

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Coupe sagittale du globe oculaire.....	6
<b>Figure 2</b> : Eléments constitutifs du globe oculaire .....	7
<b>Figure 3</b> : Eléments constitutifs internes du globe oculaire .....	9
<b>Figure 4</b> : Structure des voies lacrymales OD .....	11
<b>Figure 5</b> : Structure de l'angle iridocornéen .....	14
<b>Figure 6</b> : Coupe sagittale de l'œil montrant chambre antérieure et postérieure de l'œil.....	17
<b>Figure 7</b> : Grade de l'hyphéma.....	23
<b>Figure 8</b> : Hyphéma grade I .....	23
<b>Figure 9</b> : Traumatisme à globe fermé .....	28
<b>Figure 10</b> : Traumatisme à globe ouvert .....	28
<b>Figure 11</b> : Hématocornée totale .....	35
<b>Figure 12</b> : Répartition des patients selon l'âge en fonction du type de traumatisme .....	45

## Liste des tableaux

<b>Tableau I</b> : Répartition des patients selon l'âge .....	43
<b>Tableau II</b> : Répartition des patients selon le sexe.....	44
<b>Tableau III</b> : Répartition des patients selon le traumatisme .....	44
<b>Tableau IV</b> : Répartition des patients selon le mode de suivi .....	45
<b>Tableau V</b> : Répartition des patients selon le mécanisme du traumatisme .....	46
<b>Tableau VI</b> : Répartition des patients selon le délai de consultation .....	47
<b>Tableau VII</b> : Répartition des patients selon les motifs de consultation .....	48
<b>Tableau VIII</b> : Répartition des patients selon l'œil atteint .....	48
<b>Tableau IX</b> : Répartition des patients selon l'acuité visuelle de l'œil atteint .....	49
<b>Tableau X</b> : Répartition des patients selon le grade de l'hyphéma .....	50
<b>Tableau XI</b> : Répartition des patients selon le grade de l'hyphéma en fonction du type de traumatisme.....	51
<b>Tableau XII</b> : Répartition des patients selon les lésions associées .....	52
<b>Tableau XIII</b> : Répartition des patients selon les résultats de l'échographie mode B .....	53
<b>Tableau XIV</b> : Répartition des patients selon le traitement médical .....	54
<b>Tableau XV</b> : Répartition des patients selon le traitement chirurgical .....	55
<b>Tableau XVI</b> : Indications de lavage de la chambre antérieure .....	56
<b>Tableau XVII</b> : Répartition des patients selon le délai de régression de l'hyphéma .....	67
<b>Tableau XVIII</b> : Répartition des patients selon les complications .....	68
<b>Tableau XIX</b> : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation .....	59
<b>Tableau XX</b> : Répartition des patients selon l'acuité visuelle finale .....	60
<b>Tableau XXI</b> : Répartition des patients selon l'acuité visuelle finale en fonction du grade de l'hyphéma et du type de traumatisme .....	61

## Liste des abréviations

- AG** : Anesthésie générale
- AIC** : Angle iridocornéen
- AINS** : Anti inflammatoire non stéroïdien
- AV** : Acuité visuelle
- BAV** : Baisse d'acuité visuelle
- BETT** : Birmingham Eye Trauma Terminology
- BHA** : Barrière hémato-aqueuse
- CA** : Chambre antérieure
- CEIO** : Corps étranger intra oculaire
- CHU** : Centre hospitalier universitaire
- HA** : Humeur aqueuse
- HTO** : Hypertonie oculaire
- PIO** : Pression intraoculaire
- PL** : Perception Lumineuse
- SA** : Segment antérieur
- TDM** : Tomodensitométrie
- TO** : Tonus oculaire

## Sommaire

INTRODUCTION .....	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE .....	3
I Rappel anatomique .....	4
I .1. Anatomie générale du globe oculaire .....	4
I.1.1. Le contenant .....	4
I.1.1.1. La membrane externe .....	4
I.1.1.2. La membrane intermédiaire .....	5
I.1.1.3. La membrane interne .....	7
I.1.2. Le contenu .....	8
I.1.2.1. La chambre antérieure .....	8
I.1.2.2. Le cristallin .....	8
I.1.2.3. Le corps vitré .....	9
I.1.3. Les annexes du globe oculaire .....	9
I.1.3.1. L'orbite .....	9
I.1.3.2. Les muscles oculomoteurs .....	10
I.1.3.3. Les paupières .....	10
I.1.3.4. La conjonctive .....	10
I.1.3.5. L'appareil lacrymal .....	11
I.2. Anatomie de l'angle iridocornéen .....	12
I.2.1. Constitution .....	12
I.2.1.1. L'angle iridocornéen .....	12
I.2.1.2. Le trabéculum .....	12
I.2.1.3. Le canal de Schlemm .....	13
I.2.2. Rapports .....	13
I.2.3. Vascularisation .....	13
I.2.4. Rôle de l'angle iridocornéen .....	14
II Rappel physiologique .....	14
II.1. Humeur aqueuse .....	14
II.1.1. Formation .....	15
II.1.3. Propriétés .....	16
II.2. Pression intraoculaire .....	17
II.2.1. Structures anatomiques impliquées .....	17
II.2.2. Pression intra oculaire .....	17

III. Physiopathologie .....	18
III.1. Le mécanisme .....	18
III.1.1. Contusion .....	18
III.1.2. Plaies .....	18
III.1.3. Lésions post- opératoires .....	19
III.2. Conséquences .....	19
III.2.1. Trouble du tonus oculaire .....	19
III.2.2. Rupture de la barrière hémato-aqueuse .....	19
III.3. Origine de saignement .....	19
III.4. Résorption du sang .....	20
IV Etude clinique .....	20
IV.1. Type de description : hyphéma post contusif .....	20
IV.1.1. Interrogatoire .....	20
IV.1.1.1. Traumatisme .....	20
IV.1.1.2. Traumatisé .....	21
IV.1.2. Signes fonctionnels .....	21
IV.1.3. Examen ophtalmologique .....	21
IV.1.4. Examen général .....	25
IV.1.5. Examens para cliniques .....	25
IV.1.5.1. Radiographies standards .....	25
IV.1.5.2. Echographie oculaire .....	25
IV.1.5.3. La tomodensitométrie .....	25
IV.1.5.4. Imagerie par résonnance magnétique .....	25
IV.1.5.5. Autres examens .....	26
IV.2. Formes cliniques .....	26
IV.2.1. Formes selon le mécanisme lésionnel .....	26
IV.2.1.1. Hyphéma dans les traumatismes perforants .....	26
IV.2.1.2. Corps étrangers intra oculaires .....	26
IV.2.1.3. Hyphéma post opératoire .....	26
IV.2.2. Formes associées .....	27
IV.2.2.1. Lésions du segment antérieur .....	29
IV.2.2.2. Lésions du segment postérieur .....	29
V Diagnostic différentiel .....	29
V.1. Rétinoblastome .....	29
V.2. Mélanomes malins iriens .....	29
V.3. Hémophilie .....	30

V.4. Maladie de Willebrand .....	30
VI. Traitement .....	30
VI.1. Buts .....	30
VI.2. Moyens .....	30
VI.2.1. Moyens médicaux .....	30
VI.2.2. Moyens chirurgicaux .....	32
VI.3. Indications .....	33
VI.3.1. Médical .....	33
VI.3.2. Chirurgical .....	34
VII. Evolution et complications .....	34
VII.1. Evolution .....	34
VII.2. Complications .....	34
VII.2.1. Resaignement .....	35
VII.2.2. Hématocornée .....	35
VII.2.3. Hypertonie .....	35
VII.2.4. Synéchies périphériques antérieures .....	36
VII.2.5. Atrophie optique .....	36
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE .....	37
PATIENTS ET METHODES .....	38
I Cadre d'étude .....	39
II Patients et méthodes .....	39
II.1. Type d'étude .....	39
II.1.1. Critères d'inclusion .....	39
II.1.2. Critères de non inclusion .....	39
II.2. Recueil de données .....	39
II.2.1. Données de l'interrogatoire .....	40
II.2.2. Données de l'examen clinique .....	40
II.2.3. Données de l'examen paraclinique .....	40
II.2.4. Modalités thérapeutiques et évolutives .....	40
RESULTATS .....	42
I Aspects épidémiologiques .....	43
I.1. Selon l'âge .....	43
I.2. Selon le sexe .....	44
I.3. Le mécanisme du traumatisme .....	44
I.4. L'âge en fonction du type de traumatisme .....	45
I.5. Le mode de suivi .....	45

I.6. Les circonstances et mécanismes du traumatisme .....	46
II Aspects cliniques.....	47
II.1. Le délai de consultation .....	47
II.2. Les motifs de consultation .....	48
II.3. Selon l'œil atteint .....	48
II.4. L'acuité visuelle initiale de l'œil atteint .....	49
II.5. Les différents grades de l'hyphéma .....	50
II.6. Le grade de l'hyphéma en fonction du type de traumatisme .....	51
II.7. Les lésions associées .....	52
II.8. Les résultats de l'échographie mode B .....	53
III Aspects thérapeutiques .....	54
III.1. Le traitement médical .....	54
III.2. Le traitement chirurgical .....	55
III.3. Les indications de lavage de la chambre antérieure .....	56
IV Aspects évolutifs.....	57
IV.1. Le délai de régression de l'hyphéma.....	57
IV.2. Selon les complications .....	58
IV.3. Selon la durée d'hospitalisation.....	59
IV.4. Selon l'acuité visuelle finale.....	60
IV.5. L'acuité visuelle finale en fonction du grade de l'hyphéma et du type de traumatisme .....	61
DISCUSSION .....	62
I Données épidémiologiques .....	63
I.1. Fréquence .....	63
I.2. Sexe.....	63
I.3. Age.....	63
I.4. Circonstance du traumatisme .....	64
I.5. Agents traumatisants.....	64
I.6. Délai de consultation.....	65
II Données cliniques .....	65
II.1. Selon l'œil atteint .....	65
II.2. Selon les motifs de consultation .....	66
II.3. Selon le type de traumatisme .....	66
II.4. Selon l'acuité visuelle initiale .....	66
II.5. Selon le grade de l'hyphéma .....	67
II.6. Lésions associées.....	67
III Données thérapeutiques.....	67

IV Données évolutives .....	68
CONCLUSION .....	70
BIBLIOGRAPHIE .....	73

# **INTRODUCTION**

Les traumatismes oculaires constituent un véritable problème de santé publique et prennent une autre particularité chez l'enfant.

Les lésions occasionnées par ces traumatismes représentent une préoccupation en pratique ophtalmologique quotidienne.

En effet les enfants sont fortement exposés à ces traumatismes qui sont responsables de près de 50% de cécité monoculaire. [49]

L'hyphéma, défini comme épanchement sanguin dans la chambre antérieure, peut survenir après un traumatisme oculaire (par contusion ou plaie perforante), dans les suites d'une chirurgie oculaire ou apparaître spontanément.

C'est un signe fréquemment rencontré dans les traumatismes oculaires et il constitue une urgence médico-chirurgicale.

Ces hyphémas post traumatiques survenant chez l'enfant comportent certaines particularités à plusieurs égards. Celles-ci liées à une difficulté de verbalisation, une tolérance de la baisse de l'acuité visuelle et une réticence à avouer un accident, qui retardent souvent le diagnostic compliquant ainsi la prise en charge.

Il peut exister d'autres lésions oculaires associées qui pourraient entraîner des séquelles importantes compromettant de ce fait la récupération visuelle.

Ainsi le pronostic fonctionnel des hyphémas dépend de l'étiologie, de son importance et de la précocité de la prise en charge thérapeutique. [30]

La complication majeure est la survenue d'amblyopie de l'œil traumatisé essentiellement accrue au bas âge. Leurs répercussions socio-économiques préjudicent souvent l'avenir scolaire et professionnel de ces futurs adultes.

L'objectif de notre étude était d'apprécier les aspects évolutifs des hyphémas post traumatiques survenant chez les enfants pris en charge dans notre service à travers une étude rétrospective et descriptive.

# **PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE**

## I Rappel anatomique

### I .1. Anatomie générale du globe oculaire [58 52 50 16 27 54]

Le globe oculaire est l'organe récepteur de la vision. Il est de forme sphérique, avec un diamètre antéropostérieur de 25 mm et un poids de 7 à 8 grammes (chez l'emmétrope).

Schématiquement l'œil est formé d'un contenant, d'un contenu et des annexes.

#### I.1.1. Le contenant

Il est constitué par trois membranes concentriques formées de dehors en dedans de : la sclérotique, l'uvée et la rétine.

##### I.1.1.1. La membrane externe

Elle est formée par la sclére en arrière et la cornée en avant.

###### ➤ La sclére

C'est une membrane fibreuse, résistante, blanche qui entoure et protège l'œil. Elle est constituée de fibres de collagènes, de fibres élastiques et entoure les quatre /cinquièmes postérieurs du globe oculaire.

###### ➤ La cornée

Elle constitue la principale lentille du système optique oculaire. Elle est encastrée dans l'ouverture antérieure de la sclérotique dont elle est séparée par le limbe.

Elle est formée d'avant en arrière par 5 couches :

- l'épithélium cornéen
- la membrane de Bowman
- le stroma
- la membrane de Descemet
- l'endothélium

Son épaisseur totale est d'environ 500µm au centre et 800µm à la périphérie.

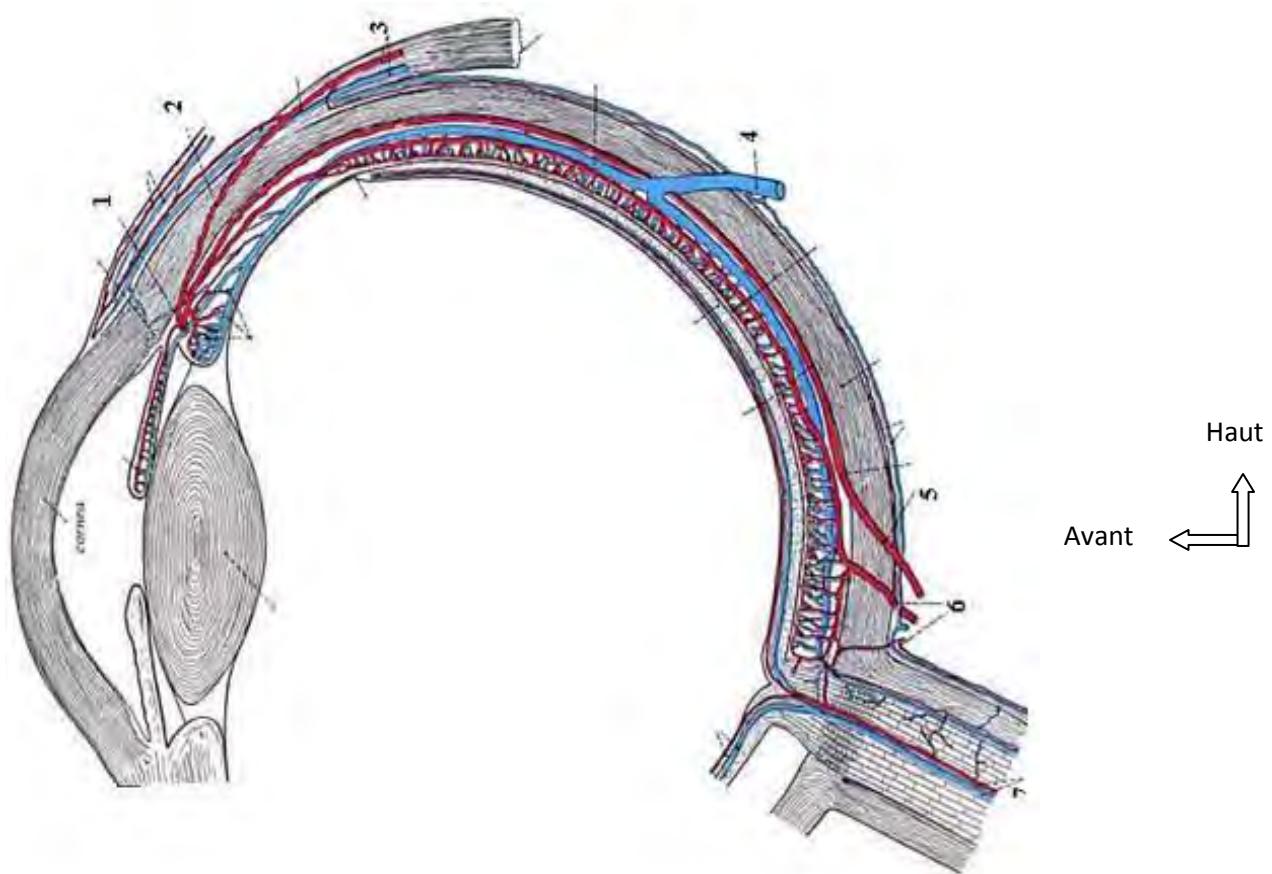
### I.1.1.2. La membrane intermédiaire

L'uvée est une membrane pigmentée, richement vascularisée et innervée, elle est constituée d'arrière en avant par :

- La choroïde qui est un tissu essentiellement vasculaire assurant la nutrition de l'épithélium pigmentaire et des couches externes de la rétine neurosensorielle.
- Le corps ciliaire dont la portion antérieure est constituée par les procès ciliaires responsables de la sécrétion d'humeur aqueuse.
- L'iris qui est un diaphragme vertical percé d'un orifice central (la pupille) qui contrôle le degré d'illumination de la rétine.

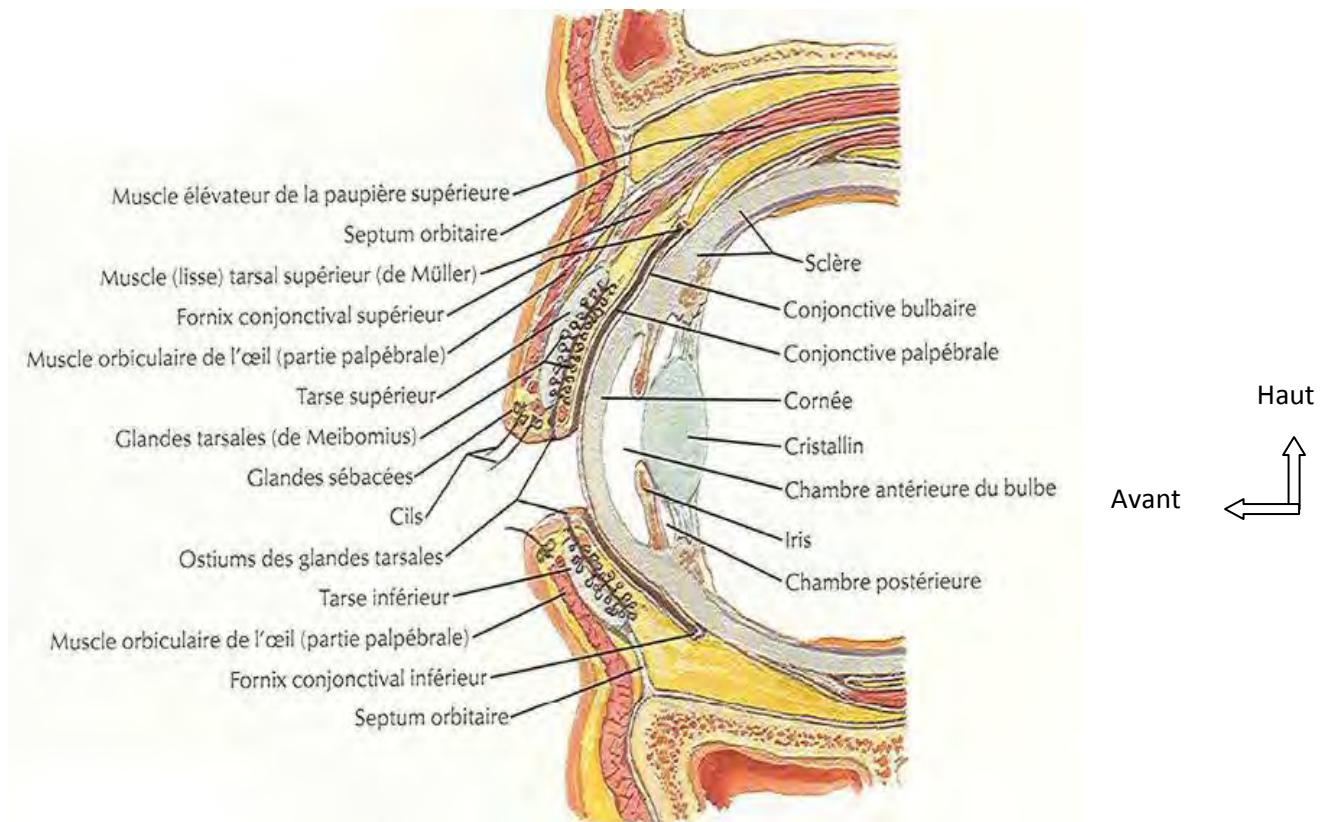
La vascularisation de l'iris est assurée par le grand cercle artériel de l'iris qui est formé par les branches de division des deux artères ciliaires longues postérieures et qui s'anastomosent avec les artères ciliaires antérieures.

Le grand cercle artériel de l'iris est situé dans le corps ciliaire juste en arrière de la racine de l'iris.



**Figure 1 : Coupe sagittale du globe oculaire [15]**

1. Grand cercle artériel de l'iris
2. Artère ciliaire antérieure
3. Artère et veine musculaires
4. Veine vortiqueuse
5. Artère ciliaire longue postérieure
6. Artère ciliaire courte postérieure
7. Vaisseaux centraux de la rétine



**Figure 2 : Eléments constitutifs du globe oculaire [58]**

### I.1.1.3. La membrane interne

La rétine est une fine membrane ; elle s'étend à partir du nerf optique en arrière et tapisse toute la face interne de la choroïde pour se terminer en avant en formant une lignée festonnée, nommée l'ora serrata.

La rétine est constituée de deux couches : la rétine neurosensorielle et l'épithélium pigmentaire.

## **I.1.2. Le contenu**

Il s'agit de milieux transparents, permettant le passage des rayons lumineux jusqu'à la rétine.  
On décrit :

### **I.1.2.1. La chambre antérieure**

Elle forme le compartiment antérieur de l'œil et est remplie par l'humeur aqueuse.

L'humeur aqueuse est un liquide endoculaire limpide, fluide remplissant la chambre antérieure ; elle est secrétée par les procès ciliaires et évacuée au niveau de l'angle iridocornéen à travers le trabéculum dans le canal de Schlemm.

La chambre antérieure répond en avant à l'endothélium cornéen et en arrière à la face antérieure de l'iris.

Son étude se fait en appréciant sa profondeur et sa transparence.

L'examen à la lampe à fente permet d'apprécier grossièrement sa profondeur.

La mesure précise se fait à l'aide de l'oculaire à coïncidence de Goldman adapté sur la lampe à fente. Cet appareil permet de mesurer en millimètres la profondeur de la chambre antérieure par lecture directe sur une graduation.

Sa profondeur normale varie de 3mm à 3,75mm.

Son volume est de 0,25ml.

A l'état normal la chambre antérieure est parfaitement claire.

### **I.1.2.2. Le cristallin**

Le cristallin est une lentille transparente biconvexe aplatie en avant avec une face antérieure et une face postérieure reliées par un équateur. Chacune de ses faces est centrée par un pôle ou apex.

Il est arrimé au corps ciliaire par un système de fibres constituant son ligament suspenseur ou zonule ciliaire de Zinn.

### I.1.2.3. Le corps vitré

Le corps vitré est un gel transparent, entouré d'une fine membrane, la hyaloïde et remplit les quatre /cinqièmes de la cavité oculaire.

Il contribue au maintien de la forme du globe, ainsi qu'à amortir les chocs et à transmettre la lumière.

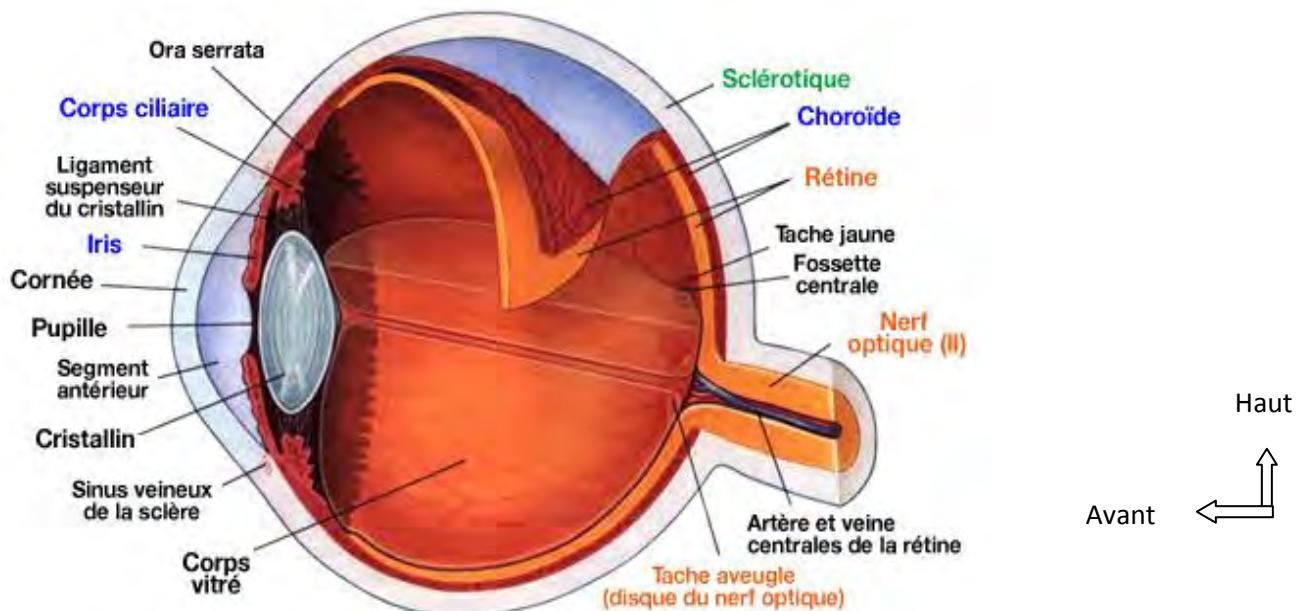


Figure 3 : Eléments constitutifs internes du globe oculaire [58]

### I.1.3. Les annexes du globe oculaire

Ce sont tous les organes qui assurent la protection du globe et permettent sa mobilité.

#### I.1.3.1. L'orbite

C'est une cavité creusée dans le massif facial de part et d'autre du squelette nasal.

Elle est de forme pyramidale, à sommet postérieur et présente en arrière deux orifices:

- La fente sphénoïdale qu'empruntent les nerfs oculomoteurs de l'œil, la branche ophtalmique du nerf trijumeau, les veines ophtalmiques et l'artère récurrente méningée ainsi que les fibres du système sympathique.
- Le trou optique qui livre passage au nerf optique et à l'artère ophtalmique. [14]

### **I.1.3.2. Les muscles oculomoteurs**

Ils sont au nombre de six : quatre droits et deux obliques.

Les muscles oculomoteurs prennent leur origine (à l'exception du petit oblique) au niveau du tendon de Zinn à la partie interne de la fente sphénoïdale et se dirigent transversalement vers le globe sur lequel ils se fixent.

Ces muscles striés assurent la mobilisation de l'œil dans différentes directions sous l'influence des nerfs oculomoteurs. [17]

### **I.1.3.3. Les paupières**

La région palpébrale est constituée de deux paupières (supérieure, inférieure), se réunissant au niveau des deux commissures (médiale, latérale), délimitant ainsi la fente palpébrale.

Chaque paupière présente deux faces (antérieure, postérieure) et deux bords (périmérique, central). [3]

### **I.1.3.4. La conjonctive**

C'est une membrane muqueuse transparente qui recouvre en avant la sclérotique (conjonctive bulbaire) et tapisse l'intérieur des paupières (conjonctive palpébrale). Ces deux parties se réunissent au niveau du cul de sac conjonctival.

Elle contient des glandes qui participent à la sécrétion du film lacrymal.

### I.1.3.5. L'appareil lacrymal

Il assure la sécrétion et l'excrétion du film lacrymal qui participe à la nutrition, au lavage et à la protection de la surface antérieure du globe oculaire.

Il est constitué des glandes lacrymales et des voies lacrymales excrétrices.

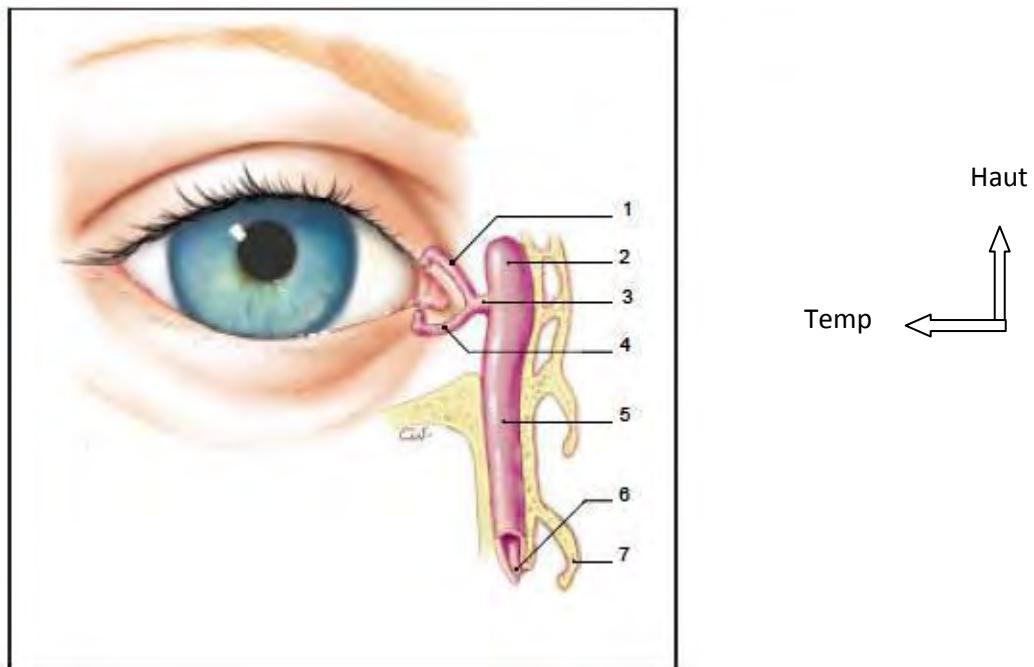


Figure 4 : Structure des voies lacrymales OD [58]

1. Canalicule lacrymal supérieur
2. Sac lacrymal
3. Canal d'union
4. Canalicule lacrymal inférieur
5. Canal lacrymo-nasal
6. Méat inférieur
7. Cornet inférieur

## I.2. Anatomie de l'angle iridocornéen [45]

L'angle iridocornéen est compris entre la jonction cornéo-sclérale en avant, le corps ciliaire et l'iris en arrière.

### I.2.1. Constitution

#### I.2.1.1. L'angle iridocornéen

L'AIC est constitué de deux parois et d'un sommet :

- La paroi antéro-externe

C'est la face interne de la jonction cornéo-sclérale, elle comprend d'avant en arrière :

- L'anneau de Schwalbe qui est une condensation de la membrane de Descemet.  
Il apparaît comme une ligne translucide en gonioscopie.
- Le septum scléral est la lèvre interne de la rainure sclérale.
- La gouttière sclérale est creusée dans la sclère où se loge le canal de Schlemm recouvert du trabéculum.
- L'éperon scléral apparaît en gonioscopie sous forme d'une bande annulaire blanc nacrée. Son versant postérieur sert d'insertion aux fibres longitudinales du muscle ciliaire.

- La paroi postéro-interne

Elle correspond à l'insertion de la racine de l'iris sur le corps ciliaire. La partie du corps ciliaire visible à ce niveau s'appelle la bande ciliaire.

- Sommet de l'angle

Le sommet de l'angle est émussé par la présence du muscle ciliaire.

#### I.2.1.2. Le trabéculum

L'AIC est tapissé dans sa totalité par le trabéculum qui est une formation conjonctivale lacunaire. Il est constitué histologiquement de quatre parties :

- Le trabéculum uvéal qui recouvre le trabéculum scléral s'étendant de l'anneau de Schwalbe à la racine de l'iris. Il est formé de piliers entrecroisés formant des mailles irrégulières.
- Le trabéculum cornéo-scléral est constitué de feuillets conjonctivaux superposés et perforés, il s'insère en avant sur l'anneau de Schwalbe et se termine sur l'éperon scléral.
- Le trabéculum cribiforme est une zone intermédiaire entre le mur interne du canal de Schlemm et le trabéculum scléral, il est constitué d'un tissu conjonctif lâche.
- Le mur interne du canal de Schlemm est sous-jacent au trabéculum cribiforme, il constitue la dernière partie du filtre trabéculaire.

### **I.2.1.3. Le canal de Schlemm**

C'est un canal annulaire situé dans la gouttière sclérale. Il présente deux versants : l'un externe où s'insèrent les canaux collecteurs efférents, l'autre interne en rapport avec le trabéculum.

### **I.2.2. Rapports**

Sur le versant antéro-externe, l'angle iridocornéen entre en rapport avec le limbe cornéo-scléral.

Sur son versant interne, il est en rapport avec l'humeur aqueuse.

Sur son versant postéro-interne, il est en rapport avec la chambre postérieure et les vaisseaux du corps ciliaire.

### **I.2.3. Vascularisation**

Elle provient du grand cercle artériel de l'iris, formé par les branches des artères ciliaires longues postérieures qui s'anastomosent avec les artères ciliaires antérieures.

#### I.2.4. Rôle de l'angle iridocornéen

C'est la voie principale d'excration de l'humeur aqueuse qui est sécrétée de façon continue par les procès ciliaires. Donc toute obstruction de l'AIC quelle que soit sa nature entraîne l'accumulation de l'humeur aqueuse avec augmentation du tonus oculaire.

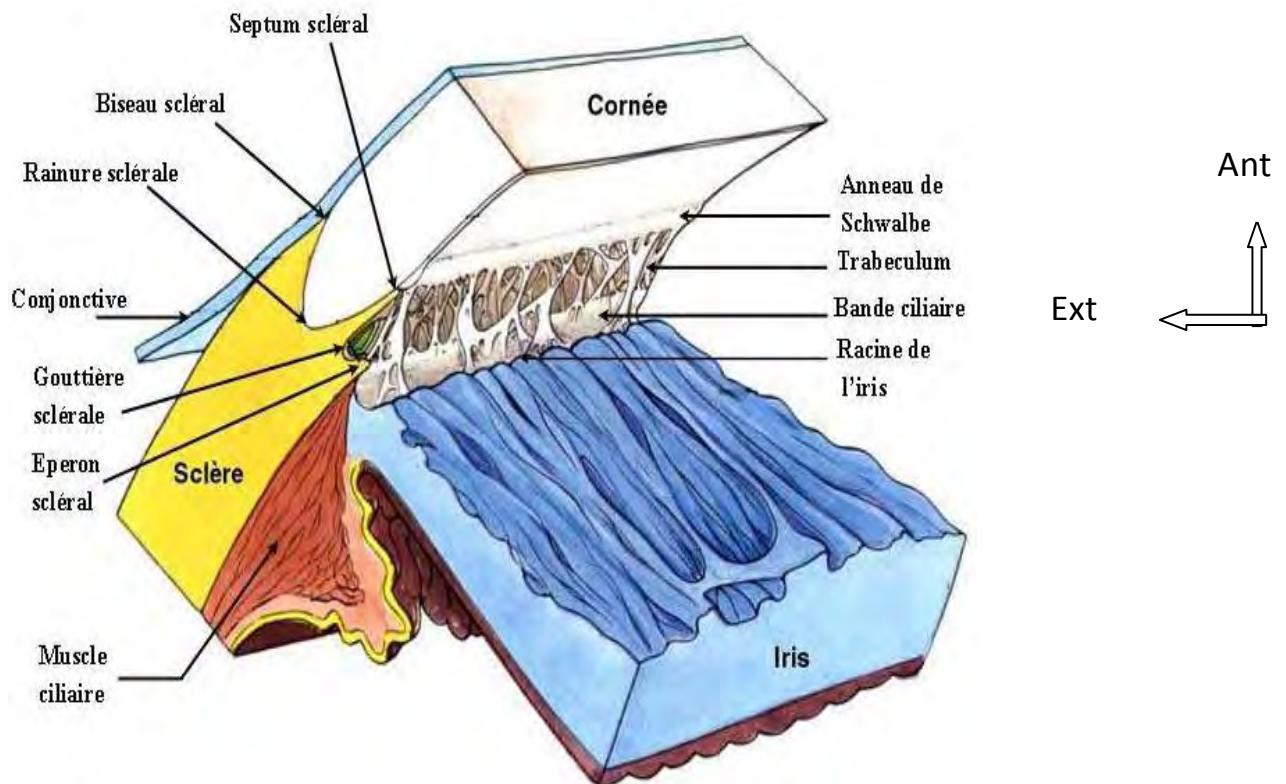


Figure 5 : Structure de l'angle iridocornéen [45]

## II Rappel physiologique [53]

### II.1. Humeur aqueuse

Il s'agit d'un liquide remplissant les chambres antérieure et postérieure de l'œil, c'est le déterminant le plus important de la pression intraoculaire.

### **II.1.1. Formation**

#### ❖ Structures impliquées

La formation de l'humeur aqueuse a lieu principalement au niveau des procès ciliaires qui sont au nombre de 70 à 80.

#### ❖ Barrière hémato aqueuse

Elle est formée par la couche claire de l'épithélium ciliaire, l'épithélium postérieur de l'iris et l'endothélium des vaisseaux iriens.

Ces structures possèdent des jonctions fragiles, pouvant permettre la diffusion de substances variées à la moindre agression.

#### ❖ Mécanisme

Plusieurs mécanismes interviennent dans la production de l'humeur aqueuse.

Ils peuvent être passifs ou actifs.

- Les diffusions simple et facilitée sont des mécanismes passifs, tendant à équilibrer les concentrations de certaines substances de part et d'autre d'une membrane semi-perméable.
- L'ultrafiltration fait également partie des mécanismes passifs, bien qu'elle nécessite une force orientant le sens de traversée de la membrane.
- Les mécanismes actifs requièrent, en revanche, une énergie métabolique, fournie par des systèmes enzymatiques (pompes énergie-dépendantes) pour pouvoir transférer à travers la barrière certaines substances spécifiques.

### **II.1.2. Excrétion**

L'humeur aqueuse peut quitter l'œil par trois voies :

- La première, la voie trabéculocanaliculaire, représentant près de 80% de la résorption de l'humeur aqueuse, correspond au passage à travers le trabéculum, le canal de schlemm (formé de cellules endothéliales, contenant des vacuoles géantes) et les plexus veineux intra et épiscléraux.

- La seconde, la voie uvéo-sclérale correspond au passage par le corps ciliaire et les espaces supra choroïdien à travers la sclére, vers les tissus conjonctifs de l'orbite, puis au drainage probable vers les veines et la circulation générale.  
Cette voie est responsable de moins de 20% du drainage total de l'humeur aqueuse.
- Enfin concernant la troisième voie, de façon marginale, l'humeur aqueuse peut aussi quitter la chambre antérieure via les vaisseaux et le stroma irien.

### I.1.3. Propriétés

#### ❖ Propriétés physiques

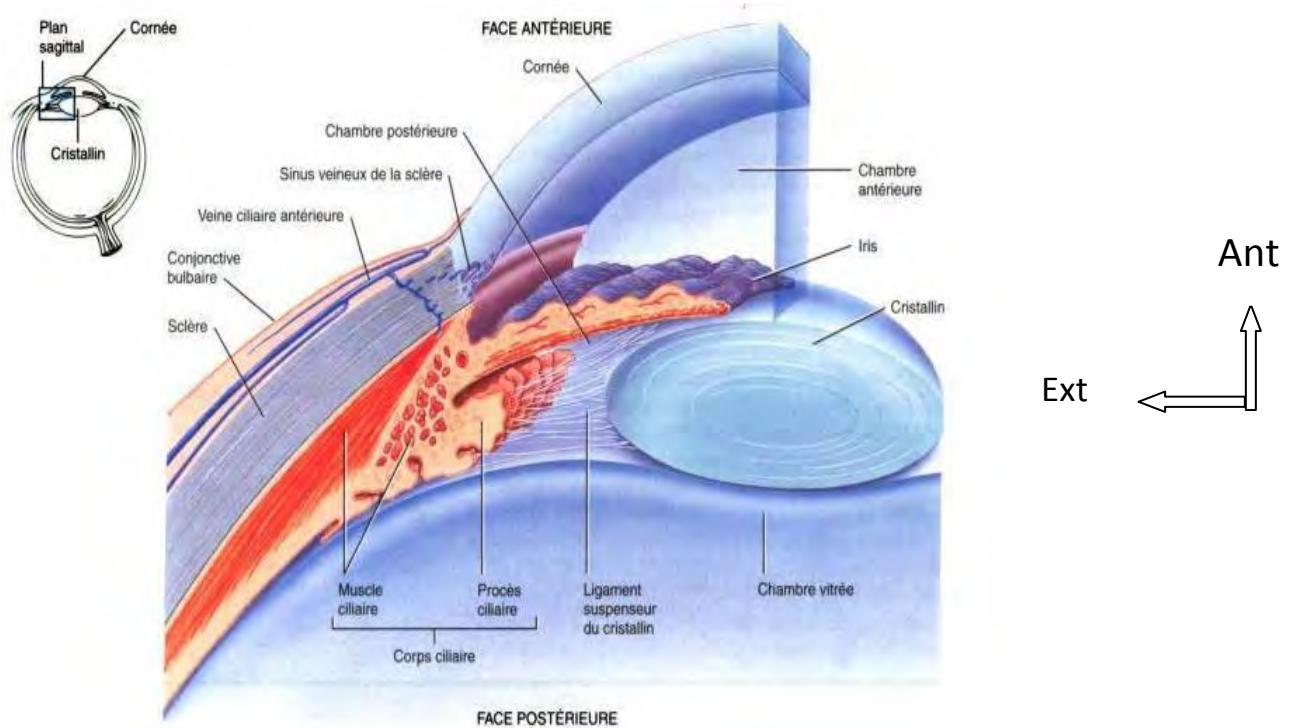
- Le volume de l'humeur aqueuse varie de 100 à 400 mm<sup>3</sup>
- Le débit est de : 2,2mm<sup>3</sup> /mn.
- Le poids spécifique est de : 1006
- L'indice de réfraction est de : 1,33
- La viscosité varie de 1,025 à 1,10
- Le pH est de : 7,21

#### ❖ Propriétés chimiques

L'eau est le principal constituant de l'humeur aqueuse (99,6 %).

Les autres constituants sont :

- Les acides aminés, protéines de structures de répartition identique à celle du plasma.
- Les enzymes (protéase, anti cholinestérase, phosphatase alcaline, hyaluronidase, anhydrase carbonique).
- Le glucose, l'acide urique, la créatinine, les ions bicarbonates.
- Le sodium, le chlorure, l'acide ascorbique.
- Le potassium, le calcium, le phosphate.



**Figure 6 : Coupe sagittale de l'œil montrant chambre antérieure et postérieure de l'œil [27]**

## II.2. Pression intraoculaire

### II.2.1. Structures anatomiques impliquées

La PIO résulte de l'équilibre s'établissant entre le contenu du globe (cristallin, vitré et humeur aqueuse) et son contenant (coque cornéo-sclérale), le rôle essentiel étant joué par l'humeur aqueuse.

### II.2.2. Pression intra oculaire

- ❖ Définition

La pression intra oculaire est la résultante de plusieurs paramètres qui sont résumés dans la loi de Poiseuille :

$$\text{PIO} = R \times F + P_v \text{ épisclérale}$$

PIO : pression intraoculaire (mm Hg),

R : résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse,

F : flux de l'humeur aqueuse,

Pv épisclérale : pression sanguine au niveau des veines épisclérales (mmHg).

#### ❖ Mesure

La pression intraoculaire se mesure en clinique à l'aide de tonomètres, il en existe trois types :

- Les tonomètres par indentation (Schiotz)
- Les tonomètres par aplatissement ou aplanation (Goldman, Perkins, Marckay Harg)
- Les tonomètres non-contact

#### ❖ Variation physiologique

La pression intraoculaire est maintenue constante malgré quelques variations qui restent modérées, grâce à un équilibre dynamique entre la formation et l'élimination de l'humeur aqueuse, équilibrée sous la dépendance d'influences vasculaire, hormonale et nerveuse.

## III. Physiopathologie [51]

L'hyphéma post traumatique est le témoin d'une lésion importante de l'iris et/ou du corps ciliaire.

### III.1. Le mécanisme

#### III.1.1. Contusion

Toute contusion intéressant le segment antérieur du globe va provoquer dans un premier temps un raccourcissement de l'axe antéropostérieur du globe et un agrandissement du diamètre transversal.

Cette expansion équatoriale est à l'origine de tensions sur les structures de l'AIC qui peuvent conduire à des ruptures du stroma irien et/ou des lésions des vaisseaux du corps ciliaire ou de l'iris.

#### III.1.2. Plaies

Un traumatisme perforant peut également être associé à des lésions directes des vaisseaux sanguins et à une hypotonie, qui peuvent favoriser la survenue d'un hyphéma.

### **III.1.3. Lésions post- opératoires**

L'hyphéma qui survient après une chirurgie oculaire peut être dû à un traumatisme per opératoire des tissus de l'uvée ou provenir des berges de l'incision.

## **III.2. Conséquences**

### **III.2.1. Trouble du tonus oculaire**

Environ un tiers des patients ayant un hyphéma présente une élévation de la pression intraoculaire. Différents mécanismes peuvent intervenir pour éléver la pression intraoculaire au cours d'un hyphéma post-traumatique :

- L'oblitération des mailles du trabéculum par un caillot, des cellules inflammatoires ou des débris érythrocytaires.
- Le blocage pupillaire par un caillot étendu entre la chambre antérieure et postérieure.

### **III.2.2. Rupture de la barrière hémato-aqueuse**

Il existe une barrière hémato-aqueuse vasculaire épithéliale qui s'oppose au passage de grosses molécules dans la chambre antérieure.

Une modification des membranes constituant la barrière hémato-aqueuse provoque un changement de composition de l'humeur aqueuse avec principalement une élévation du taux de protéines.

## **III.3. Origine de saignement**

L'hyphéma post traumatique a deux origines principales : l'iris et/ou le corps ciliaire. Exceptionnellement, chez le sujet aphake, il peut provenir d'une hémorragie du vitré diffusant vers le segment antérieur.

### **III.4. Résorption du sang**

#### ➤ Voie d'élimination

La résorption de l'hyphéma s'effectue essentiellement par les voies d'écoulement de l'humeur aqueuse (trabéculum) d'où le risque d'hypertonie oculaire, mais aussi accessoirement par la surface antérieure de l'iris d'où la coloration verdâtre de l'iris chez le leucoderme souvent observée les jours suivant un hyphéma abondant.

#### ➤ La fibrinolyse

C'est un processus physiologique permettant la dissolution du caillot de fibrine formé au cours de l'hémostase primaire et de la coagulation. Lorsque la fibrine est dégradée le sang s'écoule par les voies de drainage de l'humeur aqueuse.

## **IV Etude clinique [63 64 10 21]**

### **IV.1. Type de description : hyphéma post contusif**

#### **IV.1.1. Interrogatoire**

##### **IV.1.1.1. Traumatisme**

L'évaluation des lésions impose en premier lieu un récit détaillé des circonstances du traumatisme.

Des questions spécifiques permettent de guider l'interrogatoire : le lieu de l'accident, l'activité en cours au moment de l'accident, les détails du choc (son origine, sa nature, sa puissance...), l'évaluation du risque de corps étranger, le port de lunettes.

Ensuite, le patient donnera les éléments du traitement mis en route depuis le traumatisme.

#### **IV.1.1.2. Traumatisé**

##### ❖ Antécédents généraux

Il faudra rechercher :

- Un trouble de la coagulation
- Une atteinte neurologique
- Un traitement en cours (anticoagulant)
- L'existence d'une drépanocytose
- L'heure du dernier repas
- Une notion d'allergie médicamenteuse

Il convient de vérifier que la vaccination antitétanique est bien à jour.

##### ❖ Antécédents ophtalmologiques

Une pathologie oculaire et/ou une chirurgie préexistante à l'accident est également recherchée.

#### **IV.1.2. Signes fonctionnels**

Les signes retrouvés sont ceux d'un œil rouge et/ou douloureux avec BAV.

On peut également retrouver un larmoiement, une photophobie.

#### **IV.1.3. Examen ophtalmologique**

Un examen oculaire complet bilatéral et comparatif est nécessaire tant sur le plan de la conduite à tenir que sur le plan médico-légal.

Cet examen permet d'établir le bilan lésionnel complet.

##### ❖ Acuité visuelle

Bien que cette mesure ne soit pas toujours facile à réaliser, elle reste très importante comme élément diagnostic et pronostic.

La mesure de l'acuité visuelle s'effectue :

- Œil par œil
- Sans et avec correction portée
- De loin (échelles de Monoyer, Pigassou, Rossano Weiss) et de près (échelle de Parinaud).

### ❖ Examen des annexes

La conjonctive sera examinée avec précision malgré un chémosis, une hyperhémie ou une hémorragie; condition nécessaire pour mettre en évidence une plaie conjonctivale et/ou sclérale associée.

### ❖ Examen du segment antérieur

➤ Les différentes couches de la cornée seront examinées en jouant avec l'épaisseur et l'annulation de la fente lumineuse.

L'intégrité de l'épithélium sera affirmée après l'instillation d'une goutte de fluorescéine et l'examen en lumière bleue. En cas d'ulcère, on précise ses dimensions, ainsi que sa localisation par rapport à l'axe visuel.

➤ On précisera les caractéristiques de l'hyphéma :

- Son aspect

- Liquide avec un niveau horizontal déclive, le sang est rouge sombre
- Caillot noir qui n'est pas mobile avec les mouvements de la tête
- Mixte
- Organisé, d'aspect gris ou blanc contenant de la fibrine.

- Son grade

Selon les classifications, on distingue cinq grades. Son appréciation est un élément important dans la surveillance ultérieure.

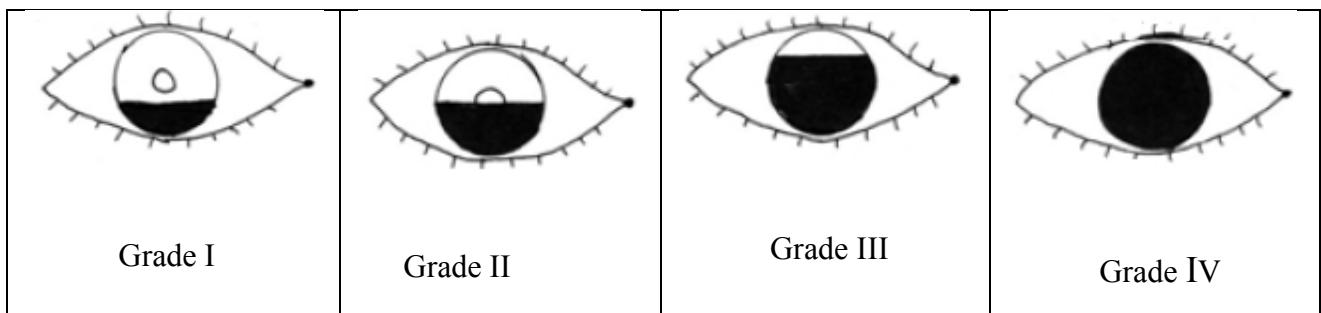
0: microscopique, simple « Tyndall » hématique, correspondant à des cellules sanguines ou rouges seulement, sans sédimentation

I : hyphéma de moins du tiers de la chambre antérieure

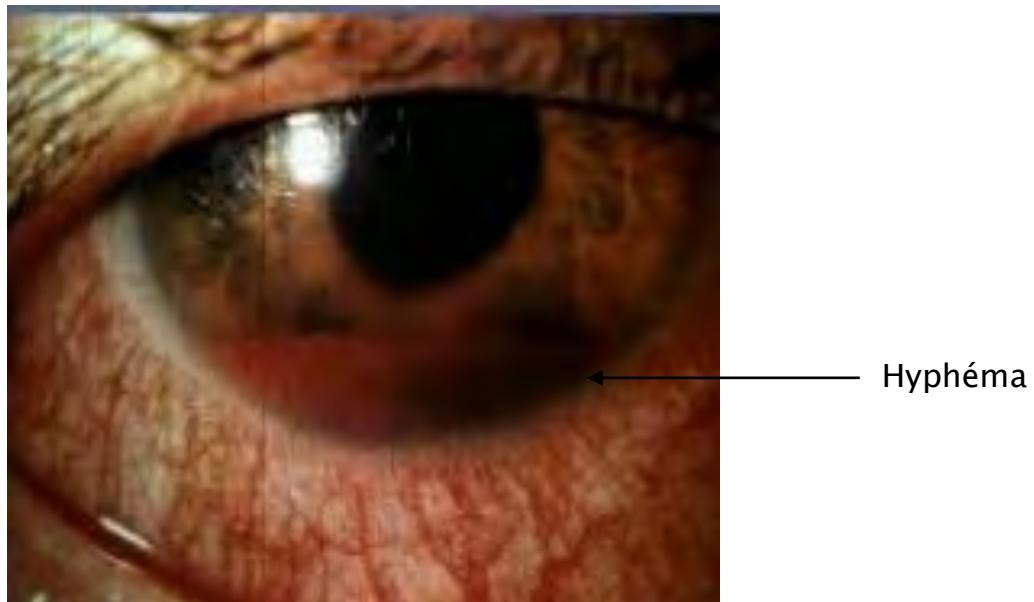
II : hyphéma d'un tiers à la moitié de la chambre antérieure

III : hyphéma de plus de la moitié de la chambre antérieure

IV : hyphéma total



**Figure 7 : Grade de l'hyphéma**



**Figure 8 : Hyphéma grade I**

- Sa durée : selon
  - Un mode aigu : un à sept jours
  - Un mode subaigu : sept à quatorze jours
  - Un mode chronique : plus de deux semaines
- Son type
  - Primitif : aussitôt après le traumatisme
  - Secondaire : après un intervalle libre où le sang aurait tendance à se résorber, il se produit un resaignement

- Continu : le sang n'a apparemment pas tendance à se résorber et le volume reste identique aux examens successifs.
- Préciser la profondeur de la chambre antérieure en la comparant à celle de l'œil adelphe.
- L'inspection de l'iris doit se faire avec une illumination directe et en rétro-illumination. L'iris peut être déformé par une lésion directe (iridodialyse) ou une rupture sphinctérienne.
- L'étude de la réactivité pupillaire apporte des informations sur la fonction du nerf optique.
- Le cristallin est extrêmement sensible au moindre traumatisme et répond par une cataracte soit immédiate, soit progressive sur plusieurs années après l'accident initial. Le cristallin peut aussi être subluxé ou luxé en chambre antérieure ou postérieure.
- La prise de la tension oculaire

Elle sera évaluée au palper bidigital en cas d'impossibilité d'asseoir le patient à la lampe à fente, il ne donne qu'une approximation dans ce cas.

La mesure de la pression intraoculaire doit être systématique, en l'absence de traumatisme à globe ouvert.

- Examen de l'angle iridocornéen : gonioscopie
- Si elle est possible, recherche l'origine du saignement et une éventuelle lésion angulaire. Elle peut parfois faire saigner et traumatiser un œil contus ; il faut alors la retarder.

#### ❖ **Examen du segment postérieur**

A ce stade l'examen du segment postérieur est généralement difficile; le bilan est alors complété dès que possible.

L'examen du fond d'œil, pupille dilatée, au verre à trois miroirs est systématique en cas de traumatisme à globe fermé afin de rechercher des lésions vitréo-rétiniennes associées.

#### **IV.1.4. Examen général**

L'examen général à la recherche de lésions générales associées qui pourraient mettre en jeu le pronostic vital (viscérales, neurochirurgicales...) est systématique.

#### **IV.1.5. Examens para cliniques**

##### **IV.1.5.1. Radiographies standards**

A la suite d'un traumatisme du segment antérieur, une radiographie du cadre orbitaire en incidence de face ou profil est pratiquée en raison du traumatisme crânien souvent associé, à la recherche de corps étranger ou d'une éventuelle fracture.

##### **IV.1.5.2. Echographie oculaire**

L'échographie mode B permet en cas de trouble de la transparence des milieux, l'étude du segment postérieur.

Elle recherchera un décollement de rétine, des lésions vitréo-rétiniennes ou un hématome.

##### **IV.1.5.3. La tomodensitométrie**

C'est l'examen de choix en traumatologie orbitaire, en seconde intention après les radios simples.

Elle est indiquée en cas d'atteintes maxillo-faciales ou neurologiques associées. Cet examen pose également le diagnostic d'un CEIO, tout en précisant sa position.

##### **IV.1.5.4. Imagerie par résonnance magnétique**

Elle est réalisée pour déterminer une atteinte des tissus mous, la présence et la localisation de CEIO non métalliques présents dans l'œil, l'orbite et les annexes.

#### **IV.1.5.5. Autres examens**

- **Numération formule sanguine**
- **Bilan d'hémostase**

Ce bilan est demandé en cas de notion d'affection hémorragique et comporte : le taux de plaquettes, le TP, le TCK et le temps de saignement.

### **IV.2. Formes cliniques**

#### **IV.2.1. Formes selon le mécanisme lésionnel**

##### **IV.2.1.1. Hyphéma dans les traumatismes perforants**

Au cours d'un traumatisme oculaire, l'existence d'une plaie doit être d'emblée recherchée puisqu'elle nécessite une réparation en urgence et une antibiothérapie.

Ces plaies peuvent être sclérales pures, cornéennes pures ou cornéo-sclérales et sont provoquées par un agent perforant : aiguille, lame, éclat de verre.

Elles s'accompagnent souvent d'une athalmie, d'une hernie irienne et parfois même d'une issue de vitré.

##### **IV.2.1.2. Corps étrangers intra oculaires**

Devant tout traumatisme oculaire, le corps étranger doit être suspecté.

Les caractéristiques du corps étranger doivent être déterminées :

- Sa nature
- Sa taille, sa forme, sa localisation

##### **IV.2.1.3. Hyphéma post opératoire**

La chirurgie oculaire peut s'exposer à des complications post opératoires ; parmi lesquelles l'hyphéma qui apparaît dans les premiers jours post opératoires.

Il peut se produire aussi en per-opératoire une petite hémorragie en chambre antérieure à partir des berges de l'incision ou de l'iridectomie.

Ce sang se résorbe en quelques jours, généralement sans entraîner de complications.

## IV.2.2. Formes associées

C'est souvent l'existence de lésions associées à l'hyphéma qui conditionne le pronostic visuel. En effet le traumatisme oculaire quel qu'en soit le type, peut toucher en plus de la chambre antérieure les autres segments de l'œil.

### ❖ Classification des traumatismes oculaires [34]

Cette classification, appelée BETT, (Birmingham Eye Trauma Terminology System) a été publiée en 1996 par Kuhn afin de classer précisément les différents types de traumatismes à globe ouvert et fermé.

### ❖ Traumatismes à globe fermé

Il existe trois catégories de traumatisme à globe fermé.

- La contusion correspond à un traumatisme à globe fermé induite par un objet mousse.
- La lacération lamellaire est une plaie causée par un objet tranchant au niveau de la conjonctive bulbaire ou de la paroi du globe oculaire (cornée ou sclére) ne concernant pas toute l'épaisseur de la paroi. La lésion se situe alors au niveau du point d'impact.
- Les corps étrangers superficiels entrent dans la catégorie des traumatismes à globe fermé. Il s'agit de corps étrangers de la conjonctive ou de la paroi oculaire sans atteinte de pleine épaisseur.

### ❖ Traumatismes à globe ouvert

Le traumatisme à globe ouvert est une plaie de pleine épaisseur de la paroi cornéo-sclérale.

Deux catégories sont distinguées :

- La rupture du globe oculaire correspond à la constitution d'une plaie de pleine épaisseur du globe oculaire causée par un objet mousse.
- La lacération peut être :
  - pénétrante sous forme d'une effraction unique de la paroi du globe oculaire.
  - perforante sous forme d'une double effraction (entrée et sortie) de la paroi du globe oculaire causée par un seul agent (pointu, projectil).
  - causée par un corps étranger intra oculaire (CEIO) ayant entraîné une effraction de la paroi du globe.

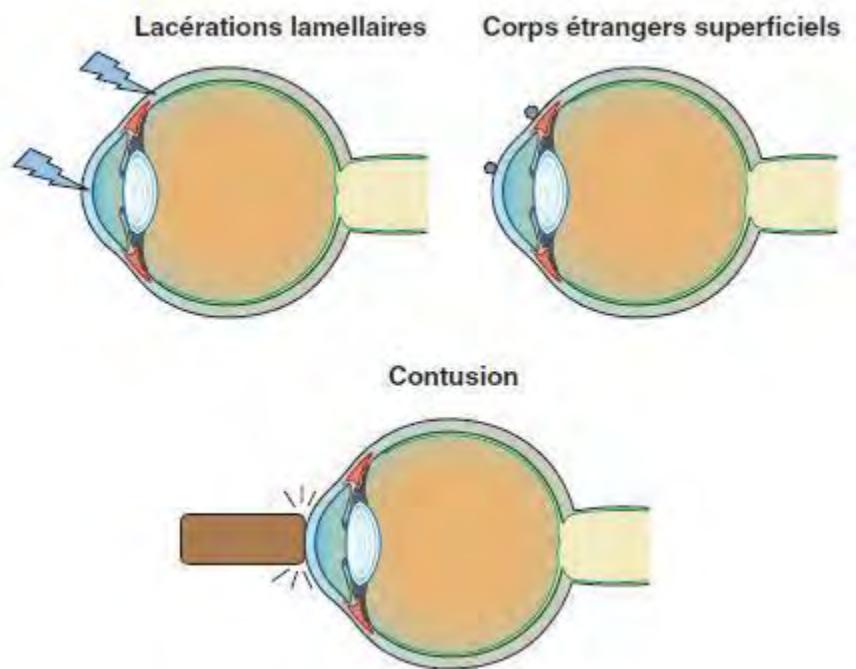


Figure 9 : Traumatisme à globe fermé [11]

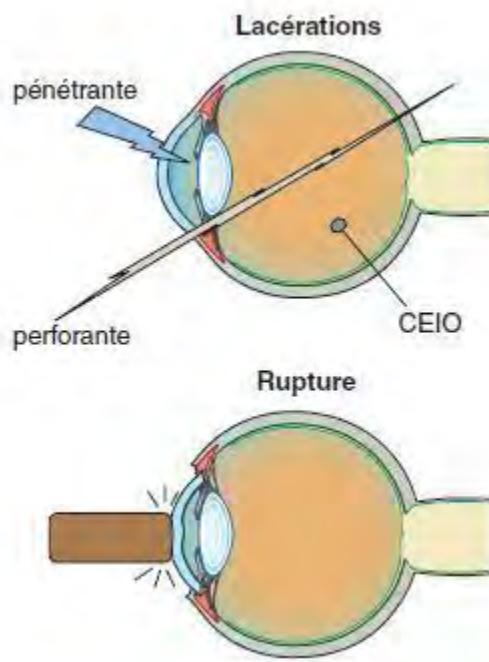


Figure 10 : Traumatisme à globe ouvert [11]

#### **IV.2.2.1. Lésions du segment antérieur**

- Œdèmes de cornée traumatiques
- Ulcères cornéens
- Récession angulaire
- Iridodialyse
- Cyclodialyse
- Cataracte post traumatique

#### **IV.2.2.2. Lésions du segment postérieur**

- Décollement rétinien traumatique
- Hémorragie intra vitréenne

### **V Diagnostic différentiel [39]**

Le diagnostic différentiel se pose devant un hyphéma spontané, qui survient dans différents contextes :

#### **V.1. Rétinoblastome**

C'est la tumeur maligne la plus fréquente chez l'enfant.

Les deux principales circonstances de découverte du rétinoblastome sont la leucocorie et le strabisme. D'autres signes d'appel peuvent également être présents : une BAV, un hyphéma, un hypopion, une cataracte ou une luxation du cristallin, des signes d'inflammation locale ou générale.

L'extension extra oculaire se fait par infiltration de la choroïde ou du nerf optique.

#### **V.2. Mélanomes malins iriens**

Ils sont rares, représentent 7% des tumeurs de l'iris.

Ils se manifestent par :

- Une modification localisée ou diffuse de la couleur de l'iris
- Un tableau d'iridocyclite lorsqu'il y a nécrose
- Un hyphéma

### **V.3. Hémophilie**

Maladie hémorragique héréditaire due à l'absence ou au déficit d'un facteur de coagulation. Si c'est le facteur VIII qui est absent on parle d'hémophilie A, si c'est le facteur IX on parle d'hémophilie B.

### **V.4. Maladie de Willebrand**

Pathologie hémorragique génétique due à un défaut de quantité, de structure ou de fonction du facteur de Willebrand (qui participe à la phase initiale du processus de la coagulation).

## **VI. Traitement [64 46 61 23 66]**

### **VI.1. Buts**

- ✓ Préserver la vision
- ✓ Prévenir et traiter les complications

### **VI.2. Moyens**

#### **VI.2.1. Moyens médicaux**

##### **➤ L'hospitalisation**

Elle est généralement faite, même pour une courte durée afin de restreindre l'activité du patient et éviter une mobilisation intempestive de l'hyphéma.

##### **➤ Repos strict**

Le repos strict joue un rôle dans la rapidité de résorption de l'hyphéma.

##### **➤ Position de la tête**

L'élévation de la tête à 35-45 degrés du lit peut prévenir la fermeture de la partie supérieure de l'angle et dégager la pupille.

##### **➤ Cure hydrique**

Elle est fortement préconisée ; elle provoque une sécrétion accrue d'humeur aqueuse et de là un turn-over de celui-ci dans la chambre antérieure.

### ➤ **Les anti-inflammatoires**

Ils permettent d'interrompre l'inflammation et de décongestionner l'uvée pour éviter le resaignement dans la chambre antérieure.

On dispose d'anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS) et non stéroïdiens (AINS) :

- par voie générale on a : la prednisone, la bétaméthasone, l'ibuprofène
- par voie topique on a : la dexaméthasone, l'indométacine.

Il existe aussi des associations d'anti inflammatoires et antibiotiques en collyre.

### ➤ **Traitements hypotonisants**

Les médicaments utilisés agissent soit en diminuant la formation ou en augmentant la résorption de l'humeur aqueuse.

On peut citer : les  $\beta$  bloquants en collyre, Les alpha-2 agonistes, les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique, les agents osmotiques.

### ➤ **Les antibiotiques**

L'antibiothérapie est systématique en cas d'ouverture du globe et de CEIO.

Elle doit être instituée précocement et d'emblée à forte dose.

- Les antibiotiques par voie générale : il est préconisé des antibiotiques à demi-vie longue, bactéricides rapides, à large spectre d'action et diffusant bien dans l'œil.

Ce sont : les céphalosporines, les quinolones.

- Les antibiotiques topiques : ceux ayant une bonne pénétration oculaire sont utilisés (les quinolones, l'acide fucidique, les aminosides).

### ➤ **Les antifongiques**

Ces molécules sont administrées en cas de plaies de globe causées par des agents de nature végétale.

### ➤ **Les cycloplégiques**

Ils assurent la mise au repos du corps ciliaire qui permet d'éviter le resaignement de diminuer la douleur et d'éviter la formation de synéchies.

La molécule de référence est l'atropine utilisée sous forme collyre.

### ➤ **Agents antifibrinolytiques**

Ces drogues empêchent la lyse et la rétraction de l'agrégat de fibrine au niveau du saignement.

L'acide aminocaproïque empêche la conversion du plasminogène en plasmine, diminuant donc la quantité de plasmine disponible pour la fibrinolyse.

Ces activités aideraient à favoriser la stabilisation du caillot et à empêcher davantage de saignement.

### ➤ **La prophylaxie contre le tétanos**

## **VI.2.2. Moyens chirurgicaux**

### ➤ **Le lavage de la chambre antérieure avec incision large**

A travers une incision limbique on introduit une canule (simple ou double courant de Simcoe) pour laver la chambre antérieure à l'aide du sérum physiologique.

### ➤ **Le lavage avec irrigation par un liquide contenant des substances fibrinolytiques**

Il peut entraîner des complications à type d'œdème cornéen persistant.

### ➤ **Evacuation d'hyphéma par vitrectomie**

Elle est pratiquée sous anesthésie générale ou locorégionale.

L'incision cornéenne claire initiale est faite avec une lame de diamant. Pour éviter de léser l'iris, la lame est orientée dans la chambre antérieure de façon à ce qu'elle soit parallèle au plan de l'iris. Un vitréotome 20 gauge ou un instrument semblable, couplé à une voie d'infusion de solution salée, est doucement placé dans la chambre antérieure. Avec la moitié du port de vitréotome ouverte et une voie d'infusion en place, l'irrigation ainsi que l'aspiration du sang libre et cailloté sont effectuées.

En fin d'intervention chirurgicale, la reconstitution de la chambre antérieure se fait avec une bulle d'air.

### ➤ Emulsification par ultrasons

L'intervention se fait sous anesthésie générale et au microscope opératoire.

On dissèque un lambeau conjonctival supérieur à charnière limbique.

Puis on fait une incision de 2 mm de long au niveau du limbe scléro-cornéen. L'aiguille ultrasonique est alors introduite dans la chambre antérieure et l'émulsification, l'irrigation et l'aspiration de l'hyphéma sont effectuées en 30 à 60 secondes.

L'incision est ensuite refermée par des points avec du fil 10.0 ainsi que le lambeau conjonctival avec du fil 8.0.

### ➤ La trabéculectomie- iridectomie

Un morceau de trabéculum est excisé par la voie d'abord d'un volet superficiel scléral. Une iridectomie basale périphérique est également réalisée.

Cette technique augmente le drainage ou l'excrétion de l'humeur aqueuse hors du globe.

### ➤ Suture de plaies du globe oculaire

Elle doit reconstituer au maximum la paroi du globe en sauvegardant dans la mesure du possible la transparence des milieux car le résultat fonctionnel dépend en grande partie de la précocité mais aussi de la qualité de la suture.

## VI.3. Indications

### VI.3.1. Médical

Schématiquement, on débutera toujours par un traitement simple :

- Hospitalisation et repos strict en position demi-assise, boissons abondantes.
- Un collyre mydriatique est administré afin de diminuer la douleur et d'empêcher la formation d'une séclusion pupillaire comme l'atropine 1%.
- Un collyre anti inflammatoire est appliqué afin de diminuer l'inflammation intraoculaire, et le risque d'hémorragie secondaire.
- Une couverture antibiotique en cas de plaie de globe.
- Une hypertonie ne devra être traitée que si elle est supérieure à 25 mm hg par des collyres  $\beta$  bloquants, des collyres alpha-adrénergiques et des collyres d'inhibiteurs de l'anhydrase carbonique.

Les agents osmotiques sont habituellement utilisés afin d'équilibrer le patient avant la chirurgie et ne sont généralement pas employés durant plus de 72 heures.

### **VI.3.2. Chirurgical**

L'évacuation de l'hyphéma est recommandée dans les situations suivantes :

- Chez un patient souffrant de drépanocytose homozygote ou hétérozygote et si le tonus oculaire moyen est supérieur à 24 mm Hg sur les 24 premières heures ou s'il dépasse 30 mm Hg de manière répétée.
- Chez les patients indemnes de drépanocytose, si le tonus oculaire est supérieur à 60 mm Hg pendant 2 jours (afin de prévenir l'atrophie optique).
- Lorsque le tonus oculaire est supérieur à 25 mm Hg avec un hyphéma total de chambre antérieure pendant 5 jours (afin de prévenir l'hématocornée).
- Devant une hématocornée microscopique débutante.
- Lorsque l'hyphéma ne se résorbe pas en deçà de 50 % du volume de la chambre antérieure au bout de 8 jours (afin de prévenir la formation de synéchies périphériques antérieures).

La chirurgie est proposée dans les cas avec un tonus oculaire élevé malgré un traitement médical maximal et dans les cas de non résorption d'un hyphéma total de chambre antérieure.

## **VII. Evolution et complications [11 5]**

### **VII.1. Evolution**

Elle peut être généralement favorable, en quelques jours, après un repos strict, l'hyphéma se résorbe en un à sept jours ; les douleurs s'estompent, l'acuité visuelle s'améliore, la chambre antérieure s'éclaircit.

Un bilan complet du segment antérieur et du segment postérieur (après dilatation pupillaire) sera entrepris dans les jours suivant sa résorption.

### **VII.2. Complications**

Nous n'envisagerons pas ici les complications liées aux lésions associées, mais celles liées uniquement à l'hyphéma.

### **VII.2.1. Resaignement**

Le resaignement peut être responsable d'une augmentation significative du niveau de l'hyphéma ou d'une couche de sang frais qui apparaît superposée à l'ancienne.

### **VII.2.2. Hématocornée**

L'hématocornée est l'imprégnation du stroma cornéen par les produits de dégradation des hématies.

L'examen au biomicroscope montre :

- Une opacité rouge sombre ou brun-verdâtre en forme de disque plus ou moins régulier, central ou décalé par rapport à l'axe visuel, bordé à la périphérie par un liseré transparent. Elle peut être confondue avec un hyphéma important au début.
- Une infiltration jaune-orangée, marron ou rouillée.



**Figure 11 : Hématocornée totale**

### **VII.2.3. Hypertonie**

La survenue de l'hypertonie est indépendante du grade de l'hyphéma.

Sa prise en charge est capitale dans le traitement de l'hyphéma traumatique.

Plusieurs mécanismes peuvent être à l'origine de cette hypertonie au cours des hyphémas post-traumatiques.

Ces mécanismes nous permettent de distinguer deux types d'hypertonie

- Les hypertonies précoces :
  - Par résistance à l'écoulement
  - Par blocage pupillaire
- Les hypertonies tardives et/ou prolongées:
  - Par fibrose et atrophie du trabéculum :
  - Le glaucome hémosidérotique :

Ce type de glaucome a comme origine la fibrose du trabéculum sous l'action des dépôts ferreux.

- Le blocage pupillaire

Outre les causes cristalliniennes, (intumescence, subluxation), que le cristallin ait été normal ou pathologique, on retiendra surtout la formation de synéchies postérieures.

#### **VII.2.4. Synéchies périphériques antérieures**

Elles sont favorisées par un iritis secondaire au traumatisme ainsi qu'à l'organisation des caillots. Ceci entraîne une adhésion entre iris et cornée en périphérie.

#### **VII.2.5. Atrophie optique**

Elle est causée par l'élévation de la pression intraoculaire ou par une contusion du nerf optique. Le risque d'atrophie optique lié à une HTO semble être plus grand si la pression reste à 50 mm Hg ou plus pendant 5 jours ou si elle reste à 35 mm Hg ou plus pendant 7 jours.

## **DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE**

## **PATIENTS ET METHODES**

## **I Cadre d'étude**

Cette étude a été réalisée à la clinique ophtalmologique du centre hospitalier universitaire (CHU) Aristide le Dantec comportant un bâtiment principal d'un étage et deux bâtiments annexes.

C'est un service polyvalent dont les activités se répartissent de manière suivante : les consultations, les interventions chirurgicales, l'hospitalisation et les examens complémentaires.

## **II Patients et méthodes**

### **II.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive réalisée à partir des dossiers de patients âgés de 0 à 15 ans, présentant un hyphéma post traumatique et suivis à la clinique ophtalmologique du CHU Aristide Le Dantec entre Le 1<sup>er</sup> Janvier 2010 et le 31 décembre 2014.

#### **II.1.1. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients âgés de 0 à 15 ans qui ont présenté un hyphéma post traumatique durant la période d'étude.

#### **II.1.2. Critères de non inclusion**

Les dossiers inexploitables, les hyphémas post opératoires et tous les autres hyphémas non traumatiques ont été exclus de notre étude.

## **II.2. Recueil de données**

Les données de l'étude ont été préalablement recueillies à l'aide de fiche d'exploitation (voir annexes).

Sur ces fiches figuraient des renseignements concernant les données épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives.

## **II.2.1. Données de l'interrogatoire**

Ces informations nous permettaient de préciser :

- L'état civil : nom, prénom, âge et sexe
- L'origine géographique
- Les antécédents personnels et familiaux
- Les circonstances et date de survenue du traumatisme
- Le type de traumatisme
- La nature de l'agent traumatisant
- Le délai de consultation
- Les signes fonctionnels

## **II.2.2. Données de l'examen clinique**

L'examen ophtalmologique débutait par la mesure de l'acuité visuelle œil par œil.

En fonction de l'âge des patients, nous avions utilisé l'échelle de Rossano Weiss, l'échelle de Snellen ou l'échelle de Monoyer.

Nous avions ensuite recherché une atteinte des annexes. Puis l'examen du segment antérieur nous permettait d'apprécier le grade de l'hyphéma, et d'évaluer l'état de la cornée et de l'iris. L'examen était complété par l'appréciation du tonus oculaire par le tonomètre à aplanation de Goldman ou le palper bidigital.

## **II.2.3. Données de l'examen paraclinique**

L'examen paraclinique était plus marqué par l'imagerie avec l'échographie mode B à la recherche de lésions associées du segment postérieur.

## **II.2.4. Modalités thérapeutiques et évolutives**

Nous avions aussi relevé les différentes modalités thérapeutiques reposant sur les mesures hygiéno-diététiques, les moyens médicaux et chirurgicaux.

Les complications recherchées étaient :

- l'hypertonie oculaire
- l'hématocornée
- l'endophtalmie
- les tâches cornéennes

L'évolution la plus tardive connue sur le plan anatomique et fonctionnel était également appréciée.

# **RESULTATS**

Durant notre période d'étude, 46 dossiers de patients âgés de 0 à 15 ans ont été sélectionnés sur un total de 141 dossiers de traumatisme oculaire soit une fréquence de 32,62%.

## I Aspects épidémiologiques

### I.1. Selon l'âge

L'âge moyen des patients était de 7,84 ans avec des extrêmes de 2 et 15 ans.

**Tableau I** : Répartition des patients selon l'âge

Age	Effectif	Pourcentage
[0-4ans]	08	17,39%
[5-9ans]	25	54,34%
[10-15ans]	13	28,26%

L'étude de la distribution des âges montrait que la tranche [5-9ans] représentait 54,34% de nos patients.

## I.2. Selon le sexe

**Tableau II** : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	39	84,78%
Féminin	07	15,22%

Dans notre série 84,78% des patients étaient de sexe masculin.

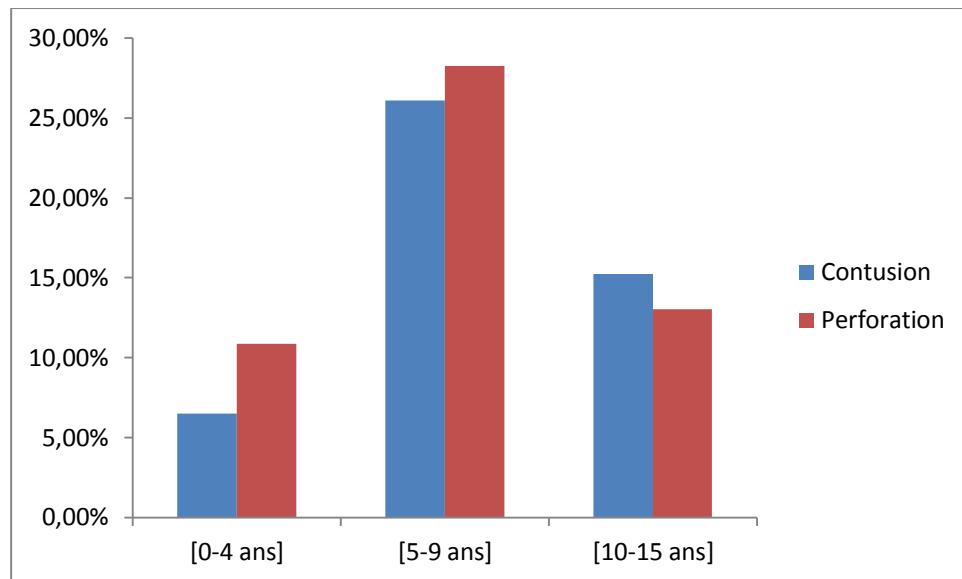
## I.3. Le mécanisme du traumatisme

**Tableau III** : Répartition des patients selon le traumatisme

Type traumatismes	Effectif	Pourcentage
Contusions	22	48%
Plaies de globe	24	52%

Plus de la moitié de nos patients (52%) avait présenté un traumatisme par plaies de globe.

#### I.4. L'âge en fonction du type de traumatisme



**Figure 12 :** Répartition des patients selon l'âge en fonction du type de traumatisme

Les traumatismes par plaies de globe représentaient 39,13% des patients jusqu'à l'âge de 09ans.

#### I.5. Le mode de suivi

**Tableau IV :** Répartition des patients selon le mode de suivi

Suivi	Effectif	Pourcentage
Externe	18	39%
Hospitalisation	28	61%

Au cours de leur suivi, 61% de nos patients étaient hospitalisés.

## I.6. Les circonstances et mécanismes du traumatisme

**Tableau V** : Répartition des patients selon le mécanisme du traumatisme

Mécanisme du Traumatisme	Effectif	Pourcentage
Coup de poing	02	4,35%
Maltraitance	03	6,52%
Activité ludique :		56,53%
Ballon	06	
Pierre	14	
Bâton	04	
Pétards	02	
Accident domestique	05	10,86%
Chute	02	4,35%
Non précisé	08	17,39%

Ces hyphémas survenaient dans 56,53% au cours des activités ludiques.

## II Aspects cliniques

### II.1. Le délai de consultation

**Tableau VI** : Répartition des patients selon le délai de consultation

Délai de consultation	Effectif	Pourcentage
≤ 12H	04	8 ,69%
J1	11	23,92%
J2-J7	20	43,48%
≥ J7	03	6,52%
Non précisé	08	17,39%

La consultation s'est faite entre le deuxième et le septième jour post traumatique chez 43,48% de nos patients.

## II.2. Les motifs de consultation

**Tableau VII** : Répartition des patients selon les motifs de consultation

Motifs de consultation	Effectif	Pourcentage
BAV	29	63%
Douleurs oculaires	20	43,47%
Rougeur oculaire	14	30,43%

Les principaux motifs de consultation étaient constitués par la triade BAV, rougeur et douleurs oculaires.

## II.3. Selon l'œil atteint

**Tableau VIII** : Répartition des patients selon l'œil atteint

Œil atteint	Effectif	Pourcentage
Œil droit	24	52%
Œil gauche	22	48%

L'œil droit était atteint dans 52% des cas.

## II.4. L'acuité visuelle initiale de l'œil atteint

**Tableau IX** : Répartition des patients selon l'acuité visuelle de l'œil atteint

Acuité visuelle	Effectif	Pourcentage
Perception lumineuse (-)	10	21,74%
Perception lumineuse (+)	23	50%
[1-4 /10]	03	6,52%
[5-10 /10]	03	6,52%
Non précisé	07	15,21%

L'acuité visuelle était réduite à la perception lumineuse chez 50% de nos patients à leur admission.

## II.5. Les différents grades de l'hyphéma

**Tableau X** : Répartition des patients selon le grade de l'hyphéma

---

Grade hyphéma	Effectif	Pourcentage
Grade I	06	13%
Grade II	14	30,5%
Grade III	03	6,5%
Grade IV	23	50%

---

L'hyphéma grade IV était retrouvé chez 50% de nos patients suivi du grade II avec 30,5%.

## II.6. Le grade de l'hyphéma en fonction du type de traumatisme

**Tableau XI** : Répartition des patients selon le grade de l'hyphéma en fonction du type de traumatisme

Traumatisme Grade hyphéma	Plaies perforantes		Contusions	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Grade I	02	4,35%	04	8,69%
Grade II	08	17,4%	06	13,04%
Grade III	02	4,35%	01	2,17%
Grade IV	12	26,09%	11	23,91%

Les hyphémas grade IV étaient observés dans 23,91% des traumatismes de type contusif et dans 26,01% des plaies perforantes.

## II.7. Les lésions associées

**Tableau XII** : Répartition des patients selon les lésions associées

Lésions associées	Effectif	Pourcentage
Hyperhémie conjonctivale	39	84,7%
Tuméfaction paupières	09	19,5%
Plaie de cornée	22	47,82%
Plaie cornéosclérale	02	4,35%
Œdème de cornée	06	13%
Chémosis	04	8,69%

L'hyphéma chez nos patients était associé à une hyperhémie conjonctivale dans 84,7% des cas et à une plaie de cornée chez 47,82% de nos patients.

## II.8. Les résultats de l'échographie mode B

**Tableau XIII :** Répartition des patients selon les résultats de l'échographie mode B

Echographie mode B	Effectif	Pourcentage
Hémorragie-intra vitréenne plus décollement rétine	02	4,35%
Hémorragie-intra vitréenne	03	6,52%
Normal	02	4,35%

L'échographie mode B était réalisée chez sept patients ; elle était revenue normale chez deux patients et avait objectivé une hémorragie intra vitréenne et/ou un décollement rétine chez cinq patients.

### III Aspects thérapeutiques

#### III.1. Le traitement médical

**Tableau XIV :** Répartition des patients selon le traitement médical

Traitement médical	Effectif	Pourcentage
Anti inflammatoire non stéroïdiens	36	78,26%
Hypotonisants	15	32,6%
Antibiotiques	26	56,52%
Sérum anti tétanique et / ou Vaccin anti tétanique	09	19,56%

Le traitement médical comprenait un repos strict, une cure hydrique et les molécules prescrites étaient les AINS (78,26%) en topique et les antibiotiques en collyre et en per os (56,52%).

### **III.2. Le traitement chirurgical**

**Tableau XV** : Répartition des patients selon le traitement chirurgical

Traitement chirurgical	Effectif	Pourcentage
Lavage de la chambre Antérieure	13	28,26%
Réparation plaie de cornée	15	32,6%
Eviscération	01	2,17%

Le traitement chirurgical était réalisé chez 29 patients (63,03%) ; nous avions effectué un parage de la plaie chez 32,6% de nos malades, un lavage de la chambre antérieure chez 28,26% des patients.

### **III.3. Les indications de lavage de la chambre antérieure**

**Table au XVI :** Indications de lavage de la chambre antérieure

---

Indications lavage CA	Effectif	Pourcentage
Hypertonie	08	61,54%
Retard de résorption	05	38,46%

---

Les principales indications de lavage de la CA étaient l'hypertonie (61,54%) et le retard de résorption de l'hyphéma (38,46%).

## IV Aspects évolutifs

### IV.1. Le délai de régression de l'hyphéma

**Tableau XVII** : Répartition des patients selon le délai de régression de l'hyphéma

Délai régression	Effectif	Pourcentage
J1-J3	05	10,87%
J4-J7	18	39,13%
$\geq J7$	10	21,74%

L'hyphéma s'était résorbé entre quatre et sept jours après le traumatisme oculaire chez 39,13% de nos patients.

## IV.2. Selon les complications

**Tableau XVIII :** Répartition des patients selon les complications

Complications	Effectif	Pourcentage
Hypertonie oculaire	15	32,60%
Hématocornée	03	6,52%
Endophtalmie	03	6,52%
Globe en phtyse	01	2,17%
Eclatement globe	01	2,17%
Cicatrice cornéenne	24	52,17%

L'hypertonie oculaire était observée chez 32,60% de nos patients.

Les taies cornéennes (52,17%) représentaient les séquelles les plus importantes.

### IV.3. Selon la durée d'hospitalisation

**Tableau XIX :** Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

---

Durée D'hospitalisation	Effectif	Pourcentage
[1-5jours]	03	10,71%
[5-10jours]	05	17,86%
[10-15jours]	12	42,86%
≥16jours	08	28,57%

---

La durée d'hospitalisation était comprise entre dix et quinze jours chez 42,86% des patients hospitalisés.

#### IV.4. Selon l'acuité visuelle finale

**Tableau XX** : Répartition des patients selon l'acuité visuelle finale

Acuité visuelle finale	Effectif	Pourcentage
$\leq 3/10$	33	71,74%
$> 3/10$	06	13,04%
NP	07	15,22%

L'acuité visuelle finale était inférieure à 3/10 chez 71,74% de nos patients.

## IV.5. L'acuité visuelle finale en fonction du grade de l'hyphéma et du type de traumatisme

**Tableau XXI :** Répartition des patients selon l'acuité visuelle finale en fonction du grade de l'hyphéma et du type de traumatisme

Acuité visuelle finale	$\leq 3/10$	$> 3/10$
<b>Grade hyphéma :</b>		
$\leq 2$	12 (26,09%)	05 (10,87%)
$> 2$	21 (45,65%)	01 (2,17%)
<b>Type traumatisme</b>		
Contusion	13 (28,26%)	05 (10,87%)
Plaie	20 (43,47%)	01 (2,17%)

L'acuité visuelle finale était plus effondrée dans les hyphémas de grades III, IV et dans les hyphémas par plaie perforante.

## **DISCUSSION**

## **I. Données épidémiologiques**

### **I.1. Fréquence**

La proportion d'enfants concernés par les hyphémas post traumatiques était de 32,62%, témoignant de la forte prévalence et de la gravité de ces traumatismes oculaires.

Ce pourcentage est proche de celui rapporté par Sidi cheikh au Mali [23] avec 27,4%, plus important dans la série de Macewen [58] qui trouve que 60% des patients admis avec un traumatisme oculaire présentaient un hyphéma.

Par contre, d'autres auteurs ont objectivé des fréquences inférieures à notre étude, il s'agit de Midi [24] (15,6%), Kharbouch [25] (14,3%) et Yaya [26] (12,7%).

Cette fréquence élevée des hyphémas pourrait s'expliquer par une faille de la surveillance parentale, et la présence dans l'environnement de ces enfants d'objets à l'origine de ces traumatismes

### **I.2. Sexe**

Nous avions observé une prédominance masculine avec un sexe ratio de 5,5.

Cette prédominance est rapportée par d'autres auteurs tels que Soohoo [59], Jandeck [28], Maw [40], Farr [19] qui trouvent respectivement dans leur série des sexes ratio de 7,6 ; 4,4 ; 3,8 et 3.

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le caractère turbulent des garçons, leur tendance aux jeux dangereux et aux sports violents.

### **I.3. Age**

L'âge moyen de nos patients était de 7,84 ans et la tranche d'âge [5-9ans] était la plus représentative avec 54,34%.

Limaiem [36] objective une moyenne d'âge de 8,3 ans et Hill [32] de 7,1 ans en corrélation avec nos résultats.

Soylu [60] et Grieshaber [24] constatent également que les enfants âgés entre [5-10ans] sont les plus atteints dans leur série avec des fréquences de 59,6% et 80,1%.

Ce pic observé dans cette tranche d'âge serait liée au fait que les enfants commencent à s'épanouir ; échappent au contrôle parental et s'engagent dans des activités de jeux avec tous les risques possibles.

A cela s'ajoute le fait qu'ils soient maladroits et inconscients du danger.

#### **I.4. Circonstance du traumatisme**

Les accidents au cours des activités ludiques étaient la principale circonstance de survenue de ces hyphémas, suivis des accidents domestiques.

Nos résultats sont identiques à ceux observés par Ouedrago [49] pour qui 46,1% des traumatismes surviennent au cours des jeux suivis des accidents domestiques avec 23,7%.

Cakmak [12] et Bahbehani [4] trouvent également les accidents au cours des jeux comme première circonstance de survenue avec respectivement 62,5% et 59%.

Limaiem [37] quant à lui, objective une nette prédominance des accidents domestiques.

Les jeux constituent des moments où les enfants sont laissés à eux même sans surveillance, ce qui favorisera la survenue de ces accidents.

Ces constats viennent rappeler l'importance de la surveillance parentale de l'enfant pour son développement et son épanouissement.

#### **I.5. Agents traumatisants**

Dans notre série, les principaux agents responsables de traumatismes oculaires étaient les projectiles telluriques et les coups de ballon.

Ces résultats sont en phase avec ceux de Ben Zina [9] et Bayina Mohombia[6] pour qui les jets de pierre sont les plus incriminés avec 33,09% et 30%.

Ces agents traumatisants retrouvés dans notre contexte sont difficiles à contrôler parce qu'ils sont présents dans l'environnement de l'enfant.

En plus de la surveillance il faudrait insister sur l'instruction des parents par rapport au danger que constitue l'usage de ces objets dans leur jeu.

## **I.6. Délai de consultation**

Seuls 32,61% de nos patients avaient consulté dans les 24 premières heures dont 8,69% dans les 12 heures.

Ce taux est de 23,8% dans la série de Sidi Cheikh [57].

Alors que Saxena [55] objective dans son étude que 65,7% des enfants sont examinés dans les 24 heures dont 24% dans les six premières heures.

Kasdali [30] note également que 79% de ces patients ont consulté le jour même du traumatisme dont 31,5% dans les six premières heures.

Hammami [25] Daoudi [13] retrouvent respectivement que 80% et 68% des enfants sont examinés dans les 24 heures.

Ce retard de prise en charge est généralement dû à la négligence des parents, à un traumatisme qui passe inaperçu surtout chez l'enfant de bas âge ou alors c'est l'enfant qui dissimule son traumatisme par crainte des parents.

Notre délai de consultation, moins long que ceux de Sidi Cheikh [57] pourraient s'expliquer par l'amélioration de l'accessibilité aux soins et par une prise de conscience des populations qui ont de plus en plus recours aux structures hospitalières.

La formation de techniciens supérieurs en ophtalmologie a également permis de renforcer la prise en charge en périphérie et dans les régions.

## **II. Données cliniques**

### **II.1. Selon l'œil atteint**

Les hyphémas étaient unilatéraux avec prédominance de l'œil droit dans 52%.

Nos résultats sont en concordance avec ceux de Fortue [20] qui objective dans sa série que 53,3% des atteintes oculaires sont localisées à droite.

Alors qu'Okoye [47] et Bella Hiag [8] trouvent que l'œil gauche est plus touché avec 57,1% et 55%.

Nous adhérons à la théorie de Lam [35], selon laquelle : « si une différence apparaît dans la fréquence des traumatismes entre l'œil droit et l'œil gauche, elle ne peut qu'être due au hasard de la direction du projectile».

## **II.2. Selon les motifs de consultation**

La triade (baisse de l'acuité visuelle (63%) douleur (43,47%) et rougeur (30,43%) oculaires) était le principal motif de consultation de nos patients.

Nos valeurs sont en corrélation avec celles de Khalki [31] qui objective également la même triade : baisse de l'acuité visuelle (76,1%) la douleur oculaire (69,2%) et la rougeur oculaire (57,4%).

Ces observations viennent conforter la gravité des lésions associées au cours de ces traumatismes.

## **II.3. Selon le type de traumatisme**

Les hyphémas survenaient dans la majorité des cas au cours des traumatismes oculaires perforatifs (52%).

Cette prédominance des plaies de globe est retrouvée par Ahnoux (73%) [2] Ben Zina (70,59%) [9] et Mensah (53%) [43].

Tandis que pour Serrano [56] Omgbwa Eballe [48] les traumatismes de type contusif sont les plus fréquents dans leur étude avec 73% et 72,7%.

Cette fréquence élevée des traumatismes perforants pourraient s'expliquer par la sévérité des lésions et de la prédominance des objets tranchants comme agents traumatisants.

## **II.4. Selon l'acuité visuelle initiale**

L'acuité visuelle était réduite à la perception lumineuse chez 50% de nos patients à leur admission.

Nos observations se rapprochent de celles de Kasdali, Yaya et Zaouli qui ont trouvé respectivement dans leur étude que les patients ayant une acuité visuelle comprise entre PL(-) et 1/10 représentent 49,6%, 73,6% et 75,5%.

La gravité des lésions pourrait expliquer cet effondrement de l'acuité visuelle observé à l'admission de nos patients au niveau de l'œil traumatisé.

## **II.5. Selon le grade de l’hyphéma**

La moitié de nos patients avait présenté un hyphéma grade IV suivi du grade II avec 30,5%.

Adeyinka [1] trouve également que le grade IV est plus observé avec 53,6% suivi du grade II avec 20,1% dans son étude.

Alors que Luksza [38] et Kocer [33] trouvent que plus de 50% des hyphémas dans leur série occupent moins de la moitié de la chambre antérieure (grades I et II).

Ces résultats observés dans notre étude traduisent la violence des traumatismes et la sévérité des lésions dans nos contrées.

## **II.6. Lésions associées**

Les lésions associées aux hyphémas sont très variées et peuvent intéresser toutes les structures de l’œil atteint ; elles sont en rapport avec l’agent causal et la violence du traumatisme.

L’hyperhémie conjonctivale était souvent rencontrée avec 84,7% suivie des plaies de cornée (47,82%) et des hémorragies intra vitréennes (4,35%).

Zaoui [68] Gaboune [22] et Omgbwa Eballe [48] objectivent également dans leur série que les atteintes cornéennes sont les plus observées avec respectivement 71,4% ; 44,1% ; 42,3%.

Kamoun-Gargouri [29] note aussi dans sa série que parmi les lésions associées aux hyphémas, les lésions cornéennes sont les plus rencontrées (44%), suivies des atteintes cristalliniennes (24,5%) et de l’hémorragie intra vitréenne (14%).

Cette fréquence des lésions cornéennes témoigne de la prédominance des objets tranchants dans les mécanismes lésionnels, ainsi que de la violence de ces traumatismes.

Les atteintes du segment postérieur conditionnent souvent le pronostic, puisqu’elles peuvent entraîner une perte fonctionnelle du globe oculaire malgré un traitement précoce et adéquat.

## **III. Données thérapeutiques**

Presque la totalité de nos patients avait bénéficié d’un traitement médical qui avait d’abord débuté par les mesures hygiéno- diététiques avec une bonne cure hydrique et un repos strict.

Les molécules les plus prescrites étaient les AINS (78,26%), les antibiotiques (56,52%), les hypotonisants (32,6%).

Le traitement chirurgical avait consisté en un lavage de la chambre antérieure (28,26%) en cas d'hypertonie et en cas de persistance de l'hyphéma au-delà de sept jours et un parage des plaies dans 32,6%.

Nos résultats rejoignent ceux de Traoré [62] pour qui 31,9% des patients ont bénéficié d'un lavage de chambre antérieure.

Ce pourcentage est plus important dans les séries de Ouedrago [49] et Média [42] où respectivement 67,7% et 62,19% des patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical.

#### **IV. Données évolutives**

L'hyphéma post traumatique se complique souvent d'hypertonie oculaire précoce, d'où la nécessité d'une appréciation régulière du tonus oculaire.

L'hypertonie était observée chez 32,60% de nos patients, suivie de l'hématocornée (6,52%) et de l'endophtalmie (6,52%).

Nos résultats se rapprochent de ceux de Kamoun-Gargouri [29] qui note dans sa série que 35% des patients ont présenté une hypertonie, et Ouedrago [49] trouve également 14,6% d'hypertonie et 7,3% d'hématocornée.

La survenue d'endophtalmie post traumatique chez l'enfant met en jeu le pronostic fonctionnel et anatomique de l'œil atteint.

Les principaux facteurs de risque sont liés à la nature végétale de l'agent traumatisant et au délai dans la prise en charge.

Malgré une prise en charge initiale soigneuse des séquelles peuvent altérer l'anatomie de l'œil et la fonction visuelle. Ces séquelles peuvent être multiples et intéresser toutes les structures de l'œil atteint.

Parmi les séquelles anatomiques les taies cornéennes étaient les plus observées dans notre étude avec 52,17%.

Lam [35] et Mensah [43] trouvent également que les séquelles anatomiques sont importantes dans leur série avec respectivement 54,8% et 56,4%.

Cette opacité était souvent centrale entravant la fonction visuelle et à l'origine d'une amblyopie surtout chez le jeune enfant.

La kératoplastie serait donc une alternative probante dans la prise en charge de ces taies cornéennes.

L'acuité visuelle finale était inférieure à 3/10 chez 71,4% de nos patients, seuls 13,04% avaient présenté une acuité supérieure à 3/10.

Nos valeurs se rapprochent de celles de Lam [35], Meda [42] et Mensah [43] qui trouvent respectivement 75% ; 60,36% et 55% de cécité monoculaire à la fin du suivi de leurs patients. Alors que Kamoun-Gargouri [29] et Beby [7] obtiennent dans leur étude 72% ; 47% des patients avec une acuité visuelle supérieure à 5/10.

Cette faible récupération visuelle dans notre série pourrait s'expliquer par la violence des traumatismes et la sévérité des lésions associées.

A cela s'ajoutent le risque septique lié à la nature végétale, tellurique des agents traumatisants et le retard de prise en charge spécialisée aggravant souvent le pronostic visuel de ces hyphémas

L'acuité visuelle finale de l'œil traumatisé était également meilleure dans les hyphémas de grades I, II et dans les hyphémas par contusion de globe.

Cela s'expliquerait par le fait que les traumatismes à globe ouvert sont souvent sujets à des complications infectieuses et à des séquelles importantes.

Les mesures préventives revêtent ainsi une importance capitale et demeurent la meilleure arme thérapeutique pour faire baisser ce taux de cécité des hyphémas post traumatiques.

Et celles-ci impliquent une bonne éducation des enfants et une sensibilisation des parents.

# **CONCLUSION**

Les traumatismes oculaires constituent un problème de santé publique, puisqu'ils représentent l'une des principales causes de pertes visuelles surtout chez l'enfant.

L'hyphéma post traumatique est un épanchement sanguin de la chambre antérieure secondaire à un traumatisme contusif ou perforant.

C'est une urgence médico-chirurgicale et son pronostic fonctionnel est conditionné par l'existence de lésions du globe oculaire associées.

L'objectif de notre travail était d'évaluer le devenir anatomique et fonctionnel des yeux des enfants âgés de 0 à 15 ans présentant un hyphéma post traumatique, suivis à la clinique ophtalmologique du CHU Aristide Le Dantec.

Pour cela nous avions réalisé une étude rétrospective descriptive, prenant en compte les dossiers de patients concernés de Janvier 2010 à Décembre 2014.

Les données épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives étaient recueillies sur une fiche d'enquête.

Durant cette période 141 patients ont consulté pour un traumatisme oculaire dont 46 présentaient un hyphéma post traumatique soit une fréquence de 32,62%.

L'âge moyen de nos patients était de 7,84 ans avec des extrêmes de 2 et 15 ans.

La tranche d'âge [5-9ans] était la plus représentative avec 54,34%.

La prédominance masculine était nette avec un sexe ratio de 5,5.

Les circonstances de survenue étaient dominées par les activités ludiques (56,53%) et 43,48% de nos patients avaient consulté entre J1-J7 de leur traumatisme.

Le mécanisme traumatique était perforatif dans 52% des cas et le principal agent traumatique en cause était de nature minérale (47,37%).

Soixante et un pour cent de nos patients étaient hospitalisés pour leur suivi.

Les principaux motifs de consultation étaient constitués par la triade: BAV (63%), la douleur (43,37%) et rougeur (30,43%) oculaires.

L'œil droit était le plus souvent touché par ces traumatismes avec 52%.

L'acuité visuelle était réduite à la perception lumineuse chez 50% de nos patients à leur admission.

Les hyphémas grade IV et grade II étaient les plus observés avec respectivement 50% et 30,5%.

L'hyperhémie conjonctivale et les plaies de cornée étaient le plus souvent associées à ces hyphémas avec 84,7% et 47,82%.

L'hypertonie était observée chez 32,60% de nos patients suivie de l'hématocornée (6,52%) et de l'endophthalmie (6,52%).

L'hyphéma s'était résorbé entre J4-J7 après le traumatisme oculaire chez 39,13% de nos patients

Parmi les séquelles anatomiques, les taies cornéennes étaient les plus fréquentes avec 52,17%. Le traitement médical débutait avec les mesures hygiéno-diététiques avec une cure hydrique et un repos strict, les molécules les plus prescrites étaient les AINS (78,26%) suivis des antibiotiques (56,52%).

Le traitement chirurgical était réalisé chez 63,03% de nos patients, il consistait en un parage de plaies de cornée (32,6%) et un lavage de la chambre antérieure (28,26%).

Sur le plan fonctionnel, 71,4% de nos patients avaient une acuité visuelle finale  $\leq 3/10$ .

La récupération visuelle était plus faible dans les hyphémas de grade III, IV et dans les traumatismes à globe ouvert.

L'issue de ces hyphémas post traumatiques était marquée par une cécité monoculaire dans la majorité des cas et dont les répercussions sur l'avenir psychique, scolaire et ultérieurement professionnel de ces enfants sont considérables.

Ces résultats aux conséquences psychosociales graves doivent faire de la prévention des traumatismes oculaires de l'enfant une priorité de santé qui implique les institutions et la communauté.

## **REFERENCES**

## **BIBLIOGRAPHIQUES**

**1. ADEYINKA O A**

Traumatic Hyphema: A report of 472 consecutive cases.

BMC Ophth 2008 ; 26 :8-24

**2. AHNOUX-ZABSONRE A, KEITA C, SAFEDE K**

Traumatismes oculaires graves de l'enfant au CHU de Cocody d'Abidjan en 1994.

J Fr Ophthalmol 1997 ; 20 : 521-6

**3. BAGGIO E, RUBAN JM**

Paupières et sourcils : Anatomie chirurgicale. Encycl Méd Chir (Elsevier Paris), Ophtalmologie (21-004-A-10), 1999 : 10 p

**4. BAHBEHANIA, LOTFY N, EZZEDEAN H, ALBADER S et al**

Open eye injuries in the pediatric population in Kuwait.

Med Princ Pract 2002 ; 11 :183-9

**5. BAKLOUTI K, MKHININI H, MHIRI N, MRABET A et al**

Les hypertonies oculaires post contusives.

Jr Fr Ophthalmol 2007 ; 30 :275-76

**6. BAYINA MAHOMBIA A L**

Cataracte traumatique du sujet jeune aspects thérapeutiques et évolutifs

Thèse Méd Dakar 2014 N°86

**7. BEBY F, KODJIKIAN L, ROCHE O, DONATE D et all**

Traumatismes oculaires perforants de l'enfant. Etude rétrospective de 57 cas.

J Fr Ophthalmol 2006 ; 29(1) : 20-23

**8. BELLA-HIAG A L, MVOGO C E.**

Traumatologie oculo-orbitaire infantile à l'hôpital Laquintinie de Douala.

Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé 2000 ; 10(3):173-6.

**9. BEN ZINA Z, JAMEL F, WISSAM K, RYM K et al**

Traumatismes oculaires chez l'enfant. A propos de 136 cas.

Tunis Méd 2000 ; 78 :580-3

**10. BOUDET C.**

Plaies et contusions du segment antérieur de l'œil.

Paris Masson 1979. 389p

**11. BURILLON C, CORNUT P L, MANIFICAT J**

Traumatisme du segment antérieur de l'œil.

Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris) Ophtalmologie, (21-700-A-10), 2008 : 25p

**12. CAKMAK SS,ULNU MK,OLMEZ G,CACA I,SAKALAR Y B**

Penetrating eye injuries from Southeastern Antolia Region of Turkey.

Public health 2004 ; 118 :570-5

**13. DAOUDI K**

Hypertonies oculaires précoces dans les hyphémas post contusives.

Thèse Méd Rabat 2003 N° 257

**14. DUCASSE A**

Anatomie de l'orbite.

Encycl Méd Chir (Paris, France), ophtalmologie, (21-006-A-10), 1992 : 6p

**15. DUCASSE A.**

Anatomie et physiologie de l'iris.

Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), ophtalmologie (21-024-A-10), 2002 : 7p

**16. DUCASSE A, BONNET-GAUSSERAND F, MENANTEAU B, MARCUS C et al**

Imagerie de l'orbite.

Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Ophtalmologie (31-680-C-10), 1995 : 25 p

**17. DUCASSE A, ROTH A, De GOTTRAU P**

Anatomie des muscles oculomoteurs.

Encycl Méd Chir (Elsevier Paris), Ophtalmologie, (21-005-A-10), 1999 : 13 p

**18. DOUTETIEN C, OUSSA G, NOUKIATCHOP M, DEGUENON J et all**

Les traumatismes oculaires de l'enfant au C.N.H.U de Cotonou.

Le Bénin médical 2000 ; 14 : 66-71

**19. FARR AK, HAIRSTON RJ, HUMAYUN MU**

Open globe injuries in children a retrospective analysis.

J Pediatr Ophth Strabismus 2001 ; 38 : 72-7

**20. FOTUE SH**

Étude des résultats anatomiques, et fonctionnels de la chirurgie des cataractes post-traumatiques chez les enfants âgés de 0 à 15 ans à l'Institut d'Ophtalmologie Tropical d'Afrique de février 2011 à février 2012.

Thèse Méd Bamako 2012 N°54

**21. FRAU E**

Traumatismes par contusion du globe oculaire.

Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), ophtalmologie, tome 6 (21-700-A-65) 1996 : 8p

**22. GABOUNE L, BENFDIL N, SAYOUTI A, KHOUMIRI R et all**

Les traumatismes oculaires : aspects cliniques et épidémiologiques au centre hospitalier universitaire de Marrakech.

J Fr Ophtalmol 2007; 30(2) : 2S275

**23. GHARAIBEH A, SAVAGE HI, SCHERER RW, GOLDBERG MF**

Medical interventions for traumatic hyphema.

Cochrane database Syst Rev 2013 ;(CD005431) :12p

**24. GRIESHABER MC, STEGMAN R**

Penetrating eye injuries in South African Children. Etiology and visual outcome.

Eye 2006 ; 20 :789-95

**25. HAMMAMI B, FEKI J, KAMOUN B, ELLOUZE S et all**

Hyphéma traumatique par contusion à propos de 40 cas.

J Fr Ophtalmol 1998; 21(10): 741-745

**26. HILL JR, CRAWFORD BD, LEE H, TAWANSKY KA**

Evaluation of open globe injuries of children in the last 12 years.

Retina 2006 ; 26 :65-8

**27. HULLO A**

Anatomie de la sclérotique.

Encycl Méd Chir (Elsevier,Paris),ophtalmologie (21-003-A-30), 2001 : 16 p

**28. JANDECK C, KELLNER U,BORNFELD N**

Open globe injuries in children.

Graefes Arch Clin Exp Ophth 2000 ; 238 :420-6

**29. KAMOUN-GARGOURI H, FENDRI M, MATRI L, TRIKI F**

Etude clinique et épidémiologique des hyphémas post contusifs. A propos de 389 cas.

La Tunisie Médicale 1997; 75 (11) : 856- 859

**30. KASDALLI H**

Le pronostic des traumatismes à globe ouvert de l'enfant à propos de 143 cas.

Thèse Méd Tunis 2009 N°12

**31. KHALKI H**

Les traumatismes oculaires (à propos de 408 cas).

Thèse Méd FES 2010 N° 108

**32. KHARBOUCH H, BENCHRIFA F, MELLAL Z, LOUDGHIRI MA**

La cataracte traumatique de l'enfant.

J Fr Ophtalmol 2009 ; 32(1) : 1S118–1S119

**33. KOCER V, GAIN P, PAUPERT-RAVVAULT M**

Hyphémas traumatiques à globe fermé : à propos de 284 cas.

J Fr Ophtalmol 1995; 9 (4) : 398-401

**34. KUHN F, MORRIS R, WITHERSPOON CD, MESTER V**

The Birmingham Eye Trauma terminology system (BETT).

J Fr Ophtalmol 2004; 27, (2) :206-210

**35. LAM A, SECK S, AGBOTON G, SECK C M, GUEYE N N et all**

Traumatismes oculaires chez l'enfant de 0 à 15 ans au Sénégal.

J Fr Ophtalmol 2007 ; 30 : 2S212

**36. LIMAIEM R, EL EUCH K, CHAABOUNI A, MERDASSI A et all**

Aspects cliniques et étiologiques des cataractes de l'enfant.

J Fr Ophtalmol 2009 ; 32(1): 1S115

**37. LIMAIEM R, MAAZI AEL, MNASRI H, CHAABOUNI A et al**

Traumatismes oculaires pénétrants de l'enfant en Tunisie.

J Pédi Puéricult 2009 ; 22(3) : 97-101

**38. LUKSZA L, HOMZIUK M, NOWAKOWSKA-KLIMEK M, GLASNER L et all**

Traumatic hyphema caused by eye injuries.

Klin Oczna 2005 ; 107 :250-1

**39. MANDAVA S, SWEENEY T, GUYER D**

Atlas de poche d'ophtalmologie.

Flammarion 1999.602p

**40. MAW R, PINEDA R, PASQUALE LR, DANA MR**

Traumatic ruptured globe injuries in children.

Int Ophth Clin 2002 ; 42 :157-65

**41. MCEWEN CJ, BAINES PS, DESAI P**

Eye injuries in children : The current picture.

Br J Ophth 1999 ; 83 : 933-936

**43. MENSAH A, FANY A, ADJORLOLO C, TOURE M L et all**

Epidémiologie des traumatismes oculaires de l'enfant à Abidjan

Cahiers Santé 2004 ; 14 : 239-43

**44. MIDI KH, GHARBI J, ATTIA S, TRITAR Z**

Les cataractes traumatiques de l'enfant.

J Fr Ophtalmol 2009 ; 32(1) : 1S118

**45. MOUILLON M, BRU M M**

Anatomie de l'angle iridocornéen.

Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Ophtalmologie (21-003-C-10), 2000 : 10 p

**46. OFFRET H, LABETOULLE M, FRAU E**

Thérapeutiques médicamenteuses en ophtalmologie.

Paris Masson 2003. 432P

**47. OKOYE O I, MADUKA-OKAFOR F, EZE BI**

Open globe injuries.

Nigerian Journal of Surgical Sciences 2007; 17 (1) : 37-42.

**48. OMGBWA EBALLE A, KAMMY GILLES L, BELLA ASSUMPTA L**

Les traumatismes oculaires de l'enfant consultant à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé: Aspects épidémiologiques.

Clin Mother Child Health 2006; 3(1) : 433 – 436

**49. OUEDRAOGO L S**

Traumatismes oculaires de l'enfant au centre hospitalier universitaire : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 267 cas.

Thèse Méd Ouagadougou 2012 N°55

**50. RIGAL-VERNEIL D, PAUL-BUCNON C, SAMPOUX P**

Physiologie de la cornée.

Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Ophtalmologie (21-020-C-10), 1990 : 9 p

**51. ROMAN S**

Corps étrangers intra-oculaires (CEIO) du segment postérieur de l'œil. Prise en charge initiale.

J Fr Ophtalmol 2001 ; 24(7) : 769-777

**52. ROUVIERE H, DELMAS A**

Anatomie humaine, descriptive, topographique et fonctionnelle.

13ème édition, tome premier, tête et cou. Paris, Masson, 1991.608 p

**53. SARAUX H, BIAIS B**

Physiologie oculaire.

Ed Paris Masson 1973.420p

**54. SARAUX H, LEMASSON C, OFFRET H, RENARD G**

Anatomie et physiologie de l'œil.

Deuxième édition Paris Masson 1982. 297p

**55. SAXENA R, SINHA R, PUROHIT A, DADA T et all**

Pattern of pediatric ocular trauma in India.

India J Pediatr 2002 ; 69 :863-7

**56. SERRANO JC, CHALELA P, ARIAS JD**

Epidemiology of childhood ocular trauma in a northeastern Colombian region.

Arch Ophth 2003 ; 121 : 1439-45

**57. SIDI CHEIKH S, DUCOUSSO F, TRAORE L, MOMO G et al**

Etude rétrospective des traumatismes oculaires perforants traités à l'Iota à propos de 180 cas.

Médecine d'Afrique Noire : 2000 ; 47 (6) : 285-289

**58. SOBOTTA J**

Atlas d'anatomie humaine. Tome 1, tête, cou , membre supérieur .

5<sup>e</sup> éd française Cahan Ed Méd Inter 2010.431p

**59. SOOHOO JR, DAVIES BW, BRAVERMAN RS, ENZENAUER RW et all**

Pediatric traumatic hyphema : a review of 138 consecutive cases.

J Appos 2013 ; 17(6) :565-7

**60. SOYLU M, DEMIRCAN N, YALAZ M,ISIGUZEL I**

Etiology of pediatric perforating eye injuries in southern Turkey.

Ophth Epidemiol 1998 ; 5 :7-12

**61. TALMON T, BEIRAN I, MILLER B**

Traumatic hyphema.

Harefuah 1997 ; 133(10) : 448-50

**62. TRAORE J, SCHEMANN JF, BOUNDY A, MOMO G**

Traumatismes oculaires à l'IOTA : à propos de 124 cas nécessitant une prise en charge chirurgicale.

Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Santé publique 2002;77:117-129

**63. TUIL E, DE NICOLA R, MANN F, MILEA D et all**

Ophtalmologie en urgence.

2<sup>e</sup> éd Elsevier 2009. 418 p

**64. ULLERN M, ROMAN S**

Plaies et corps étranger du segment postérieur.

Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Ophtalmologie (21-700-A) 1999, 11p

**65. VOTAN P, LACHKAR Y**

Traumatisme oculaire.

Guide pratique d'ophtalmologie 2010. 422p

**66. WALTON W, VON HAGEN S, GRIGORIAN R, ZARBIN M**

Management of traumatic hyphema.

Surv Ophth 2002 ; 47(4) :297-334

**67. YAYA G, BOBOSSI SERENGBE G, GAUDEUILLE A**

Les traumatismes oculaires chez les enfants âgés de 0 à 15 ans: Aspects épidémiologiques et cliniques au Centre National Hospitalier Universitaire de Bangui.

J Fr Ophtalmol 2005 ; 28(7) : 708–712

**68. ZAOUALI S, ATTIA S, MOALEJ A, THABTI A et all**

Les traumatismes oculaires chez l'enfant.

J Fr Ophtalmol 2007 ; 30(2) : 2S222

## **ANNEXES**

## FICHE D'ENQUETE

Numéro fiche :

### I Données épidémiologiques

**1 Age :**

**2 Sexe :** M  F

**3 Date et heure de survenue du traumatisme :**

**4 Type de traumatisme :** Contusions  Plaies de globe

**5 Mécanisme traumatique :**

Activité ludique

Accident domestique

Accident du sport

Autres

**6 Agents traumatisants :** Ballon  Pierre  Pétards  Baton

Coup de poing  Fouet

**7 Date et heure première consultation :**

**8 Mode de suivi :** Externe  Hospitalisation

### II Données cliniques

**1 Délai de consultation :**  $\leq 12h$   J1  J2-J7   $\leq J8$

**2 Motif de consultation :** BAV  Douleur  Rougeur

**3 Oeil atteint :** OD  OG

#### **4 Acuité visuelle initiale**

PL(-)  PL(+)  [1-4/10]  [5-10/10]

#### **5 Grade de l'hyphéma**

Grade I  Grade II  Grade III  Grade IV

#### **6 Lésions associées**

Hyperhémie conjonctivale  œdème palpébral  Plaies de cornée

Plaies sclérales  Plaies cornéosclérales  Chémosis

### **III Données thérapeutiques**

#### **1 Traitement médical**

AINS  ATB  hypotonisants

#### **2 Traitement chirurgical**

Lavage CA  Réparation plaies cornéosclérales  eviscération

### **IV Aspects évolutifs**

#### **1 Délai de regression de l'hyphéma**

J1-J3  J4-J7   $\geq$ J7

#### **2 Les complications**

Hypertonie  Hématocornée  Endophtalmie  Taie cornéenne  Phtyse   
Eclatement globe

#### **3 Acuité visuelle finale**

$\leq$ 3/10   $>$ 3/10