliques.
- Les signes d'intoxication peuvent être réversibles.

Devant ces situations, une surveillance clinique, et électro-physiologique, rigoureuse s'impose. Elle est d'autant plus recommandée qu'il s'agit d'un CE métallique dont l'extraction n'a pas été possible, ou n'a pas été effectuée volontairement. Cette surveillance se base sur les données du champ visuel, de l'ERG et plus récemment de la spectrométrie à rayons X (permet de reconnaître et d'étudier le taux de dissolution d'un métal dans un tissu donné). Le rythme préconisé dans ce cas est contrôlé (clinique + électrophysiologique) tous les 3 à 6 mois. En cas de survenue de signes de métallose, la décision d'extraction sera alors prise.

d. Délai d'extraction :

Le délai d'extraction du CEIO est variable suivant les équipes. Il peut être concomitant à la fermeture de la plaie. Certains auteurs recommandent une extraction rapide du CEIO avant qu'il ne soit encapsulé [20]. Une chirurgie précoce inférieure à 72 heures permettrait de réduire le risque d'endophtalmie et de décollement de rétine secondaire par prolifération vitréo-rétinienne [21]. Cependant l'extraction précoce des CEIO ne fait pas l'unanimité. Il semble en effet que leur extraction différée ne grève pas le pronostic oculaire [22]. La chirurgie d'extraction peut être réalisée entre

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

3 et 15 jours après le traumatisme [23]. Ce délai permet aux milieux de s'éclaircir, d'avoir une plaie cicatrisée plus étanche, de diminuer le risque hémorragique lié à la congestion choroïdienne post traumatique et enfin d'obtenir un décollement postérieur du vitré spontané. Cependant, l'ablation du CEIO doit être rapide dans des cas précis : endophtalmie avérée, CEIO très souillé, présence d'un décollement de rétine, CEIO en cuivre pur ou organique [24]. Dans tous les autres cas, l'extraction peut être différée.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

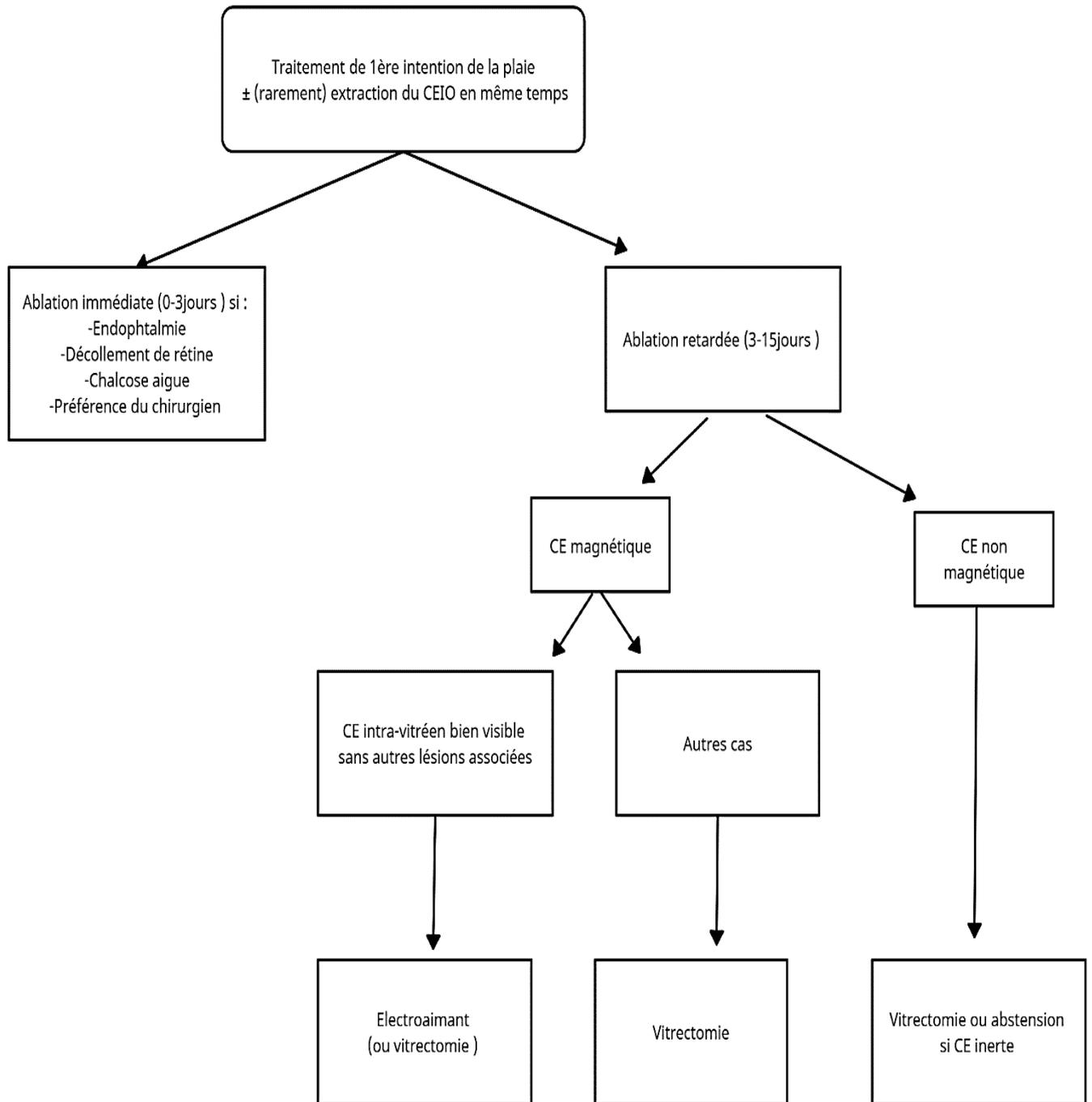


Figure 4 : Arbre décisionnel : Extraction d'un corps étranger intraoculaire du segment postérieur.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

IV. EVOLUTION :

1- Complications peropératoires :

- Complication de l'incision sclérale : une incision trop postérieure conduit à une déchirure rétinienne liée à l'introduction du vitréotome. Alors qu'une incision trop antérieure conduirait à une lacération du corps ciliaire.
- Hémorragie peropératoire : d'autant plus fréquente et grave que l'intervention est précoce.

- Déchirure rétinienne peropératoire : elle est liée à des traumatismes directs par le vitréotome, à des tractions sur la base du vitré ou à la dissection d'une membrane épirétinienne.
- Complications cristalliniennes peropératoires : il s'agit souvent d'une blessure de la cristalloïde postérieure par le bruteur. Respectée quand elle est périphérique, cette lésion nécessite une phacophagie quand elle est centrale.

2- Complications post-opératoires précoces :

a. Endophtalmie :

L'incidence de l'endophtalmie varie entre 3 et 17 % en cas de traumatisme à globe ouvert sans corps étranger intraoculaire (CEIO) [25]. La présence d'un CEIO peut faire augmenter l'incidence jusqu'à 48 %. Cette augmentation d'incidence serait plus liée au type de la plaie causé par le CEIO et à la contamination qu'il entraîne qu'à la nature du CEIO. Dans notre série nous retrouvons un taux de 40.7% d'endophtalmie chez nos patients.

L'ablation rapide du CEIO par vitrectomie permet de diminuer rapidement l'inoculum et de retirer le vitré qui est le lieu de prolifération préférentiel des germes. Cette particularité ne serait pas confirmée en cas de CEIO balistiques du fait de la stérilisation des CEIO pendant leur trajet.

Une récente étude iranienne retrouvait un taux d'EPT de 2,1 %. Ce taux est légèrement inférieur aux autres études dont l'incidence varie entre 3 et 17 %.

L'administration systématique d'une bi-antibiothérapie dans la première heure de prise en charge hospitalière, ce geste chirurgical pourrait expliquer cette diminution d'incidence [26].

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

Le prélèvement vitréen permet d'identifier le germe en cause et d'orienter le traitement qui ne doit pas être retardé. Ce diagnostic microbiologique n'est pas indispensable au diagnostic d'EPT et pour débiter le traitement. Un prélèvement négatif n'infirme pas le diagnostic et, à l'opposé, un prélèvement positif ne signe pas forcément la présence d'une EPT. En effet, près d'un tiers des patients présentant une culture positive ne développent pas de signes cliniques d'endophtalmie. On retrouve essentiellement des bactéries mais les infections fongiques et polymicrobiennes sont plus fréquentes que lors des endophtalmies postopératoires.

b. Cataracte :

En présence d'une cataracte post traumatique après évaluation du bilan lésionnel, l'indication serait d'opter pour une chirurgie combinée d'emblée, néanmoins le développement d'une cataracte de dessiccation post vitrectomie après contact prolongé de la capsule avec le gaz reste une complication fréquente.

3- Complications post-opératoires tardives :

a. Décollement de rétine :

La diversité des traumatismes oculaires perforants explique les différences rapportées dans la littérature, autant pour les tableaux cliniques initiaux et les techniques chirurgicales utilisées que pour le pronostic visuel à long terme. Le décollement de rétine secondaire est le principal facteur de mauvais pronostic visuel après traumatisme perforant avec ou sans CEIO. La fréquence rapportée de décollement de rétine secondaire après traumatisme perforant avec CEIO varie entre 14 % à 37 %.

La grande incidence des décollements de rétine est connue pour les yeux ayant subi un traumatisme perforant important. En effet, des études anatomopathologiques ont montré que la prolifération fibroblastique intravitréenne était favorisée par la présence de masses cristalliniennes dans le vitre et l'hémorragie intravitréenne. Un des éléments majeurs de développement de décollement de rétine secondaire, notamment avec PVR, est la survenue d'une hémorragie intravitréenne dans les suites immédiates du traumatisme oculaire [27]. Cette dernière est associée à une prolifération fibroblastique intraoculaire et au développement de décollement de rétine tractionnel dans les modèles expérimentaux et dans les études cliniques, aboutissant à un mauvais pronostic anatomique et fonctionnel.

Vine préconise la réalisation systématique d'une rétinopexie par endolaser autour du point d'impact. Dans ces traumatismes par CEIO chorioretiniens, d'autres études

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

montrent que le risque de développement d'un décollement de rétine est faible, probablement lié à la formation d'une adhérence entre la choroïde et la rétine au niveau du point d'impact. La réalisation d'une rétinopexie peut être discutée en absence de cicatrice chorio-rétinienne visible en peropératoire. Par ailleurs, les risques iatrogènes de cette rétinopexie par photocoagulation dans ces circonstances sont

rapportés, tels que le développement d'une brûlure rétinienne intense ou d'une membrane épimaculaire.

b. Toxicité du CEIO :

La sidérose oculaire est une complication de corps étranger intraoculaire (CEIO) métallique. Le taux de fer habituel dans les humeurs aqueuses et vitrées dans un œil normal est de moins de 1 % des taux plasmatiques [28]. En cas d'inflammation, et suite à la perturbation de la barrière hémato-oculaire, ce taux peut être augmenté pour s'approcher des valeurs sériques [29]. Cependant, il n'existe pas encore de valeurs de référence de la ferritine dans les humeurs oculaires. La présence d'un CEIO métallique entraîne la libération de fer au niveau du site d'introduction. L'excès de fer devient très toxique pour les tissus car il catalyse la formation des radicaux oxygénés libres. Ces derniers jouent un rôle fondamental dans la physiopathologie des dommages cellulaires (figure 5). Par ailleurs, plusieurs études ont rapporté avoir détecté un taux de ferritine et de fer libre au niveau de l'humeur aqueuse, le fer étant transporté par la transferrine [30].

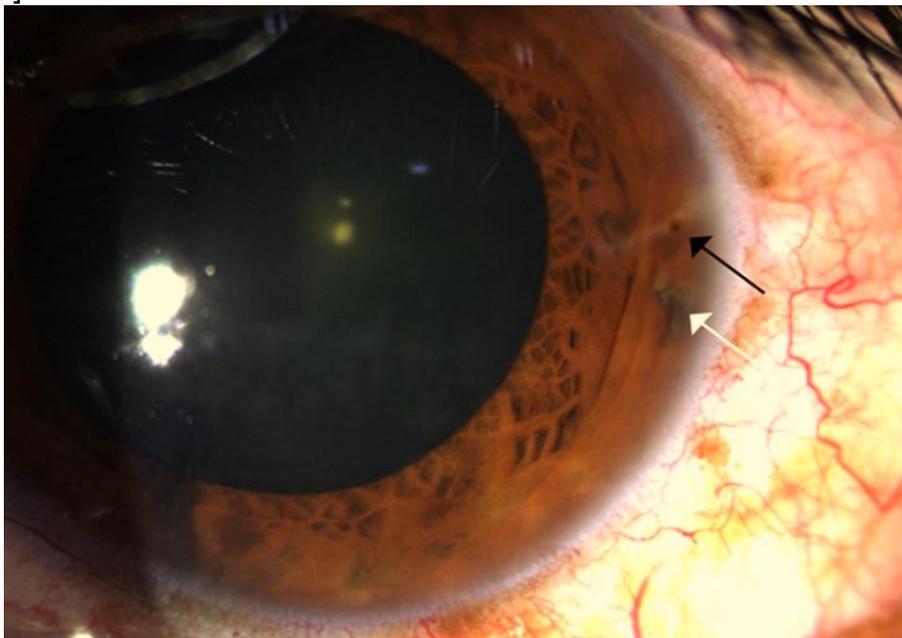


Figure 5 : Image d'une sidérose oculaire

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

La synthèse de ferritine au niveau des structures oculaires serait une tentative de sauvegarde des organes de l'œil. Le dosage du fer et de la ferritine au niveau de l'humeur aqueuse présenterait un grand intérêt pour le diagnostic des CEIO métalliques particulièrement lorsque le diagnostic radiologique est difficile. Il permet également de mesurer la quantité de fer libérée dans l'œil pour une évaluation pronostique et une adaptation thérapeutique. Des valeurs de référence devront être établies pour faciliter l'interprétation des résultats.

La Chalcose quant à elle est causée par la présence intraoculaire de cuivre ionisé. Il n'y a pas de pénétration intracellulaire des molécules de cuivre. Le cuivre pur (ou un alliage supérieur à 85 % de cuivre) peut entraîner un tableau de chalcose aiguë mimant les signes d'une endophtalmie avec hypopion stérile et réaction inflammatoire aiguë [31].

Non-traitée, la perte visuelle peut survenir en quelques heures. Dans la chalcose chronique, s'associent à des degrés divers : un anneau cornéen périphérique bleu vert situé dans le stroma profond (anneau de Kayser-Fleischer), une cataracte capsulaire antérieure ou sous-capsulaire vert-marron en « fleur de tournesol », une hétérochromie irienne (iris verdâtre), des dépôts de particules brillantes pré-rétiniennes. L'électrorétinogramme s'altère tardivement.

c. Prolifération vitréo-rétinienne :

Une des principales complications menaçant le pronostic visuel est la prolifération vitréo-rétinienne qui peut aboutir à la perte fonctionnelle de l'œil. L'existence d'une hémorragie vitréenne ou d'un traumatisme à globe ouvert, souvent de paires, sont connus comme facteurs de risque de prolifération vitréo-rétinienne. Dans les cas traumatiques, la prolifération vitréo-rétinienne a souvent tendance à récidiver. Les traitements pharmacologiques demeurent jusqu'à présent inefficaces afin de prévenir ce risque. La méthode idéale serait de prévenir ce risque dès le départ. Il est établi que la prolifération vitréo-rétinienne provient de deux sources principales : les cellules épithéliales de l'épithélium pigmentaire et les fibroblastes produits durant le processus de cicatrisation.

En pratique, en plus d'une vitrectomie complète avec réalisation du décollement

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

postérieur du vitré et de l'ablation du vitré sur la zone d'impact, une sonde d'endo-diathermie est utilisée : elle permet de brûler les tissus (rétine et choroïde) autour du point d'impact, puis d'aspirer les débris qui se forment pendant la phase de diathermie. La rétine saine n'est alors plus en contact avec la sclère touchée. Ainsi une étude récente par Weichel et al. [32] a étudié de façon rétrospective une série de 32 yeux atteints de traumatismes perforants ou de traumatismes sévères par CEIO. Dix-neuf yeux n'ont pas eu de chorioretinectomie et 13 yeux ont bénéficié d'une chorioretinectomie prophylactique. Respectivement 11 % versus 54 % avaient une AV d'au moins 1/10e. La survie globale était de 45 % dans le groupe sans chorioretinectomie et 85 % dans le groupe avec chorioretinectomie. Le taux de prolifération vitréorétinienne était respectivement de 74 % versus 62 %.

Aucune chorioretinectomie n'a été réalisé dans cette étude rétrospective.

V. FACTEURS PRONOSTIQUES DE RECUPERATION VISUELLE :

Malgré d'importants progrès réalisés dans les méthodes diagnostiques (échographie, tomodensitométrie) et les avancées de la chirurgie vitréo-rétinienne, le traumatisme oculaire avec présence d'un CEIO reste une des causes fréquentes de basse vision, voire de cécité, du sujet jeune. En effet, les circonstances de survenue sont, dans la majorité des cas, des accidents de travail (industrie, agriculture) ou des accidents domestiques (bricolage, jardinage), ce qui explique la large prédominance d'hommes et de jeunes en pleine vie active, constatée dans toutes les études [33].

1. Acuité visuelle initiale :

Le fait qu'une AVi basse soit corrélée à une mauvaise AVf est également retrouvé dans de nombreuses études [34]. En effet, dans la littérature, l'AVi est l'un des facteurs pronostiques les plus significatifs et les plus fréquemment retrouvés, favorable quand elle est élevée et défavorable quand elle est basse. Il reste cependant difficile à interpréter d'une part parce qu'il est très dépendant des autres facteurs cliniques étudiés (cataracte, hémorragie intravitréenne) et d'autre part parce que l'acuité visuelle du patient avant la survenue de l'accident étant rarement connue, il peut paraître reprochable d'imputer à l'accident toute AVi inférieure à 10/10^e.

Dans notre série, nous avons retrouvé un lien significatif ($p < 0.05$) entre une acuité visuelle initiale effondrée et l'acuité visuelle finale, témoin d'une mauvaise récupération visuelle.

2. Caractéristiques du CEIO :

• Porte d'entrée :

Une porte d'entrée sclérale ou cornéo-sclérale était statistiquement de meilleur pronostic qu'une porte d'entrée cornéenne. Le contraire est retrouvé par certaines études [35] avec un pronostic péjoratif dans le cas de portes d'entrées cornéo-sclérales ou sans lien statistiquement significatif.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

• *Taille :*

La taille du CEIO est aussi un facteur de mauvais pronostic, comme l'ont montré d'autres auteurs [36] ; il paraît logique qu'un CEIO volumineux provoque des dommages oculaires plus importants et donc soit responsable d'une moins bonne AVf.

En effet, une étude récente menée par G.Gunduz et son équipe , où 79 patients ont été divisés en trois groupes selon la taille du CEIO [37] ; (G1 : <2mm , G2 : entre 2 et 6mm , G3 : >6mm) , et a démontré que l'acuité visuelle initiale était plus effondrée chez le groupe 3 mais que la meilleure acuité visuelle finale demeurait similaire chez les 3 groupes . Ceci est expliqué par la survenue plus fréquente d'hémorragie intra vitrée et de cataracte post traumatique dans le groupe avec un CEIO plus volumineux. [37]

Pour d'autres auteurs [38], la taille de la plaie elle-même est plus intéressante car elle reflète à la fois la taille du CEIO, mais aussi la force de l'impact. Nous n'avons pu étudier cette variable, faute de disponibilité de celle-ci.

3. Endophtalmie :

L'endophtalmie est une complication gravissime qui survient dans 0 à 13 % des cas selon la littérature [25]. Dans cette étude, 9 patients ont présenté une endophtalmie dès l'examen initial, et ce malgré l'administration rapide d'une antibioprophylaxie systémique systématique et une prise en charge médicochirurgicale précoce. Parmi ces patients, 3 ont développé une phtyose, motivant la réalisation d'une éviscération.

La nature organique du CEIO ainsi que le délai de consultation ont été identifiés comme étant des facteurs favorisant l'endophtalmie.

4. Délai d'extraction :

Alors que Jonas et al. [34] soulignent l'importance d'un délai minimal, qui diminue le risque d'endophtalmie, d'autres auteurs ne retrouvent aucune incidence de celui-ci sur le pronostic visuel.

Dans notre série, le délai d'extraction ne constituait pas un facteur de mauvais pronostic.

5. Opacification cristallinienne :

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

L'existence d'une opacification cristallinienne initiale est à la limite de significativité. Alors qu'à ce jour, on dispose de traitements efficaces et peu iatrogènes de la cataracte, peut-être que l'existence d'une cataracte impliquerait un traumatisme plus violent, et/ou des dommages plus étendus, d'où un moins bon pronostic visuel.

Dans notre série on retrouvait un taux de 62.9% de cataracte post traumatique.

6. Décollement de rétine :

Le taux de décollement de rétine postopératoire, première complication retrouvée dans la littérature varie de 14 à 40 % [38], et est de 24,56 % dans notre étude. Le moins bon pronostic retrouvé dans les tamponnements par silicone par rapport au groupe traité par gaz est à relativiser car l'huile de silicone est utilisée dans les cas les plus sévères.

Dans notre série nous n'avons pas retrouvé un lien significatif entre le choix du tamponnement et l'acuité visuelle finale mais un tamponnement par silicone était associé à une mauvaise évolution.

Une étude récente portant sur 130 patients avec CEIO rapporte une incidence du décollement de rétine avec PVR de 20,8 %.21. Cette complication survient principalement dans les 4 premiers mois (avant 4 mois dans 76 % des cas et avant 1 an dans 88 %) suivant le traumatisme mais le délai peut être extrêmement long comme pour tout décollement de rétine perforatif.

Par ailleurs, l'effet bénéfique de l'indentation épi-sclérale sur la prévention du décollement de rétine a été publié à deux reprises [38].

En revanche, la localisation du CEIO n'a pas été retenue comme facteur pronostique. On pourrait penser qu'un CEIO ayant pénétré jusqu'au segment postérieur serait de moins bon pronostic, étant mu par une force supérieure et lésant plus de tissus sur son passage, il semblerait que les CEIO postérieurs soient plus petits et plus denses, accompagnés d'un effet contusif et d'un « effet blast » limités.

Enfin, les autres facteurs de mauvais pronostic que nous n'avons pas pu étudier, par manque de données ou effectifs trop faibles, publiés dans la littérature, sont : la présence d'un réflexe pupillaire afférent défectueux, l'existence d'une hernie de tissus, la présence d'une hémorragie intravitréenne, un traumatisme par pistolet.

CONCLUSION

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

Les traumatismes oculaires à globe ouvert, avec rétention d'un corps étranger intra oculaire représentent de véritables urgences nécessitants un diagnostic et une prise en charge précoce afin de prévenir une éventuelle cécité du globe.

Le but de cette étude est d'étudier les différentes présentations cliniques des CEIO du segment postérieur, d'en identifier les facteurs pronostiques, établir une prise en charge chirurgicale adaptée et décrire les complications principalement rencontrées responsables d'une mauvaise récupération visuelle.

La mise en évidence dans cette étude de facteurs pronostiques péjoratifs tels que l'acuité visuelle initiale, la porte d'entrée cornéenne et l'existence d'un décollement de rétine initial peuvent alerter pour une prise en charge plus interventionnelle.

Cependant, dans de nombreux cas, le pronostic reste médiocre et par conséquent , il se doit d'être communiqué au patient accompagné d'une information la plus précise possible .

L'accent doit être mis sur les moyens de prévention de ces traumatismes oculaires pour la plupart évitables.

RÉSUMÉS

RÉSUMÉ

Introduction :

Les traumatismes oculaires perforants constituent une cause importante de perte fonctionnelle visuelle parmi les jeunes adultes, en particulier les hommes. Les plaies avec rétention de corps étrangers constituent un challenge depuis de nombreuses années pour la réhabilitation visuelle de ces patients. L'infection foudroyante, l'organisation vitréo-rétinienne avec risque de décollement de rétine et la sidérose oculaire sont les principales complications à redouter. Il s'agit d'un réel problème de santé publique et de nombreux efforts doivent être faits afin d'améliorer la prévention du risque oculaire ainsi que sa prise en charge.

Le développement de techniques microchirurgicales ces 20 dernières années a permis d'en améliorer considérablement le pronostic visuel. Bien que l'extraction de corps étrangers soit pratiquée depuis une centaine d'années, l'aire de la vitrectomie et la possibilité de localiser de façon précise le corps étranger intraoculaire (CEIO) par échographie et tomodensitométrie ont eu tendance à standardiser la prise en charge.

Objectifs :

Le but de notre étude est, d'une part, évaluer le devenir anatomique et fonctionnel après extraction chirurgicale d'un CEIO, et d'autre part, identifier des facteurs pronostiques fonctionnels, en fonction du tableau clinique initial, le choix du tamponnement approprié à la prise en charge de ces corps étrangers du segment postérieur et à répondre au mieux aux interrogations du patient, quant à son pronostic visuel, le plus tôt possible.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

Matériels et méthodes :

Ce travail est une étude rétrospective, descriptive, d'une série de 27 cas pris en charge au service d'ophtalmologie au centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès, entre septembre 2017 et septembre 2022. Nous avons inclus tous les malades présentant un corps étranger intra oculaire localisé au niveau du pôle postérieur, sans autres pathologies oculaires antérieures responsables d'une baisse de l'acuité visuelle.

Résultats :

L'âge moyen au moment de l'intervention était de 39ans \pm 15.02; avec des extrêmes d'âge allant de 4 ans à 66 ans. On a noté une forte prédominance masculine avec un pourcentage de 96.2%. Le sexe ratio était de 26. Il s'agissait d'un accident de travail dans plus de 18 cas (66.6 %) , d'un traumatisme oculaire direct (coup de bâton , pierre , épine végétale , branche d'arbre) dans 7 cas (25.9%) et d'un traumatisme ballistique dans 2 cas (7.40%). La taille des CEIO variait de 1.5 à 11 mm, avec une taille moyenne de 3.68 mm. Le CEIO était de nature métallique dans 21 cas (77.7 %), végétale dans 2 cas (7.4 %) (à savoir bois et épine de rosier), en plomb dans 2 cas (7.4%) et en pierre dans 2 cas (7.4%).

On note que la localisation de ces corps étrangers était assez diverse notamment en intra vitréen dans 52% des cas, au niveau du pôle postérieur dans 30% des cas et au niveau de la périphérie rétinienne dans 18% des cas. La plaie, porte d'entrée du CEIO, était cornéenne dans 14 cas (51.8 %), cornéo-sclérale dans 7 cas (25.92 %) et sclérale dans 6 cas (22,2 %) .

La meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) initiale moyenne était de 1.75 logMAR [0—2,6] soit moins de 1/20e.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS

Une chirurgie combinée, incluant phakoémulsification, vitrectomie par la pars plana, extraction du CEIO a été réalisée chez 12 patients (44.4 %) et une vitrectomie seule chez 10 patients(37.3%) sans différence significative entre les deux groupes sur la MAVC finale. Le site d'extraction du corps étranger était majoritairement cornéo-limbique soit dans 81.8% des cas . La meilleure AVf corrigée moyenne était à 1.35 logMar. Une augmentation de l'acuité visuelle, entre l'examen initial et final, a été observée chez 40.7% des patients

Conclusion :

Les traumatismes oculaires à globe ouvert avec CEIO ont vu leur gestion et leurs résultats fonctionnels améliorés par les progrès de la chirurgie vitréo-rétinienne. L'objectif principal étant de restaurer l'intégrité oculaire et d'obtenir la meilleure vision définitive possible ainsi que de minimiser les complications per- et postopératoires et de permettre ainsi une réhabilitation visuelle la plus précoce possible. Cependant, dans de nombreux cas, le pronostic reste médiocre. L'accent doit être mis sur les moyens de prévention de ces traumatismes oculaires pour la plupart évitables.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

ملخص

احتباس مع الجروح كانت .الرجال وخاصة ، الشباب بين الوظيفي البصر لفقدان مهمًا سببًا المخترق العين رضح تعتبر الشبكي الزجاجي والجسم ، المفاجئة العدوى .المرضى لهؤلاء البصري التأهيل لإعادة عديدة لسنوات تحديًا الغريبة الأجسام حقيقية عامة صحية مشكلة هذه .منها الخوف يجب التي الرئيسية المضاعفات هي العين والتهاب الشبكية انفصال خطر مع إدارتها وكذلك العين مخاطر من الوقاية لتحسين الجهود من العديد بذل ويجب

الرغم على .البصري التشخيص في كبير تحسن إلى الماضية عامًا العشرين مدى على المجهرية الجراحة تقنيات تطوير أدى الغريب الجسم موقع تحديد وإمكانية الزجاجية استئصال مجال أن إلا ، عام مائة منذ الغريبة الأجسام استخراج ممارسة من شحنة توحيد إلى تميل قد المحوسب المقطعي والتصوير الصوتية فوق الموجات طريق عن بدقة (IOFB) العين داخل الإدارة

مستشفى في العيون وجراحة طب قسم في علاجها تم حالة 27 من لسلسلة رجعي بأثر وصفية دراسة عن عبارة العمل هذا من يعانون الذين المرضى جميع بتضمين قمنا .2022 وسبتمبر 2017 سبتمبر بين ، فاس في الجامعي الثاني الحسن انخفاض عن المسؤولة الأخرى الأمامية العين أمراض دون ، الخلفي القطب مستوى على المترجمة العين داخل غريب جسم .البصر حدة

بعد الأولى استشارته من ، البيانات جميع ، مريض لكل ، الاعتبار في أخذنا لكننا ، المتابعة لمدة الأدنى الحد نحدد لم حدة بين كبير رابط إنشاء الممكن من .المقدرة البصرية الوظيفة استقرار بمجرد ، القسم في له استشارة آخر إلى ، الحادث .المدرسة المختلفة والمعلومات النهائية البصر

النشطين الشباب السكان إلى يصلون .للعين كبير تلف في تسببت إذا خاصة ، خطيرة حوادث الإسلامي المؤتمر منظمة تعتبر يمكن لا .اليسرى العين على أساسي بشكل وتؤثر الجانب أحادية الصدمة تكون ما غالبًا .مهنية بيئة في وغالبًا الذكور من كبير اهتمام لديها ، ذلك إلى بالإضافة .الإشعاعي الاستكشاف بفضل إلا CEIO لـ الدقيق والتوطين الدقيق التشخيص إجراء .والإنذاري العلاجي بالتوجيه

الشبكية جراحة في التقدم خلال من الوظيفية ونتائجها إدارتها تحسين CEIO مع المفتوحة الكروية العين صدمة شهدت تقليل إلى بالإضافة ممكنة نهائية رؤية أفضل على والحصول العين سلامة استعادة هو الرئيسي الهدف .الزجاجي والجسم من كثير في ، ذلك ومع .ممکن وقت أقرب في البصري التأهيل بإعادة السماح وبالتالي الجراحة بعد ما فترة في المضاعفات .الغالب في تجنبها يمكن التي العين إصابات منع طرق على التركيز يجب .ضعيفًا التكهن يزال لا ، الحالات

ABSTRACT

Perforating ocular trauma is a major cause of visual functional loss among young adults, especially males. Wounds with foreign body retention have been a challenge for many years in the visual rehabilitation of these patients. The main complications to be feared are fulminant infection, vitreoretinal organization with risk of retinal detachment and ocular siderosis. This is a real public health problem and many efforts must be made to improve the prevention and management of ocular risk.

The development of microsurgical techniques over the last 20 years has led to a significant improvement in visual prognosis. Although foreign body removal has been performed for about 100 years, the area of vitrectomy and the possibility of precise localization of the intraocular foreign body (IOFB) by ultrasound and CT scan have tended to standardize the management.

This work is a retrospective, descriptive study of a series of 27 cases managed in the ophthalmology department at the Hassan II University Hospital of Fez, between September 2017 and September 2022. We included all patients with an intraocular foreign body located at the posterior pole, without other anterior ocular pathologies responsible for a

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

decrease in visual acuity.

We did not define a minimum follow-up time, but we took into account, for each patient, all the data from his first consultation after the accident, to his last consultation in the department, once the visual function was estimated to have stabilized, allowing us to establish a significant link between the final visual acuity and the different parameters studied.

IOFBs are serious accidents, especially if they lead to significant ocular damage. They affect a young, active, male population, often in a professional environment. The trauma is frequently unilateral and mainly affects the left eye. The certain diagnosis and the precise localization of the IOFB can only be made thanks to radiological exploration. Moreover, it is of great interest for therapeutic and prognostic orientation.

The management and functional results of open globe ocular trauma with IOFB have been improved by the progress of vitreoretinal surgery. The main objective is to restore ocular integrity and to obtain the best possible final vision as well as to minimize per- and postoperative complications and thus to allow the earliest possible visual rehabilitation. However, in many cases, the prognosis remains poor. Emphasis should be placed on the prevention of these mostly preventable ocular traumas.

ANNEXES

FICHE D'EXPLOITATION :

1 / Données anamnétiques :

- ❖ Nom Prénom :
- ❖ N° dossier :
- ❖ Âge :
- ❖ Sexe :
- ❖ Circonstances du traumatisme : Accidentel Activité professionnelle Autre :
- ❖ Durée d'hospitalisation :
- ❖ ATCD personnels :
 - Médicaux :
Aucun : Oui Non
 - Chirurgicaux :
ATCD de chirurgie oculaire antérieure : Oui Non

2 / Données cliniques et paracliniques :

Caractéristiques du CEIO :

- Taille du CEIO :
- Densité scannographique :
- Nature :
- Nombre : Un seul Multiples
- Localisation : Vitréen Pôle postérieur Périphérie rétinienne
- Site d'entrée : Cornéen Cornéo-scléral Scléral

Type du traumatisme : Perforant Pénétrant

AV initiale (LogMaR) :

Complications pré-opératoires :

- Détachement de rétine Cataracte post traumatique
- Endophtalmie Hémorragie intra-vitréenne Sidérose
- Hypertonie oculaire

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

3/ Traitement :

- ❖ Bolus corticothérapie pré-op : Oui Non
- ❖ Chirurgie : Vitrectomie seule Chirurgie combinée Abstension
- ❖ Délai entre traumatisme et chirurgie :
- ❖ Réparation primaire du globe : Oui Non
- ❖ Site d'extraction du CEIO : Cornéo-limbique Sclérotomie
- ❖ Chirurgie de cataracte :
- ❖ Tamponnement : Gaz Silicone Air Aucun
- ❖ Complications post opératoires : Décollement de rétine Membrane épirétinienne
- HTO Hypotonie Douleurpostop
- ❖ Reprise chirurgicale : Oui Non

4/ Suivi :

- ❖ AV finale (LogMAR) :
- ❖ Durée du suivi :
- ❖ Récidive : Oui Non
- ❖ Perdu de vue : Oui Non

BIBLIOGRAPHIE

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

1. *F. Kuhn et al. The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT). J Fr Ophthalmology (2004)*
2. *Delori F, Pomerantzeff O, Cox MS. Deformation of the globe under high-speed impact: its relation to contusion injuries. Invest Ophthalmol 1969*
3. *Abbotts R, Harrison SE, Cooper GL. Primary blast injuries to the eye: a review of the evidence. J R Army Med Corps 2007*
4. *Duma SM, Ng TP, Kennedy EA, Stitzel JD, Herring IP, Kuhn F. Determination of significant parameters for eye injury risk from projectiles. J Trauma 2005*
5. *Woodcock MG, Scott RA, Huntbach J, Kirkby GR. Mass and shape as factors in intraocular foreign body injuries. Ophthalmology 2006*
6. *Pinna A, Atezni G, Patteri P, Salvo M, Zanetti F, Carta F. Epidemiology, visual outcome, and hospitalization costs of open globe injury in northern Sardinia, Italy. Ophthalmic Epidemiol 2007*
7. *Casson RJ, Walker JC, Newland HS. Four-year review of open eye injuries at the Royal Adelaide Hospital. Clin Experiment Ophthalmology 2002.*
8. *Thompson CG, Kumar N, Billson FA, Martin F. The aetiology of perforating ocular injuries in children. Br J Ophthalmol 2002;86:920—2. [14] Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mann L. Epidemiology of blinding trauma in the United States Eye Injury Registry. Ophthalmic Epidemiol 2006.*
9. *Koo L, Kapadia MK, Singh RP, Sheridan R, Hatton MP. Gender differences in etiology and outcome of open globe injuries. J Trauma 2005;59:175—8.*
10. *Thompson CG, Kumar N, Billson FA, Martin F. The aetiology of perforating ocular injuries in children. Br J Ophthalmol 2002;86:920—*

11. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mann L. *Epidemiology of blinding trauma in the United States Eye Injury Registry. Ophthalmic Epidemiol 2006;13:209—16.*
12. Rüfer F, Peters A, Klettner A, Treumer F, Roeder J. *Influence of alcohol consumption on incidence and severity of open globe eye injuries in adults. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2011;249:1765—70.*
13. Plestina-Borjan I, Medvidovic-Grubisic M, Zulijan I, Lakos V, Miljak S, Markovic I, et al. *Wartime open globe eye injuries. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2010;248:305—12.*
14. Weichel ED, Colyer MH, Ludlow SE, Bower KS, Eiseman AS. *Combat ocular trauma visual outcomes during operations iraqi and enduring freedom. Ophthalmology 2008;115:2235—45.*
15. Fea A., Bosone A., Rolle T., Grignolo F.M. *Eye injuries in an Italian urban population: report of 10620 cases admitted to an eye emergency department in Torino Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2008*
16. Arroyo J.G., Postel E.A., Stone T., McCuen B.W., Egan K.M. *A matched study of primary scleral buckle placement during repair of posterior segment open globe injuries Br J Ophthalmol 2003*
17. Szijártó Z., Gaál V., Kovács B., Kuhn F. *Prognosis of penetrating eye injuries with posterior segment intraocular foreign body Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2008*
18. Woodcock M.G., Scott R.A., Huntbach J., Kirkby G.R. *Mass and shape as factors in intraocular foreign body injuries Ophthalmology 2006*
19. Chow D.R., Garretson B.R., Kuczynski B., Williams G.A., Margherio R., Cox M.S., et al. *External versus internal approach to the removal of metallic intraocular foreign bodies Retina 2000*
20. Colyer M.H., Weber E.D., Weichel E.D., Dick J.S., Bower K.S., Ward T.P.,

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

et al. Delayed intraocular foreign body removal without endophthalmitis during Operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom Ophthalmology 2007

21.Fea A., Bosone A., Rolle T., Grignolo F.M. Eye injuries in an Italian urban population: report of 10620 cases admitted to an eye emergency department in Torino Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2008

22.Ehlers J.P., Kunimoto D.Y., Ittoop S., Maquire J.I., Ho A.C., Requillo C.D. Metallic intraocular foreign bodies: characteristics, interventions, and prognostic factors for visual outcome and globe survival Am J Ophthalmol 2008

23.Kuhn F., Morris R., Mester V., Witherspoon C.D., Mann L., Maisiak R. Epidemiology and socioeconomics Ophthalmol Clin North Am 2002

24.Jonas J.B., Knorr H.L., Budde W.M. Prognostic factors in ocular injuries caused by intraocular or retrobulbar foreign bodies Ophthalmology 2000

25.N. Bhagat et al. Post-traumatic infectious endophthalmitis Surv Ophthalmol (2011)

26.G.Y. Kong et al. Wound-related complications and clinical outcomes following open globe injury repair. Clin Exp Ophthalmology 2015

27.Erakgun T, Egrilmez S. Prognostic factors in vitrectomy for posterior segment intraocular foreign bodies. J Trauma 2008

28.A. Loh et al. Iron homeostasis and eye disease Biochim Biophys Acta

29.M. Goralska et al. Iron metabolism in the eye: a review Exp Eye Res

30. He X, Hahn P, Iacovelli J, Wong R, King C, Bhisitkul R, et al. Iron homeostasis and toxicity in retinal degeneration. *Prog Retin Eye Res* 2007
31. McGahan MC, Fleisher LN. A micromethod for the determination of iron and total iron-binding capacity in intraocular fluids and plasma using electrothermal atomic absorption spectroscopy. *Anal Biochem* 1986
32. Weichel ED, Bower KS, Colyer MH. Chorioretinectomy for perforating or severe intraocular foreign body injuries. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010
33. Coleman DJ, Lucas BC, Rondeau MJ, Chang S. Management of intraocular foreign bodies. *Ophthalmology*, 1987
34. Jonas JB, Knorr HL, Budde WM. Prognostic factors in ocular injuries caused by intraocular or retrobulbar foreign bodies. *Ophthalmology*, 2000
35. Greven CM, Engelbrecht NE, Slusher MM, Nagy SS. Intraocular foreign bodies: management, prognostic factors, and visual outcomes. *Ophthalmology*, 2000
36. Sterberg P, De Juan E, Michels RG, Auer C. Multivariate analysis of prognostic factors in penetrating ocular injuries. *Am J Ophthalmol*, 1984;
37. G. Ucan Gunduz_, O. Yalcinbayir, Z.Z. Gullulu, G. Ozkaya. Clinical outcomes of posterior segment intraocular foreign bodies: The volume effect. 2021

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS

INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR

38. Chiquet C, Zech JC, Denis Y, Adeline P, Trepsat E. Intraocular foreign bodies. Factors influencing final visual outcome. *Acta Ophthalmol Scand* 1999.

RESULTATS CLINIQUES ET FACTEURS PRONOSTIQUES DES CORPS ETRANGERS
INTRAOCULAIRES DU SEGMENT POSTERIEUR