



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+053510111 +05351111111 +05351111111
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 017/18

LE DECOLLEMENT DE RETINE:

EXPÉRIENCE DU SERVICE D'OPHTALMOLOGIE DU CHU HASSAN II DE FÈS
(A propos de 385 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/01/2018

PAR

Mlle. MOUJAB MERYEM

Née le 01/01/1991 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Décollement de rétine – voie externe – voie endo-oculaire

JURY

M. BENATIYA ANDALOUSSI IDRIS PRESIDENT et RAPPORTEUR

Professeur agrégé d'Ophtalmologie

Mme. ABDELLAOUI MERIEM

Professeur agrégé d'Ophtalmologie

M. RIDAL MOHAMMED

Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie

} JUGES

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
ABREVIATIONS	9
INTRODUCTION.....	11
ETUDE THEORIQUE	14
I. Rappel anatomique	15
A. L'anatomie de la rétine.....	15
1. Embryologie	15
2. Anatomie macroscopique	17
3. Anatomie microscopique	20
4. Les rapports de la rétine	24
5. La vascularisation de la rétine	26
B. L'anatomie du vitré.....	28
1. Mensurations	28
2. Composition.....	28
3. Les rapports du vitré	28
II. Physiopathologie	31
A. Le décollement postérieur du vitré.....	31
B. Mécanismes générant un décollement de rétine	32
1. Sites d'adhésions vitréorétiniennes anormales	32
2. Traction vitréenne	33
3. Les ruptures rétiniennes	34
4. Courants liquidiens	37
5. Accumulation du liquide sous rétinien	37
C. Prolifération vitréorétinienne	38
III. Epidémiologie	39

A. Données générales dans le monde	39
B. AGE ET SEXE	39
IV. ETUDE CLINIQUE.....	40
A. Interrogatoire.....	40
B. Signes fonctionnels	41
1. Signes visuels vitréens	41
2. Signes visuels rétiniens.....	42
C. Examen clinique.....	42
1. Acuité visuelle	42
2. Examen des annexes	43
3. Motilité oculaire	43
4. Reflexe photo moteur	43
5. Examen du segment antérieur	44
6. Tonométrie	44
7. Examen du segment postérieur	44
8. Examen de l'œil adelphe.....	53
9. Examen général.....	53
D. Classification	54
1. Topographie du décollement de rétine.....	54
2. Prolifération vitréorétinienne	57
V. EXAMENS COMPLEMENTAIRES	59
A. Tomographie en cohérence optique.....	59
1. OCT de la macula soulevée « macula off ».....	59
2. OCT de la macula non soulevée « macula on »	59
B. Echographie oculaire	61

1. Caractéristiques du décollement de rétine (ou la membrane intraoculaire)....	61
2. Caractéristiques des déchirures rétiniennes	62
VI. Formes cliniques	64
A. Décollement de rétine par déchirure géante.....	64
B. Décollement par trous atrophiques équatoriaux.....	65
C. Décollement de rétine par désinsertion de l'ora	65
D. Décollement de rétine par trou maculaire	65
E. Décollement de rétine par trou sur rétinosischisis acquis.....	66
F. Particularités en fonction du terrain	67
1. Anomalies vitréorétiniennes constitutionnelles.....	67
2. Le décollement de rétine et glaucome	68
3. Le décollement de rétine associé à un traumatisme oculaire.....	68
4. Le décollement de rétine et la chirurgie oculaire	69
5. Décollement de rétine chez l'enfant.....	71
VII. Diagnostic différentiel	72
A. Décollement de rétine exsudatif	72
B. Décollement de rétine tractionnel	74
C. pathologies similaires à un décollement de rétine.....	74
1. Rétinosischisis	74
2. Dégénérescence kystique	75
3. Décollement choroidien.....	75
VIII. Traitement	76
A. Traitement curatif	76
1. But	76
2. MOYENS	76

3. Indications	101
B. Complications post-opératoires.....	102
1. Hémorragie expulsive, effusion uvéale	102
2. String syndrome	103
3. Plis rétinien postérieurs postopératoires.....	104
4. Glaucomes secondaires	104
5. Endophtalmie	107
6. Complications orbitaires	108
7. Complications liées aux différents moyens de tamponnement interne (gaz, silicone)	109
C. Gestion des récives	109
1. Définitions	109
2. Causes de la récive	109
3. Prise en charge chirurgicale de la récive.....	110
D. Traitement préventif	112
1. Indications	112
2. Moyens	115
IX. Les facteurs pronostiques.....	117
A. Facteurs préopératoires qui influencent la récupération visuelle.....	117
1. Acuité visuelle	117
2. Durée du décollement de rétine	117
3. Hauteur du décollement maculaire.....	117
4. Œdème maculaire.....	120
B. Facteurs postopératoires qui influencent la récupération visuelle	120
1. Œdème maculaire cystoïde	120

2. Membrane épimaculaire.....	120
3. Autres atteintes fovéolaires	120
ETUDE PRATIQUE.....	123
I. Matériels et méthodes	124
A. Critères d'inclusion	124
B. Critères d'exclusion	124
C. Examen préopératoire	125
1. L'interrogatoire	125
2. Examen ophtalmologique:	125
D. L'intervention chirurgicale.....	127
E. Le suivie postopératoire.....	127
F. L'évaluation :.....	128
II. RESULTATS:.....	129
A. Les données générales préopératoires:.....	129
1. ŒIL MALADE	129
2. ŒIL ADELPHE.....	151
B. Les caractéristiques chirurgicales.....	155
1. La nature de l'anesthésie	155
2. Le délai du diagnostic par rapport l'intervention:	156
3. Le type de la chirurgie	157
4. Les incidents peropératoire.....	169
C. Le cerclage lasérisé de l'œil adelphe.....	171
D. Les caractéristiques post-opératoires:.....	172
1. Les résultats anatomiques	172
2. Les résultats fonctionnels	182

E. Les complications post-opératoires	214
1. Les complications de la chirurgie par voie externe	214
2. Les complications de la chirurgie par voie endo-oculaire	217
F. Echecs et récurrences.....	222
1. Le taux d'échec et de récurrence générale.....	222
2. Le taux d'échec et de récurrence en fonction de type de chirurgie	225
G. La reprise chirurgicale.....	226
1. Nombre de reprise chirurgicale.....	226
2. Délai de la reprise	226
3. La cause de la reprise	226
4. Type de la chirurgie antérieure	227
5. Type de la chirurgie de la reprise	228
6. Le résultat de la reprise	229
DISCUSSION	234
A. Les données épidémiologiques	235
1. L'âge.....	235
2. Le sexe	235
B. Les données de l'examen clinique.....	236
1. Latéralité du décollement de rétine	236
2. L'acuité visuelle préopératoire corrigée.....	236
3. Le statut réfractif.....	237
4. Le statut cristallinien	237
5. Le statut maculaire	238
6. L'extension du décollement de rétine	238
C. Les résultats anatomiques	239

1. Le résultat global	239
2. Les facteurs pronostiques influençant le résultat anatomique	239
D. Les résultats fonctionnels	241
1. Le résultat global	241
2. Les facteurs pronostiques influençant le résultat fonctionnel	241
E. La comparaison entre les deux technique chirurgicale : voie externe et voie endo-oculaire	249
CONCLUSION	254
RESUMES.....	256
ANNEXES	265
FICHE D'EXPLOITATION.....	266
BIBLIOGRAPHIE.....	272

ABREVIATIONS

AG	: Anesthésie générale
ALR	: Anesthésie locorégionale
AV	: Acuité visuelle
BAV	: Baisse d'acuité visuelle
CLD	: Compte les doigts
CV	: Champs visuel
D	: Dioptrie
DACE	: Drain Air-Cryo-Explant
DMLA	: Dégénérescence maculaire liée à l'âge.
DPV	: Décollement postérieur du vitré
DR	: Décollement de rétine
G	: Gauge
HA	: Acide hyaluronique
HTO	: Hypertonie oculaire
L	: Intraocular lens
LASIK	: Laser-Assisted in Situ Keratomileusis
LI	: Limitante interne
MDD	: Mouvement des doigts
OCT	: Optical Coherence Tomography
OD	: Œil droit
OG	: Œil gauche
PFCL	: Perfluorocarbone liquide
PFO	: Perfluoro-n-octane
PIO	: Pression intraoculaire

PL	: Perception lumineuse
PLSR	: Ponction de liquide sous rétinien
PTFE	: Polytetrafluoroéthylène
PVR	: Prolifération vitréorétinienne
SA	: Ségmant antérieur
VKH	: Vogt koyanagi harada

INTRODUCTION

Le décollement de rétine se définit par un clivage entre le neuroépithélium et l'épithélium pigmentaire. Cette affection est une cause rare de cécité dans les pays en voie de développement. Il est responsable de 0,5% de cécité (<20/400 dans les deux yeux) selon une enquête sur la population en Inde [1]. Ainsi il met en jeu le pronostic fonctionnel voire anatomique de l'œil.

Cette affection reste une pathologie rare mais qui est considérée comme l'affection rétinienne la plus fréquente nécessitant une intervention en urgence [2].

L'incidence annuelle du décollement de rétine est de 1 cas sur 10 000, atteignant de façon équivalente les deux sexes, avec un pic autour de la soixantaine aux Etats Unis [3]. En France, son incidence annuelle est estimée à environ 10 pour 100 000 habitants [4]. On connaît mal l'incidence du décollement de rétine en Afrique, mais il est considéré comme rare. [5, 6].

Cette incidence pourrait s'augmenter par certains facteurs de risque dont les principaux sont: la myopie, le traumatisme oculaire et la chirurgie de la cataracte [7].

Le traitement du décollement de rétine reste chirurgical et a été révolutionné par Jules Gonin qui a démontré son hypothèse selon laquelle les déchirures rétiniennes sont la cause de décollement de la rétine [8].

De nombreuses techniques chirurgicales sont utilisées pour traiter le décollement de rétine avec comme objectif l'obturation des déchirures rétiniennes. Cela est réalisé par une approche externe (chirurgie par voie externe) ou par vitrectomie (chirurgie par voie endo-oculaire).

Ce présent travail rapporte l'expérience des cas de décollement de rétine qui ont été opérés au service d'ophtalmologie au CHU Hassan II de Fès; dont les principaux objectifs sont les suivants:

- analyser les aspects épidémiologiques du décollement de rétine au CHU

Hassan II de Fès,

- Identifier les facteurs de prédisposition du décollement de rétine,
- Décrire les différentes techniques chirurgicales du décollement de rétine au CHU Hassan II de Fès,
- Décrire les complications de la chirurgie du décollement de rétine,
- Evaluer les résultats anatomiques et fonctionnels après la chirurgie du décollement de rétine par voie externe et par voie endo-oculaire,
- Comparer les résultats des deux techniques chirurgicales du décollement de rétine.

ETUDE THEORIQUE

I. Rappel anatomique

A. L'anatomie de la rétine

La rétine est une membrane neurosensorielle tapissant la surface interne du globe oculaire dont la fonction essentielle est la phototransduction.

Issue du neuroblaste, c'est une structure nerveuse constituée de neurones et de cellules gliales. Elle est caractérisée par la présence de cellules hautement spécialisées, les photorécepteurs, qui réagissent aux signaux lumineux.

1. Embryologie : [9,10]

Au cours du développement embryonnaire, les différentes structures oculaires découlent d'interactions entre trois tissus : le neuroectoderme, l'ectoderme et le mésenchyme, ce dernier étant dérivé des crêtes neurales et s'interposant entre les deux premiers. La rétine est un dérivé purement ectoblastique, d'origine neuroectodermique.

Aux environs du jour 22 de développement, quand l'embryon présente huit paires de somites et qu'il mesure de l'ordre de 2 mm, deux évaginations latérales du diencephale, prédéterminées lors de la gastrulation, vont donner naissance aux vésicules optiques, qui mettent en contact le neuroépithélium encéphalique et l'ectoderme de la tête. Des interactions entre ces deux tissus naissent un épaississement de l'ectoderme, la placode cristallinienne, qui s'invagine en vésicule cristallinienne. Dans le même temps, les vésicules optiques s'invaginent en doigt de gant pour former les cupules optiques constituées de deux feuillets. Après 6 semaines de développement, tandis que le feuillet externe des cupules optiques évolue en rétine pigmentaire, le feuillet interne va fournir les différentes couches de la neurorétine ou rétine sensorielle (Figure 1).

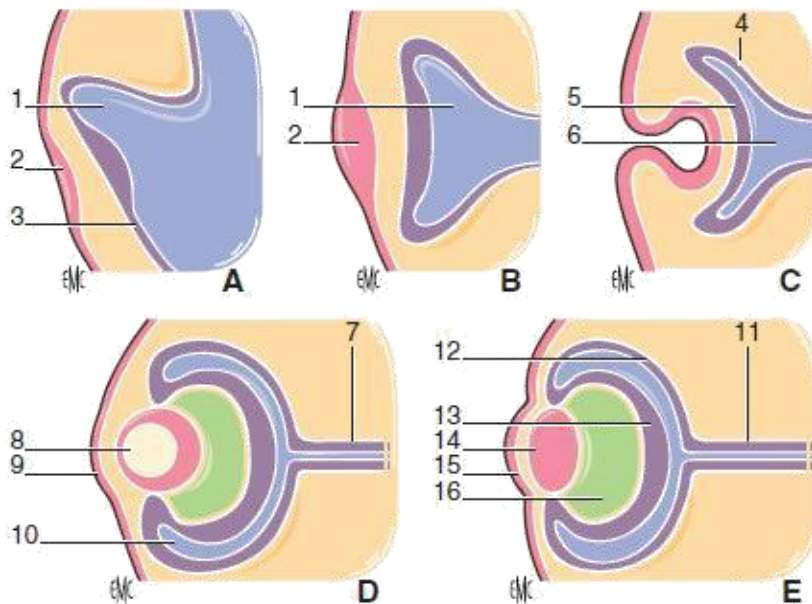


Figure1 : schéma simplifié de la formation de l'œil au cours du développement embryonnaire. [9]

- A. Évagination de la vésicule optique (1) à partir du diencephale.
- B, C. Mise en place successivement de la placode cristalliniennne (2) et de la cupule optique (6).
- D, E. Formation du cristallin (14) et de la rétine (rétine neurale : 13 et épithélium pigmentaire de la rétine : 12). 3. Neuroderme ; 4. Couche externe ; 5. Couche interne ; 7. Tractus optique ; 8. Vésicule cristalliniennne; 9. Future cornée ; 10. Espace intrarétinien; 11. Futur nerf optique; 15. Cornée ; 16.corps du vitré.

2. Anatomie macroscopique :

La rétine est une fine tunique transparente in vivo, laissant apparaître la vascularisation choroïdienne. C'est cette transparence qui donne son aspect rosé orangé au fond d'œil.

On distingue deux grandes zones : la rétine centrale et la rétine périphérique.

2.1. Rétine centrale : [10]

La rétine centrale (figure 2), de 5 à 6 mm de diamètre, située au pôle postérieur de l'œil entre les branches temporales supérieure et inférieure de l'artère centrale de la rétine, comprend du centre vers la périphérie:

- **la fovéola** : dépression centrale située à deux diamètres papillaires du bord temporal de la papille, de 200 μm à 300 μm de diamètre ;
- **la fovéa** : zone elliptique de 2 mm de large pour 1 mm de haut, comprend la fovéola au centre et le clivus qui borde la dépression fovéolaire. Elle apparaît légèrement jaunâtre du fait de la présence du pigment xanthophylle. Les capillaires rétiniens s'arrêtent à 300 μm du centre de la fovéola, limitant ainsi une aire avasculaire centrale de 500 μm à 600 μm de diamètre ;
- **la région maculaire** : constituée par la fovéa et les régions para- et périfovéales qui l'entourent.

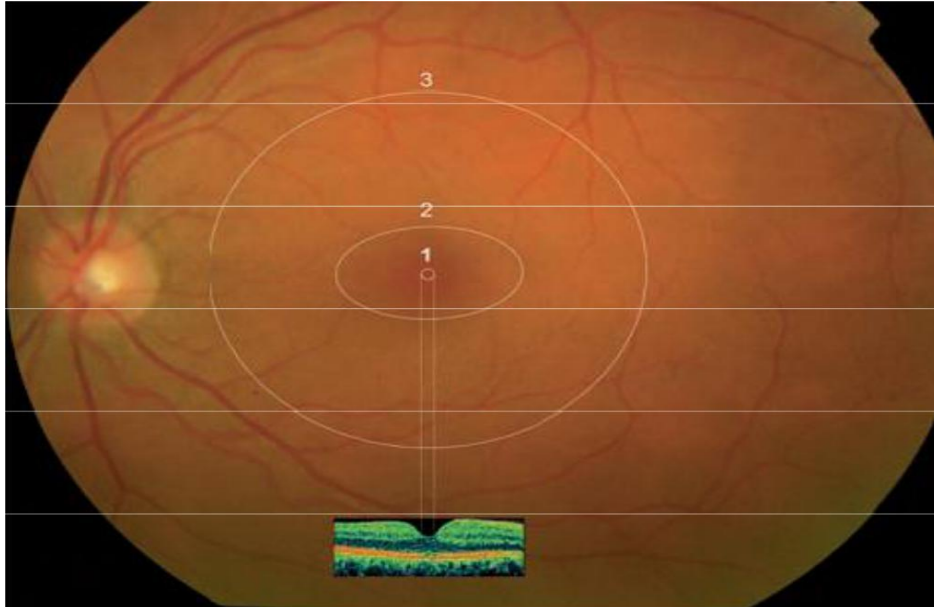


Figure 2 : Image du fond d'œil et aspect en tomographie en cohérence Optique (OCT) en analyse temporelle (time domain). [10]

1. Fovéola.
2. Fovéa.
3. Région maculaire.

2.2. Rétine périphérique : [10]

La rétine périphérique est classiquement subdivisée en quatre zones :

- La périphérie proche, qui prolonge la rétine centrale sur 1,5 mm,
- La périphérie moyenne mesurant 3 mm,
- La périphérie éloignée, étendue sur 9 mm à 10 mm en temporal et 16 mm en nasal ;
- L'ora serrata, ou extrême périphérie, mesurant 2,1 mm en temporal et 0,8 mm en nasal. (figure 3)

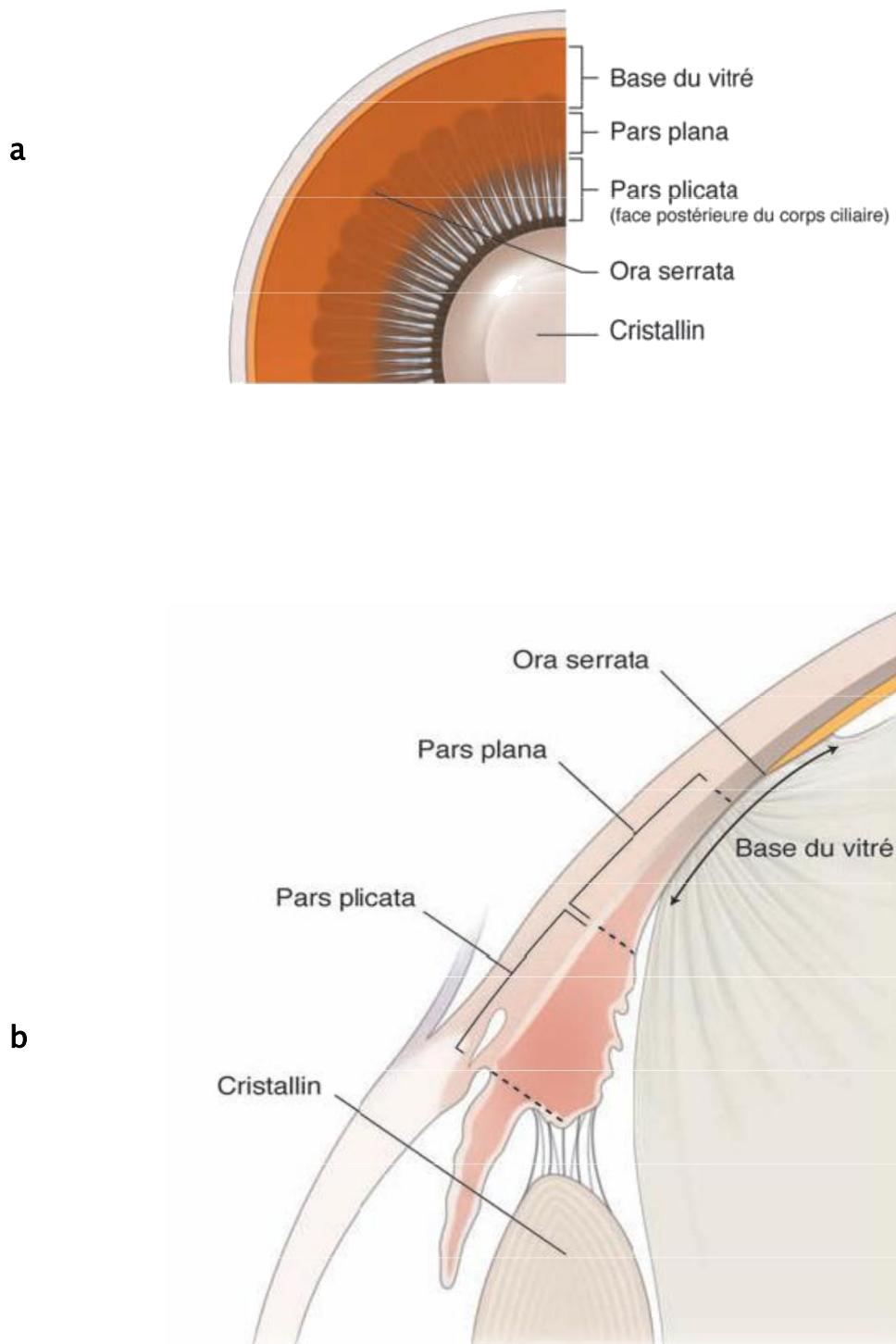


Figure 3 : Ora serrata. a. Vue postérieure. b. Coupe sagittale. [10]

2.3. Les dimensions : [9,11]

Stone donne les chiffres suivants chez l'homme :

- longueur horizontale du bord nasal au bord temporal : 41,5 mm ;
- longueur verticale du bord supérieur au bord inférieur : 41 mm ;
- surface rétinienne : 883 mm².

L'épaisseur de la rétine varie selon les régions : très mince au niveau de la fovéola (130 µm), elle augmente d'épaisseur au niveau du clivus, atteignant 410 µm, puis diminue jusqu'à la périphérie. Son épaisseur est estimée à 180 µm à l'équateur et 100 µm à l'ora serrata.

3. Anatomie microscopique : [9,10]

3.1. Généralités

La rétine est un tissu neurosensoriel constitué de neurones. Histologiquement, on lui décrit dix couches (figure 4) :

- l'épithélium pigmentaire rétinien,
- la couche des photorécepteurs : cônes et bâtonnets,
- la membrane limitante externe,
- la couche nucléaire externe,
- la couche plexiforme externe,
- la couche nucléaire interne,
- la couche plexiforme interne,
- la couche des cellules ganglionnaires,
- la couche des fibres nerveuses optiques,
- la membrane limitante interne.

3.2. Description de différentes couches constituant la rétine :

- **L'épithélium pigmentaire de la rétine :**

L'épithélium pigmentaire, couche uni stratifiée de 10 μm à 20 μm d'épaisseur, est constitué de cellules hexagonales contenant des grains de mélanine et des phagosomes. Ces cellules sont unies latéralement entre elles par un système fonctionnel extrêmement solide, constituant des zonulae occludentes et zonulae adherentes. L'épithélium pigmentaire a quatre grands rôles : c'est un écran, une zone d'échanges hydroélectriques, d'échanges d'oxygène, de stockage de la vitamine A et, enfin, de phagocytose des articles externes des photorécepteurs.

- **La couche des photorécepteurs :**

Cette couche de photorécepteurs est constituée par la partie externe ou expansion externe des cellules photoréceptrices. Chaque cellule photoréceptrice présente en effet deux parties : une expansion externe et une expansion interne, séparées par la membrane limitante externe. On distingue deux types de cellules : les cellules à bâtonnets ou bâtonnets, et les cellules à cônes ou cônes

- **La membrane limitante externe :**

C'est une zone d'adhérences entre les cellules photoréceptrice et les cellules de Müller.

- **La couche nucléaire externe :**

Elle est constituée par les expansions internes des cellules photoréceptrices et par quelques corps cellulaires des cellules de Müller.

- **La couche plexiforme externe :**

Elle est formée principalement par des synapses entre les photorécepteurs et les cellules bipolaires.

- **La couche nucléaire interne :**

Elle contient quatre types de cellules, les cellules horizontales, les cellules bipolaires, les cellules amacrines et les cellules gliales de Müller.

- **La couche plexiforme interne :**

Elle est le siège des synapses entre les cellules bipolaires et amacrines et les cellules ganglionnaires. Son épaisseur varie de 18 à 36 μm et elle est absente au niveau de la fovéa.

- **La couche des cellules ganglionnaires :**

Elle contient les noyaux des cellules ganglionnaires monosynaptiques et polysynaptiques. Elle est absente au niveau de la fovéa.

- **La couche des fibres optiques :**

Elle est constituée par les axones des cellules ganglionnaires. Dans cette couche, on trouve également les pieds des cellules de Müller, les astrocytes et les cellules microgliales. Elle est également absente au niveau de la fovéola.

- **La membrane limitante interne :**

C'est une véritable membrane séparée des pieds des cellules de Müller, très jointifs, par un espace clair. Cette membrane contracte des rapports interne avec le vitré, elle répond à la base du vitré en avant et à la hyaloïde postérieure en arrière.

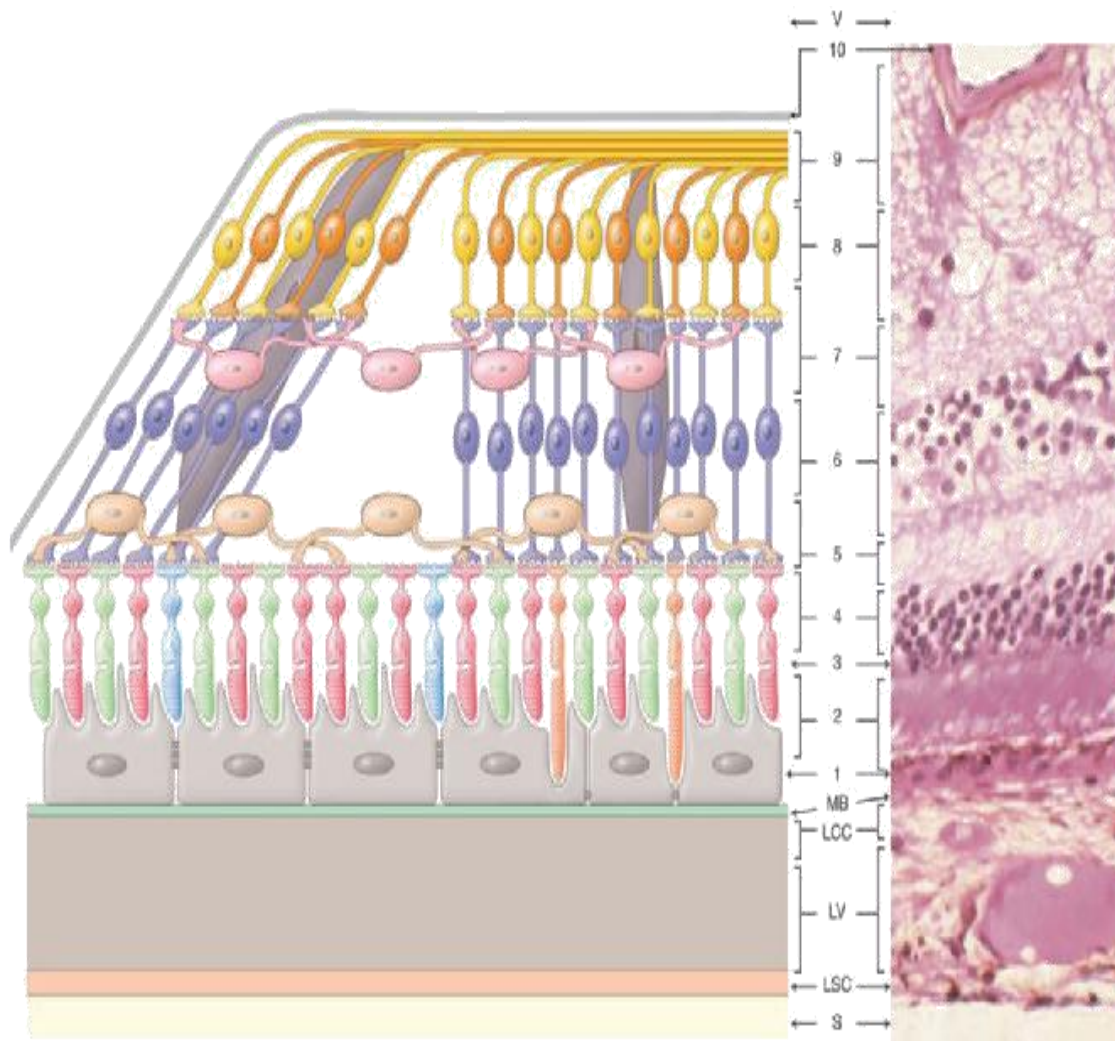


Figure 4 : Couches rétinienne et distribution des principales cellules rétinienne. [10]

4. Les rapports de la rétine : [10,14]

4.1. Les rapports externes

En arrière de l'ora serrata, la rétine est en rapport, sur son versant externe tout d'abord avec la choroïde, dont la choriocapillaire, puis la sclère. L'ora serrata se situe à 5 mm en arrière du limbe sclérocornéen. Au niveau de la face externe de la sclère se situent les insertions des muscles droits ; chaque muscle envoie des fibres musculaires qui pénètrent à l'intérieur de la sclère selon un tendon rectiligne de 10 mm de large en moyenne, se fixant en arrière du limbe sclérocornéen, respectivement d'après De Goutreau (figure 5):

- de 5,3 mm à 7,6 mm (6,2 mm de moyenne) pour le droit médial ;
- 5,8 mm à 8,1 mm (moyenne de 7 mm) pour le droit inférieur;
- 6,4 mm à 9 mm (en moyenne 7,7 mm) pour le droit latéral ;
- 7,3 mm à 9,9 mm (en moyenne 8,5 mm) pour le droit supérieur.

L'insertion des muscles obliques, curviligne, est située plus en arrière au niveau des quadrants postérieurs de la sclère, en arrière de l'équateur. À noter que l'extrémité postérieure de l'insertion du muscle oblique inférieur se situe 1 mm en dessous et 1 mm à 2 mm en dehors de la fovéola. Sur la face externe de la sclère, on voit les veines vortiqueuses au nombre habituellement de quatre, une par quadrant, dont l'émergence se situe entre deux muscles droits, en arrière de l'équateur.

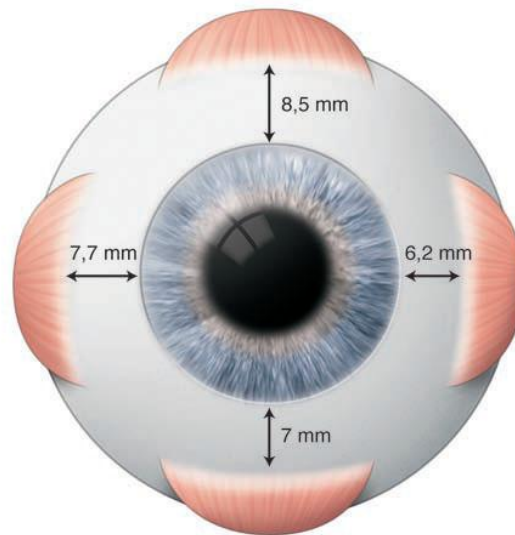


Figure 5 :Insertions des muscles droits sur la sclère

4.2. Les rapports internes

La membrane limitante interne, épaisse de 0,2 μm à 1 μm , constituée des membranes basales ou pieds des cellules de Müller, est au contact du vitré : la base du vitré en avant et la membrane hyaloïde postérieure en arrière. Certaines fibrilles vitréennes de la hyaloïde postérieure traverseraient la membrane limitante interne pour venir au contact des cellules de Müller, constituant ainsi des adhérences vitréorétiniennes, dont les plus importantes sont au niveau de la base du vitré, autour de la papille, au niveau maculaire et au niveau de certains vaisseaux

4.3. Les limites de la rétine :

En arrière, la rétine s'arrête au niveau du canal choroïdoscléral limitant la papille. À ce niveau, il n'y a aucune cellule photoréceptrice. Les axones des cellules ganglionnaires constituant les fibres optiques remplissent ce canal pour former le nerf optique.

Au niveau de la papille, émerge l'artère centrale de la rétine et se forme le tronc de la veine centrale de la rétine.

En avant, l'extrême périphérie rétinienne au niveau de l'ora serrata se présente

comme une ligne festonnée composée de « dents » et de « baies ». Elle est située à 6,5 mm du limbe en temporal et 5,7 mm en nasal.

La base du vitré s'étend entre une limite antérieure fixe située au milieu de la pars plana du corps ciliaire [1], et une limite postérieure variable reculant avec l'âge, toujours située en arrière de l'ora serrata. Cette zone est une zone d'adhérence majeure entre le vitré, la rétine et les corps ciliaires, et il est impossible de séparer la rétine et le vitré à ce niveau.

5. La vascularisation de la rétine : [9, 10,12]

5.1. Vascularisation artérielle

La vascularisation artérielle de la rétine est assurée, pour les couches externes, par la choriocapillaire qui forme une couche unique de capillaires d'un diamètre de 12 μm à 200 μm provenant des ramifications des artères ciliaires courtes postérieures et des artères récurrentes du grand cercle artériel de l'iris en avant.

Les couches internes sont vascularisées par les branches de l'artère centrale de la rétine, elle-même branche de l'artère ophtalmique, pénétrant toujours le nerf optique par sa face inférieure, là où la fente embryonnaire s'est fermée. Son calibre est faible: 0,1 mm à 0,5 mm de diamètre. Cheminant à l'intérieur du nerf optique, elle émerge au niveau de la papille optique et se divise habituellement en quatre branches terminales: deux branches temporales et deux branches nasales. Une artère ciliarétinienne émanant du cercle artériel de Zinn peut, chez 6 % à 20 % des sujets, émerger du bord temporal de la papille et suppléer en partie les branches de l'artère centrale de la rétine. Les capillaires issus des branches de l'artère centrale de la rétine sont des capillaires non fenestrés de 3 μm à 6 μm de diamètre. Leur paroi est formée des cellules endothéliales jointives et comporte des péricytes.

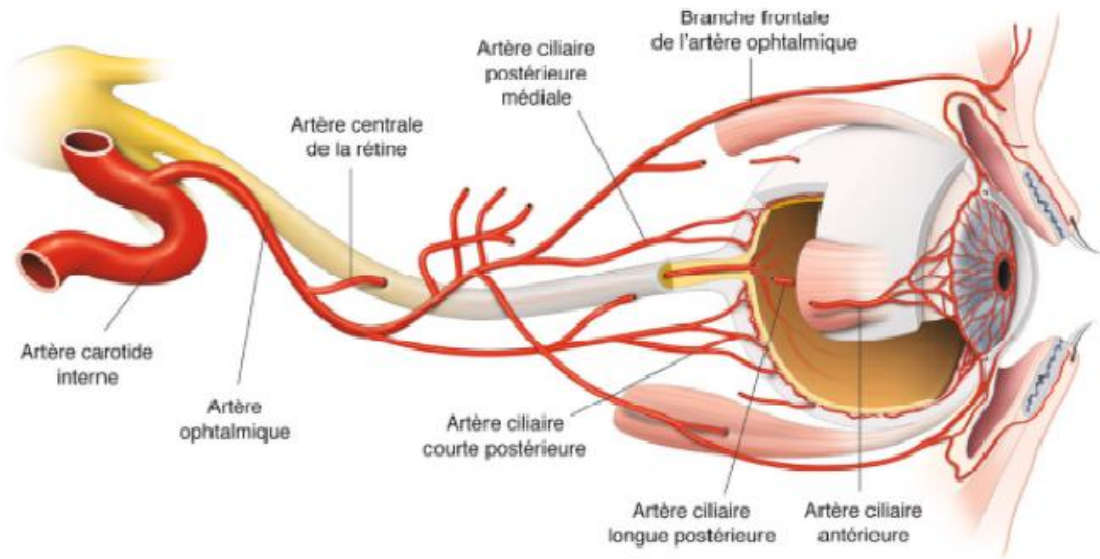


Figure 6: Schéma expliquant la vascularisation artérielle de la rétine [26].

5.2. Vascularisation veineuse

Elle est assurée principalement par la veine centrale de la rétine qui se forme au niveau de la papille optique par fusion (en général) de quatre branches: deux veines temporales supérieure et inférieure et deux veines nasales supérieure et inférieure. Cette veine se jette dans la veine ophtalmique supérieure qui gagne le sinus caverneux.

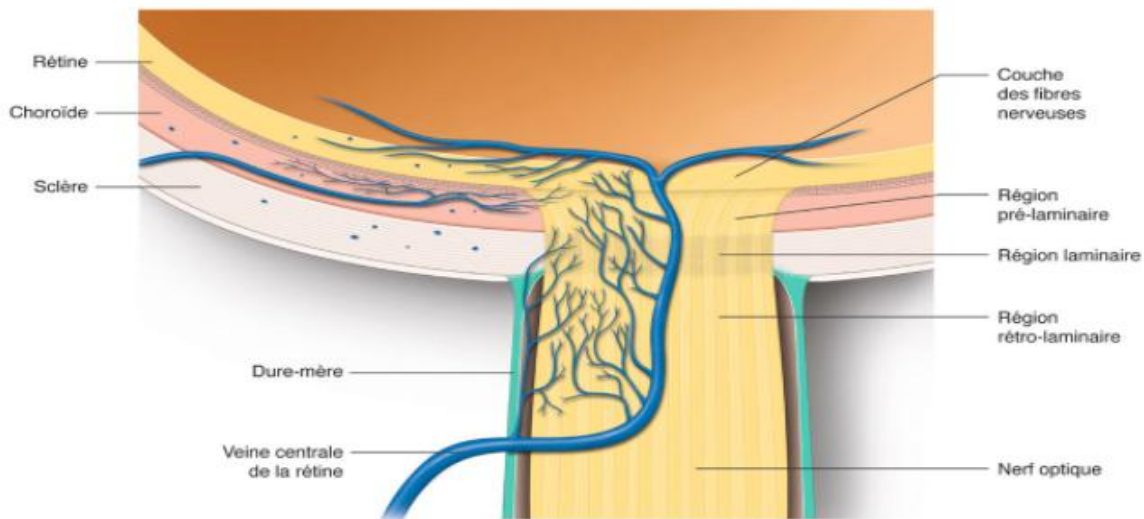


Figure 7: Schéma montrant le drainage veineux au niveau de la tête du nerf optique[27]

B. L'anatomie du vitré : [9,13]

Le vitré, ou corps vitré, remplit toute la partie postérieure du globe oculaire, tapissant la rétine en arrière, la face postérieure du cristallin et de la zonule en avant.

1. Mensurations

Sur un oeil emmétrope, le vitré mesure 16,5 mm dans le sens antéropostérieur. Son volume est de 4 ml.

2. Composition

Le vitré est un gel formant une matrice extracellulaire transparente, fortement hydratée (contenant 98 % à 99 % d'eau), des fibres très longues constituées de collagène de types II, V, IX et XI, des glycoaminoglycanes et de l'acide hyaluronique (HA). Quelques cellules dénommées hyalocytes et des fibroblastes sont présents en son sein. Le vitré est limité par la membrane hyaloïde qui, en arrière de l'ora serrata, est en contact étroit avec la lame basale des cellules de Müller, encore dénommée membrane limitante interne de la rétine.

3. Les rapports du vitré :

3.1. Les rapports antérieurs du vitré

La membrane hyaloïde antérieure adhère fortement à la face postérieure du cristallin au niveau de l'area de Vogt (ou fossette patellaire) de 5 mm de diamètre. L'adhérence est dénommée par le ligament de Wieger. Au niveau de la zonule, la membrane hyaloïde est à distance, limitant une zone rétrozonulaire prévitréenne, le canal de Hannover.

3.2. Les rapports postérieurs du vitré (figure 8)

Les adhérences les plus fortes se situent au niveau de la base du vitré, de la papille optique, de la macula et des vaisseaux rétiniens. Au pôle postérieur, l'adhérence se fait sous la forme d'une feuille au niveau du disque optique, de la

région péripapillaire et de la macula. La membrane limitante interne est très fine à ce niveau; la présence de cette plaque d'attache au niveau de la région fovéale expliquerait les modifications induites par la traction vitrénne.

La membrane limitante interne se poursuit à la surface de la papille en formant la membrane limitante interne de Elschnig, plus fine, dépendant des astrocytes papillaires.

Au niveau des vaisseaux rétiniens, des structures en forme d'araignée entourant les vaisseaux et connectées dans la membrane limitante interne sont décrites.

La base du vitré s'étend de 1,5 mm à 2 mm en avant et de 1 mm à 3 mm en arrière de l'ora serrata. À ce niveau, l'adhérence vitréorétinienne est forte, constituée par de gros faisceaux de fibrilles vitréennes venant s'insérer dans la lame basale des cellules gliales rétiniennes.

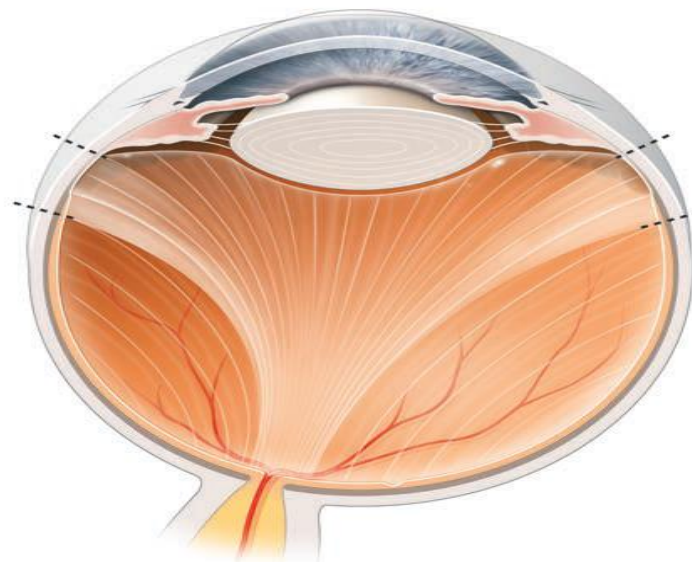


Figure 8 : Dessin du Vitré avec les attaches rétinovitrénne

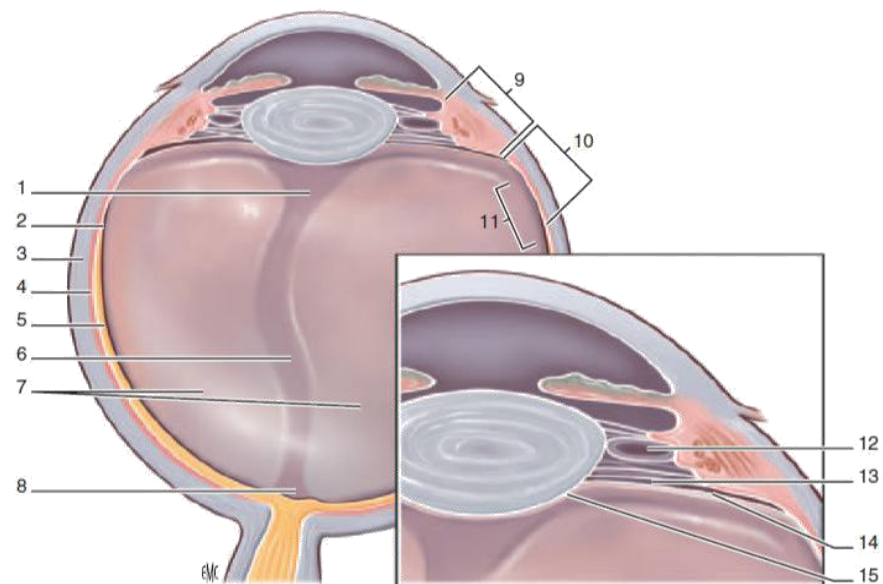


Figure 9 : Représentation schématique de l'anatomie du vitré. [13]

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Espace de Berger | 8. Aire de Martegiani |
| 2. Ora serrata | 9. Pars plicata |
| 3. Sclérotique | 10. Pars plana |
| 4. Choroïde | 11. Base du vitré |
| 5. Rétine | 12. Canal de Hannover |
| 6. Canal de Cloquet | 13. Canal de Petit |
| 7. Vitré secondaire | 14. Hyaloïde antérieure |
| | 15. Ligne d'Egger formant le ligament
hyaloïdocapsulaire de Wiegner |

II. Physiopathologie: [15, 21]

La survenue d'un décollement de rétine rhéomatogène résulte de la conjonction de plusieurs facteurs: en raison de modifications vitréennes aboutissant au décollement postérieur du vitré, des phénomènes tractionnels peuvent s'exercer sur des zones rétinienne prédisposées à la formation de déchirures, qui pourront alors permettre le passage de fluide dans l'espace sous-rétinien. Plus rarement, un décollement de rétine peut survenir en l'absence de décollement postérieur du vitré (en présence de trous atrophiques, par exemple); il est alors favorisé par la traction exercée par le vitré.

A. Le décollement postérieur du vitré

Le DPV vrai peut être défini comme une disjonction entre le cortex vitréen postérieur et la LI de la rétine.

Le DPV résulte d'une dépolymérisation de l'HA et une dissolution du réseau de collagène. La combinaison de ces deux phénomènes moléculaires entraîne un synchysis. Une fois que du vitré « liquide » s'est formé et que le réseau de collagène est déstabilisé, du fait d'une disparition de l'effet stabilisant des molécules de l'HA sur le réseau de collagène, il peut se produire un affaissement (synérèse) du corps vitré. L'hypothèse la plus probable est cependant que la diminution de l'adhérence entre le cortex vitréen postérieur et la LI au niveau du pôle postérieur permet au vitré liquéfié de pénétrer dans l'espace rétro cortical par le trou pré papillaire et peut-être le cortex vitréen prémaculaire. Avec les mouvements de rotation de l'œil, le vitré liquide peut créer un plan de dissection entre le cortex vitréen et la LI aboutissant à un DPV vrai.

B. Mécanismes générant un décollement de rétine: [21]

L'apparition d'un décollement de rétine résulte de la conjonction de plusieurs éléments:

- Anomalie de la jonction vitréorétinienne périphérique pouvant aboutir à une déchirure de pleine épaisseur.
- Une traction vitréorétinienne
- La possibilité pour le liquide rétro vitréen de passer et de s'accumuler entre la rétine et l'épithélium pigmentaire. C'est ce qui se produit lors de la synérèse du vitré, conduisant à son décollement postérieur.

1. Sites d'adhésions vitréorétiniennes anormales:

La majorité des déchirures rétiniennes responsables d'un décollement de rétine sont dues à une attache anormale du vitré à la rétine.

La localisation préférentielle de ces déchirures se situe juste en arrière de la base du vitré [22]. La traction et l'attache anormales du vitré ne deviennent évidentes qu'après la survenue de la déchirure. Les fibres vitréennes condensées deviennent alors visibles et adhérentes à la pointe du clapet de la déchirure.

D'autres points d'adhérence « invisibles » du vitré sur la rétine se situent le long des vaisseaux rétiens [23]. Cette dernière localisation est responsable de déchirures para vasculaires, d'avulsions vasculaires ou des déchirures avec vaisseau en pont.

Des lésions dégénératives peuvent favoriser la survenue de déchirures; il s'agit de la dégénérescence palissadique, qui correspond à une plage de rétine amincie, de forme allongée, parallèle à l'équateur, occupée par un lacis de fins vaisseaux fibrosés blancs en continuité avec le réseau vasculaire rétinien. Des mottes de pigments parsèment la lésion. Le vitré présente de solides adhérences pathologiques aux bords de la lésion. Cette adhérence anormale aboutit à une déchirure dans 2% des palissades

lorsque survient le DPV. Ainsi les palissades seraient responsables de 30 à 40% des décollements de rétine [22].

Le givre localisé constitue un deuxième type d'anomalies rétiniennes responsables d'adhérences vitréennes pathologiques et susceptibles d'aboutir à une déchirure.

D'autres anomalies constitutionnelles donnent lieu aussi à des adhérences vitréorétiniennes anormales: les cystic retinal tufts sont présentes à la naissance chez 5% des individus, leur localisation étant en général équatoriale. Il s'agit de petites élévations blanchâtres fréquemment associées à une petite prolifération pigmentaire à leur base. Le vitré s'attache fermement au niveau de ces lésions. Les déchirures liées à cette attache anormale seraient responsables de 10% des décollements de rétine.

2. Traction vitréenne:

La traction du vitré est un élément déterminant dans la survenue du décollement de rétine. C'est en effet la traction vitréenne qui provoque la déchirure au niveau d'une adhérence vitréorétinienne anormale.

Deux types de traction sont à distinguer:

- Premièrement, une traction dynamique produite par le ballotement du vitré détaché de la rétine lors du décollement postérieur du vitré. Cette traction s'exerce au niveau de la base du vitré, en regard des zones de fragilité (figure10).
- Deuxièmement, une traction statique liée à la contraction du vitré. Ce type de traction pourrait expliquer la survenue de déchirure apparue à distance d'une vitrectomie [24]. De plus, cette traction statique explique probablement que la topographie de certains décollements de rétine ne suit pas les lois de

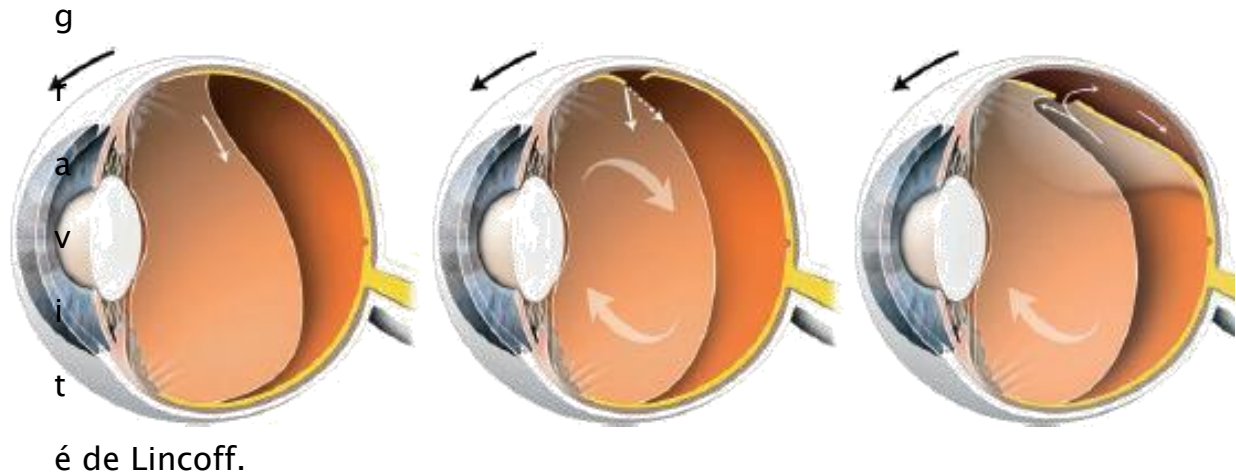


Figure 10 : Effet de la traction dynamique du vitré décollé dans l'apparition d'un décollement de rétine. [25]

Les ruptures rétinienne: [13, 21]

IL existe deux types de ruptures rétinienne:

➤ Les ruptures de type rétinien pur :

Les trous Ce sont des lésions rondes ou ovalaires, taillées à l'emporte-pièce, correspondant à un amincissement extrême de la rétine (figure 11). Il n'existe aucune bride vitréenne à leur niveau et ils ne produiront un décollement de rétine que lorsque le vitré en regard se sera liquéfié, ne faisant plus tampon.

➤ Les ruptures de type vitréen :

Les déchirures à clapet: elles apparaissent sous la forme d'un croissant, d'un fer à cheval, dont le sommet est orienté vers le pôle postérieur. Le clapet ou lambeau, plus ou moins rétracté, situé entre les deux cornes du croissant est plus ou moins dressé dans le vitré. Une bride vitréenne est toujours adhérente au clapet. Le clapet peut être entièrement détaché, l'aspect de la déchirure étant celui d'un trou plus ou moins rond devant lequel flotte l'opercule de rétine arraché, sur lequel est toujours fixée la

bride vitrénne. Toutefois, celle-ci n'exerce plus de traction. (figure 12)

Les dialyses: déhiscences très périphériques, produites par la traction de la base vitrénne au niveau de sa limite antérieure ou postérieure. La désinsertion classique se situe à l'ora et présente un bord postérieur arciforme plus ou moins dentelé correspondant au bord antérieur de la rétine « désinsérée ». Parfois la dialyse est située juste en arrière de l'ora, avec alors, à son bord antérieur, un petit lambeau rétinien. L'extension de la dialyse peut atteindre plus d'un quadrant et aboutir à l'inversion rétinienne.

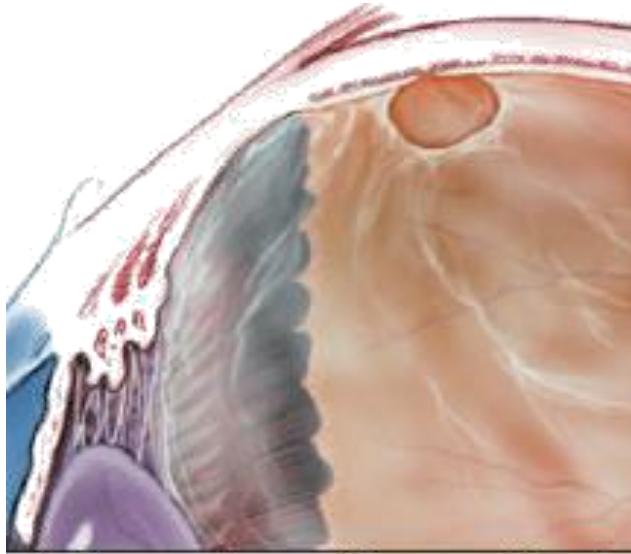


Figure 11: Aspect d'un trou rétinien atrophique [28]

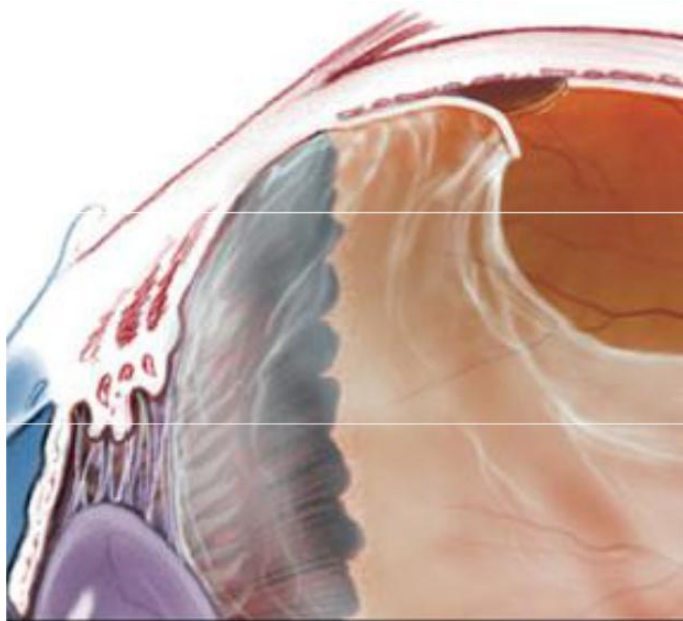


Figure 12: Aspect d'une déchirure à clapet [28]

3. Courants liquidiens:

Lors du décollement postérieur du vitré, il y a formation, dans le segment postérieur, d'un compartiment liquidien constitué d'humeur aqueuse et d'acide hyaluronique provenant de la dégradation du vitré. Ce liquide va passer à travers la déchirure et s'immiscer sous la rétine pour créer le décollement [22]. Le liquide sous rétiniens désamorce l'effet de pompe de l'épithélium pigmentaire qui, normalement, tend à recoller la rétine. De plus, lors des mouvements oculaires, le liquide va hydro disséquer la rétine et la séparer de l'épithélium pigmentaire, l'inertie du liquide participant à l'extension du décollement [28].

4. Accumulation du liquide sous rétiniens:

Le liquide sous rétiniens s'accumule plus rapidement lorsqu'il provient de l'espace rétrohyaloïdien (par exemple: à travers une déchirure à clapet après décollement postérieur du vitré) que s'il survient lors d'une déchirure sans décollement postérieur du vitré (par exemple: trous atrophiques et dialyses) où la quantité potentielle de liquide, à partir du gel modifié, est limitée. Lorsque le décollement se continue, le patient ressent une progression du scotome visuel qui correspond à la zone décollée; la vision centrale n'est altérée et déformée que lorsque la macula se décolle.

C. Prolifération vitréorétinienne:

La prolifération vitréorétinienne est une complication sévère du décollement de rétine rhégmato-gène, qui peut être envisagée comme une déviation pathologique des processus normaux de cicatrisation. C'est le résultat d'une succession d'évènements touchant en premier lieu les cellules de l'épithélium pigmentaire, modifiant leurs formes et leurs fonctions qui conduit la constitution de membranes fibrogiales pré- et parfois rétro rétinienne ayant la propriété d'être rétractiles à l'origine d'un plissement de la rétine décollée.

Plusieurs facteurs jouent un rôle dans la gènèse de la PVR [30]:

Rôle de la déchirure rétinienne:

- La migration cellulaire de l'épithélium pigmentaire depend de la taille de la déchirure. Les déchirures à clapet et les déchirures géantes constituent donc les déhiscences les plus risque de PVR. En revanche la PVR complique plus rarement les décollements de rétine liés à des déhiscences d'origine rétinienne pure, c'est-à-dire sans clapet ni lambeau.

Les facteurs humoraux:

- les cellules de l'épithélium pigmentaire vont subir une transformation morphologique les apparentant à des fibroblastes, capables de se fixer sur les fibres de collagène vitréennes. Des facteurs humoraux vont favoriser la fixation de ces cellules à la matrice extracellulaire, générant une membrane fibrocellulaire douée de propriétés contractiles. Les cellules de l'épithélium pigmentaire transformées libèrent le « transforming growth factor » qui stimule la prolifération fibroblastique, la production de collagène et de fibronectine.

III. Epidémiologie:

A. Données générales dans le monde [31]:

La littérature rapporte une incidence moyenne du décollement de rétine dans la population mondiale de 6 à 18 pour cent mille habitants.

Aux États-Unis, une étude épidémiologique dans l'Iowa [32] rapporte une incidence de 12,4 pour cent mille habitants.

En France, L'incidence globale est de 6,3 à 17,9 pour cent mille habitants.

Au Maroc, Il n'existe pas un organisme public de surveillance de l'incidence des maladies rétinienne.

La variabilité saisonnière des décollements de rétine est décrite dans la littérature [36, 37, 38, 39] avec une augmentation statistiquement significative en saison chaude (56 % des décollements annuels au printemps et en été) et un pic en juin-juillet [36]. Les patients sont alors souvent d'âge un peu plus jeune (quarante-sept ans *versus* cinquante-quatre ans dans une série libanaise [33]). Sont évoqués le rôle de la déshydratation du vitré et son incidence sur l'interface vitréorétinienne, ainsi que la production de radicaux libres par la lumière, modifiant la structure vitréenne [35].

B. AGE ET SEXE

Le sex-ratio du décollement de rétine est défavorable aux hommes pour de nombreuses études [37, 39].

La courbe d'incidence du décollement de rétine a un profil à deux bosses [35]. Le pic de fréquence se situe entre cinquante ans et soixante-dix ans [39, 40, 41, 43].

Un autre pic de fréquence aux alentours de vingt à trente ans [41] est marqué par la fréquence des décollements d'origine traumatique et par la myopie forte.

Dans la population pédiatrique [42], l'âge moyen du décollement de rétine est de treize ans avec plus de 70 % de garçons.

IV. ETUDE CLINIQUE: [28, 49, 44, 45]

Le décollement de rétine rhéomatogène est un diagnostic clinique, posé par l'examen ophtalmologique de la rétine, mais un interrogatoire complet, et parfois des examens complémentaires dirigés ont également une place importante dans la prise en charge.

Nous avons choisi comme type de description **Le décollement de rétine rhéomatogène par déchirure à lambeau (clapet) chez le sujet phaque** : qui est la forme clinique la plus fréquente.

A. Interrogatoire:

L'examen commence par un entretien avec le patient pour préciser l'histoire du décollement et notamment la rapidité d'évolution ainsi que certains éléments comme :

- **Le traumatisme :**

Le patient devrait être enquêté d'une histoire de traumatisme, accidentel ou chirurgical. La date, l'endroit, et la nature de l'accident devraient être notés. Un traumatisme direct du globe oculaire devrait clairement être différencié de n'importe quel traumatisme indirect à la tête ou ailleurs dans le corps. Des détails de la chirurgie précédente devraient être notés, en particulier extraction de cataracte, capsulotomie au YAG, corps étranger intraoculaire. Fréquemment, le patient nie n'importe quel traumatisme pendant l'examen initial.

- **Les antécédents oculaires :**

L'interrogatoire doit inclure des questions concernant les antécédents ophtalmologiques, telles que l'uvéite, l'hémorragie de vitré, l'amblyopie, le glaucome, ou la rétinopathie diabétique.

- **Les maladies systémiques :**

Des maladies générales sont parfois associées au décollement de rétine, y compris le diabète, des tumeurs, l'angiomatose du système nerveux central, drépanocytose, leucémie, et l'éclampsie.

- **Prise médicamenteuse :**

Notamment la prise des anticoagulants et antiagrégants plaquettaires.

- **Antécédents familiaux :**

Bien que la plupart des décollements de rétine se produisent en tant qu'événements sporadiques, certaines familles sont susceptibles de décollement de rétine. Des antécédents familiaux de décollement de rétine sont un indice pronostic et indiquent fréquemment le besoin d'examen des autres membres de la famille.

B. Signes fonctionnels:

Dans la majorité des cas, un décollement par déchirure à lambeau donne des signes visuels vitréens et rétiniens d'installation brusque qui amènent le patient à consulter.

Les symptômes du décollement de rétine incluent des phosphènes, des myodésopsies récentes, une amputation de champ visuel, une baisse de l'acuité visuelle, des métamorphopsies, et rarement, une vision de couleur défectueuse.

1. Signes visuels vitréens:

- **Les phosphènes:**

Les phosphènes sont des perceptions lumineuses périphériques spontanés parfois très discrets perçus seulement dans l'obscurité, ailleurs très intenses, véritables éclairs, ils sont secondaires à une dépolarisation des photorécepteurs suite à une traction du vitré [45, 32]

- **Les myodésopsies:**

Les myodésopsies se présentent souvent comme l'apparition d'un corps flottant central ou « mouche », Le patient peut aussi décrire des centaines de petits points noirs sombres pratiquement pathognomonique de l'hémorragie de vitré, suivies en quelques heures par la perception « d'une toile d'araignée », ou de la suie, quand le sang forme des caillots irréguliers. [32, 45]

L'apparition soudaine de larges myodésopsies près de l'axe visuel correspond à l'arrachement de l'anneau glial (L'anneau de Weiss) péri-papillaire.

2. Signes visuels rétiens:

- **Amputation du champ visuel:**

C'est un scotome positif dans le champ visuel correspondant au secteur rétinien décollé. La topographie du scotome périphérique initial a une grande valeur localisatrice quant au point de départ du décollement, car c'est dans le secteur rétinien correspondant qu'il faut chercher les déchirures.

- **Baisse de l'acuité visuelle:**

La baisse profonde de l'acuité visuelle témoigne de l'installation du décollement fovéolaire.

C. Examen clinique:

1. Acuité visuelle:

La meilleure acuité visuelle corrigée devrait être notée pour chaque œil. L'acuité visuelle est habituellement mesurée avec l'échelle décimale de MONOYER ou l'échelle de Snellen. La baisse de la vision peut être enregistrée avec un numérateur décroissant de la fraction de Snellen, telle que 5/200 ou 2/200. Puisque les doigts de l'examineur sont excessivement équivalents à la lettre de 20/200, le compte des doigts à une distance de 5 mètres est approximativement équivalent à 5/200. Une

acuité visuelle diminuée accompagne toujours l'extension du décollement de rétine dans la fovéa, cependant, la baisse de la vision centrale peut également être due aux antécédents de maculopathies, aux opacités des milieux, aux neuropathies optiques, ou à l'amblyopie.

2. Examen des annexes:

L'examineur devrait enregistrer le statut des sourcils, des cils, et des paupières. L'état préopératoire de ces structures est une base requise pour l'évaluation postopératoire de l'anatomie externe. La période postopératoire peut être caractérisé par un pseudo ptosis, un œdème de paupières, un chemosis, et rarement un ptosis permanents.

3. Motilité oculaire:

La chirurgie de décollement de rétine est parfois accompagnée des atteintes provisoires dans la fonction des muscles oculomoteurs, et dans des rares cas ces atteintes sont permanentes. Par conséquent, une évaluation préopératoire de motilité oculaire est nécessaire. Bien qu'il y ait beaucoup de tests de la motilité, l'examen sous cache et l'étude des mouvements des versions sont habituellement suffisants à condition d'une acuité visuelle conservée. S'il y a une baisse de l'acuité visuelle l'examineur devrait simplement noter la position du reflet de la lumière d'une torche sur chaque cornée (test de Hirschberg).

4. Reflexe photo moteur:

Une comparaison est faite entre les deux yeux avec une lampe-torche (essai de Marcus Gunn), par laquelle le réflexe pupillaire direct est étudié par rapport au réflexe consensuel. Un résultat de test est positif quand il y'a défaut de contraction pupillaire quand l'œil est éclairé, indiquant que le réflexe direct est plus faible que le réflexe consensuel.

5. Examen du segment antérieur:

Il doit être effectué avant et après dilation. La cornée est habituellement claire dans le décollement de rétine, sauf en cas d'hypotonie majeure responsable des plis de la membrane de Descemet. L'uvéite antérieure est rarement suffisante pour produire des précipités rétro cornéens. Un fin tyndall peut être noté dans la chambre antérieure. La profondeur de la chambre antérieure doit être notée. Si la chambre antérieure périphérique semble exceptionnellement peu profonde, la gonioscopie est indiquée.

Des opacités cristalliniennes ou capsulaires peuvent être présentes; Une cataracte sous capsulaire postérieure pourrait interférer l'acuité visuelle, mais, souvent, elle n'empêche pas un examen complet de la périphérie rétinienne. Cependant, les opacités corticaux périphériques ne peuvent pas interférer l'acuité visuelle, mais ils peuvent sérieusement altérer l'examen de la périphérie et cacher la présence des déchirures rétiniennes périphériques.

6. Tonométrie:

Le tonus oculaire doit être mesuré pour les deux yeux avant que la pression soit artificiellement abaissée par l'effet de massage de l'indentation sclérale. Habituellement, un œil avec un décollement de rétine est relativement hypotone. De temps en temps, l'hypotonie est tellement profonde qu'elle ne peut pas être mesurée. Encore plus rare une pression intraoculaire paradoxalement élevée en présence du décollement de rétine (syndrome de Schwartz).

7. Examen du segment postérieur:

L'examen préopératoire du fond d'œil est réalisé sous dilatation maximale, associant la Tropicamide 0,5% et la néosynéphrine à 5%. Cet examen du segment postérieur se fait par plusieurs méthodes:

a. Modalités d'examen :**• L'ophtalmoscopie binoculaire indirecte :**

S'effectue au mieux sur un patient allongé, l'ophtalmoscopie binoculaire indirecte est l'examen du choix grâce à son grand champ visuel, illumination élevée, profondeur de foyer, et particulièrement sa facilité d'utilisation avec l'indentation sclérale. Elle donne une excellente vue d'ensemble très claire et très en relief, elle permet aussi de voir les petites lésions et elle est de plus très performante si les milieux sont troubles et /ou s'il y a un implant; en revanche, elle ne permet pas l'analyse fine du vitré et de la macula [46].



Figure 13: Ophtalmoscope indirect. [28]



Figure 14: Lentilles Indirectes: 78, 28 et 20 dioptries [28]

- **La biomicroscopie :**

L'autre façon d'examiner le fond d'œil est d'utiliser le biomicroscope et des lentilles indirectes, contact ou non-contact.

L'examen au verre à trois miroirs est très contributif chez le sujet phaque ayant une bonne dilatation pupillaire. Il est mis en défaut en cas de dilatation médiocre ou

chez le sujet pseudophaque dès qu'une opacification capsulaire périphérique est présente. Dans ces cas, il est nettement préférable d'utiliser des lentilles non-contact « grand champ » (Volk Digital wide field, par exemple) ou des lentilles contact « très grand champ » (Volk Super Quad® 160, Ocular Instruments Mainster PRP 132) ; ces dernières permettent un accès au fond d'œil souvent bon même dans des conditions d'examen moyennes ou mauvaises (myosis, trouble des milieux).

La partie centrale plate d'un verre de contact, permet d'examiner le vitré central et postérieur avec la grande résolution, et c'est la meilleure manière pour examiner la papille optique et les détails de l'anatomie maculaire. La technique est particulièrement valable dans la recherche des déchirures rétiniennes postérieures, qui sont particulièrement difficile à détecter en cas de staphylome myopique ou dans le décollement de rétine associé à une rétinopathie diabétique proliférative.

L'ophtalmoscopie binoculaire indirecte devrait être le premier à utiliser pour obtenir une vue panoramique du segment postérieur entier. Une biomicroscopie au verre de contact peut être utilisée secondairement pour définir les détails spécifiques; c'est-à-dire, l'ophtalmoscope indirect peut être utilisé pour voir la « forêt, » et la lampe de fente pour voir les différents « arbres. »

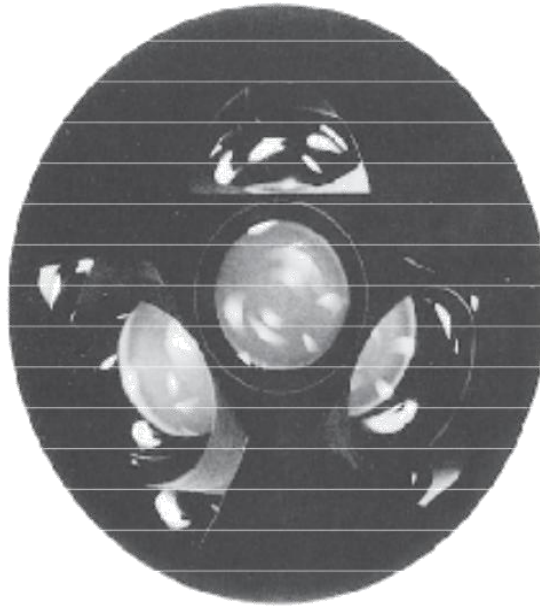


Figure 15: Verre à trois miroirs de Goldmann [28]

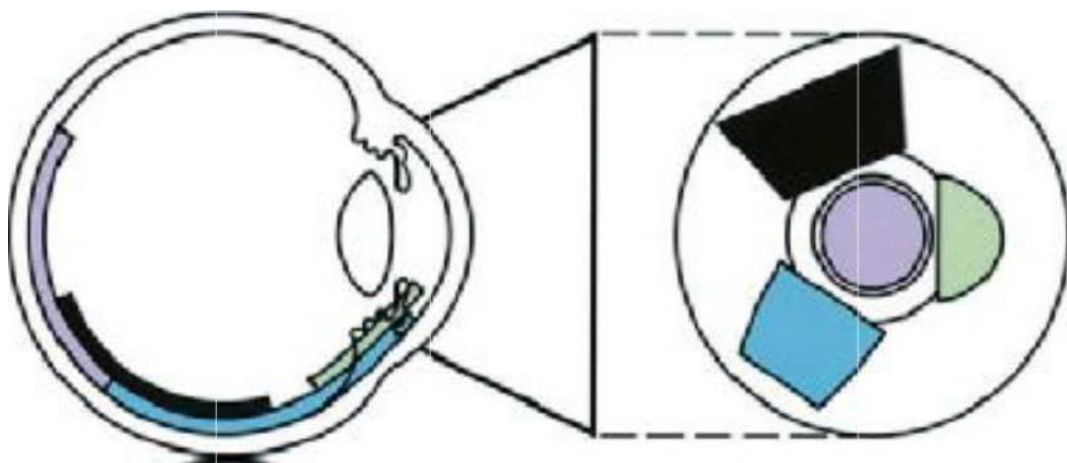


Figure16: représentation des aires rétiniennes visibles par le verre à trois miroirs de Goldmann. [28]

b. Résultats d'examen :**• Le décollement de rétine**

Il est en règle facile à voir: la rétine décollée est saillante, mobile avec les mouvements de l'œil, elle est de couleur gris-rose opaque, ne permettant pas de voir les vaisseaux choroïdiens en transparence, ceci en raison de l'œdème de ses couches internes qui lui donne en outre un aspect gaufré. Elle présente également des plis, eux aussi mobiles, changeant avec les mouvements de l'œil. Il est important de mesurer l'étendue du décollement et de rechercher des plis fixes, ceux-ci sont des signes de prolifération vitréorétinienne. Il faut aussi rechercher des signes de contraction de la base du vitré avec des combinaisons variables de soulèvement ciliaire, de fins plis radiaires rétro-oraux et de plis parallèles au limbe le long de la limite postérieure de la base du vitré, avec au maximum une attraction de la rétine pré équatoriale vers l'iris et le corps ciliaire. Il faut évaluer l'état de la macula (ON ou OFF): si elle n'est pas soulevée

(ON) le traitement est alors une réelle urgence. Il faut également rechercher des trous maculaires rarement associés à une déchirure périphérique ou un œdème ou une membrane maculaires. Dans les cas douteux, la tomographie en cohérence optique (OCT) peut être très utile.

L'examen terminé, le temps pris pour faire un éventuel schéma du décollement (figure 17a, 17b et 18) peut être mis à profit pour prendre une décision thérapeutique.

Le schéma contient trois cercles concentriques. Le cercle interne représente l'équateur, cercle moyen représente l'ora serrata, et le cercle externe représente la région ciliaire. La bande entre les cercles moyens et externes correspond à la pars plana. Le petit cercle au centre du schéma représente la papille optique. Les couleurs utilisées pour différentes lésions ne sont pas universellement standardisées, et les

pratiques varient d'un chirurgien à l'autre, mais chaque chirurgien devrait établir une pratique en matière cohérente de couleurs-codes. Le tableau 1 décrit certains des codes couleurs les plus utilisés généralement.

Tableau 1: Code couleurs pour les schémas rétiniens d'un DR [28]

BLEU	Rétine décolleté Rétinoschisis
ROUGE	Rétine à plat Déchirures rétiniennes Hémorragie Micro anévrysmes, macro anévrysmes Néovascularisation rétinienne
MARRON	Pigmentation photo coagulation
VERT	Opacités, hémorragies vitréennes Opacités des milieux (cornée, cataracte) Fibrose pré rétinienne

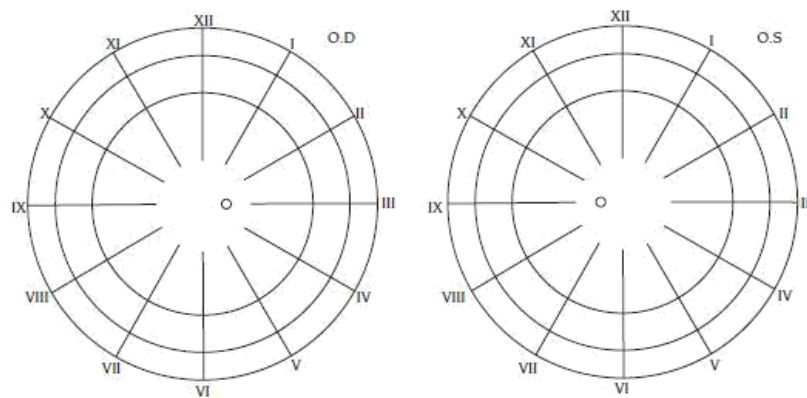


Figure 17a: schéma de décollement de rétine [28]

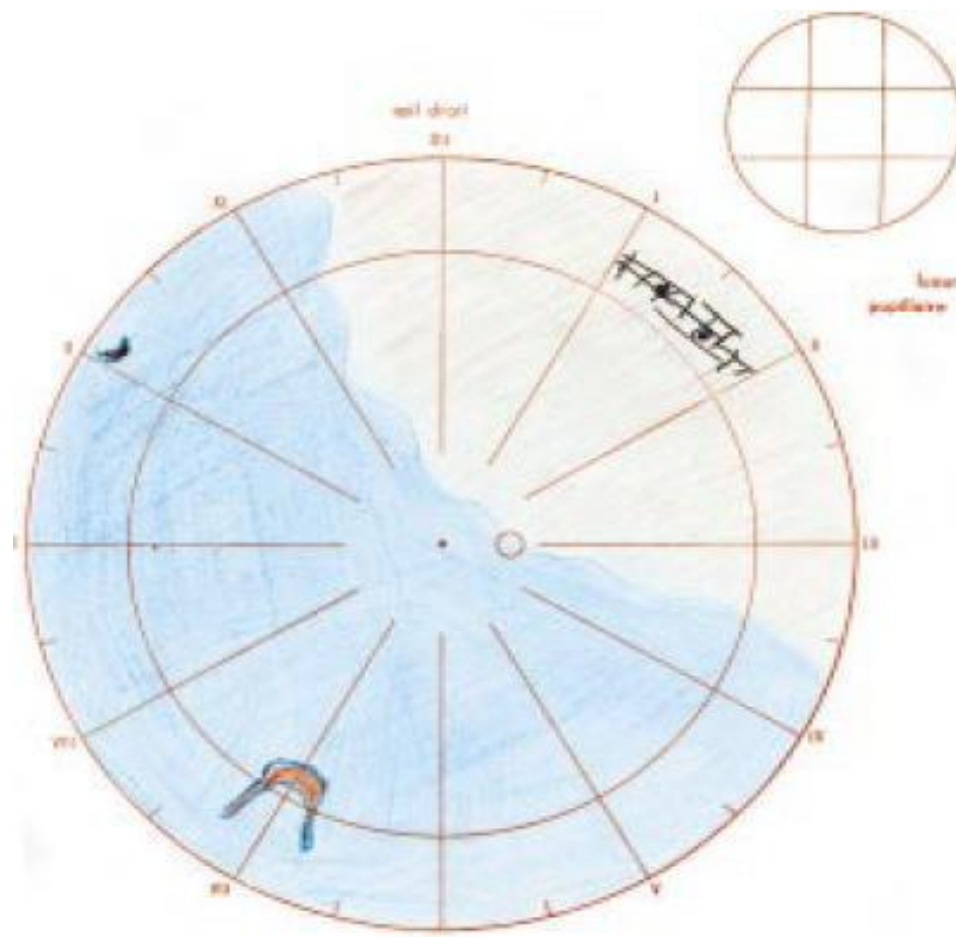


Figure 17b: Shéma de DR de l'OD de 3h30 à 11h30 macula OFF sur une déchirure à 7h en fer à cheval sur l'équateur, une autre à 10h pré équatoriale, une palissade trouée sur rétine à plat en pré équatoriale à 1h30 [44]

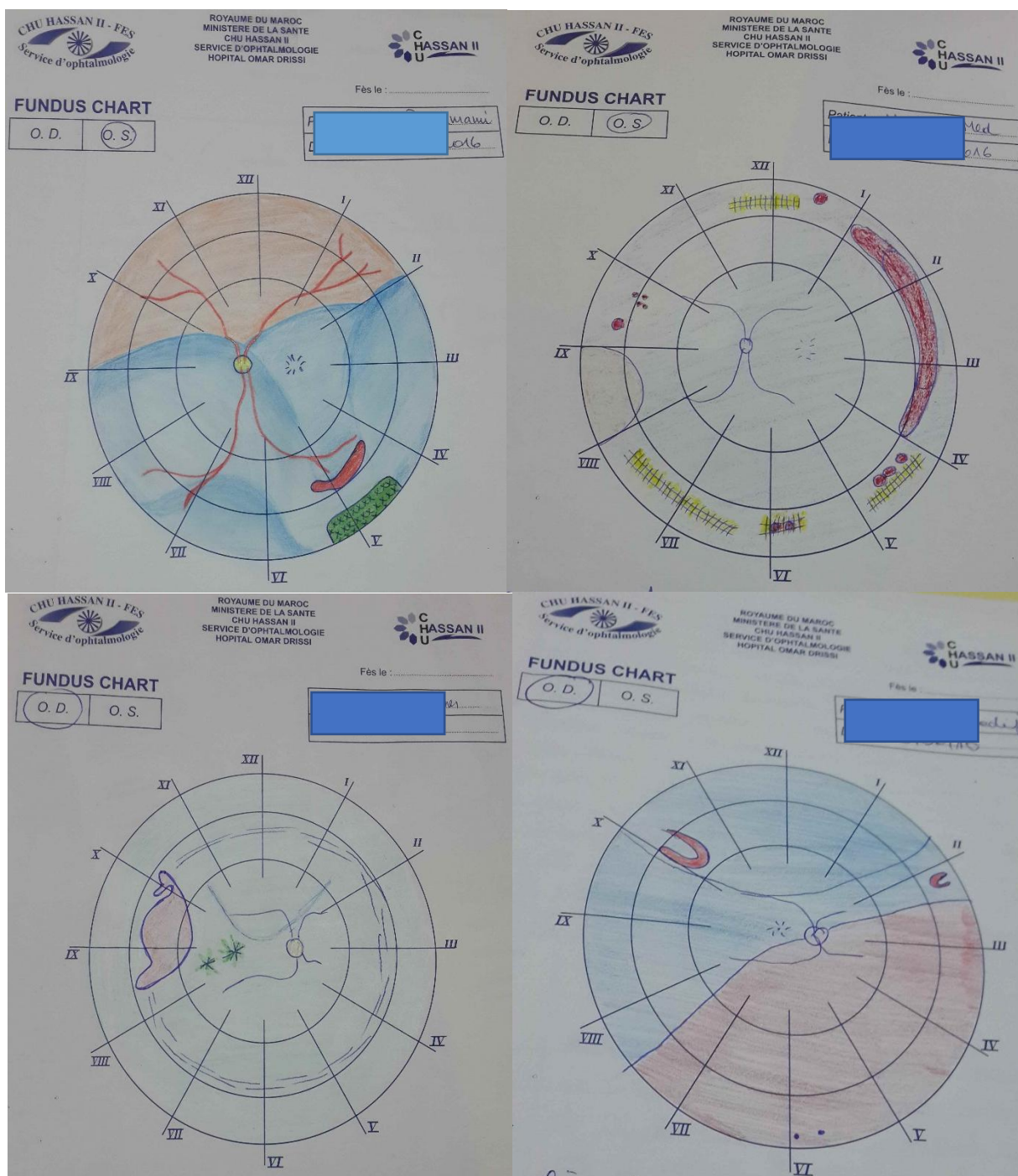


Figure 18 : Différents schémas du service d'ophtalmologie du CHU Hassan II de Fès de décollements de rétine rhégmatogène.

- **Déchirures rétinienne :**

Elles doivent être recherchées sur les 360° de l'extrême périphérie, en moyenne périphérie et au pôle postérieur. Elles se présentent sous deux aspects: à clapet ou à opercule. Dans les déchirures à clapet, le lambeau antérieur sur lequel s'exerce la traction du vitré est resté solidaire de la rétine d'où l'aspect typique en « U », « V », ou « fer à cheval » plus ou moins symétrique et plus ou moins facile à voir suivant la taille du lambeau. Dans les déchirures operculées, le lambeau antérieur a été arraché par la traction et il flotte non loin de la déchirure qui prend un aspect de trou. Lors de l'individualisation de ces lésions faut préciser leur nombre et leur siège: rétro-orales, équatoriales ou rétro-équatoriales.

Dans les cas difficiles de mauvaise vision de fond d'œil ou de déchirures petites et périphériques, on se base sur la topographie du décollement en se référant aux règles de Lincoff.

- **Vitré :**

Si présence du DPV, présence ou pas hémorragie intra-vitéenne ou tyndall vitréen.

8. Examen de l'œil adelphe:

L'examen ophtalmologique doit être complet, méthodique, bilatéral et comparatif. Ainsi, l'examen de l'œil adelphe s'avère nécessaire essentiellement à la recherche de lésions rétinienne associés afin qu'un traitement préventif soit envisagé.

9. Examen général:

L'examen général est complété à la recherche étiologique et pour l'évaluation du terrain en préopératoire.

D. Classification:

1. Topographie du décollement de rétine: [21]

La topographie du décollement comporte l'étude de l'étendue du décollement en quadrants et de la hauteur du soulèvement (plan ou bulleux avec poche plus ou moins saillante). Il existe des relations entre la topographie d'un décollement de rétine et la localisation des déchiscences. Cette relation est appelée « loi de Lincoff » [46]. Ces lois ont toutefois une limite de validité: elles ne sont valables que si le décollement de rétine est récent, initial (sans chirurgie préalable), sans antécédent de photocoagulation au laser. En effet, des cicatrices de rétinopexie modifient l'extension du soulèvement à partir de la déchiscence.

Elles sont au nombre de cinq:

Loi n° 1: Lorsque le décollement de rétine concerne un quadrant supérieur, il existe toujours une déchiscence à proximité de la limite supérieure du décollement (figures 19a et b). Si le décollement est symétrique par rapport au méridien de 12 h, il existe une déchiscence à 12 h (figure 19c). Si le décollement de rétine est asymétrique par rapport au méridien de 12h, la déchiscence est par, rapport au méridien de 12h, toujours du côté où le décollement de rétine descend le plus bas (figure 19d).

Loi n° 2: Cas particulier du décollement de rétine de topographie bulleuse supérieure. La déchiscence est toujours latéralisée par rapport au méridien de la poche bulleuse et se situe du côté où le décollement de rétine s'étend le plus (figure 19e).

Loi n°3: Un décollement de rétine à double poche inférieure comporte toujours une déchiscence supérieure. Le liquide sous-rétinien s'est écoulé à partir de la déchiscence le long de l'ora, reste très périphérique et détermine deux poches inférieures. La présence d'une vallée séparant ces deux poches témoigne toujours d'une déchiscence supérieure et celle-ci est toujours située du côté où la poche

remonte le plus haut (figure 19f).

Loi n°4 : Lorsqu'un décollement de rétine est inférieur (c'est-à-dire ne dépassant pas les méridiens horizontaux), la déhiscence est à la limite supérieure du décollement si ce décollement est asymétrique par rapport au méridien de 6h (figure 19g).

Loi n°5 : Si le décollement inférieur se raccorde de façon convexe à l'ora de part et d'autre de la poche inférieure, la déhiscence est toujours située dans l'axe de la poche (figures 19h et 19i).

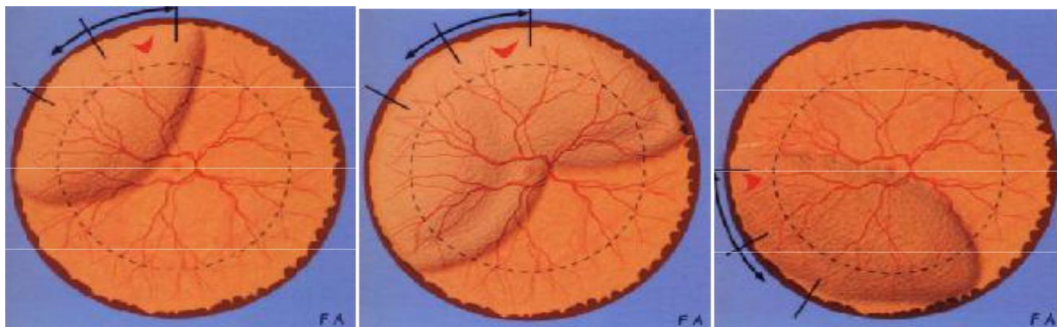


Figure 19a - Loi n°1

Figure 19d- Loi n°1

Figure 19g- Loi n° 4

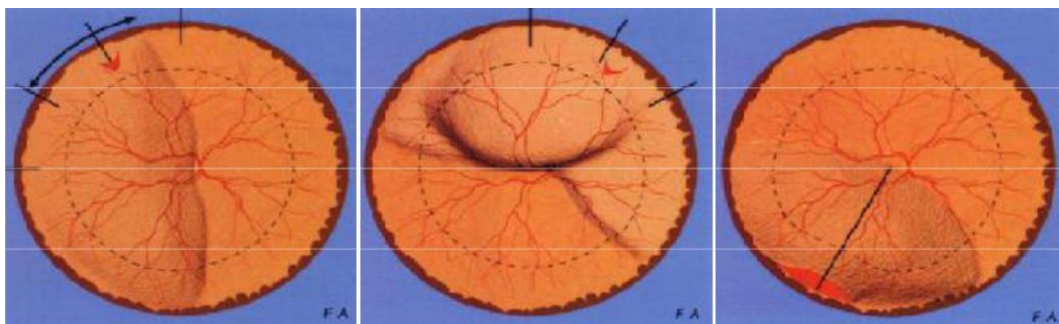


Figure 19b - Loi n°1

Figure 19e- Loi n°2

Figure 19h- Loi n°5

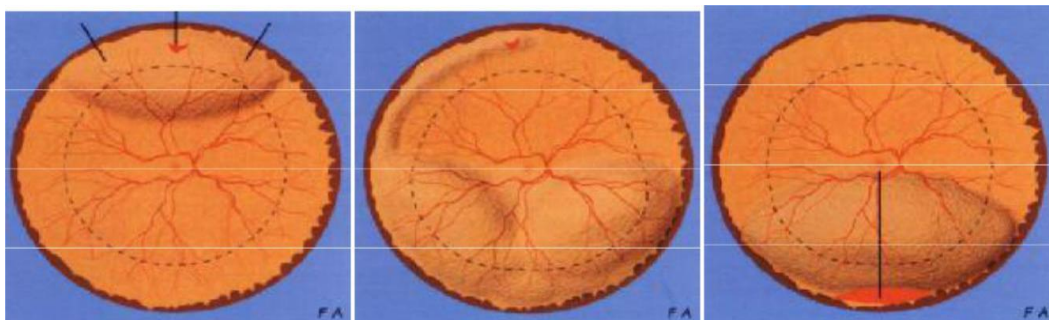


Figure 19c - Loi n°1

Figure 19 f - Loi n° 3

Figure 19i- Loi n°5

Figure 19 : lois dites de Lincoff [21]

2. Prolifération vitréorétinienne:

La classification révisée par la **Retina Society** établi en 1991[47], faisant office de référence, comprend 3 stades:

Elle comprend 3 stades:

Stade A: amas de cellules pigmentées dans le vitré et/ou à la surface inférieure de la rétine.

Stade B: fin plissement de la surface rétinienne localisé, bords enroulés des déhiscences rétiniennes. La rétine peut être localement rigide, les vaisseaux tortueux. Le vitré est moins mobile.

Stade C: apparition de plis rétiniens rigides. Ce stade est divisé en forme antérieure (A) et postérieure (P), la séparation se faisant à l'équateur. L'extension de la prolifération est exprimée par le nombre de méridiens horaires concernés (1 à 12). S'y ajoute une subdivision en fonction du type de contraction :

- Type 1: contraction postérieure focale, correspondant à la présence de plis rétiniens étoilés.
- Type 2: contraction postérieure diffuse, correspondant à l'existence d'une membrane diffuse se traduisant par une surface rétinienne froissée et des plis irréguliers en arrière de la base du vitré.
- Type 3: prolifération sous-rétinienne, notée seulement dans sa forme rétractée soulevant la rétine en anneau péri papillaire ou en corde à linge.
- Type 4: contraction circonférentielle antérieure. Ceci est marqué par l'apparition de plis rétiniens radiaires antérieurs, primitifs ou secondaires à une vitrectomie incomplète.

- Type 5: déplacement antérieur de la base du vitré, attirée vers le corps ciliaire, l'iris voire la capsule du cristallin et provoquant un pli rétinien antérieur parallèle à l'ora.

Tableau 2 : Stadification de la PVR : [48]

Stade			Signes cliniques
Stade A			Trouble vitréen, pigments vitréens
Stade B			Plissement de la rétine interne, enroulement des bords de la déchirure
Stade C	Postérieur	Type 1	Plis stellaires
		Type 2	Rétraction diffuse de la rétine en arrière de l'équateur
		Type 3	Prolifération sous-rétinienne
	Antérieur	Type 4	Rétraction circonférentielle
		Type 5	Perpendiculaire et/ou traction antérieure en avant de l'équateur

V. EXAMENS COMPLEMENTAIRES: [49, 28]

Leur but n'est pas pour confirmé le diagnostic du DR mais plutôt, ils ont des valeurs pronostiques et aussi pour chercher le DR lorsqu'il y a des troubles des milieux.

A. Tomographie en cohérence optique:

1. OCT de la macula soulevée « macula off »

Dans les décollements de rétine rhégmatoïdes à macula soulevée, l'examen en OCT de la macula en préopératoire permet d'évaluer les modifications anatomiques infra cliniques de la rétine maculaire soulevée et d'obtenir, dans une certaine mesure, des indices pronostiques de la récupération visuelle postopératoire (figure 20).

En postopératoire, le but de l'examen de la macula en OCT est essentiellement d'essayer de mieux comprendre une récupération visuelle médiocre, malgré une réapplication chirurgicale satisfaisante de la rétine (figure 21).

2. OCT de la macula non soulevée « macula on »

En préopératoire, l'examen en OCT de la macula permet de vérifier l'absence de soulèvement maculaire infra clinique, témoignant d'une macula effectivement non soulevée.

En postopératoire, certaines études ont montré que la rétine maculaire pouvait présenter également des altérations visibles en OCT: présence d'une membrane épimaculaire, présence d'un soulèvement rétinien maculaire [50, 51, 52, 53]; mais ces altérations semblent moins fréquentes que dans les décollements de rétine à macula soulevée [50, 53]. En outre, les atteintes de la ligne de jonction des segments des photorécepteurs et de la limitante externe semblent absentes [53] ou moins fréquentes [51], ce qui pourrait expliquer le meilleur pronostic visuel des décollements de rétine à macula non soulevée.

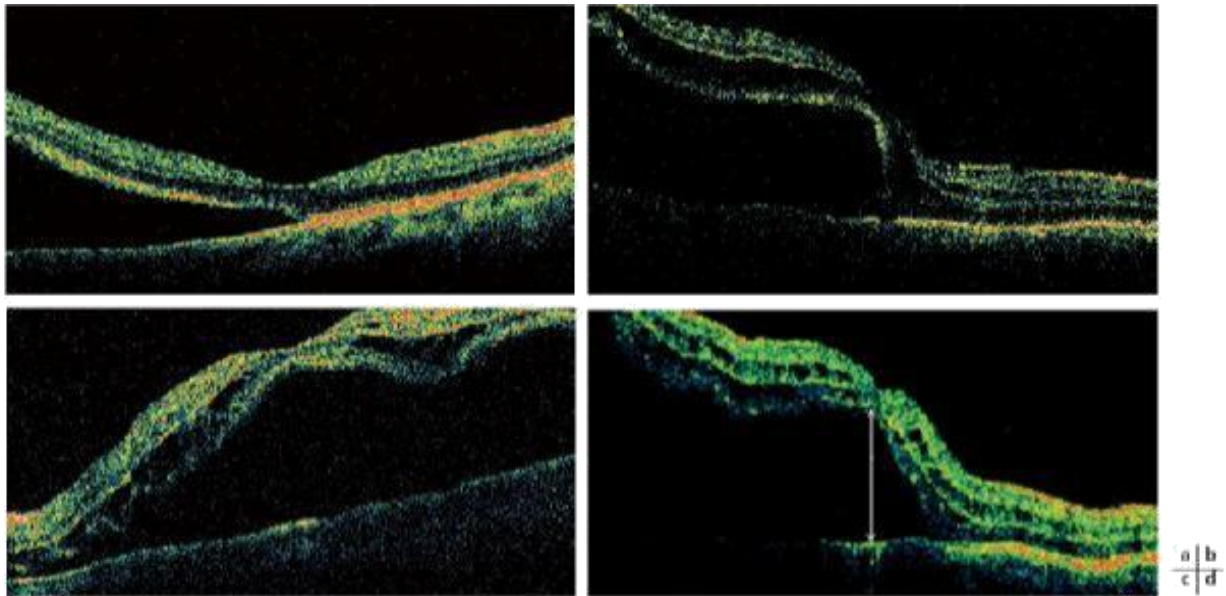


Figure 20: Coupes en OCT (time domain) de la rétine maculaire décollée chez des patients présentant un décollement de rétine rhégmato-gène. [49]

- a. La rétine maculaire décollée présente une structure normale.
- b. La rétine maculaire présente une large hypo réflectivité de la couche nucléaire externe due à de grandes cavités kystiques.
- c. La rétine maculaire présente une large hypo réflectivité de la couche nucléaire externe due à de grandes cavités kystiques, avec des altérations minimales de la couche nucléaire interne et des ondulations de la rétine externe.
- d. La rétine maculaire présente de multiples petites cavités kystiques dans les couches nucléaires interne et externe.

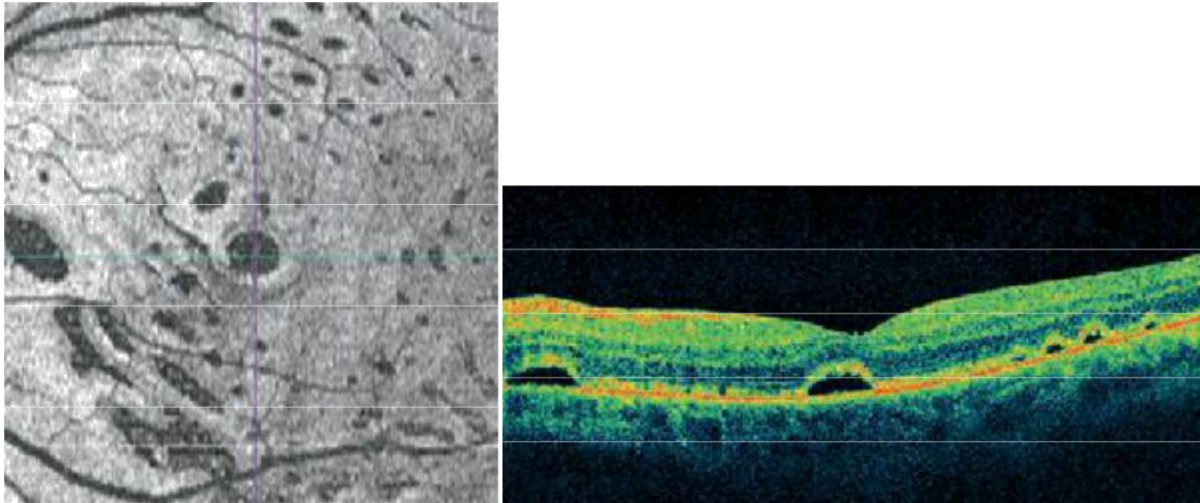


Figure 21: OCT (spectral domain) de la macula cinq mois après la chirurgie chez un patient ayant présenté un décollement de rétine rhégmato-gène. [49]

Mise en évidence de multiples petits soulèvements rétinien au pôle postérieur.

B. Echographie oculaire:

L'échographie en mode B permet en particulier de différencier les décollements de rétine rhégmato-gène, par traction, exsudatif ou tumoral, et permet de poser le diagnostic du DR lors des troubles des milieux.

Un décollement de rétine apparaît toujours sous l'aspect d'une membrane intraoculaire, qui présente des caractéristiques variant suivant l'étendue et l'ancienneté du décollement.

1. Caractéristiques du décollement de rétine (ou la membrane intraoculaire):

Localisé et périphérique, il faut noter le nombre de quadrants intéressés, le méridien où il débute et celui où il finit et s'il inclut ou non la région maculaire.

Quand le décollement de rétine est total, le feuillet rétinien s'insère sur la papille et à l'ora serrata.

La forme varie avec l'ancienneté, le degré de la prolifération vitréorétinienne et

l'existence ou non de tractions. Au début, un décollement de rétine a un aspect en « V » grand ouvert puis assez fermé, puis prend un aspect en « Y », le pied du « Y » étant plus ou moins long, et, à la fin, en « T ».

2. Caractéristiques des déchirures rétinienne

L'étude des déchirures est surtout importante quand le fond d'œil est inaccessible

- En rétine à plat

On peut déceler:

- Les déchirures à clapet: le clapet, saillant, très échogène et toujours attaché à l'hyaïoïde postérieure décollée. (Figure 22)
- Les trous à opercule: on voit bien l'opercule en avant de la solution de continuité du neuroépithélium.

- En rétine soulevée

Il est très difficile de retrouver des déchirures du fait des vallées rétinienne, le faisceau ultrasonore ne pouvant être en permanence perpendiculaire au neuroépithélium décollé (figure 23). On peut même, parfois, trouver une déchirure géante associée à une inversion rétinienne.

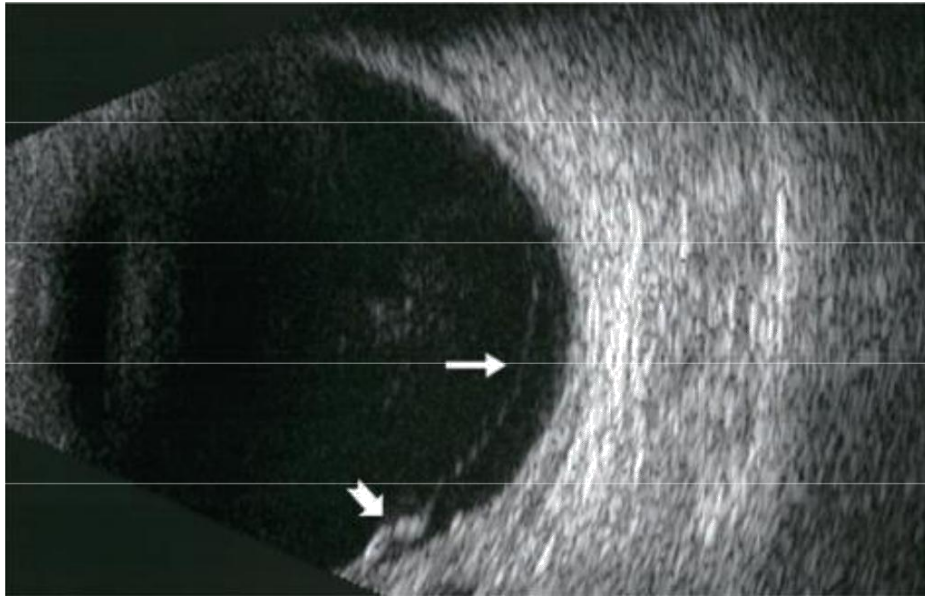


Figure 22: Déchirure à clapet (œil droit, méridien de 7 h 30). Coupe explorant le quadrant temporal à gain élevé. [49]

Le clapet, bien visible, épais et échogène est bien différent de l'hyaloïde postérieure, fine et peu échogène.

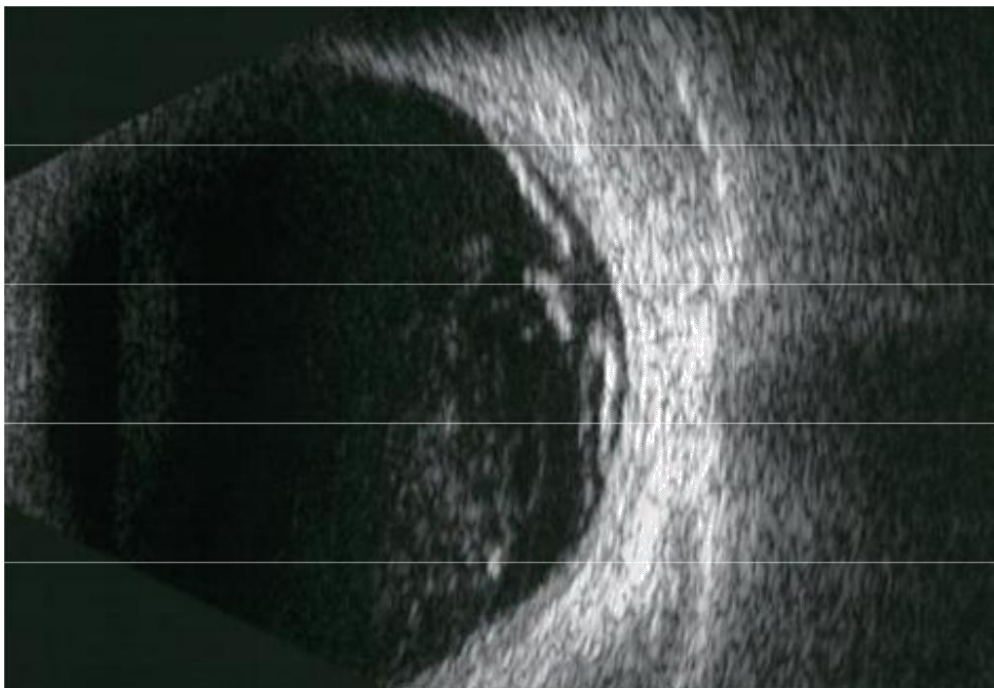


Figure 23: Hémorragie intra vitréenne et décollement de rétine partiel avec grande déchirure, tractée par l'hyaloïde postérieure. Coupe du quadrant temporal de l'œil droit à gain élevé. [49]

VI. Formes cliniques: [49, 44, 54]

A. Décollement de rétine par déchirure géante:

Les déchirures géantes s'étendent par définition sur 90° et plus; elles peuvent dépasser 180° et être quasi circulaire et provoquer une inversion rétinienne. Elles sont rares et surviennent le plus souvent spontanément chez des patients forts myopes et/ou atteints d'une vitréorétinopathie constitutionnelle et de sexe masculin: il peut y avoir un facteur déclenchant, contusion oculaire [55, 57] ou opération, notamment vitrectomie [56,69].Le traitement est impérativement endo-oculaire.Le pronostic est réservé vu le risque de PVR dans la période post-opératoire.

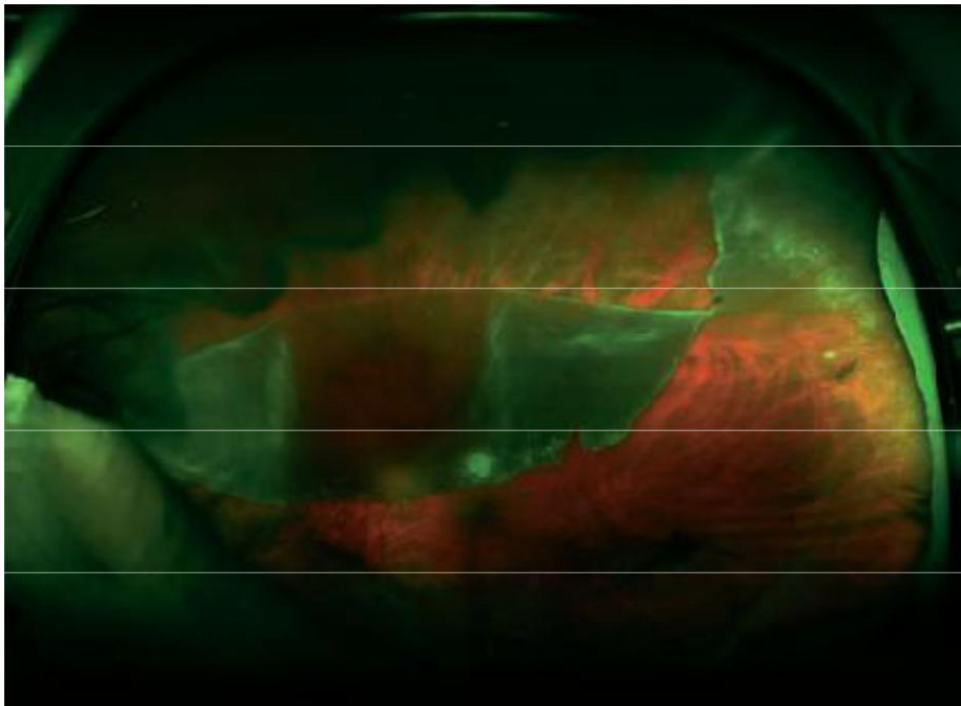


Figure 24: Déchirure géante avec refend et inversion [54]

B. Décollement par trous atrophiques équatoriaux:

Il survient avec un vitré non décollé et sans doute partiellement liquéfié en regard des trous, chez des patients jeunes myopes et phaqes; la bilatéralité est fréquente.

Le pronostic est bon sur le plan anatomique, mais il peut être mauvais sur le plan fonctionnel, surtout en cas de soulèvement maculaire prolongé.

C. Décollement de rétine par désinsertion de l'ora:

Comme le décollement par trous, il survient avec un vitré non décollé et en partie liquéfié, son pronostic est bon sur le plan anatomique mais réservé sur le plan fonctionnel. Il touche des patients jeunes, phaqes et non myopes, et se présente sous deux formes: spontanée et post contusive.[58,59]

D. Décollement de rétine par trou maculaire:

Il est rare et se voit exclusivement chez le fort myope, surtout de sexe féminin. Les signes fonctionnels sont dominés par chute de l'acuité visuelle avec scotome central positif brusque. Le diagnostic différentiel est le schisis du pôle postérieur myope fort qui peut poser de difficiles problèmes diagnostiques, seul l'OCT permet de savoir d'étayer le diagnostic (Figure 25) [60].

Le pronostic est réservé, car il s'avère souvent difficile d'obtenir définitivement le trou, surtout en cas de myopie très forte supérieure à 20 dioptries avec gros staphylome postérieur [61].

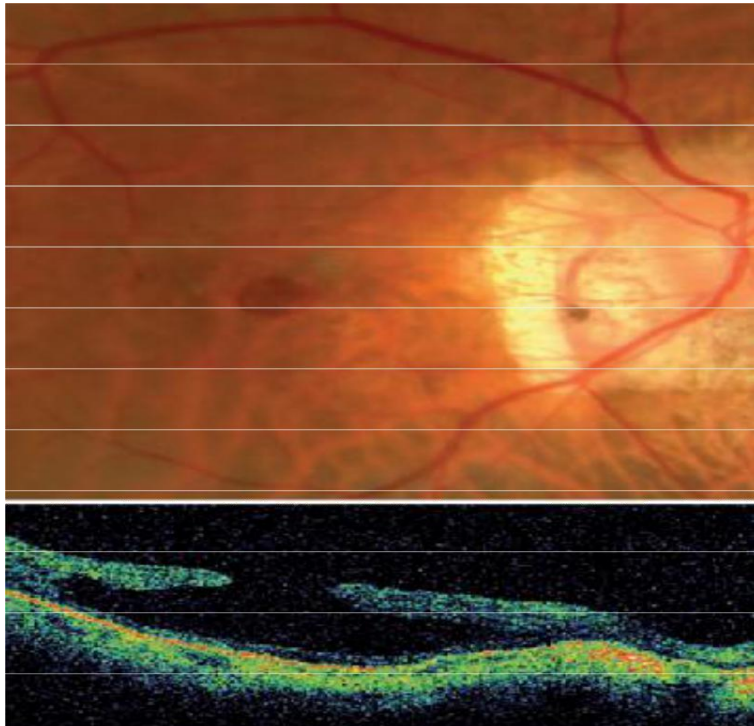


Figure 25: Aspect de trou maculaire lamellaire avec rétinosischisis associé. [54]

E. Décollement de rétine par trou sur rétinosischisis acquis:

C'est une pathologie rare due à l'existence d'ouverture du feuillet externe du rétinosischisis, le décollement de rétine étant alors alimenté par le fluide de la cavité du schisis et éventuellement par du fluide vitréen s'il y a en un plus des ouvertures de feuillet interne. Le pronostic est en général bon, mais l'obturation des trous externes parfois très grands et très postérieurs peut nécessiter une chirurgie intraoculaire [62].

F. Particularités en fonction du terrain:

1. Anomalies vitréorétiniennes constitutionnelles:

- **Myopie forte isolée :**

La myopie forte axiale, ou myopie pathologique, est définie par trois critères:

Anatomo-clinique, biométrique et réfractif [63,64].

La fréquence élevée de décollement de rétine chez les myopes forts s'explique en partie par les modifications du vitré. Ces dernières se caractérisent par une liquéfaction précoce du vitré, survenant environ dix à vingt ans plus tôt que chez l'emmetrope et ce d'autant plus que le degré de myopie est élevé [58, 64, 65]. Ce vitré liquéfié précocement joue mal son rôle de tampon et explique notamment la grande fréquence chez le myope fort des décollements de rétine par trous multiples sur palissades en l'absence de décollement postérieur du vitré. De même, les déchiscences se compliquent plus fréquemment de décollement chez le myope fort que chez l'emmetrope [66].

Le risque de décollement de rétine du myope fort est 220 fois supérieur par rapport à un sujet emmetrope, respectivement de 2,2 % contre 0,01 % [67].

- **Vitréorétinopathies héréditaires:**

Ce groupe de maladies se caractérise par une liquéfaction du vitré associée à des anomalies rétinienne faite essentiellement de lésions palissadiques radiaires se compliquant fréquemment de DR dans un contexte d'une atteinte génétique du collagène vitréen [68].

Ces anomalies oculaires peuvent être isolées ou associées à des anomalies du squelette, des articulations et de la face: on parle alors de syndrome de Stickler [69].

- **Syndrome de Marfan:**

C'est un syndrome associant une atteinte oculaire, squelettique et cardiovasculaire.

L'atteinte oculaire se caractérise par une ectopie cristallinienne supérotemporal dans 60 % à 72 % des cas [70, 71,72], des anomalies iriennes faite d'hypoplasie de l'iris associée à des goniodysgénésies et des lésions dégénératives de la périphérie rétinienne.

La principale complication ophtalmologique de la maladie de Marfan est la survenue d'un décollement de rétine rhéomatogène, dont la fréquence a pu être estimée entre 5 % et 11% [73]. Ce risque est accru en cas d'ectopie du cristallin ou après extraction du cristallin, avec un risque de décollement de rétine entre 8 % et 38% [85

2. Le décollement de rétine et glaucome:

Comme la myopie est fortement corrélée avec à la fois le glaucome chronique à angle large [74,75] et le décollement, il y a une relation entre glaucome et DR. Il est donc bon d'examiner la périphérie des glaucomateux, surtout myopes.

Un cas particulier est celui des glaucomes très sévères multi opérés et qui ont un implant de drainage conjonctivoténonien. Ces yeux ont un risque de DR souvent grave et à traiter par voie endo-oculaire [76].

Le glaucome congénital prédispose lui aussi au décollement; il s'agit de cas difficiles étant donnés l'état de la cornée, la minceur sclérale et la fragilité du nerf optique [77].

3. Le décollement de rétine associé à un traumatisme oculaire:

- **Traumatismes contusifs:**

C'est une cause notable de DR chez les patients jeunes, non myopes et

masculins [78,79]. Dans les cas typiques, l'impact crée des ouvertures rétinienne immédiate sans décollement du vitré qui peuvent être soit des désinsertions à l'ora, soit plus rarement des ouvertures rétinienne irrégulières, parfois étendues, par nécrose chorio-rétinienne contusive, lesquelles peuvent d'ailleurs cicatriser spontanément [80].

- **Traumatismes à globe ouvert:**

Le DR peut être consécutif directement à l'agent vulnérant [81], soit secondaire aux remaniements subit par le vitré en créant un décollement vitréen pathologique sur rétine fragilisée [82,83].

4. Le décollement de rétine et la chirurgie oculaire:

- **Chirurgie de la cataracte:**

L'extraction extra capsulaire de la cataracte augmente le risque de décollement jusqu'à 0,7% à 1,4%, 3,2% à 8,6% s'il y a eu rupture capsulaire surtout per opératoire mais aussi postopératoire au laser YAG [84,85] et 8% si le patient est myope fort [86]. D'une manière générale, l'incidence exacte du DR après cataracte est difficile à mesurer du fait de la survenue tardive, après capsulotomie au laser Nd-YAG, de nombre de décollement [68].

Le DR est souvent du à de petites déchirures le long de la base du vitré, mais des déchirures équatoriales classiques sont aussi possibles, voire même des géantes. L'extension est habituellement rapide, avec souvent atteinte maculaire et présence d'une prolifération visible dès l'examen initial. Le pronostic anatomique et fonctionnel est sans doute un peu moins bon que chez le patient phaque, mais une étude récente ne montre pas de différence significative entre ces deux catégories [86].

Le décollement est aussi fréquent après chirurgie de la cataracte congénitale, mais il survient souvent tardivement chez l'adulte jeune. L'examen du fond d'œil peut

être particulièrement difficile et la vitrectomie est alors très utile. Si les problèmes de visualisation sont surmontés, le pronostic anatomique n'est pas forcément mauvais [87].

- **Chirurgie réfractive pour myopie:**

Le LASIK n'expose sans doute pas à un risque accru de DR, ceci malgré quelques observations isolées et le fait qu'expérimentalement on ait pu le comparer à une contusion [88].

Il en va tout autrement pour l'extraction du cristallin clair chez le myope fort qui augmente le risque à 7 à 8%, surtout si une capsulotomie au laser YAG est effectuée, ce qui est très fréquent chez ces sujets jeunes [89,90].

En ce qui concerne la chirurgie additive cristallinienne, des cas de décollement ont été publiés et on peut craindre que le simple fait d'ouvrir l'œil soit un facteur de risque chez ces myopes forts.

- **Vitrectomie par la pars plana :**

Les ouvertures rétinienne iatrogènes peuvent survenir en cours de vitrectomie, ou survenir en postopératoire du fait de tractions dans le vitré résiduel si on a mis une bulle de gaz, ou de tractions statiques dans la base liées aux incarcérations inévitables dans les sclérotomies. C'est ainsi qu'on trouve des taux de DR de 3% après vitrectomie pour trou maculaire, 14% après membrane épimaculaire post-déchirure ou décollement, 17% après translocation maculaire limitée pour dégénérescence maculaire liée à l'âge, 5,5% à 7% après rupture capsulaire avec fragments cristalliniens dans le vitré et 6,3% après rupture capsulaire avec implant dans le vitré. Quoi qu'il en soit, ces décollements sont en règle très rapidement extensifs, avec une forte tendance à la PVR sévère, surtout antérieure, et leur pronostic, notamment fonctionnel, est réservé.

5. Décollement de rétine chez l'enfant

La particularité du décollement rétinien rhégmatoïdique chez l'enfant reste le délai de consultation tardif. En effet, la constatation de la baisse de l'acuité visuelle se fait généralement lors d'un examen systématique de dépistage scolaire.

Les manifestations tardives du décollement vont constituer les signes d'appel: l'apparition d'un strabisme ou celle d'une leucocorie après un délai d'évolution important sont de fréquents motifs de consultation [92].

Le tableau clinique est sévère d'emblée, avec une prolifération vitréorétinienne de stade supérieur à B présente dans environ 50 % des cas. La macula est soulevée dans trois quarts des cas et le décollement de rétine est total dans plus de la moitié des cas [93, 94, 95,96]. Le taux de bilatéralité est également élevé, entre 15 % et 25 %, témoigne de la fréquence de l'atteinte dégénérative, où une atteinte bilatérale peut s'observer jusqu'à 70 % des cas [94]. Des différentes causes de décollements de rétine de l'enfant sont retrouvées, mais en générale faut chercher le syndrome de silverman ou bien une atteinte systémique associée. La prise en charge thérapeutique est souvent endo-oculaire.

VII. Diagnostic différentiel: [28,97]

A. Décollement de rétine exsudatif:

Le décollement rétinien exsudatif correspond à un épanchement séreux sous-rétinien sans lésion rétinienne rhégmato-gène pouvant être secondaire à des étiologies multiples parmi elles:

- Les étiologies tumorales notamment le mélanome choroïdien dont le diagnostic est aidé par l'échographie oculaire.
- Les atteintes inflammatoires du segment postérieur (le syndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, ophtalmie sympathique, sarcoïdose, toxoplasmose...), des orbitopathies inflammatoires, les sclérites sont des étiologies fréquentes de décollement rétinien exsudatif.
- L'origine vasculaire peut être une cause, comme au cours de la maladie de Coats, l'hypertension artérielle maligne, l'éclampsie ou l'occlusion veineuse rétinienne.
- La dégénérescence maculaire liée à l'âge dans sa forme humide ou autres causes comme une choroïdopathie séreuse centrale ou étiologies congénitales plus rares comme la nonophtalmie, les vitreoretinopathies exsudatives familiales et les colobomes du nerf optique sont susceptibles d'entraîner un DR exsudatif.

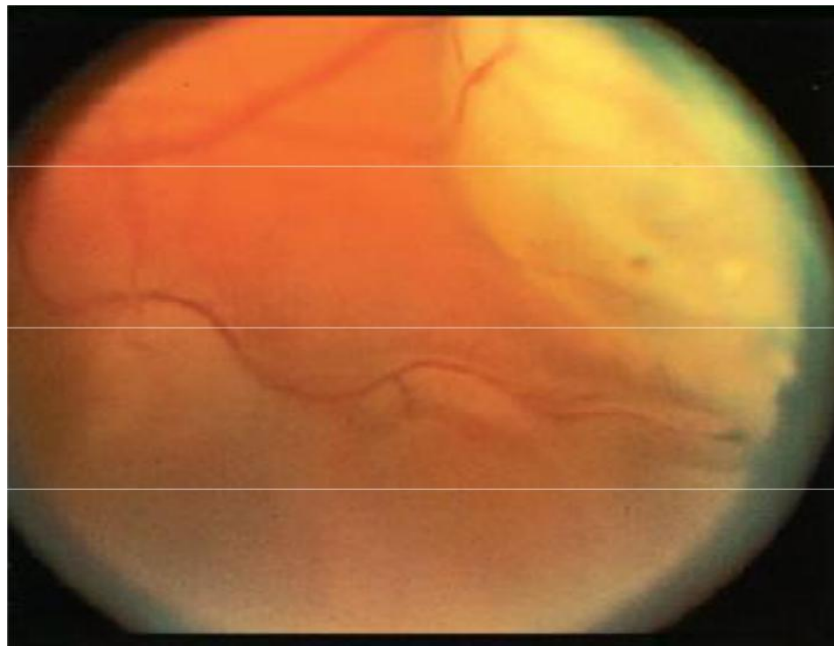


Figure 26: Un décollement de rétine associé à un mélanome malin [28]

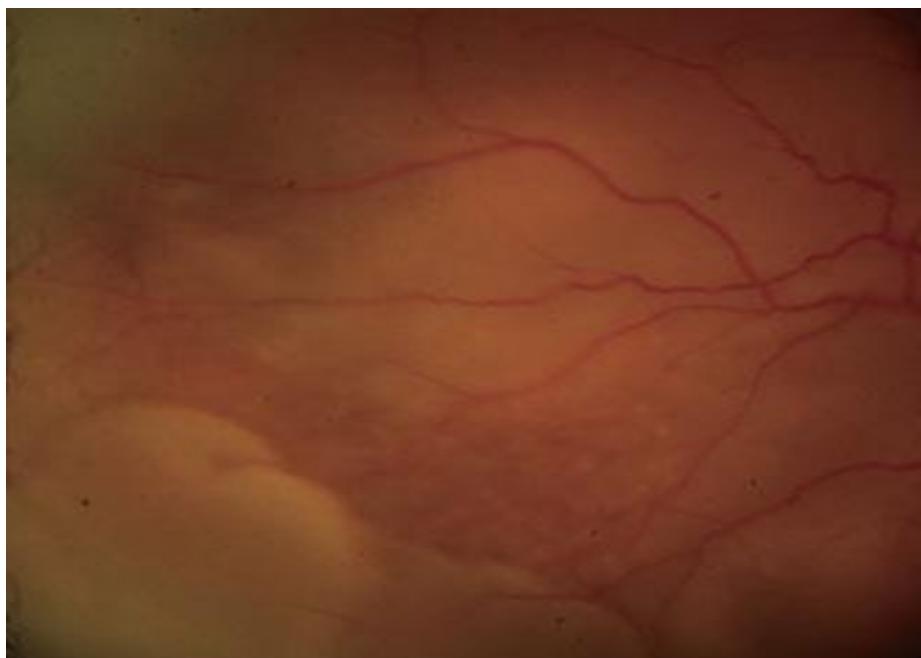


Figure 27: Syndrome Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) associé à un décollement séreux rétinien [28]

B. Décollement de rétine tractionnel:

Les décollements de rétine tractionnels sont fréquemment dus à une prolifération vasculaire déclenchée par l'ischémie rétinienne; ainsi ils sont provoqués par la rétinopathie diabétique proliférative, l'occlusion veineuse rétinienne, la rétinopathie de prématuré, ou la drépanocytose.

Le traumatisme pénétrant peut également être en cause d'un décollement tractionnel.

C. pathologies similaires à un décollement de rétine:

1. Rétinoschisis:

Correspond à un clivage au sein du neuroépithélium, le rétinischisis peut être lié à l'X ou senile.

Le rétinischisis juvénile est une maculopathie et une vitréorétinopathie congénitale secondaire à un clivage anormal de la rétine. Il s'agit de la cause la plus fréquente de dégénérescence maculaire juvénile chez les garçons.

Il se caractérise cliniquement par un remaniement maculaire microkystique stellaire bilatéral, centré sur la fovéola, avec un aspect en « rayon de roue ». Dans le rétinischisis senile, il y'a une coalescence des microkystes intrarétiniens au niveau de zones de dégénérescence périphérique kystique proche de l'ora serrata. La différenciation avec un décollement rétinien est rendue plus aisée avec l'OCT qui permet de préciser le niveau de séparation au niveau du neuroépithélium.



Figure 28: Aspect étoilé de la macula ou de « pseudo-œdème maculaire cystoïde».

[97]

2. Dégénérescence kystique

Les macro kystes intra rétiniens, qui sont définis en tant que rétinopathie secondaire focale, peuvent imiter le rétinopathie dégénératif. Ils se produisent seulement dans les secteurs du décollement de rétine ancien.

3. Décollement choroïdien

Le décollement choroïdien est habituellement bulleux brunâtre, avec des contours lisses plutôt qu'ondulant .L'échographie oculaire montre un aspect de double bosse due à l'attachement de la choroïde à la sclère par les veines vortiqueuse.Le contexte est évocateur,il sert le plus souvent dans le context d'une hypotonie oculaire majeure.

VIII. Traitement:

A. Traitement curatif: [21, 28,115, 114]

1. But:

- Réappliquer le neuroépithélium au plan sous-jacent de l'épithélium pigmentaire et de la choroïde.
- Obturer les ouvertures rétiniennes afin d'interrompre le passage du liquide de la cavité vitréenne dans l'espace sous rétinien.
- Relâcher les tractions vitréennes.

2. MOYENS:

2.1. Chirurgie externe:

Son but est d'arrêter le passage de vection au travers de la déchiscence.

2.1.1. Préparation à l'intervention:

La pupille est dilatée par l'association de collyres: Tropicamide et néosynéphrine à 10%, dont l'action est synergique pendant l'heure qui précède l'intervention.

En cas d'anesthésie générale, celle-ci ne sera réalisée que lorsque la dilatation est satisfaisante. Les morphiniques ont un effet myotique qui se manifeste essentiellement lorsque la pupille n'est pas complètement dilatée.

2.1.2. Anesthésie:

Les nouveaux anesthésiques locaux tel la ropivacaine (Naropeine) permettent une analgésie de qualité pendant plusieurs heures. C'est la raison pour laquelle l'anesthésie locale est actuellement préférée à l'anesthésie générale, en raison de la moindre morbidité et des risques exceptionnels de complications locales que présente celle-ci par la pratique de l'anesthésie latérobulbaires.

Les limites de l'anesthésie locale sont de deux ordres: l'anxiété du patient ou sa non-coopération et la durée de certaines interventions rendant la position opératoire

difficile à maintenir.

2.1.3. Abord chirurgical:

- **Mise en place des champs opératoires:**

Les paupières sont largement nettoyées à la povidone iodée. Les culs-de-sac conjonctivaux sont rincés avec une solution aqueuse à 50% de ce même produit. Les strips sont utilisés pour éversés les cils, les protéger et ouvrir la fente palpébrale. Sur cette fente palpébrale entrouverte on pose un champ collant bien adhérent sur la peau et les paupières. Un blépharostat à vis est posé. (Figure 29).

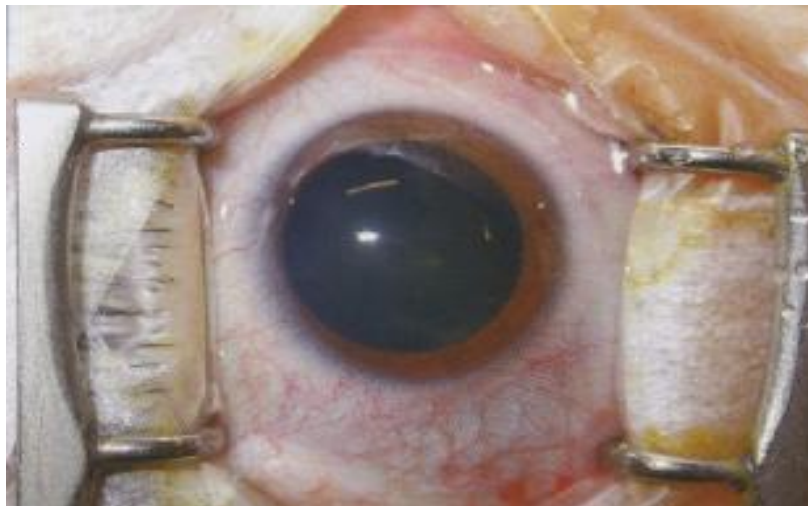


Figure 29: Exposition du champ opératoire, les cils sont protégés par un champ collant éversé sur la paupière par le blépharostat. [115]

- **Exposition du site opératoire:**

La conjonctive est préférentiellement désinsérée au limbe sur 360°. Les crochets à strabisme sont passés sous les muscles et une dissection soigneuse du plan conjonctivo-ténonien est réalisée au niveau des muscles avec mise en place de fil de traction maculaire.



Figure 30: Exposition du muscle sur le crochet à strabisme après dissection des ailerons conjonctivaux ténoniens [115]

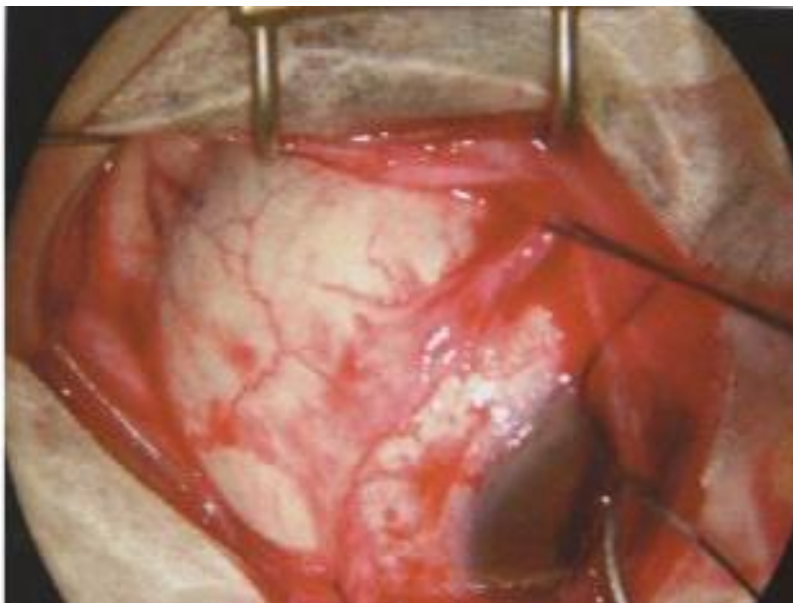


Figure 31: Exposition de la sclère jusqu'à la veine vortiqueuse [115]

- **Examen per opératoire et repérage des déchiscences:**

Un examen soigneux de toute la périphérie rétinienne en peropératoire y compris les zones plat où se situent parfois des déchiscences est toujours de mise. Cet examen de la périphérie est fait avec une indentation, réalisé soit avec un verre de contact type verre quadrisphérique ou verre de Goldman, soit avec le casque et l'ophtalmoscopie indirecte. Un repérage précis des déchiscences est ainsi réalisé par rapport au méridien d'une part, et aussi la distance par rapport à l'ora et l'équateur d'autre part.

2.1.4. Rétinopexie:

- **Cryothérapie :**

La cryoapplication consiste à créer par le froid une cicatrice entre le neuroépithélium et l'épithélium pigmenté. Le froid étant fourni par une cryode alimentée par l'azote dont la détente permet l'obtention d'une température aussi basse un moins 80° à l'extrémité de la cryode. Ce qui provoque une gelure de la sclère avec formation d'une boule de glace atteignant progressivement la choroïde puis l'épithélium pigmentaire et, si le neuroépithélium est au contact de l'épithélium pigmentaire à ce niveau, on obtient une gelure du neuroépithélium. C'est la prolifération de cellules de l'épithélium pigmentaire et de cellules gliales dans les couches les plus profondes du neuroépithélium qui va réaliser la cicatrice adhésive. L'application excessive de froid peut provoquer une PVR inportante en post-opératoire.

- **Laser:**

Rarement utilisé comme myen de rétinopéxie. Cependant, il pourra être utilise pour consolider une rétinopéxie par cryothérapie en période post-opératoire quand la rétine est réappliquée.

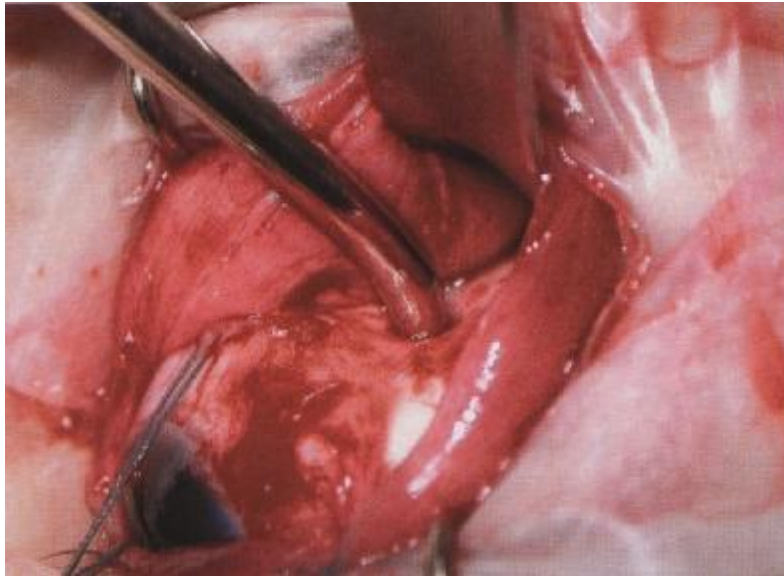


Figure 32: Technique de la cryothérapie [115]

2.1.5. Indentation sclérale:

L'indentation est obtenue en fixant sur la sclère un explant de telle sorte que son volume va repousser la sclère et l'épithélium pigmenté vers le neuroépithélium, permettant ainsi le rapprochement de ces deux derniers.

Le matériel utilisé peut être fait d'éponges de silicone expansé, de silicone non expansé (Silastic) ou de polytétrafluoro-éthylène expansé (PTFE). Ces matériaux diffèrent en termes d'élasticité, de volume de voussure obtenue, et de tolérance. Les bandes en silicone non expansé sont les plus utilisées. La fixation se fait par des fils non résorbables par des points en U dont les deux passants coulants sont parallèles au bord de l'implant. La principale complication peropératoire est le point perforant fréquent sur les sclères fines pouvant entraîner une hypotonie, un saignement sous-rétinien, voire une déchirure rétinienne nécessitant elle-même une cryoapplication et une indentation.



Figure 33: Éponge en silicone expansé, de forme ronde. [114]

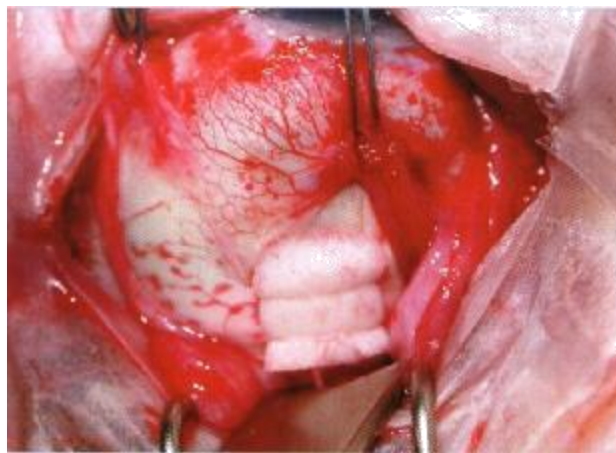


Figure 34: Eponge en position radiaire [115]



Figure 35: Eponge en position longitudinale [115].

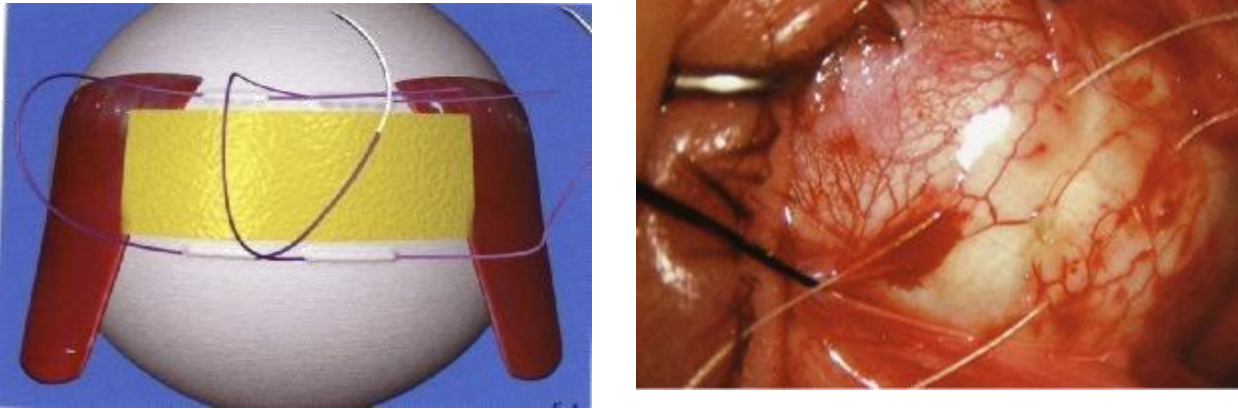


Figure 36: Passage des sutures pour un explant longitudinal. Les fils de sutures sont placés parallèlement au limbe [115]

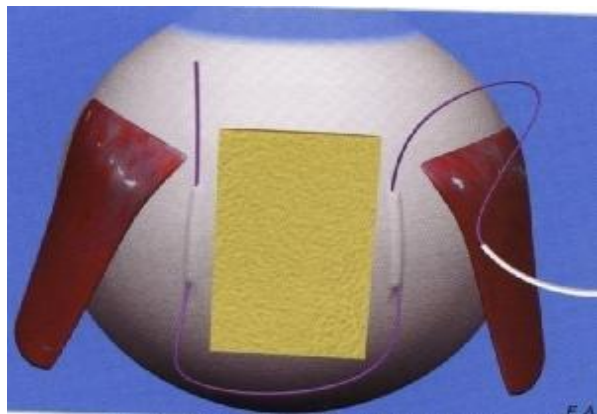


Figure 37: passage des fils de sutures pour un explant radiaire.les fils de suture sont passés d'arrière et avant perpendiculairement au limbe [115]

2.1.6. Ponction du liquide sous rétinien:

La ponction est réalisée juste avant le serrage des points scléraux par une aiguille ronde de 6.0 ou 8.0 au niveau de la zone la plus soulevée du décollement loin des vortiqueuses et des déchirures. La ponction est réalisée de préférence le long des bord des muscles droits horizontaux.

2.1.7. Ponction de la chambre antérieure:

En pratique la ponction se fait grâce à une aiguille à 30 gauges soit avant le serrage des points scléraux ; et dans ce cas le but est de permettre un volume d'indentation plus important , soit après le serrage des points scléraux en cas d'hypertonie importante.

2.1.8. D-ACE:

La procédure D-ACE comprend les étapes suivantes:

- D: La ponction du liquide sous-rétinien (D pour « drainage »), pour évacuer du liquide et rapprocher la rétine de la paroi;
- A: l'injection d'air ou de gaz dans la cavité vitréenne pour compenser l'hypotonie induite (A pour « air »).
- C: Le repérage de la ou des déhiscences, qui sont maintenant repérables et indentables précisément, et leur traitement par cryoapplication (C pour « cryo»);
- E: la mise en place de l'indentation épi sclérale (E pour « explant »).

2.1.9. Injection intra vitrénne associée (air, gaz):

L'injection de gaz (air ou gaz fluoré) est effectuée pour refouler la rétine vers l'indentation par sa force de tamponnade et obturer la déchirure grâce à la tension d'interface gaz-liquide de la cavité vitrénne.

L'injection intra vitrénne de gaz (air ou gaz fluoré) est faite par la pars plana , à 3,5 mm du limbe avec une aiguille 30 G en zone de rétine à plat et cela après avoir arrêté le protoxyde d'azote (N₂O) 15 minutes au moins auparavant en cas d'anesthésie générale . Le volume injecté étant habituellement de 0,3 ml à 0,4 ml.

Le contrôle ophtalmoscopique permet de vérifier qu'il n'existe pas de spasme de l'artère centrale de la rétine ni de passage de bulle de gaz sous la rétine.

L'Hexafluorure de soufre (SF₆) est le gaz le plus utilisé, il double de volume et se résorbe au bout de 10 jours. L'Hexafluororétine (C₂F₆) triple de volume et persiste jusqu'à un mois. Le choix du gaz dépend du degré d'hypotonie et de la durée d'action souhaitée. Le positionnement postopératoire du patient permet un positionnement correct de la bulle devant la déchirure pour optimiser au maximum l'effet du tamponnement. Les complications les plus importantes après une injection intra vitrénne (air ou gaz) est l'endophtalmie, l'hypertonie oculaire, le passage du gaze en sous rétinien avec aggravation du décollement.

2.1.10. Rétinopexie pneumatique:

La rétinopexie pneumatique consiste à réappliquer la rétine par une injection de gaz et à induire une cicatrice autour de la déchirure.

Elle peut se faire soit par cryoapplication ; dans ce cas l'injection du gaz se fait après le traitement par le froid, soit au laser ; et dans cette situation ,le gaz est injecté en premier, puis le laser sera appliqué 24 à 48 heures après sur rétine réappliquée.

La pratique de la rétinopexie pneumatique est restreinte à une indication précise, en effet ; le décollement doit être supérieur sans PVR et les déchirures sont regroupées dans une heure d'arc rétinien. Un certain nombre de complications peuvent survenir , notamment une déchirure iatrogène par traction vitréenne due au gaz , le passage du gaz sous rétinien , le trou maculaire et les membranes épimaculaires, plus rarement une endophtalmie, une neuropathie optique ischémique ou une occlusion veineuse rétinienne.

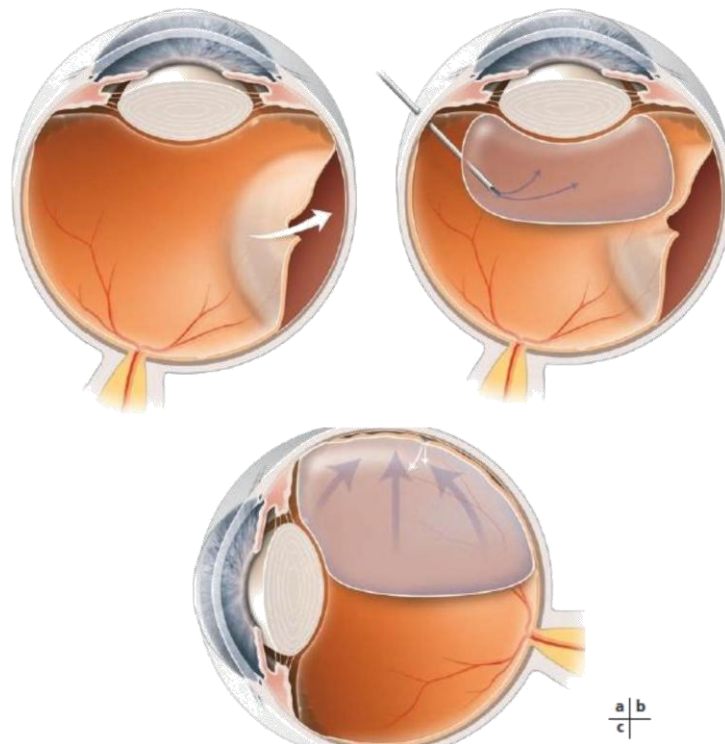


Figure 38: Principe de la rétinopexie pneumatique [114]

2.2. Chirurgie endo-oculaire [28,114,115]:

2.2.1. Vitrectomie:

- **Objectifs:**

La vitrectomie dans le décollement de rétine a plusieurs objectifs:

- Ménager un espace dans la cavité vitrénne susceptible de recevoir un tamponnement, qu'il soit provisoire en peropératoire (PFCL, PFO, air) ou en post-opératoire (air, gaz expansifs, silicone);
- Permettre l'accès des instruments au contact rétinien (dissection de la prolifération vitréorétinienne, aspiration de liquide sous rétinien);
- Disséquer le cortex vitrén postérieur et la hyaloïde postérieure si elle est

adhérente;

- Disséquer la base du vitré et libérer les brides vitréennes avec les structures antérieures (corps ciliaires, capsule cristallinienne), disséquer si possible la hyaloïde antérieure;
- Libérer les tractions vitréennes sur les berges des déchirures;
- Enlever des opacités plus ou moins obturantes (sang...).

- **Voies d'abord :**

Certaines règles générales sont applicables à tous les standards de vitrectomie et déterminent les localisations des sclérotomies. Ces considérations anatomiques doivent intégrer l'anatomie du globe, plus particulièrement les rapports de la pars plana en avant avec le cristallin, la zonule et les corps ciliaires, en arrière avec l'ora serrata, en dedans avec la base du vitré à cheval sur la pars plana, et également à prendre en compte la vascularisation ciliaire en regard des méridiens horizontaux, à respecter.

La localisation des sclérotomies doit également intégrer les particularités du décollement de rétine: accessibilité des déchirures et de la prolifération vitréorétinienne, surtout antérieure, topographie du décollement, caractère bulleux de celui-ci.

La sclérotomie d'infusion évitera si possible de se trouver en regard d'une poche de décollement de rétine bulleux, il faut privilégier une zone où le terminal peut être stabilisé par une fixation solide et durable. Les sites 11 h/1 h permettent dans la majorité des cas une fixation sur le front, Les deux sclérotomies additionnelles dévolues aux sondes endo-oculaires seront espacées de 90° à 120° de part et d'autre.

Dans le décollement bulleux supérieur, une infusion en temporal inférieur limitera les risques de blessures rétiniennes ou d'incarcération.

Chez le pseudophaque ou l'aphaque, la situation de la sclérotomie par rapport au limbe peut être avancée jusqu'à 3 mm.



Figure 39: Images d'appareils de vitrectomie (Image de gauche image du service).

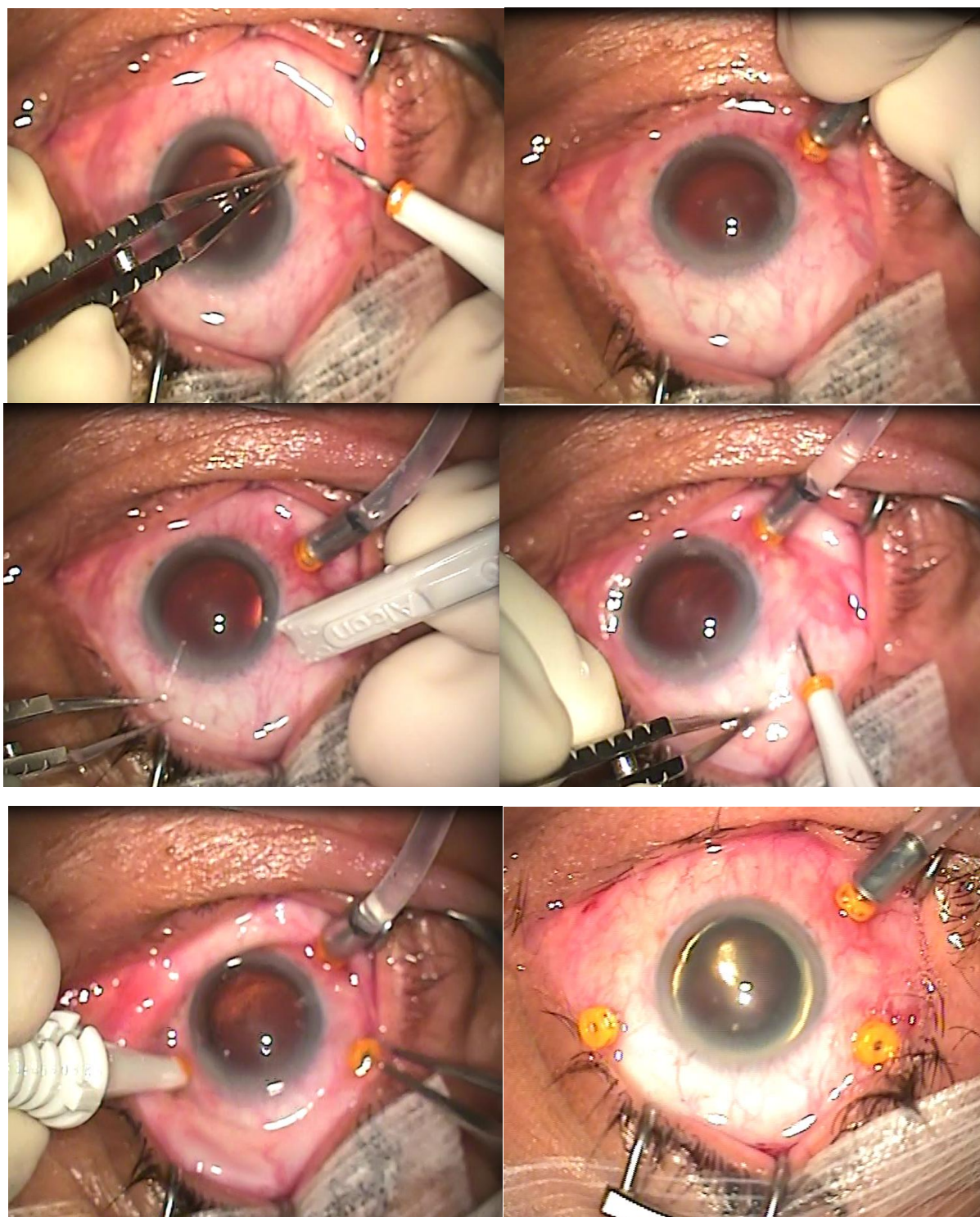


Figure 40: Images du bon positionnement des sclérotomes et du terminal d'infusion
(image du service)

- **Standard 20 Gauges :**

L'étendue de la désinsertion conjonctivale dépend des impératifs d'indentation épisclérale associée. Le plus souvent dans le décollement de rétine traité par vitrectomie 20 G, une désinsertion sur 360° avec ouverture des espaces sous-ténoniens est réalisée.

La diathermie épisclérale, la plus économe possible, est effectuée en regard des sites où seront réalisées les sclérotomies.

La ligne d'infusion, de type auto stable ou non, est purgée à l'extérieur de l'œil puis introduite fermée dans la sclérotomie supérieure. Un contrôle visuel de la situation intraoculaire du terminal est impératif.

- **Standard 25 Gauges :**

Les indications pour le 25 G transconjonctival se sont considérablement étendues depuis l'introduction de cette technique dans les années deux mille.

L'incision est réalisée parallèle au limbe avec un angle oblique le plus tangentiel possible (en pratique 20° à 30°). Le terminal d'infusion purgé et stoppé est alors introduit jusqu'au frottement le fixant au trocart. La vérification du positionnement intravitréen de la lumière du terminal est impérative avant l'ouverture de l'infusion.

Les deux autres terminaux sont introduits selon la même technique.

- **Standard 23 Gauges :**

Les techniques de vitrectomie transconjonctivale en 23 G sans suture ont été introduites en 2005, avec pour objectif d'éviter à la fois les inconvénients et complications du 20 G et du 25 G. La vitrectomie transconjonctivale 23 G est fondée sur les mêmes principes que la vitrectomie transconjonctivale en 25 G.

La difficulté essentielle qu'a rencontrée le développement de ce standard a été le défaut d'étanchéité au niveau des sclérotomies. Ces problèmes ont été

considérablement améliorés par l'utilisation d'une tunnélisation sclérale tangentielle. La rigidité des instruments et l'efficacité de la vitrectomie procurent une impression opératoire très proche d'une vitrectomie en 20 G.

- **Vitrectomie centrale:**

La vitrectomie centrale a pour objectif de créer un espace de mouvement des instruments dans la cavité vitrénne.

Le temps d'introduction des instruments à travers les sclérotomies, avec ou sans trocars, fait traverser la base du vitré et expose particulièrement à des déchirures iatrogènes. La création du tunnel initial en regard des portes d'entrée doit s'effectuer prudemment. Une fois que les deux sondes (éclairante et vitréctome) sont localisées dans le corps vitrén, l'aspiration peut être augmentée, ce qui renforce l'efficacité de la vitrectomie.

- **Décollement de la hyaloïde postérieure:**

Il s'agit du temps chirurgical le plus important dans la prise en charge d'un décollement de rétine par vitrectomie. Dès le début de l'intervention, il faut apprécier si cette hyaloïde postérieure est déjà totalement, partiellement ou non décollée. En cas de doute, le marquage par des cristaux de triamcinolone est très utile.

Dans les situations d'absence totale de décollement postérieur du vitré, l'initiation de celui-ci est effectuée au niveau de son insertion péripapillaire (anneau de Weiss). L'aspiration directement au vitréotome permet d'engager latéralement le bord de l'anneau dans la fenêtre de la sonde puis, par de petits mouvements de translation parallèle au plan rétinien, on parvient ainsi à initier le décollement postérieur du vitré (figure 41).

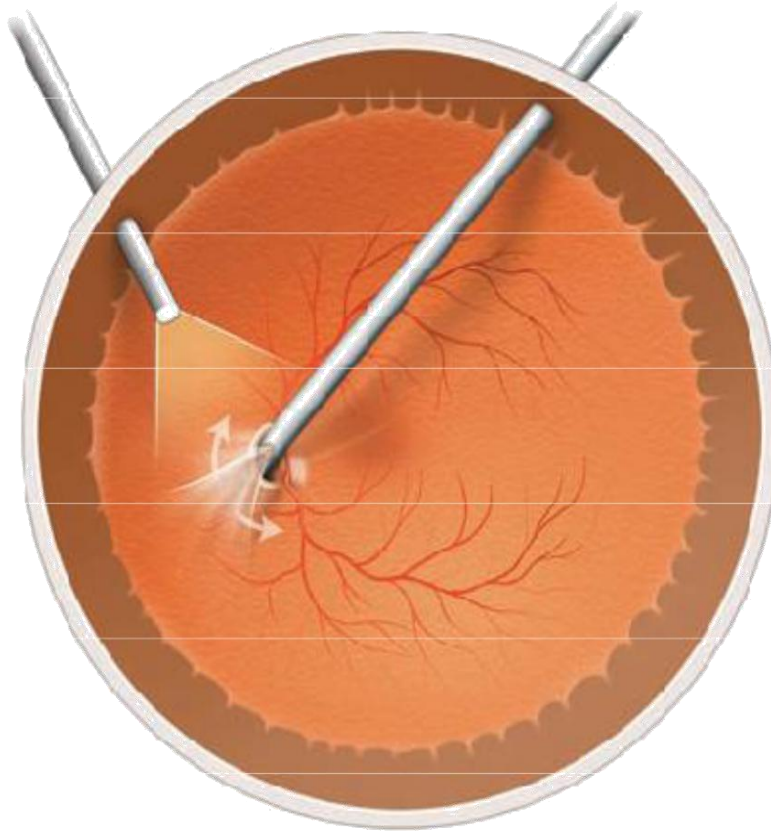


Figure 41 : Décollement postérieur du vitré [114]

Dans les situations les plus fréquentes où existe déjà un décollement postérieur partiel du vitré, celui-ci devra être identifié précocement et étendu jusqu'en arrière de la base du vitré.

- **Vitrectomie périphérique et de la base du vitré:**

La vitrectomie périphérique et de la base du vitré a pour objectif de libérer les tractions exercées par la base sur les clapets des déchirures et de libérer les adhérences vitréennes avec les structures du segment antérieur et du corps ciliaire. Ce temps est très important, en particulier dans la prise en charge du décollement de rétine du pseudophaque, dans les décollements de rétine par déchirures géantes et dans les cas compliqués de prolifération vitréorétinienne antérieure.

Pour accéder à la base antérieure du vitré, l'opérateur utilise une sonde d'endo-

illumination, un vitréotome et une dépression sclérale est réalisée par un aide opératoire entraîné.

- **Stabilisation rétinienne:**

Réaliser une vitrectomie sur une rétine décollée et très mobile expose à des risques de déchirure ou trou rétinien iatrogènes, mais également à des risques d'incarcération rétinienne au niveau des sclérotomies qu'elles soient ou non équipées de canules. L'extension d'un décollement postérieur du vitré sur ces rétines mobiles, en général largement décollées, conduit à des mouvements intraoculaires d'instruments de grande amplitude potentiellement dangereux.

Dans cette situation, si une déchirure est identifiée et accessible, le moyen le plus simple pour stabiliser la rétine consiste à drainer ab interno le liquide sous-rétinien rapidement en début de vitrectomie, après avoir dégagé le vitré proche d'une déchirure et, le plus souvent, après une rétinectomie du clapet de cette déchirure, la coupe du vitréotome est débrayée et le liquide aspiré de façon active par la déchirure, affaissant le décollement. La vitrectomie peut alors se poursuivre dans une situation plus favorable et moins dangereuse.

Aussi, l'utilisation de perfluorocarbone liquide (PFCL) peut stabiliser la rétine postérieure, et permet de réaliser la vitrectomie antérieure en diminuant le risque de déchirure iatrogène par le vitréotome et en minimisant le risque d'incarcération rétinienne si le remplissage de la cavité par le PFCL est suffisant.

- **Vitrectomie et indentation: quelle chronologie?**

La prise en charge de certains décollements de rétine peut justifier l'association d'une indentation épisclérale à une vitrectomie.

Si l'indication d'un cerclage épiscléral sur 360° est posée en préopératoire, celui-ci pourra au mieux être placé et réglé en début d'intervention avant le temps de

vitrectomie. Cette attitude limite les risques d'indentation trop marquée et facilite l'accès à la base du vitré au cours de la vitrectomie.

Les indentations épisclérales localisées associées à une vitrectomie sont d'indication plus rare et sont généralement fixées une fois la rétine réappliquée en fin de vitrectomie (localisation précise).

Le plus souvent trois voies sont nécessaires pour la réalisation d'une vitrectomie dans le cas de la chirurgie du décollement de rétine: une voie pour l'infusion, une pour l'introduction de la lumière endo-oculaire et une pour le vitréotome.

2.2.2. Traitement de la PVR

- **Pelage des membranes épiréiniennes :**

Le pelage des membranes épiréiniennes s'adresse essentiellement à la PVR postérieure, le principe de base est de commencer l'ablation des membranes épi réiniennes par le pôle postérieur et de progresser vers la périphérie rétinienne.

- **Rétinectomies:**

La base du vitré étant indisséparable de la rétine périphérique, il n'est pas possible de traiter la PVR antérieure sans procéder à l'ablation de la rétine adjacente à la base du vitré, il s'agit donc d'une réelle rétinectomie. Cette rétinectomie peut être pratiquée soit au brouteur, soit aux ciseaux. Elle doit être précédée d'une endodiathermie préalable pour éviter les saignements provenant des vaisseaux de la rétine

2.2.3. Réapplication peropératoire de la rétine:

La réapplication de la rétine en peropératoire lors de la chirurgie endo-oculaire pour décollement de rétine a deux objectifs:

- tenir un contact entre le neuroépithélium et l'épithélium pigmentaire, condition indispensable pour la réalisation du laser endo-oculaire ;

- permettre d'injecter la quantité nécessaire du produit utilisé pour un tamponnement interne prolongé, s'il persiste du liquide sous-rétinien, le volume du produit de tamponnement interne prolongé sera insuffisant.

Les perfluorocarbones liquides utilisés pour obtenir la réapplication peropératoire sont des polymères perfluorocarbonés parfaitement transparents, non toxiques, très fluides, ayant une densité égale à deux fois celle de l'eau. Injectés dans la cavité vitrénne, ils se disposent d'abord, en raison de leur densité, devant le pôle postérieur et en raison de cette densité exercent une force de tamponnade sur la rétine telle que celle-ci sera réappliquée sous la bulle de perfluorocarbonate liquide cependant que le liquide sous-rétinien sera chassé vers la rétine périphérique. Au fur et à mesure de l'injection, on parvient ainsi à réappliquer la rétine de sa partie postérieure vers sa périphérie, le liquide sous-rétinien étant chassé dans la cavité vitrénne via la déchissance; ensuite, le liquide de la cavité vitrénne s'écoule par l'orifice de vitrectomie ou à l'aide d'une canule d'extrusion.

Les perfluorocarbones liquides ne sont pas toxiques. Cependant, ils ne peuvent être laissés dans la cavité vitrénne à titre de tamponnement interne pour deux raisons:

- la première : leur tension de surface est très faible, de telle sorte que la bulle de perfluorocarbonate liquide ne reste pas cohérente et, très rapidement au bout de 24 à 48 heures, il n'y a plus une seule bulle mais une multitude de petites bulles formant une sorte de mousse dans la cavité vitrénne incompatible avec un tamponnement de qualité ; d'autre part, ces microbulles migrent en particulier en chambre antérieure ;
- la deuxième : les perfluorocarbones liquides ayant une forte densité, il semblerait qu'il existe des altérations en rétine inférieure secondaire à la

pression exercée par eux.

Ils servent donc à réappliquer la rétine en peropératoire mais doivent être obligatoirement remplacés par un produit de tamponnement interne prolongé, huile de silicone ou gaz.

2.2.4. Rétinopexie:

- **Photo coagulation au laser :**

Le laser est la méthode de rétinopexie utilisée dans la quasi-totalité des cas dans la chirurgie endo-oculaire.

La technique consiste à introduire dans la cavité vitrénne une sonde reliée à une fibre optique elle-même connectée à la source laser (d'où le terme « endolaser »).

La photo coagulation vise à entourer chaque lésion par des impacts rapprochés.

- **Cryopexie:**

Consiste au même principe qu'à la chirurgie externe , en blanchissant la neurorétine sur le pourtour de la déchissance en évitant de geler l'épithélium pigmentaire non recouvert de rétine neurosensorielle.

La cryoapplication rarement utilise dans la chirurgie endo-oculaire mais garde un intérêt, quand:

- une sonde d'endolaser n'est pas disponible.
- la déchissance est difficilement accessible par voie endo-oculaire, plus particulièrement quand elle est supérieure ou très périphérique et que le chirurgien est moins expérimenté;
- l'épithélium pigmentaire est très peu pigmenté, notamment chez le myope fort.

2.2.5. Tamponnements internes prolongés:

Toute chirurgie endo-oculaire pour décollement de rétine nécessite après la réapplication peropératoire de la rétine la mise en place d'un tamponnement interne prolongé: gaz de résorption lente ou huile de silicone. Aussi, plusieurs types d'échanges peuvent être réalisés.

- **Echange air-gaz**

Les gaz de longue durée d'action, C2F6 et C3F8, sont plus souvent utilisés dans les chirurgies plus complexes nécessitant une vitrectomie: décollement de rétine par déchirures multiples ou postérieures, décollements de rétine compliqués de prolifération vitréorétinienne.

En pratique, le choix du C2F6 ou du C3F8 est souvent mis en balance avec l'injection d'huile de silicone, qui permet de mieux planifier une éventuelle reprise chirurgicale lorsqu'on craint une récurrence. Il semble qu'en France, l'injection d'huile de silicone soit plus populaire que l'injection de gaz de longue durée d'action pour le traitement des décollements de rétine compliqués de prolifération vitréorétinienne.

Pour les décollements de rétine compliqués de prolifération vitréorétinienne, l'utilisation de SF6 donne un taux de réapplication plus faible que l'huile de silicone. L'utilisation de C3F8 donne en revanche des résultats similaires au tamponnement interne par huile de silicone, autant en termes de succès anatomique ou fonctionnel qu'en termes de complications oculaires.

Pour les décollements de rétine par déchirure géante non compliqués de prolifération vitréorétinienne, les résultats anatomiques et fonctionnels sont en faveur de l'utilisation de silicone.

L'échange air-gaz est initié par l'injection de l'air à travers le terminal de l'infusion, une pression d'injection diminuée afin que le tonus du globe oculaire soit

légèrement inférieur à la normale, après fermeture des deux sclérotomies supérieures. Une fois l'insufflation de gaz est terminée, le terminal d'infusion est fermé. On se retrouve ainsi dans la situation d'un œil au tonus normal ou légèrement inférieur à la normale, avec une cavité vitrénne totalement remplis d'air. Il convient d'échanger cet air contre un gaz dilué à une proportion non expansive à l'utilisation d'une aiguille 30G. Pendant que l'on injecte le gaz dilué, une ponction en pars plana sera effectuée par une deuxième aiguilles 30G, la cavité vitrénne sera « lavée » avec 30cc environ de gaz dilué, et on retirera l'aiguille juste avant que la seringue ne soit totalement vide.

- **Echange perfluorocarbone liquide-gaz:**

Les perfluorocarbones sont des composés chimiques synthétiques, dérivés des hydrocarbures à liaison simple (alcanes, C_nH_{2n+2}) et comprenant uniquement des atomes de carbone et de fluor.

Les perfluorocarbones sont incolores. Leurs indices de réfraction sont particulièrement bas mais restent différents de celui de l'eau. Ils sont caractérisés par leur densité élevée, pratiquement deux fois celle de l'eau, grâce à leur haut poids moléculaire.

Depuis sa commercialisation, le PFCL a été utilisé dans de très nombreuses indications, en per-opératoire dans la grande majorité des cas.

L'injection du PFCL est initialement réalisée en regard de la papille, lentement pour éviter un traumatisme rétinien et la dispersion, en maintenant la canule d'injection dans la bulle, de façon à former une seule bulle, ce qui réduit les risques de passage de petites bulles de PFCL sous la rétine.

La seule contre-indication à son injection est la possibilité de passage du PFCL sous la rétine par une déhiscence ou une rétinotomie, ceci se produisant principalement lorsque la rétine ne peut pas se réappliquer sur les bords de la

déhiscence donc en présence d'une prolifération vitréorétinienne.

L'échange se fait en deux temps: on échange le perfluorocarbone liquide contre de l'air puis on échange l'air par du gaz non expansif.

- **Echange perfluorocarbone liquide–huile de silicone ;**

Les huiles de silicone sont des polymères formant un squelette inorganique constitué par un enchaînement d'unités de siloxane (Si-O-Si). La remarquable solidité de la liaison Si-O offre une bonne inertie chimique.

L'huile de silicone permet de garder un tamponnement de volume constant, transparent, autorisant un suivi clinique, particulièrement important dans les suites d'une chirurgie associée à une prolifération vitréorétinienne. Il autorise un éventuel complément de photocoagulation postopératoire. Il permet, en cas de re prolifération et de récurrence du décollement, de garder la rétine en partie réappliquée en attendant une nouvelle intervention, plus ou moins différée en fonction de la maturation de la prolifération vitréorétinienne. En revanche, l'utilisation de silicone nécessite une deuxième intervention pour son ablation et présente des complications propres, d'autant plus importantes qu'il est laissé longtemps en place

Du fait que l'huile de silicone et les perfluorocarbones liquides ont un indice de réfraction différent, une interface bien visible, entre ces deux produits, est obtenue permettant de suivre correctement l'échange.

La pompe à silicone sera branchée au travers du robinet à trois voies sur le terminal d'infusion. On commencera l'échange par des faibles pressions d'injection, là aussi pour éviter le spray de perfluorocarbone liquide par insufflation trop forte d'huile de silicone. L'huile de silicone se placera derrière le cristallin et l'aiguille d'extrusion sera positionnée en arrière de la face postérieure de la bulle de silicone pour être située dans la bulle de perfluorocarbone liquide. Lorsque la bulle de silicone aura

recouvert toute la face postérieure du cristallin, on pourra augmenter la pression d'infusion du silicone.

Avant de retirer l'aiguille d'extrusion, on s'assurera qu'il ne reste pas de bulle de perfluorocarbone liquide résiduelle venant de la périphérie s'accumuler devant le pôle postérieur.

2.2.6. Chirurgie combinée:

La chirurgie combinée cataracte–vitrectomie est indiquée avant tout en cas de cataracte obturant : cette procédure permet dans ces cas de réaliser une vitrectomie plus complète, facilite la visualisation de lésions périphériques de petite taille et la mise en place d'un tamponnement de plus grand volume; elle rend plus facile la réalisation de dissections périphériques en cas de prolifération vitréorétinienne antérieure; elle permet au patient d'éviter une chirurgie secondaire du cristallin, inéluctable à court ou moyen terme après vitrectomie.

3. Indications [21, 49, 114, 115]:

3.1. Indication de la chirurgie endo-oculaire:

- Déhiscence postérieure ou difficile à indenter;
- Déhiscences multiples sur plus de trois quadrants;
- Déchirure géante;
- Pseudophaque ou aphaque;
- Hémorragie dense du vitré;
- Hyalite intense;
- PVR stade C1-C2 ou plus.

3.2. Indication de la chirurgie ab-externo:

- Décollement de rétine du phaqué, PVR stade 0, A ou B avec:
 - Désinsertion à l'ora;
 - Des trous périphériques;
 - Une déchirure à clapet : pré équatoriale, inférieure à 90°;
 - Unique ou concernant un ou deux quadrants.

B. Complications post-opératoires [93, 121]:

1. Hémorragie expulsive, effusion uvéale:

- **Effusion uvéale :**

L'hypotonie postopératoire éventuellement associée au drainage du liquide sous-rétinien et les lésions des vaisseaux choroïdiens par la cryothérapie ou la photo coagulation initient le soulèvement choroïdien.

L'accumulation de liquide séreux s'accroît avec l'augmentation de la pression veineuse dans la circulation choroïdienne, comme en cas d'indentation étendue et marquée, particulièrement si les veines vortiqueuses sont comprimées.

L'examen du fond d'œil, on note un soulèvement marron sombre, mono- ou multilobé. Un décollement de rétine séreux peut accompagner le décollement choroïdien. La chambre antérieure est étroite, par déplacement antérieur du corps ciliaire décollé, accompagnée d'une hypotonie et d'une inflammation avec des synéchies pouvant se former rapidement.

Le décollement choroïdien disparaît habituellement spontanément dans les huit à quinze jours qui suivent l'intervention. Afin de diminuer le risque de synéchies, le traitement de l'inflammation par corticoïdes locaux ou systémiques est recommandé, associé à un cycloplégique.

- **Hémorragie supra choroïdienne :**

En peropératoire, cette complication commence par une petite hémorragie localisée. Ce soulèvement choroïdien hémorragique est bien visible, y compris à travers une rétine décollée.

En post-opératoire, l'hémorragie supra choroïdienne massive se manifeste par une chambre antérieure étroite avec augmentation de la pression intraoculaire. Cette hémorragie supra choroïdienne de survenue retardée peut apparaître quelques heures

à quelques jours après la chirurgie et les signes fonctionnels se résument à une douleur atroce et soudaine accompagnée d'une baisse d'acuité visuelle souvent majeur.

L'examen du fond d'œil met en évidence une masse sombre arrondie, souvent bilobée, non-transilluminable, de surface régulière, pouvant s'accompagner d'un décollement de rétine séreux plan réactionnel.

L'échographie est le seul examen complémentaire nécessaire pour le diagnostic. Le soulèvement choroïdien apparaît typiquement comme une lésion en dôme sur le profil en mode B.

2. String syndrome:

Il s'agit actuellement d'une complication rare: 1 % des cas dans l'ensemble des décollements de rétine. La dénomination de « string syndrome » rend compte de l'effet de la compression des éléments vasculaires (artères ciliaires, veines vortiqueuses) par l'indentation. Le tableau observé est celui d'une ischémie aiguë du segment antérieur survenant dans les suites d'une intervention pour décollement de rétine par altération du flux sanguin au niveau des artères ciliaires longues postérieures et ciliaires antérieures.

Les symptômes sont caractérisés par: une douleur, une hyperhémie conjonctivale, un œdème cornéen diffus ou sectoriel, une kératopathie striée, une réaction inflammatoire de la chambre antérieure, des précipités rétrodescemétiques. La pupille est souvent peu réactive, irrégulière, en semi-mydriase.

La pression intraoculaire est diminuée par sidération de la sécrétion d'humeur aqueuse par les procès ciliaires.

Non traité, l'évolution du string syndrome est péjorative, avec une baisse d'acuité visuelle et une évolution fréquente vers la phtyze, les douleurs torpides

résiduelles nécessitant parfois l'énucléation du patient.

La prise en charge urgente est toutefois indispensable pour éviter les séquelles fonctionnelles. Le traitement consiste en une ouverture d'un cerclage trop serré ou l'ablation de l'indentation.

3. Plis rétiens postérieurs postopératoires:

La formation de plis rétiens après chirurgie du décollement de rétine est tout à fait habituelle lorsqu'il s'agit de plis périphériques observés généralement sur l'indentation ; ils témoignent d'un certain « excédent rétinien » par rapport à la paroi dont la forme a changé sous l'effet d'une indentation périphérique. Heureusement, l'apparition de pli rétinien postérieur dans la région maculaire, pouvant avoir des conséquences visuelles, est beaucoup moins fréquente. Lorsque ces pli touchent la région maculaire le pronostic de la récupération visuelle est mise en jeu. Ils peuvent être petit ou larges. Les petits plis ou les bulles fovéales sont connus pour disparaître spontanément en quelques mois, par contre les plis larges secs nécessitent une reprise chirurgicale.

4. Glaucomes secondaires:

L'association décollement de rétine et glaucome est fréquente, sont résumés les principales étiologies non iatrogènes des glaucomes secondaires:

a. Hypertonies tardives induites :

- après vitrectomie

Cette hypertension oculaire est liée à différents facteurs, essentiellement inflammatoires; elle est plus souvent notée en cas de prolifération vitréorétinienne, d'intervention combinée cataracte-vitrectomie, lorsque la rétinopexie est étendue sur plus d'un quadrant ou en présence de fibrine dans l'aire pupillaire en postopératoire.

Plus rarement un glaucome secondaire peut survenir, le plus souvent contrôlé

par un traitement médical mais pouvant nécessiter une chirurgie filtrante.

- **Après indentation sclérale :**

L'indentation sclérale peut provoquer un glaucome par fermeture de l'angle dans 4 % des cas. Le mécanisme de cette fermeture sans bloc pupillaire est double:

- la congestion uvéale liée à l'inflammation et à la gêne au retour veineux (vortiqueuses) provoque une effusion uvéale et l'antérotation du corps ciliaire autour de l'éperon scléral;
- la compression du vitré antérieure le diaphragme ciliolenticulaire. Ces hypertonies sont généralement spontanément résolutive.

Le traitement médical repose sur les cycloplégiques, les collyres hypotonisants et les corticoïdes locaux pour diminuer l'inflammation.

- **Hypertonie retardée au silicone :**

Le bloc par fermeture secondaire de l'iridotomie périphérique, liée à l'inflammation et à l'accumulation de débris, avec entrée secondaire de silicone dans la chambre antérieure, doit être d'abord évoqué. Mais d'autres causes sont possibles, notamment l'émulsification du silicone en microgouttelettes et le glaucome par fermeture de l'angle par développement de synéchies antérieures périphériques.

Le traitement repose sur la réouverture de l'iridotomie périphérique en cas de bloc. En l'absence de bloc, l'hypertonie est peu fréquente, généralement bien contrôlée par le traitement médical local (corticoïdes et cycloplégiques pour diminuer l'inflammation, et hypotenseur), et est réversible à l'ablation du silicone.

- b. Glaucomes concomitants du décollement de rétine :**

- **Glaucome à cellules fantômes :**

La suite d'une hémorragie intra vitréenne, les érythrocytes, normalement déformables, dégènèrent en cellules rigides en une à trois semaines. Leur passage

dans la chambre antérieure se fait généralement par une brèche de la hyaloïde antérieure. L'obstruction du trabéculum par ces cellules crée une hypertonie souvent élevée, avec douleur et œdème cornéen.

Le diagnostic, évoqué par le contexte, est suspecté par la présence de cellules kaki dans le vitré et la chambre antérieure, parfois responsable d'un pseudo-hypopion. L'hypertonie est généralement transitoire et cède au traitement médical.

- **Glaucome néo vasculaire :**

Un glaucome néo vasculaire est déclenché par l'hypoxie provoquée par le décollement de rétine. Il était surtout observé sur des décollements de rétine « en pneu » développé sur des yeux ayant fait l'objet d'un barrage laser circulaire périphérique.

- **Syndrome de SCHWARTZ–MATSUO:**

Le syndrome de Schwartz–Matsuo associe trois signes principaux:

- un décollement de rétine rhégmato-gène ;
- une hypertonie oculaire particulière par l'importance des fluctuations ;
- la présence de cellules dans la chambre antérieure.

Il s'agit souvent d'hommes jeunes, avec des antécédents de traumatisme oculaire ancien ou bien un contexte systémique particulier (Marfan, dermatite atopique).

Le mécanisme est la libération continue d'articles externes des photorécepteurs issus de la rétine décollée, qui passent dans la chambre antérieure (aspect de fausse uvéite fluctuante) et obstruent le trabéculum.

La circonstance de découverte est généralement le décollement de rétine, mais une hypertonie oculaire aiguë peut être inaugurale.

La réapplication de la rétine, en tarissant le flux des articles, supprime l'hypertonie oculaire et le tyndall cellulaire.

5. Endophtalmie:

L'endophtalmie après chirurgie de la rétine est rare mais dévastatrice, mettant rapidement en jeu le pronostic visuel.

Les signes d'alarme, dont le patient doit être averti, sont : œil rouge, une douleur, une baisse de vision, un œdème palpébroconjonctival.

L'examen au biomicroscope note un tyndall de chambre antérieure ou un hypopion, de la fibrine en chambre antérieure avec, parfois, une galette obstruant la pupille, des synéchies iridocristalliniennes.

Le segment postérieur est le plus souvent non ou mal visible.

Les micro-organismes responsables sont majoritairement des cocci à gram positif: Staphylococcus epidermidis, staphylocoque doré ou streptocoques.

Quelle que soit l'étiologie, l'endophtalmie requiert un traitement médicochirurgical urgent comprenant toujours une injection intra vitrénne d'antibiotiques.

Le pronostic est globalement moins bon que celui de l'endophtalmie après chirurgie de la cataracte.

La prévention de l'endophtalmie après chirurgie endo-oculaire repose essentiellement sur l'asepsie et l'antisepsie rigoureuses. C'est pourquoi il est indispensable d'opérer dans d'excellentes conditions d'hygiène et de privilégier les dispositifs médicaux à usage unique.

6. Complications orbitaires:

a. Extériorisation et infection de la bande d'indentation :

L'extériorisation avec infection du matériel d'indentation sclérale, qui survient dans environ 1 % à 3 % des cas, concerne essentiellement les éponges en silicone expansé et, moins fréquemment, les bandes de silicone dur. En effet, c'est le plus souvent la tranche de section du matériau qui constitue un angle acéré pour les plans ténoniens et conjonctivaux et qui est à l'origine d'une inflammation locale puis d'une déhiscence conjonctivale aboutissant à l'extériorisation du matériel, ce qui expose à sa surinfection. Les germes le plus fréquemment retrouvés étant *Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus epidermidis*. La possibilité d'une contamination infectieuse en per-opératoire existe.

L'ablation du matériel extériorisé est impérative en raison du risque infectieux, qui est inéluctable exposant à la cellulite orbitaire secondaire et, parfois, à l'endophtalmie.

b. Troubles oculomoteurs:

Les troubles oculomoteurs secondaires aux chirurgies des décollements de rétine concernent habituellement les procédures de mise en place de matériel d'indentation. Ils sont le plus souvent transitoires, dus à l'œdème et aux hémorragies péri-oculaires et musculaires, et/ou à une baisse de vision (rupture des capacités de fusion). Généralement, ils disparaissent spontanément dans les trois à six mois suivant la chirurgie [14]. Lorsque ces troubles persistent, ils se manifestent le plus souvent sous la forme d'une diplopie.

7. Complications liées aux différents moyens de tamponnement interne (gaz, silicone)

Plusieurs complications peuvent engendrer, parmi elle: emulsification de l'huile de silicone, passage de gaz sous la rétine ou dans la chambre antérieure, l'hypertonie oculaire.

C. Gestion des récurrences: [93,121]

1. Définitions:

- **Récurrence versus persistance de décollement de rétine postopératoire:**

Dans le cas de la chirurgie du décollement de rétine rhéomatogène, la récurrence s'applique si un nouveau décollement de rétine survient après réapplication postopératoire complète, obtenue grâce au traitement adéquat des déchirures rétiniennes à l'origine du décollement de rétine initial.

La prise en charge chirurgicale implique d'identifier les facteurs précis responsables de la récurrence.

- **Récurrence précoce (avant six semaines) versus récurrence tardive (au delà de six semaines):**

La plupart des récurrences surviennent dans les trois mois qui suivent la première chirurgie [125]. Les récurrences au-delà d'un an sont rares (moins de 5 %) [122, 123, 124]. La récurrence précoce survient dans les six semaines après l'intervention; au-delà, il s'agit d'une récurrence tardive [125]

2. Causes de la récurrence:

Trois causes de la récurrence de décollement de rétine doivent être recherchées:

- La réouverture d'une déchirure préalablement traitée
- l'apparition d'une nouvelle déchirure;
- La survenue ou l'aggravation d'une prolifération vitréorétinienne.

3. Prise en charge chirurgicale de la récurrence:

- **Vitrectomie :**

La vitrectomie présente de nombreux avantages pour la gestion de la récurrence en raison des multiples possibilités qu'elle offre à l'heure actuelle.

La visualisation des déchirures est souvent plus facile par voie endo-oculaire que par voie ab externo, en particulier chez le patient pseudophaque, aphaque ou en cas d'hémorragie intra vitreuse.

La suppression des tractions vitreuses est l'apanage de la vitrectomie. Par ailleurs, durant la vitrectomie, les interactions entre la base du vitré et la rétine sont mieux appréhendées.

- **Tamponnement à utiliser : Gaz ou huiles de silicone**

Le tamponnement au cours de la vitrectomie a pour but de réaliser une force d'indentation qui permet à la pexie rétinienne effectuée en per-opératoire de créer une cicatrice adhérente entre l'épithélium pigmentaire et le tissu neurorétinien.

L'utilisation d'huile de silicone, en lieu et place du gaz, ne permet pas de diminuer le risque de survenue d'une prolifération vitréorétinienne postopératoire.

La force de tamponnement du gaz (avec un positionnement adapté) au niveau de l'hémi rétine inférieure est supérieure à celle de l'huile de silicone standard, l'utilisation d'un gaz à durée de tamponnement longue (C2F6 ou C3F8) doit être préférée à l'huile de silicone en cas de vitrectomie-endolaser sans indentation pour déchirures inférieures.

- **Cerclage chirurgical :**

Le cerclage chirurgical associé à la pexie rétinienne (cryoapplication ou laser diode trans-scléral) peut être indispensable chez le patient phaque qui présente une récurrence par nouvelles déchirures, afin de raccourcir la base antérieure du vitré et

d'indenter l'ensemble des déchiscences.

- **Rétinectomie :**

La rétinectomie relaxante est parfois indispensable en cas de prolifération vitréorétinienne inférieure et antérieure avec rétraction du tissu rétinien, qui rend illusoire sa réapplication malgré une dissection des différents nœuds de prolifération vitréorétinienne. Elle doit être réalisée de manière rigoureuse, avec une endodiathermie efficace des vaisseaux rétiniens au niveau du site de coupe.

- **Adjuvants de la prolifération vitréorétinienne :**

L'heure actuelle, aucun adjuvant de la prolifération vitréorétinienne n'est utilisé en routine au décours de la vitrectomie pour prévenir sa survenue. La meilleure prophylaxie secondaire de la prolifération vitréorétinienne postopératoire reste liée à la fermeture rapide et efficace des déchiscences rétiniennes et à la levée des tractions vitréorétiniennes ayant entraîné la survenue du décollement de rétine.

D. Traitement préventif [49, 44, 28]:

1. Indications :

1.1. Ouvertures rétiniennes:

Il est démontré que les déchirures créées par un décollement du vitré symptomatique récent sont dangereuses puisqu'elles se compliquent de décollement de rétine dans plus de 30% des cas; elles doivent donc être traitées. A l'opposé, on sait que les ouvertures rétiniennes asymptomatiques découvertes par examen systématique sont peu dangereuses, et que seule une minorité d'ouvertures va se compliquer de décollement. Ces données ont amené certain auteurs à recommander de ne pas traiter les ouvertures asymptomatiques. Cependant, il n'est pas toujours facile de déterminer s'il y a bien un décollement vitréen total ou non, on ne peut pas non plus savoir dans tous les cas si une déchirure est vraiment asymptomatique, également un certain nombre de décollements sont bien dus à des trous atrophiques en l'absence de décollement du vitré ; de plus, certains décollements se produisent longtemps après la survenue d'une déchirure, et aussi on ne peut pas exclure totalement la possibilité d'un décollement par trou atrophique après décollement du vitré. Devant toutes ces incertitudes et le peu de risque d'une prophylaxie localisée, il est raisonnable de traiter toutes les ouvertures rétiniennes.

1.2. Lésions prédisposant visibles:

Les anomalies périphériques qui peuvent être candidates à un traitement préventif sont les suivants:

- **Palissades :**

Ce sont des lésions équatoriales ou pré équatoriales à limite nette, ovoïdes, et qui associent un amincissement de couches internes, une liquéfaction du vitré en regard, une adhérence forte du vitré sur leurs bords, et un engainement blanchâtre des

vaisseaux rétiniens qui les traversent. Il est extrêmement fréquent qu'il y ait outre une pigmentation, parfois au premier plan. Elles peuvent se compliquer de décollement de rétine par trou atrophique ou par déchirure le long de leur bord postérieur ou à leurs extrémités.

- **Touffes cystiques et mottes pigmentaires :**

Les touffes forment une petite saillie à la surface de la rétine avec une condensation de vitré attachée à son sommet qui fait que la rétine peut se déchirer à la base lors du décollement du vitré. Les mottes sont de petites plages arrondies pigmentées et, comme pour les touffes, il est admis qu'il y a une adhérence vitréorétinienne solide. Cependant, les unes et les autres sont des lésions fréquentes dont le risque de décollement est faible et comme aucune étude à ce jour n'a montré que le traitement préventif était bénéfique, il est licite de ne pas les traiter, même chez les sujets à risque.

- **Givres :**

Il s'agit de petits points blancs brillants à la surface de la rétine et qui, soit se groupent en ilots, soit saupoudrent de manière diffuse tout ou partie de la rétine de l'ora ou de l'équateur. Le givre en ilots doit être considéré comme une palissade. La signification du givre diffus est plus controversée, on sait qu'il est plus fréquent chez le myope et que, histologiquement, il n'y a pas d'adhérence vitréorétinienne forte; en conséquence il est inutile de traiter les givres diffus.

- **Blancs avec ou sans pression :**

Spontanément, ou quand on indente, la rétine apparaît blanche par plaques entre l'ora et équateur avec une limite postérieure nette, contrastant fortement avec la rétine avoisinante. On sait que cet aspect est fréquent, que son apparence et sa localisation varient avec le temps, et que les études les plus récentes n'ont pas montré

de risque net, avec toutefois l'exception notable des yeux adelphe d'une déchirure géante qui sont donc les seuls cas pour lesquels il faut traiter les blancs.

- **Rétinoschisis acquis :**

Là encore, il s'agit d'une lésion très fréquente touchant 3,7 à 7% de la population suivant l'âge, et dont le risque de décollement de rétine extensif est moins de 1%. En conséquence, il ne faut traiter que les rares rétinosischisis avec trous dans le feuillet externe.

1.3. Situations à risque :

Il s'agit des yeux myopes, des yeux opérés de cataracte, a fortiori avec rupture capsulaire, ou devant subir une capsulotomie secondaire, des yeux devant être opérés de cataracte, ou devant subir une vitrectomie, notamment avec pelage de la hyaloïde postérieure, et enfin et surtout les yeux adelphe de décollement.

Cependant le barrage circulaire au laser n'offre pas une protection totale et n'est pas dénué de risqué d'échec. En effet , les décollements périphériques bloqués par laser , peuvent évoluer à bas bruit pendant longtemps avant que le malade ne se présente avec une PVR importante, aussi ont été rapportés des DR atteignant la région maculaire par franchissement du barrage ou survenue déchirures en arrière de celui-ci. En pratique, il est raisonnable de restreindre cette indication aux seuls yeux adelphe de déchirures géantes qui sont un groupe peu nombreux avec un risque vraiment majeur; on sait en effet que 30% de ces yeux vont faire un décollement, une fois sur deux par géante.

2. Moyens:

2.1. Photo coagulation au laser:

C'est de loin la méthode la plus employée car elle est facile à doser et à contrôler, et elle permet de traiter la plupart des lésions. Dans la grande majorité des cas, on utilise un laser à argon couplé à une lampe à fente et à un verre à trois miroirs ou à une lentille biconvexe asphérique, mais on peut aussi utiliser d'autres longueurs d'ondes.

- **En cas d'ouverture rétinienne :**

Le but est d'empêcher tout passage de fluide sous la rétine et il faut entourer l'ouverture par trois ou quatre rangées d'impacts jointifs de 250 à 500 μm de diamètre avec une durée de 0,05 à 0,1s, et la puissance nécessaire pour obtenir une marque blanche. Si on ne peut pas entourer le bord antérieur de la déchirure, il faut l'exclure en allant jusqu'à l'ora de part et d'autre. Il est important de photo coaguler le plus près possible des bords sauf pour les trous ou déchirures dans une palissade où on entoure la palissade elle-même; en cas de trou dans le feuillet externe d'un schisis, il faudra suivre les bords de ce trou.

- **En cas de situation à haut risque :**

En l'absence d'ouverture ou de lésion dangereuse visible, il faut placer trois ou quatre rangs d'impacts jointifs sur 360° à l'équateur avec les mêmes paramètres que ceux cités plus haut. Associé à cela, sont réalisés des refends radiaires à raison d'au moins un par quadrant.

2.2. Cryoapplication transsclérale:

Son emploi est maintenant réservé aux seuls cas où la photo coagulation transpupillaire est impossible du fait d'opacités des milieux, avant tout les ouvertures rétinienne dans les yeux à opérer de cataracte mais aussi les déchirures avec hémorragie sans décollement.

IX. Les facteurs pronostiques: [92]

A. Facteurs préopératoires qui influencent la récupération visuelle:

1. Acuité visuelle:

L'acuité visuelle préopératoire [93, 94, 95, 100, 96] et l'acuité visuelle potentielle [101] sont des facteurs prédictifs significatifs de la récupération visuelle.

2. Durée du décollement de rétine:

La durée du décollement de rétine est un autre facteur prédictif significatif, bien que la durée exacte après laquelle le pronostic visuel est compromis soit toujours un sujet de débat [102, 103, 104, 111, 105, 106, 96]. Au début des années trente, un délai de six semaines avant intervention paraissait acceptable en cas de macula décollée sans compromettre la récupération visuelle [107, 106]. Burton, dans une étude portant sur plusieurs centaines de patients [102], remarqua cependant qu'aucun patient ne récupérait une acuité visuelle de 20/20 si la durée du décollement de rétine excédait cinq jours. La diminution de la récupération visuelle semble évoluer de façon exponentielle avec le temps de décollement avant la chirurgie.

Dans une grande étude prospective portant sur une centaine de cas de décollement de rétine à macula décollée, Ross et Kozy ont conclu que le délai d'une semaine pour la réalisation d'une intervention chirurgicale n'empêchait pas une bonne récupération visuelle [100]. En tenant compte de ces données, une intervention chirurgicale peut raisonnablement être planifiée si elle est réalisée au cours de la première semaine après le décollement de rétine [108].

3. Hauteur du décollement maculaire:

La hauteur du décollement maculaire peut aussi influencer la récupération visuelle de manière négative. En accord avec les observations faites sur des modèles expérimentaux dans lesquelles il est montré que la dégénérescence des

photorécepteurs augmente avec la distance entre rétine maculaire et épithélium pigmentaire, l'importance du soulèvement maculaire est corrélée à une moins bonne récupération fonctionnelle [109, 110, 96]. Récemment, la tomographie en cohérence optique (OCT) a permis des mesures objectives et quantitatives de la hauteur du décollement de rétine.

Dans une étude prospective de vingt-cinq patients avec un décollement de rétine à macula décollée, l'acuité visuelle préopératoire était affectée de manière négative par la hauteur du décollement rétinien mesuré en OCT. De plus, chez des patients avec une macula « hautement détachée », des modifications morphologiques en OCT telles qu'un clivage de la rétine et une « ondulation » de la rétine externe ont pu être observées. Ces modifications sont considérées comme des facteurs de mauvais pronostic de récupération visuelle postopératoire (figure 42 et 43).

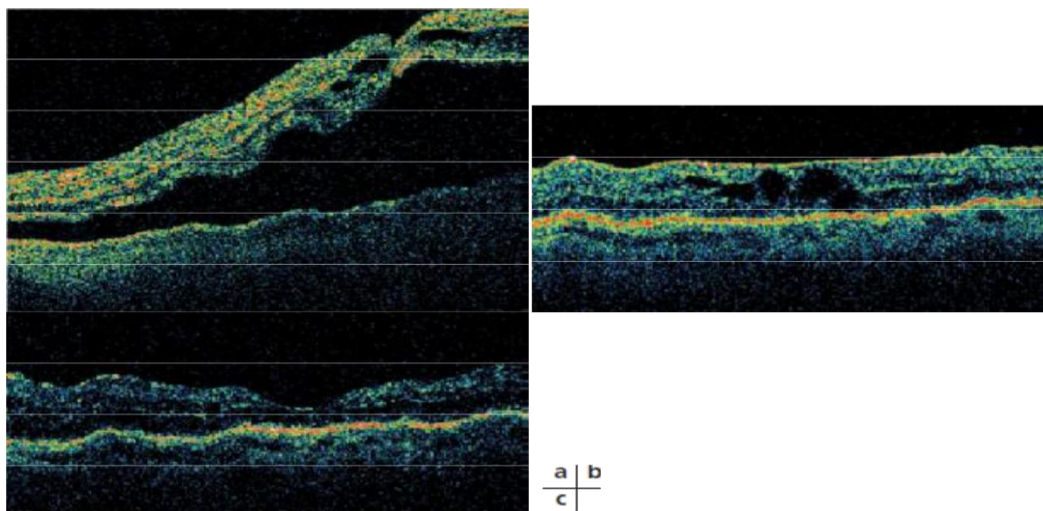


Figure 42: Décollement de rétine macula décollée. [92]

- a. OCT initial. Il n'existe pas d'œdème rétinien marqué. La hauteur du décollement fovéolaire est de 450 μm .
- b. OCT un mois après cerclage. La macula est complètement réappliquée et il n'y a pas d'œdème maculaire.
- c. OCT douze mois après cerclage. La macula demeure complètement appliquée et il n'y a pas d'œdème maculaire.

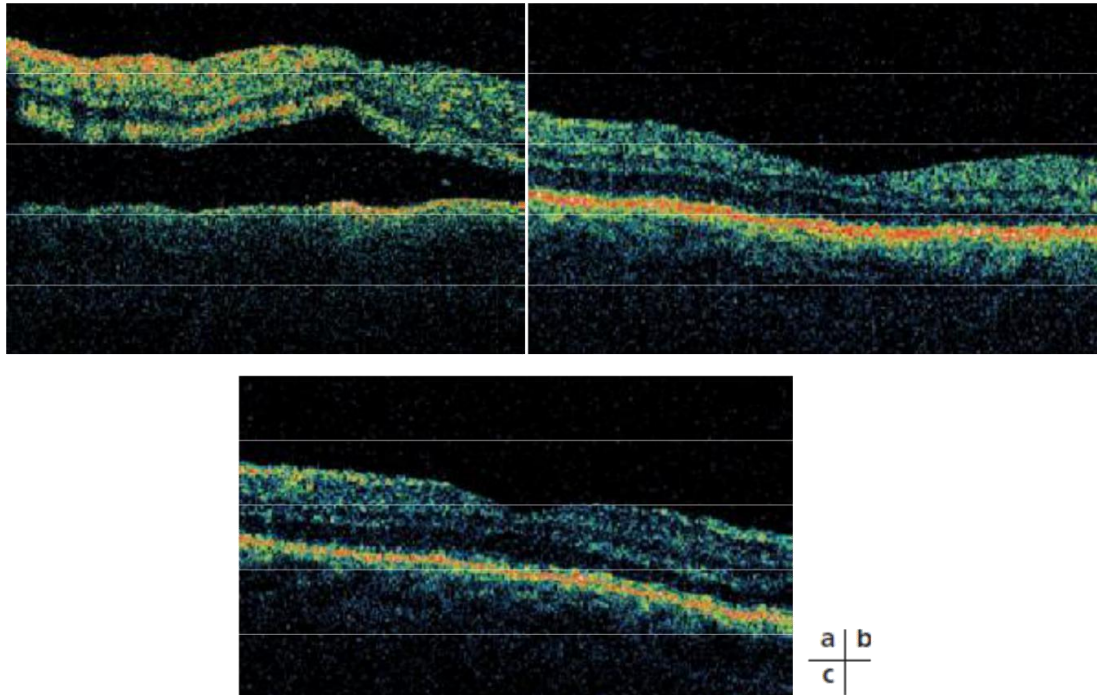


Figure 43: Décollement de rétine macula décollée. [92]

a: OCT initial. Décollement fovéolaire de 910 μm . **b:** OCT un mois après cerclage. La macula est complètement réappliquée, un œdème intra rétinien massif et une fine membrane épi rétinienne. **c:** OCT douze mois après chirurgie. La macula demeure réappliquée et, après pelage de la membrane, il persiste un œdème maculaire modéré.

4. Œdème maculaire:

L'œdème rétinien au sein de la macula décollée a été impliqué dans la limitation de la récupération visuelle après décollement de rétine. Algernon Reese, en 1937 [106], a bien décrit la dégénérescence kystique maculaire observée en préopératoire et l'a incriminée dans la baisse de vision observée après chirurgie du décollement de rétine. En 2002, une étude pilote fondée sur l'OCT a permis de démontrer des modifications similaires, à savoir un œdème maculaire d'étendue variable [110]: la présence d'un œdème maculaire en préopératoire tendait à être corrélée à une moins bonne récupération fonctionnelle en postopératoire sans que cela soit statistiquement significatif. Ces constatations ont par la suite été confirmées par d'autres auteurs.

B. Facteurs postopératoires qui influencent la récupération visuelle

1. Œdème maculaire cystoïde:

L'œdème maculaire cystoïde semble être la complication postopératoire la plus fréquente, bien corrélée à une récupération visuelle partielle [87,88,111]. En angiographie à la fluorescéine postopératoire, il existe un œdème maculaire cystoïde dans 14 % à 43 % des cas selon les séries [112, 111]. Dans la majorité des cas, l'œdème disparaît spontanément en moins de deux ans après la chirurgie [112].

2. Membrane épimaculaire:

La membrane épimaculaire est la seconde complication postopératoire responsable de baisse visuelle prolongée [94,113].

3. Autres atteintes fovéolaires:

L'OCT a permis d'identifier des modifications de la rétine maculaire cliniquement indétectables et responsables d'une limitation de l'acuité visuelle en postopératoire. Dans une série de seize yeux, un décollement fovéolaire avec présence de liquide sous-rétinien résiduel invisible cliniquement ou en angiographie à la fluorescéine, a

étidentifié chez deux tiers des patients après indentation radiaire [110]. La persistance de liquide sous-rétinien avait tendance à être corrélée à une moins bonne évolution de l'acuité visuelle; en effet, dans huit yeux (50 %), un décollement séreux sous-fovéolaire persistait six mois après l'intervention chirurgicale, douze mois après dans un cas.

Une deuxième étude prospective a également décrit la présence d'un décollement séreux rétrofovéolaire visible en OCT dans sept cas sur quinze, un mois après la chirurgie. Ce décollement fovéolaire résiduel, corrélé à une récupération visuelle retardée, était résolutif en douze mois dans la plupart des cas. La présence de ce décollement rétrofovéolaire en postopératoire a été par la suite confirmé par d'autres études. Il aurait tendance à persister plus longtemps chez les patients jeunes [113], concerne plutôt les patients opérés en cryo-indentation et serait beaucoup moins fréquent après chirurgie endo-oculaire et tamponnement par gaz .

Plus récemment, l'OCT à très haute résolution a montré que la qualité de la récupération visuelle paraissait liée à l'intégrité de la jonction des segments internes et externes des photorécepteurs au niveau de la macula décollée.

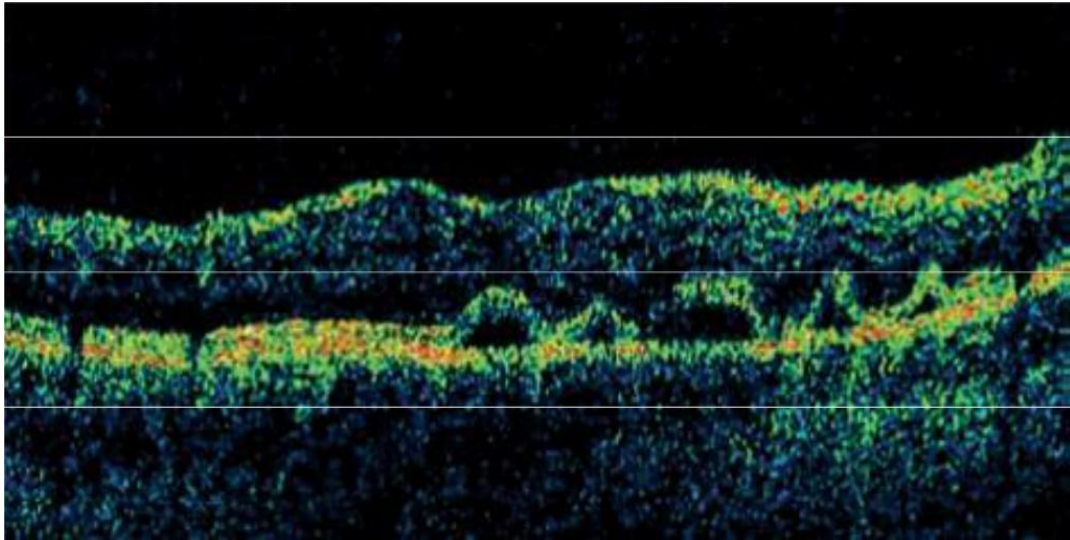


Figure 44: OCT postopératoire montrant de multiples bulles sous rétiniennes après vitrectomie, cryocoagulation et injection de gaz pour un décollement de rétine à macula soulevée. [115].

ETUDE PRATIQUE

I. Matériels et méthodes:

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur la prise en charge des patients présentant un décollement de rétine rhégmotogène colligés au service d'ophtalmologie CHU Hassan II de Fès entre janvier 2013 et décembre 2016.

Le recueil des données nécessaires s'est fait par le biais d'analyse des données des dossiers cliniques et des comptes rendus opératoires.

Cette étude porte sur un ensemble d'éléments anamnestiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques, qui ont été au préalable établis dans une fiche d'exploitation (Annexe 1).

L'étude statistique a été réalisée grâce au logiciel SPSS version 21 et excel 2016, au laboratoire d'épidémiologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès.

A. Critères d'inclusion

Tous les patients présentant un décollement de rétine susceptible d'être traité par chirurgie par voie endo-oculaire ou par voie externe, quel que soit le type de déchissance, le statut cristallinien, le grade de prolifération vitréo-rétinienne, le mode de rétinopexie et le type de tamponnement interne au cours de la période d'étude.

B. Critères d'exclusion

- Les patients présentant un décollement de rétine non rhégmotogène;
- Les patients présentant une rétinopathie diabétique.
- Tous les décollements de rétines n'ayant pas bénéficiés d'une intervention chirurgicale au cours de la période d'étude.

C. Examen préopératoire

1. L'interrogatoire :

Il porte sur :

- L'âge, le sexe, l'origine et la profession du patient;
- Les antécédents personnels et familiaux;
- Le délai entre la baisse d'acuité visuelle ressentie par le patient et la consultation;
- Le mode d'apparition;
- Les circonstances de survenue;
- Les signes fonctionnels: phosphène, myodésopsies, scotome, sensation de voile.

2. Examen ophtalmologique:

Il s'agit d'un examen complet, bilatéral, comparatif et systématisé.

Il comprend essentiellement:

- L'examen des annexes;
- La réfraction préopératoire, retenue en équivalent sphérique. La myopie forte a été définie par une myopie supérieure ou égale à 6 dioptries, la myopie moyenne, par une myopie comprise entre 3 et 6 dioptries et la myopie faible, par une myopie inférieure à 3 dioptries;
- L'acuité visuelle de loin préopératoire corrigée. Les acuités visuelles ont été mesurées sur une échelle décimale de MONOYER;
- L'examen du segment antérieur :
- La cornée: habituellement claire;
- Examen de la chambre antérieure: présence d'une réaction inflammatoire, évaluation de la profondeur;

- Le cristallinien: statut (phaque, pseudophaque, aphaque), transparent.
- La mesure du tonus oculaire avec un tonomètre à aplanation de Goldmann.
- L'examen du segment postérieur :
- L'état du vitré: décollement postérieur du vitré, hyalite, hémorragie intravitréenne, ou tyndall vitréen;
- L'examen de la rétine permet de préciser :
- La topographie du décollement;
- La présence ou non d'un soulèvement maculaire;
- L'extension du décollement en nombre de quadrants (temporal supérieur, temporal inférieur, nasal supérieur, nasal inférieur);
- Le type de déchiscences rétiniennes (déchirure à clapet, déchirure géante, désinsertion à l'ora, trou, trou maculaire), leur nombre et leur localisation;
- Le stade de prolifération vitréorétinienne (classification de la retina society de 1983 modifiée en 1991).
- L'examen de l'œil adelphe.

D. L'intervention chirurgicale

La chirurgie du décollement de rétine est réalisée sous anesthésie générale ou local, soit par voie externe ou par voie endo-oculaire en fonction de l'indication.

La chirurgie externe présente différents temps opératoires: l'indentation localisée ou un cerclage, la ponction du liquide sous rétinien, la rétinopexie et tamponnement par gaz, d'air ou de serum.

Par contre pour les patients opérés par voie endo-oculaire les temps opératoires consistaient à la réalisation de trois sclérotomie 23G valvée, en temporal inférieur, temporal et nasal supérieur, l'ouverture de la ligne d'infusion permettant de travailler sous la pression désirée, puis la réalisation d'une vitrectomie à triple voie, à travers la pars plana dans le décollement de rétine, débute par une vitrectomie antérieure et centrale, puis périphérique sous indentation la plus complète possible. Le tamponnement peropératoire (PFCL ou air ou silicone) assurant la réapplication de la rétine, puis une rétinopexie est pratiquée par cryo-application trans-sclérale, ou à l'endo-laser. L'intervention se termine après échange gaz ou PFCL, par un gaz expansif ou pas huile de silicone.

E. Le suivi postopératoire:

Il s'effectuait à J1, J15, J30, J60 et J90 à la recherche des complications post-opératoires. Les soins post-opératoires consistaient à un traitement associant un anti-inflammatoire stéroïdien et un antibiotique en collyre et pommade pendant un mois en dégression progressive, associé en cas d'hypertonie oculaire post-opératoire à un traitement hypotonisant que ce soit une monothérapie, bi-thérapie voire même une trithérapie selon la valeur du tonus oculaire.

F. L'évaluation :

Le succès anatomique est défini par la réapplication totale de la rétine pendant au moins 6 mois après la chirurgie et le succès fonctionnel par un gain supérieur ou égal à 1/10 de l'acuité visuelle initiale.

La notion de récurrence a été définie comme une rétine décollée en post opératoire alors qu'elle était totalement appliquée en peropératoire et l'échec thérapeutique comme un soulèvement de la rétine dont la réapplication n'a pas été constatée en peropératoire.

Pour étudier plus finement l'amélioration apportée par la chirurgie le « gain » a été calculé, celui-ci correspond à la différence entre l'acuité visuelle post-opératoire et préopératoire mesurées dans le système décimal.

Pour comparer les acuités visuelles, le système du Log Mar a été utilisé.

L'acuité visuelle finale: correspondant à l'acuité visuelle recueillie lors de la dernière consultation connue.

La Durée de suivi, correspondant au délai entre la 1ère consultation réalisée dans le service où le diagnostic de décollement de rétine a été posé et la dernière consultation connue.

II. RESULTATS:

Notre étude porte sur un panel de 385 yeux (382 patients), ayant présenté un décollement de rétine rhégmotogène, pris en charge dans le service d'ophtalmologie CHU Hassan II FES pendant une période de 4 ans (janvier 2013 et décembre 2016).

A. Les données générales préopératoires:

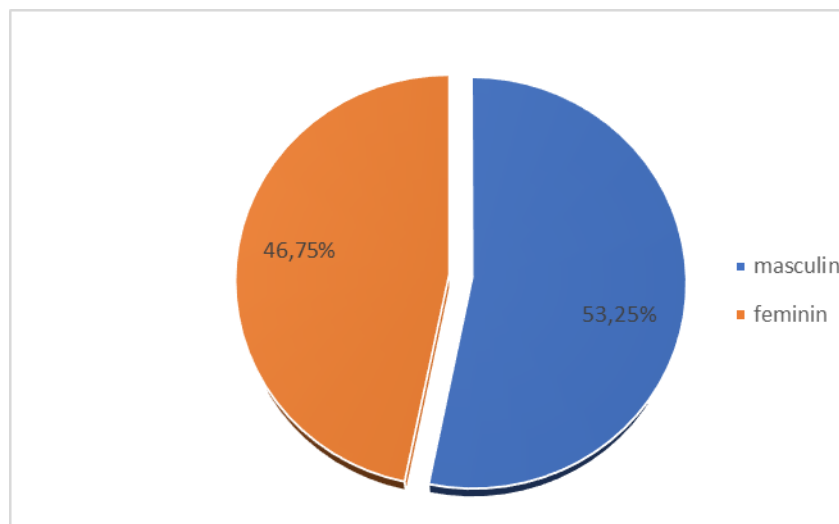
Les principales données générales préopératoires sont comme suit:

1. ŒIL MALADE:

1.1. Les caractéristiques épidémiologiques des patients

- La répartition selon le sexe

Elle retrouve une discrète prédominance masculine: nous avons dénombré 204 hommes (53, 25%) et 178 femmes (46, 75%), soit un sexe ratio H/F de 1, 13.

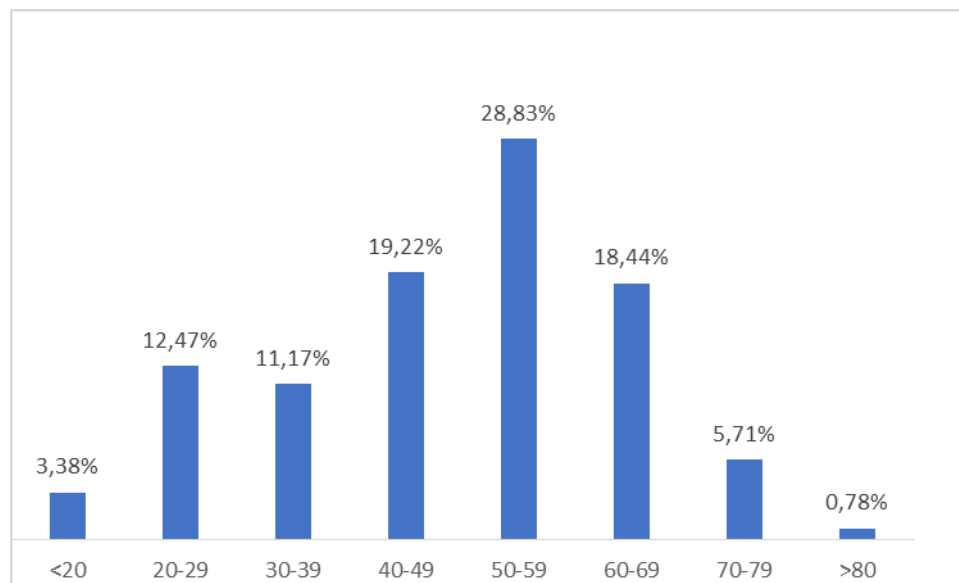


Graphique1: Répartition des patients en fonction du sexe.

- **La répartition selon l'âge**

L'âge moyen des patients est de 47, 69 ans \pm 15, 89 avec des extrêmes allant de 5 à 80 ans.

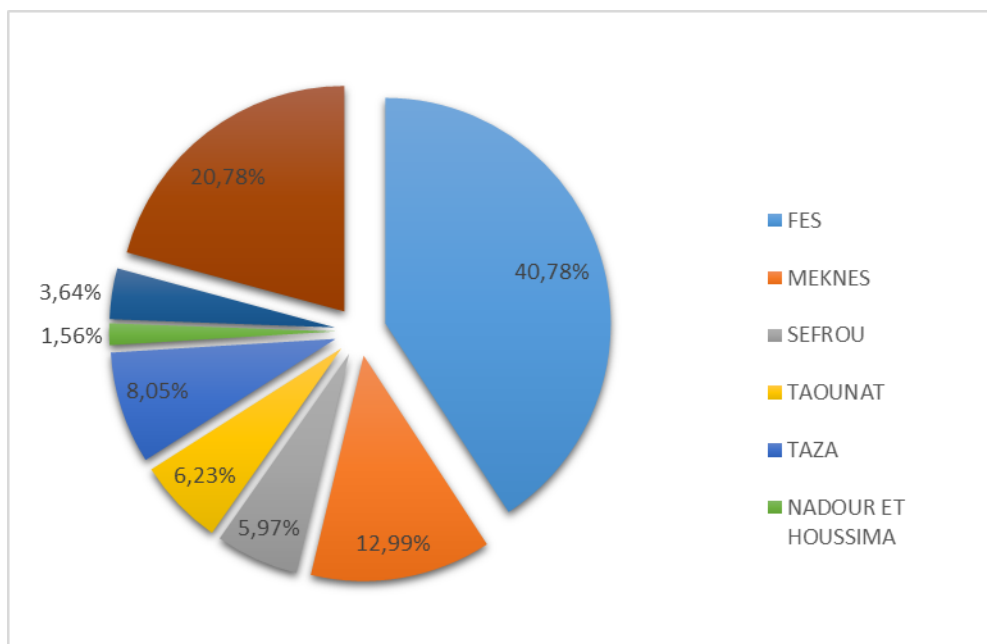
L'étude de la distribution des âges montre la prédominance de la tranche des patients âgés de 50 à 59 ans, qui représente 28,08% des cas.



Graphique 2: Répartition des patients en fonction des tranches d'âge.

- L'origine géographique

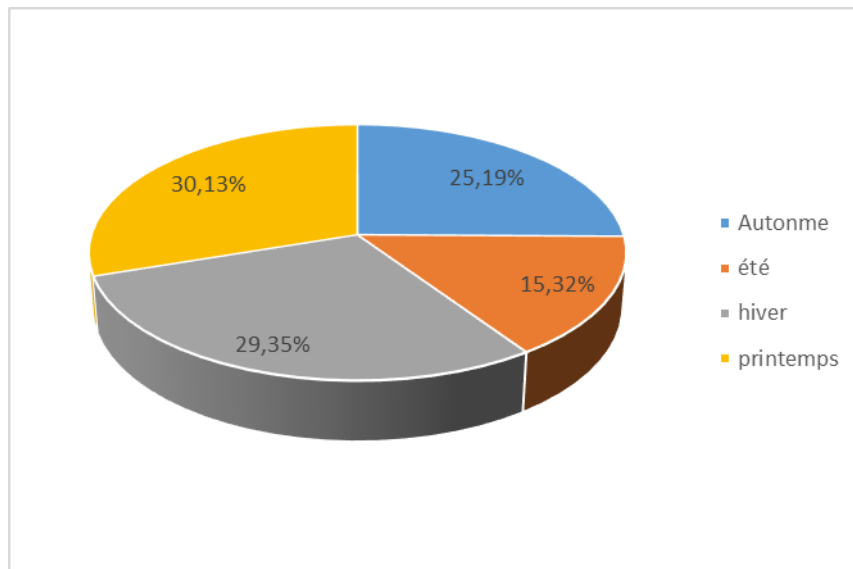
Nous avons retrouvé que la plupart des patients provenaient de la ville de Fès avec un pourcentage de 40,78% des patients, 20,78% provenaient d'autres régions du royaume tels Ifrane, Hajeb, Guerssif ou Rachidia et seulement 1,56% provenaient du nord.



Graphique 3: Répartition des patients en fonction de l'origine géographique.

- **Variation selon la saison**

On observe que le décollement de rétine est plus fréquent en hiver 29,38% (113cas) et en printemps 30,13% (116 cas) par rapport aux autres saisons



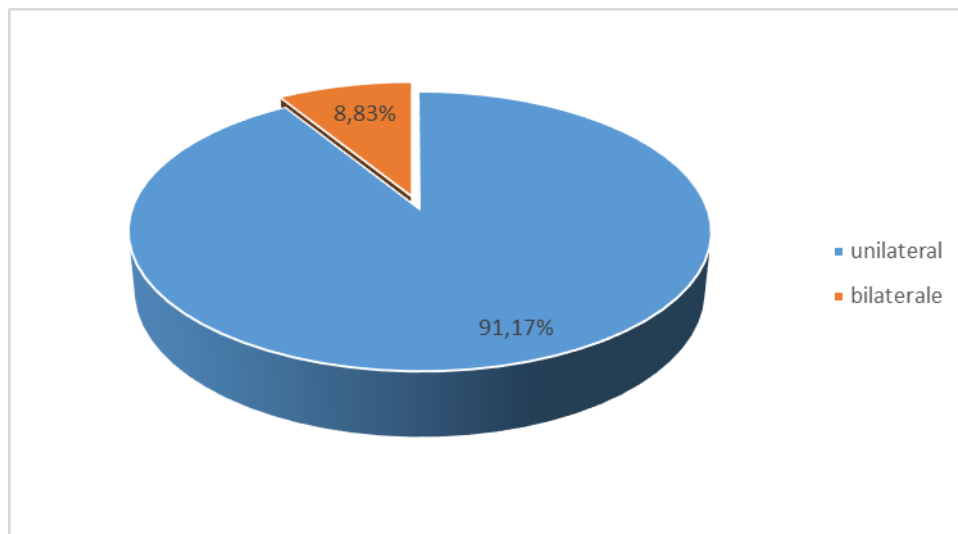
Graphique 4: Montrant les variations saisonnières du décollement de rétine.

1.2. Les caractéristiques cliniques

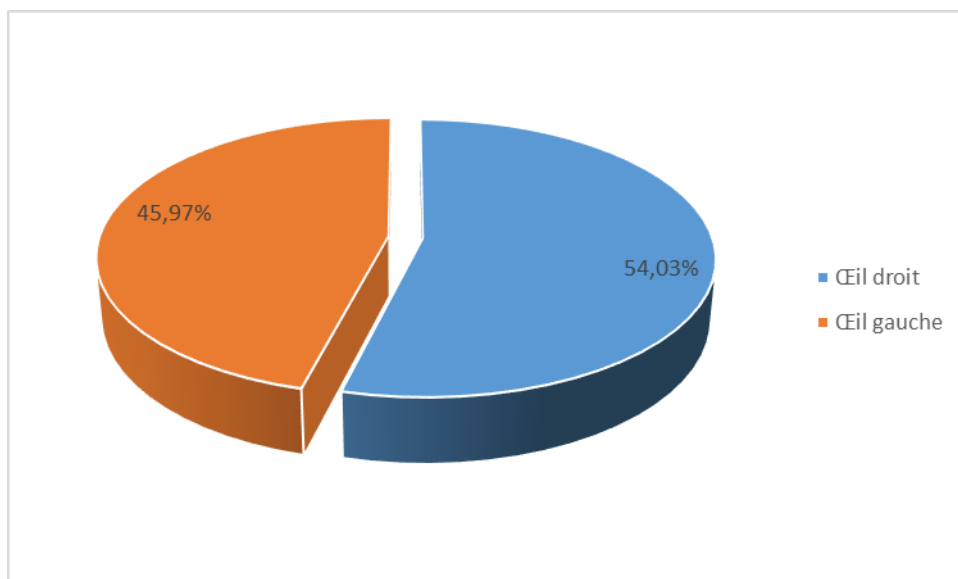
• La latéralité du décollement de rétine

351 des patients présentaient seulement un décollement de rétine unilatérale soit un pourcentage de 91,17% et 31 des patients présentaient un décollement de rétine bilatéral dont seulement 3 patients ont été opérés des yeux.

Nous avons noté une atteinte préférentielle du côté droit qui représente 208 yeux (54,08%) par rapport au côté gauche 177 yeux (45,97%).



Graphique 5: Répartition du DR en fonction de la latéralité du décollement de rétine.



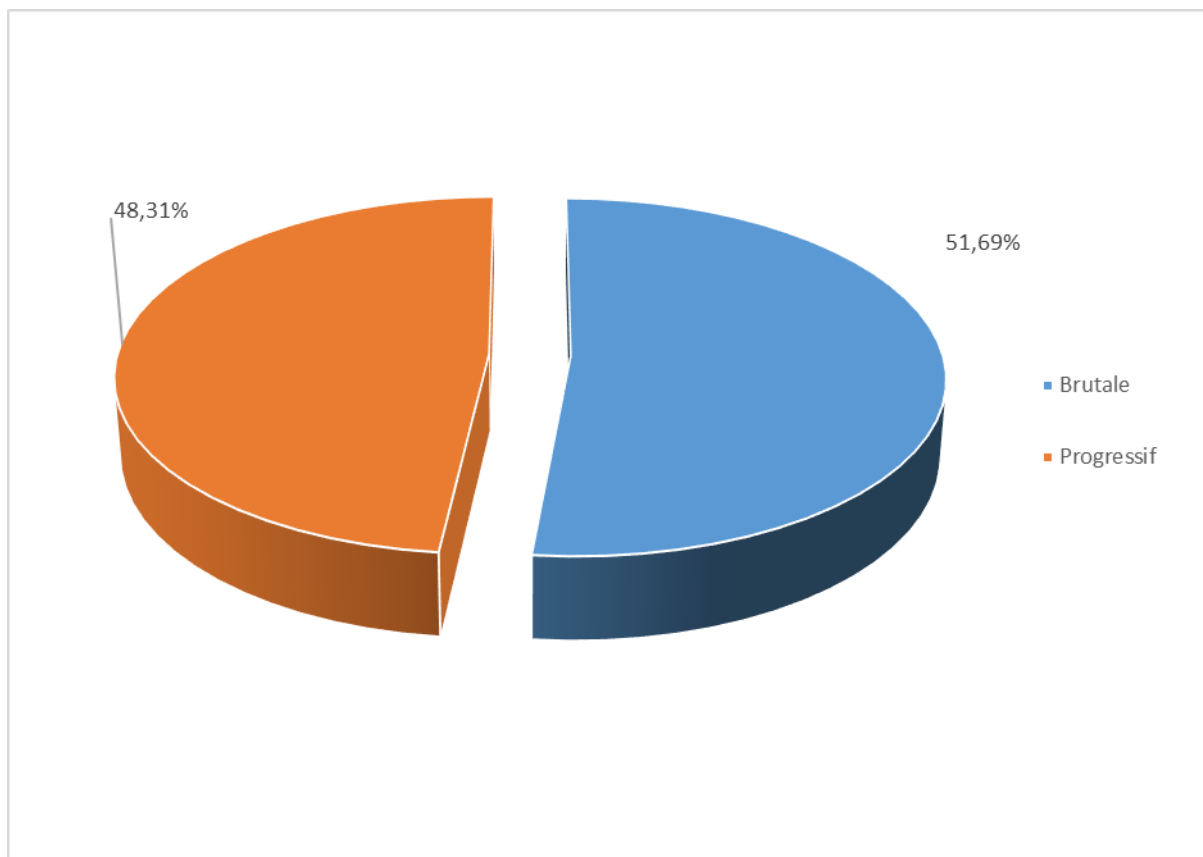
Graphique 6: Répartition des patients en fonction de l'œil atteint.

- **Le délai de consultation par rapport aux symptômes**

Le délai moyen de consultation est de 60, 35 jours soit de 2 mois variant entre deux jours à deux ans.

- **Le mode d'installation de la symptomatologie**

Le mode d'apparition est brutal dans 51, 69% des cas (199 des patients) et progressif dans 48, 31 % des cas (186 des patients).

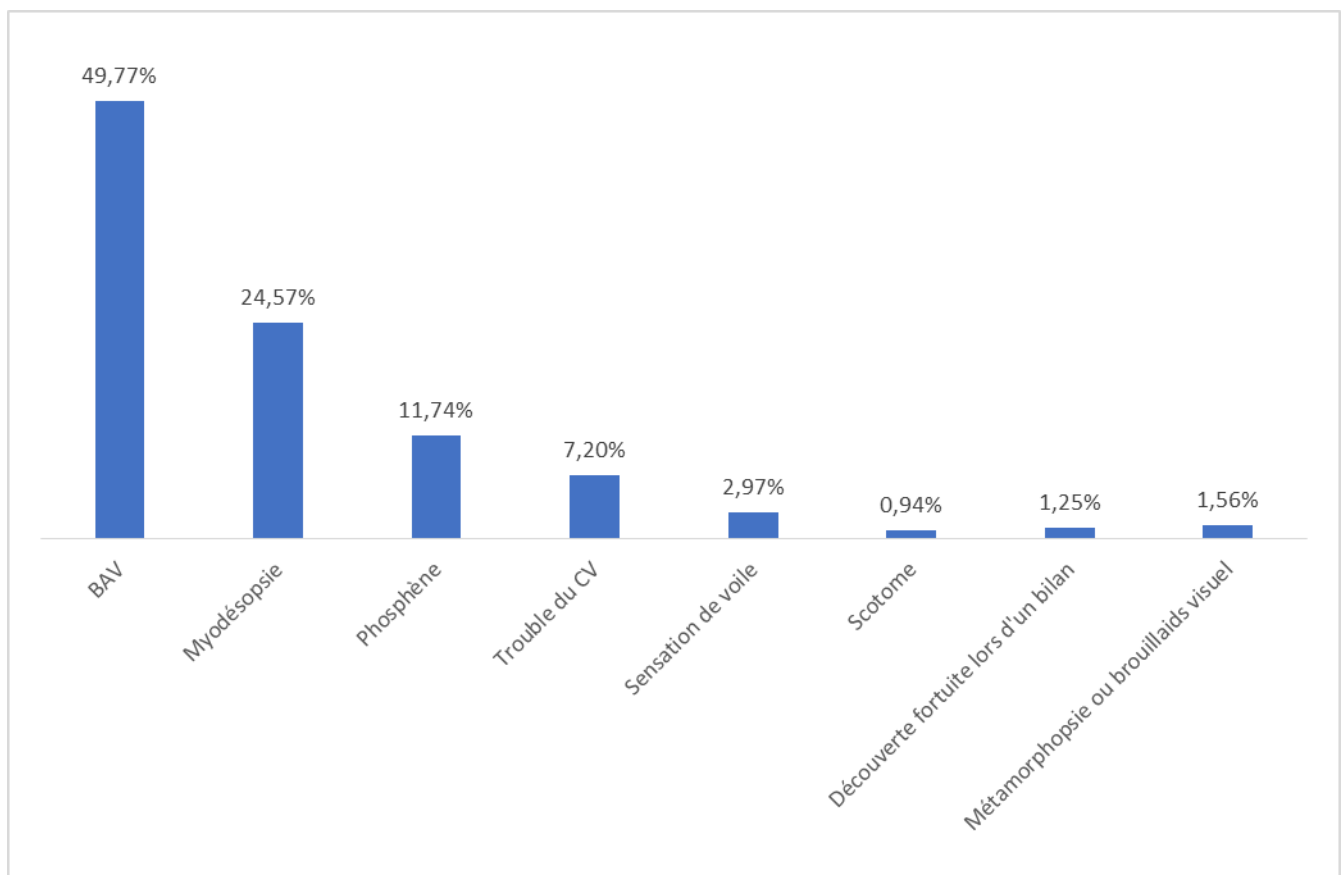


Graphique 7: Répartition des patients en fonction du mode d'installation de la symptomatologie.

- **Le motif de consultation**

La baisse de l'acuité visuelle constitue le motif de consultation le plus prédominant dans la série chez 318 patients (49,77%), puis les myodésopsies viennent en deuxième position chez 157 patients (24,57%) et en troisième position les phosphènes chez 75 des patients (11,74%).

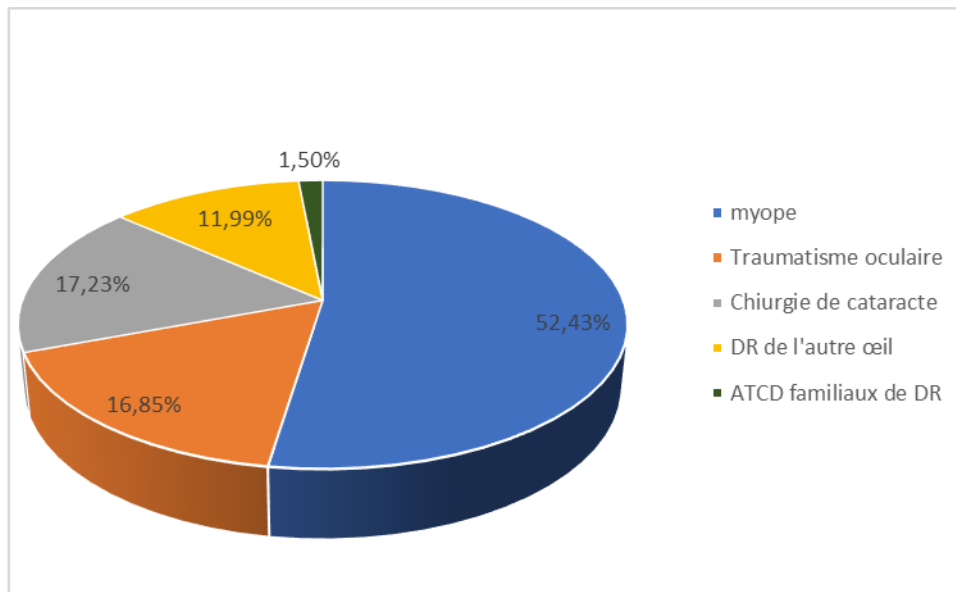
8 patients (1,25%) n'ont pas présenté de symptomatologie et la découverte du décollement de rétine était de façon fortuite lors d'un bilan de consultation ophtalmologique.



Graphque 7: Répartition des patients en fonction du motif de consultation.

- **Les facteurs de risque de décollement de rétine retrouvés dans notre série**

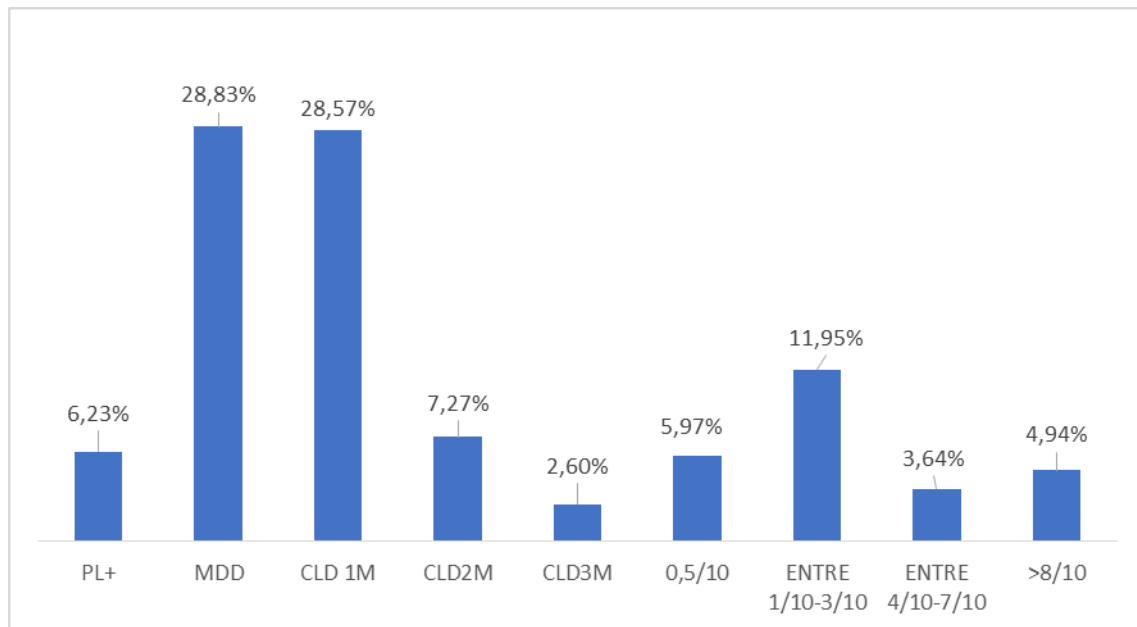
52,43% de nos patients sont myopes, la notion de traumatisme oculaire est présente chez 16,85% de la population, 17,23% ont été opérés pour cataracte et 11,99% ont eu un décollement de rétine de l'autre œil, et 1,5% ont des antécédents familiaux de décollement de rétine.



Graphique 8: Répartition des patients en fonction, des facteurs de risque du décollement de rétine.

- **L'acuité visuelle initiale préopératoire corrigée**

la plupart de nos patients ont une acuité visuelle pré-opératoire comprise entre les mouvements des doigts (MDD) et compte les doigts à un mètre chez 221 patients soit 57,4% de notre population.

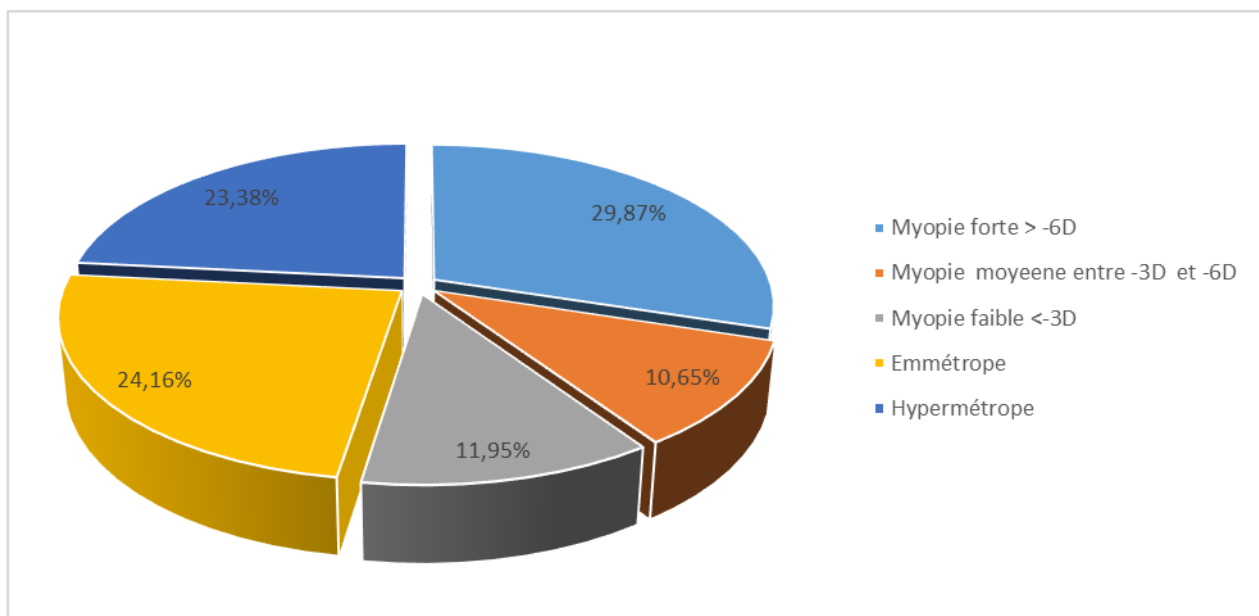


Graphique 9: Répartition des patients en fonction de l'acuité visuelle initiale corrigée.

- **Le statut réfractif**

La réfraction moyenne en équivalent sphérique est de $-2,8$ dioptries variant entre $-14D$ et $+2D$.

Nous observons que 29,87 % des patients soit 115 cas présentaient une myopie forte (myopie $\geq 6D$), 10,25 % des patient présentaient une myopie moyenne(41cas), 11,95% des malades une myopie faible (46 cas), 24,16% (93cas) des sujets étaient emmétrope, et 23,38% sont des sujets hypermétropes.

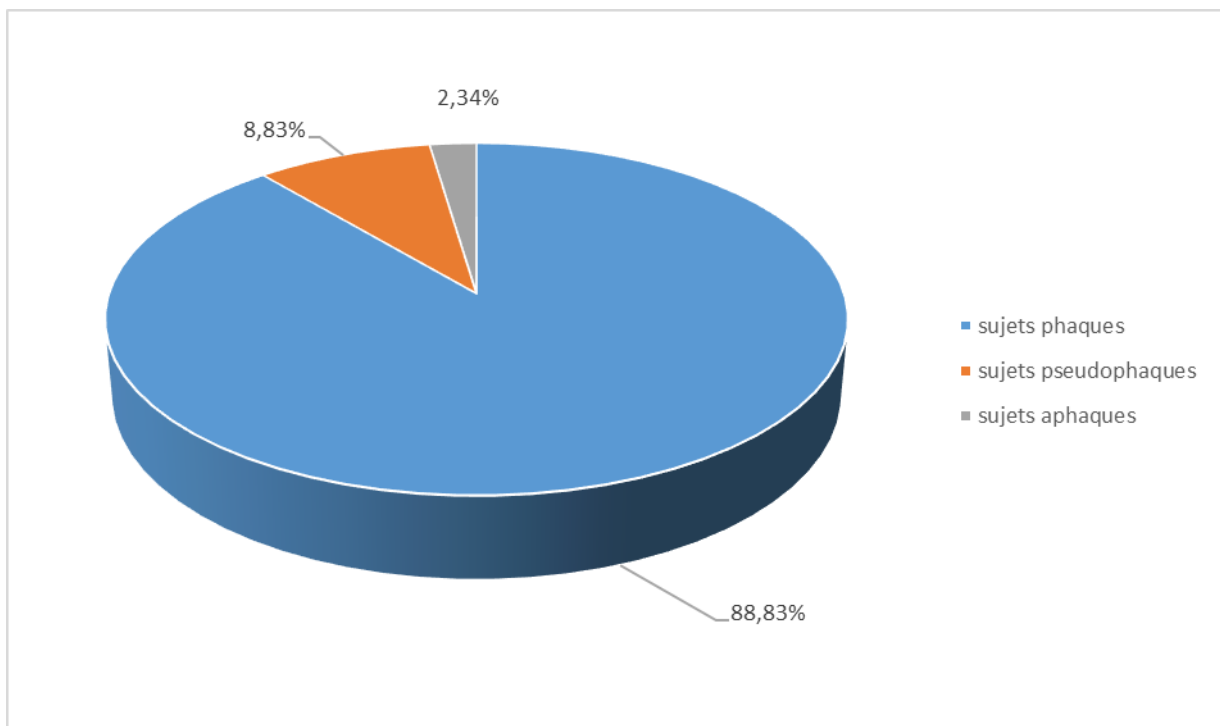


Graphique 10: Répartition des patients en fonction de l'indice réfractif (réfraction automatique).

- **Le statut cristallinien**

Le statut cristallinien se répartie comme cela:

- 342 yeux sont phiques (88, 83%),
- 34 yeux sont pseudophiques (8, 83%),
- 9 yeux sont aphaques (2, 34%).

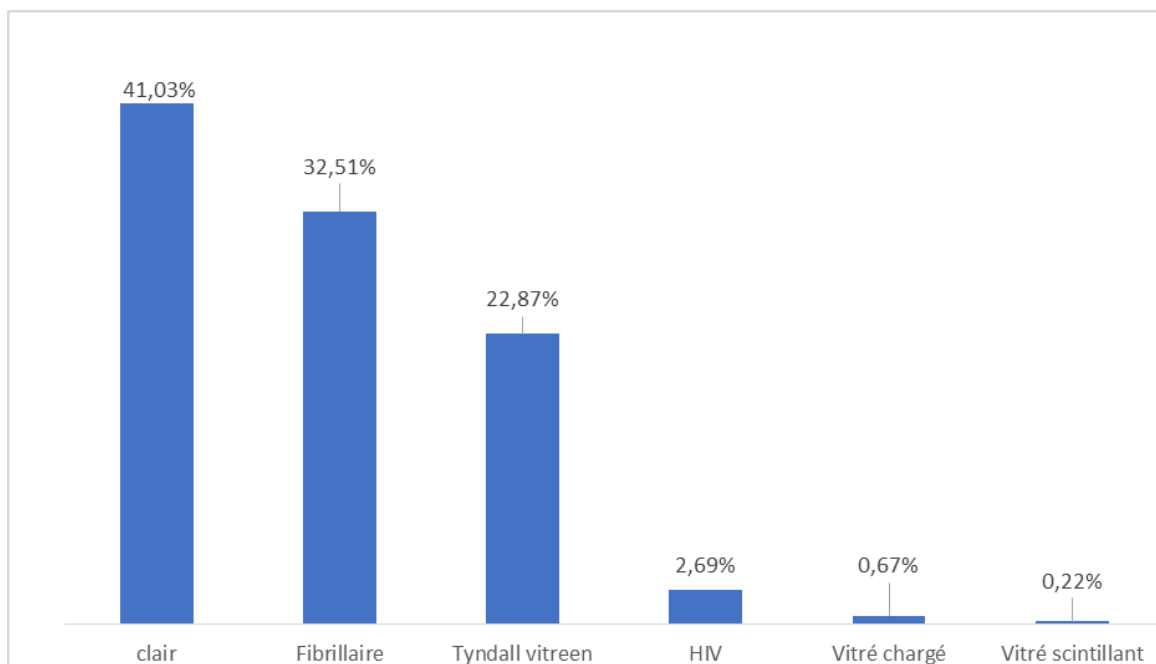


Graphique 11: Répartition des patients en fonction du statut cristallinien.

- **Le statut vitréen**

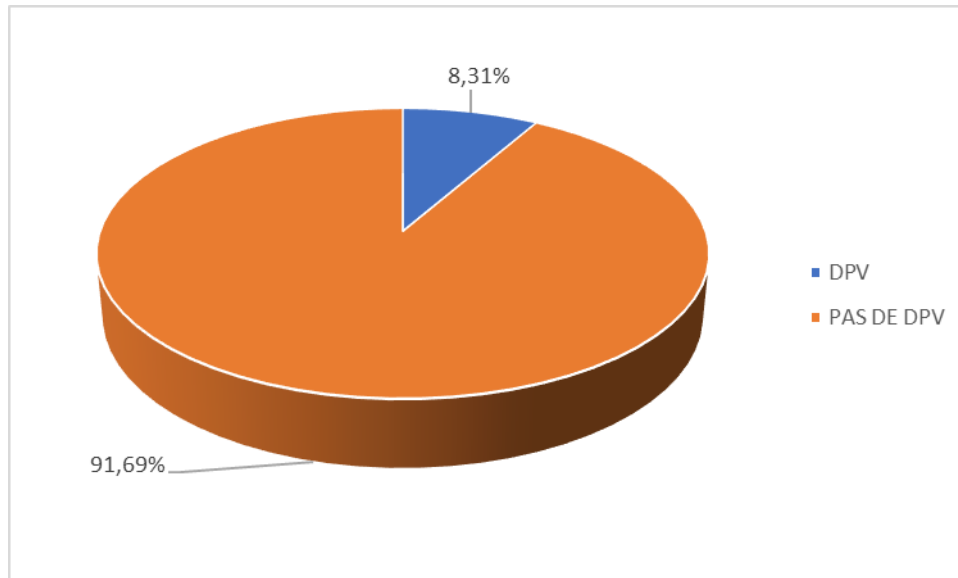
Le statut vitréen est réparti comme suit:

- Un vitré clair dans 183 des cas (41,03%),
- Un vitré fibrillaire dans 145 des cas (32,51%),
- Un tyndall vitréen chez 102 patients (22,81%), dont 2 cas ont un tyndall hématique et 100 malade ont un tyndall vitréen pigmenté,
- Une hémorragie intra-vitréenne chez 12 patients (2,69%), dont 11 patients ont une hémorragie intra-vitréenne stade 1 et un seul cas a une hémorragie intra-vitréenne stade 3,
- 3 patients ont un vitré chargé,
- 1 cas a un vitré scintillant.



Graphique 12: Répartition des patients en fonction du statut vitréen.

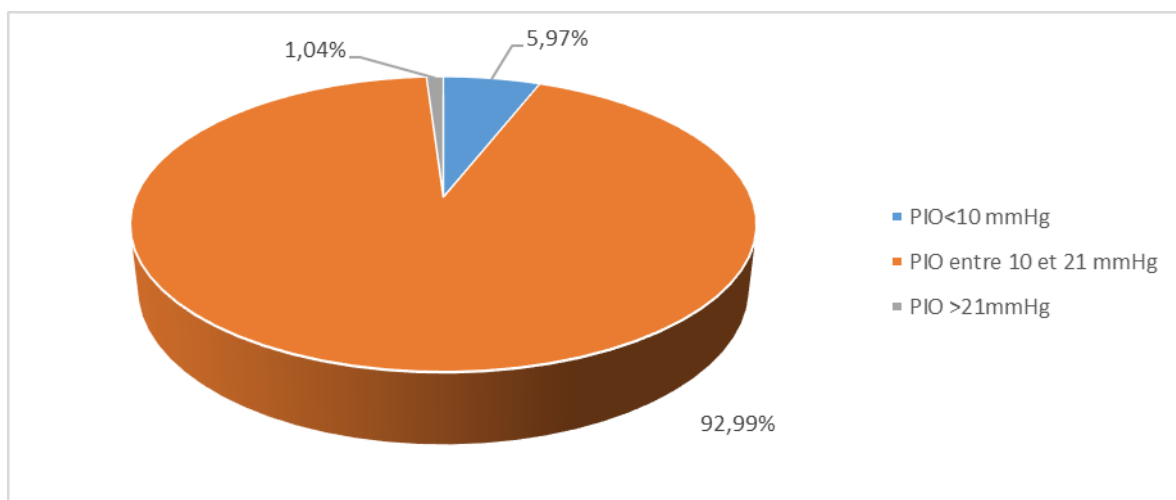
Le décollement postérieur du vitré a été retrouvé dans 32 cas (8, 31%) et 353 des malades ne présentaient pas de décollement postérieur du vitré (DPV) lors de l'examen clinique.



Graphique 13: La répartition des patients en fonction de la présence du décollement postérieur du vitré.

- Tonus oculaire

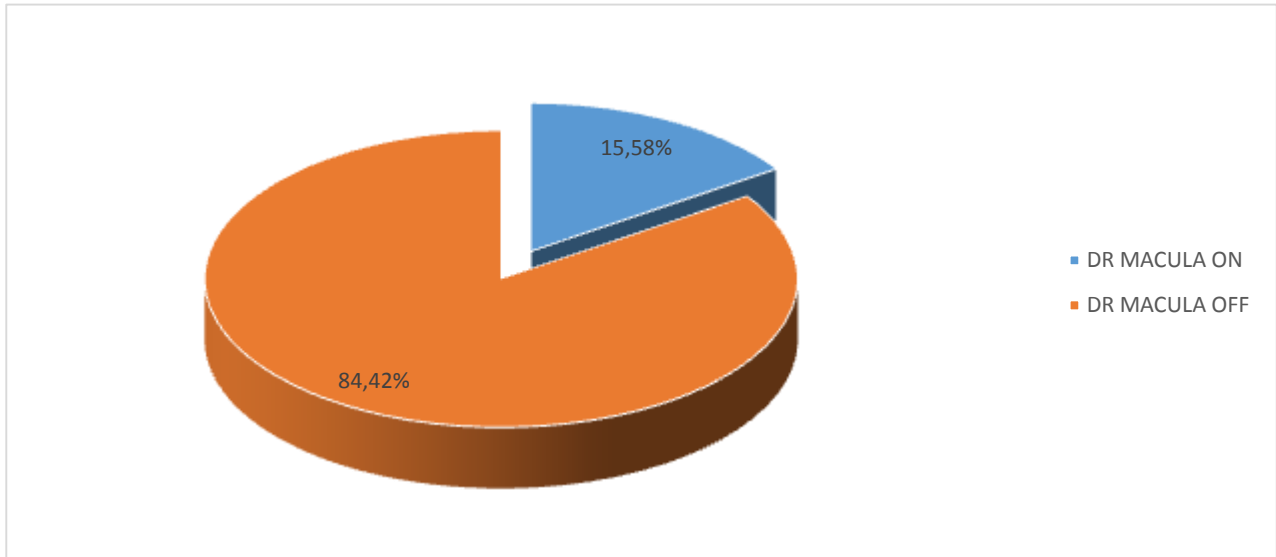
L'hypotonie oculaire est notée chez 23 malades (5, 97%), 358 présentaient une pression intra-oculaire normale (92, 99%) et 4 patients présentaient une hypertonie oculaire (1, 04%).



Graphique 14: Répartition des patients en fonction du tonus oculaire.

- L'état de la macula au moment de la prise en charge chirurgicale (macula ON ou OFF)

La macula est soulevée (OFF) dans 325 des cas soit 84,42% et non soulevée (ON) dans 60 des cas soit 15,58% de notre série.

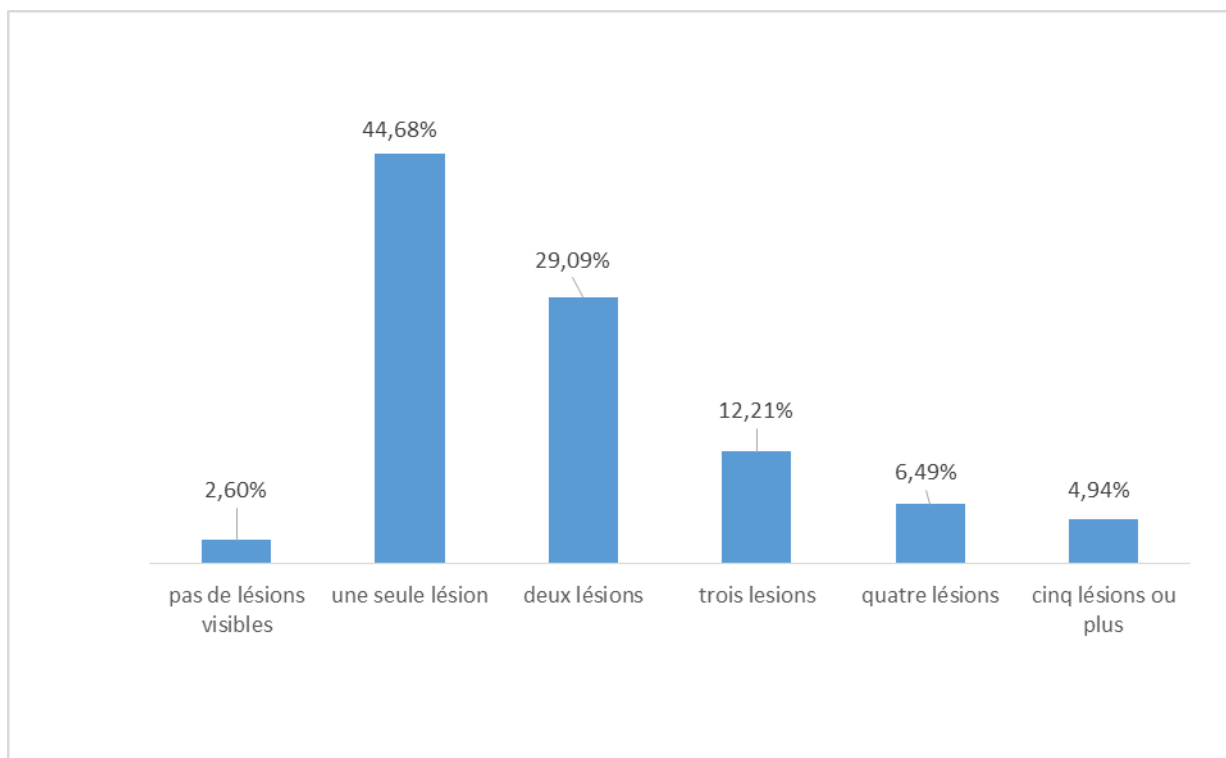


Graphique 15: Répartition des patients en fonction de l'atteinte maculaire.

- **Le nombre des lésions rétinienne**

Le nombre moyen des rétinienne entre trous et déchirures rétinienne est de 1,96 ; réparties comme suit :

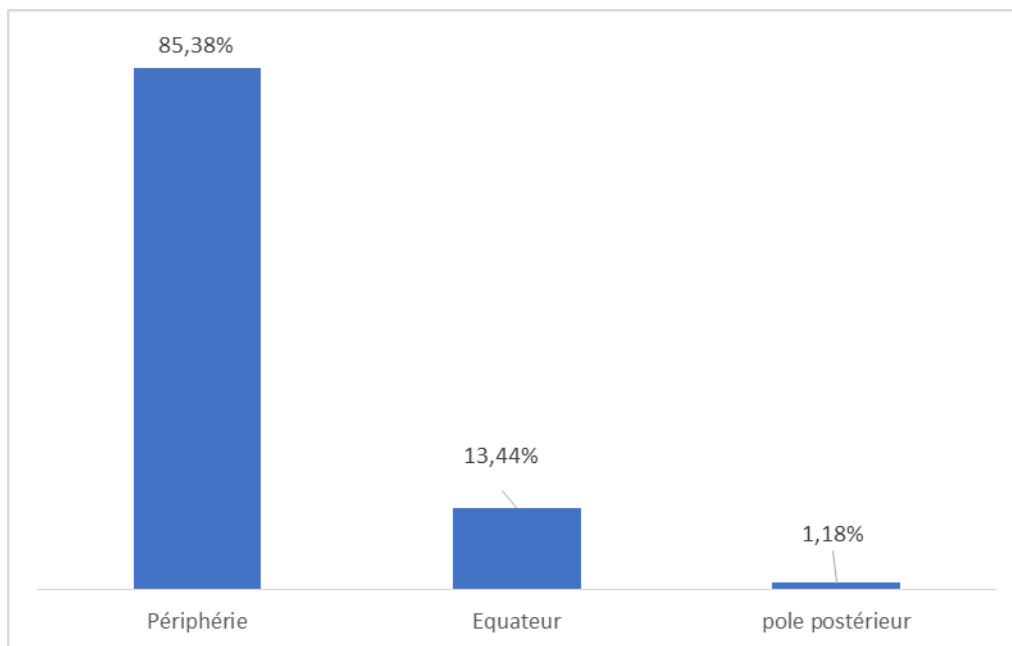
- 173 des patients présentaient qu'une seule lésion (44,68%),
- 112 des présentaient deux lésions (29,09%),
- 47 des cas présentaient trois lésions (12,21%),
- 25 des cas présentaient quatre lésions (6,49%),
- 19 des malades cinq lésions ou plus (4,94%),
- 10 malade ne présentaient pas de lésion visible (2,60%).



Graphique 16: Répartition des patients en fonction du nombre de lésions retrouvées initialement.

- **La localisation des lésions**

Dans notre analyse, nous avons pris en considération toutes les lésions présentes lors de l'examen clinique, les lésions ont été localisées principalement en périphérie rétinienne dans 85,38% des cas (chez 362 malades), de 13,44% des cas au niveau de l'équateur (chez 57 malades) et seulement 1,18% des patients soit 5 cas au niveau du pôle postérieur.



Graphique 17 : Répartition des patients en fonction de la localisation des lésions.

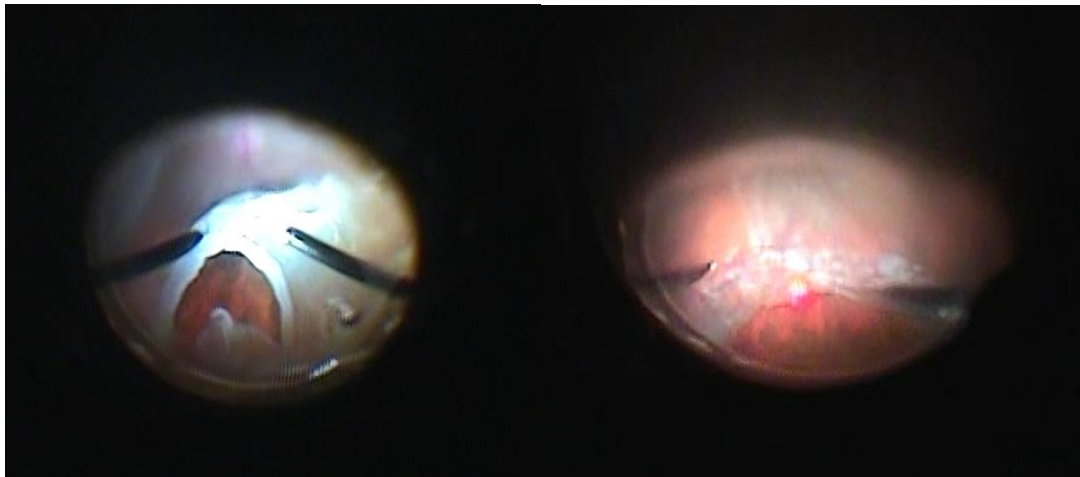
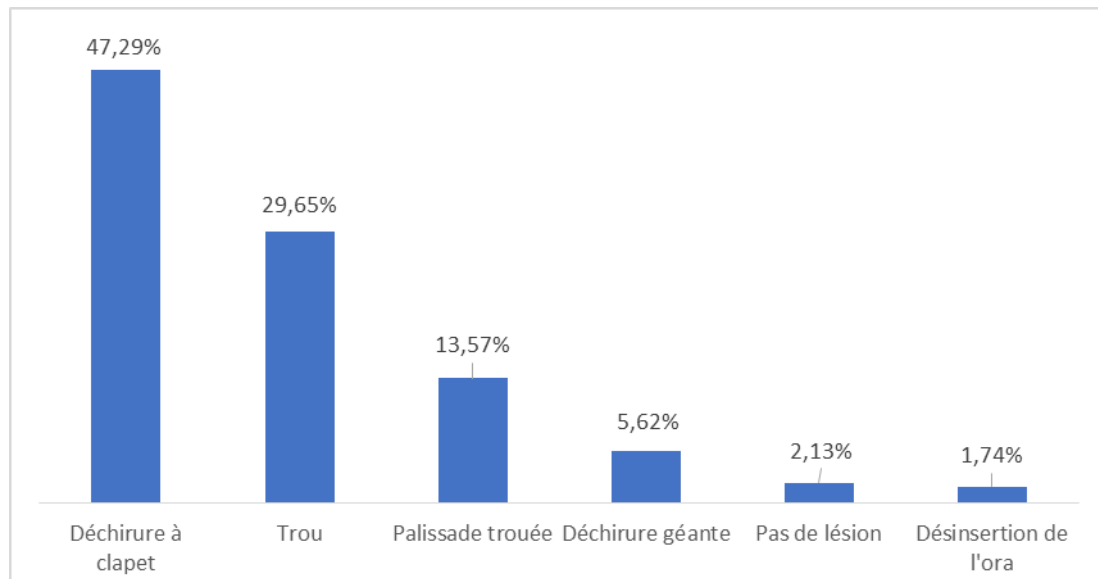


Figure 45 Image de gauche: grosse déchirure à clapet à bord enroulé vue en peropératoire Image de droit aspect après vitrectomie, ablation du bord enroulé et du clapet assurant une bonne vitrectomie, mise à plat par la décaline, au cours du laser (Image du service).

- **Le type de la lésion**

En fonction de nombre de lésions retrouvées lors de l'examen clinique initiale nous constatons que:

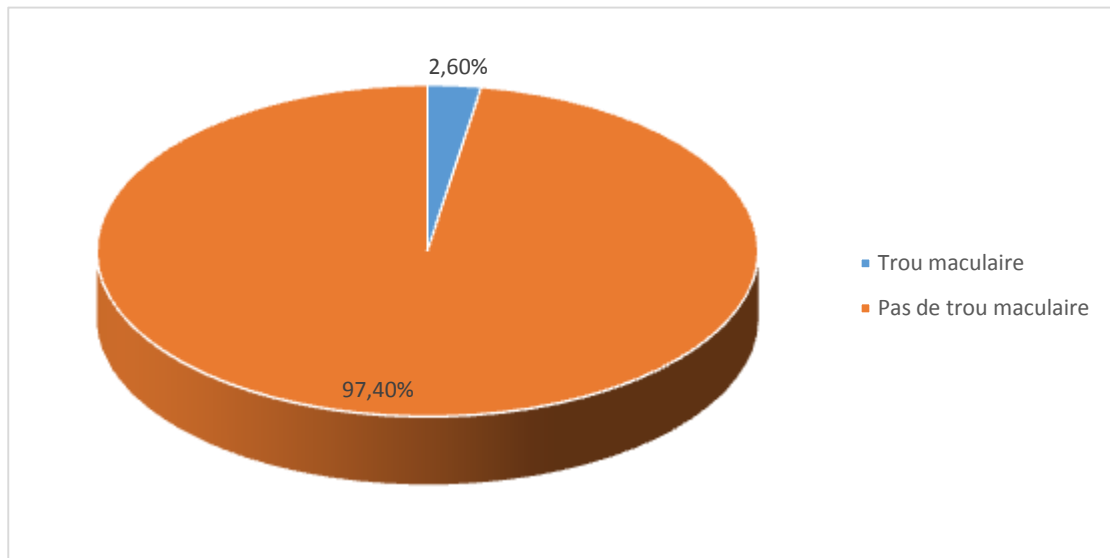
- 244 des patients ont une déchirure rétinienne à clapet (47, 29%)
- 153 ont un trou rétinien (29, 65%),
- 70 des malades ont une palissade touée (13, 57%),
- 29 des patients ont une déchirure géante (5, 62%),
- 9 patients ont une désinsertion de l'Ora (1, 74%),
- 10 malades n'ont pas de lésions visibles (2, 13%).



Graphique 18: Répartition des patients en fonction de type de lésion rétinienne.

- **Trou maculaire**

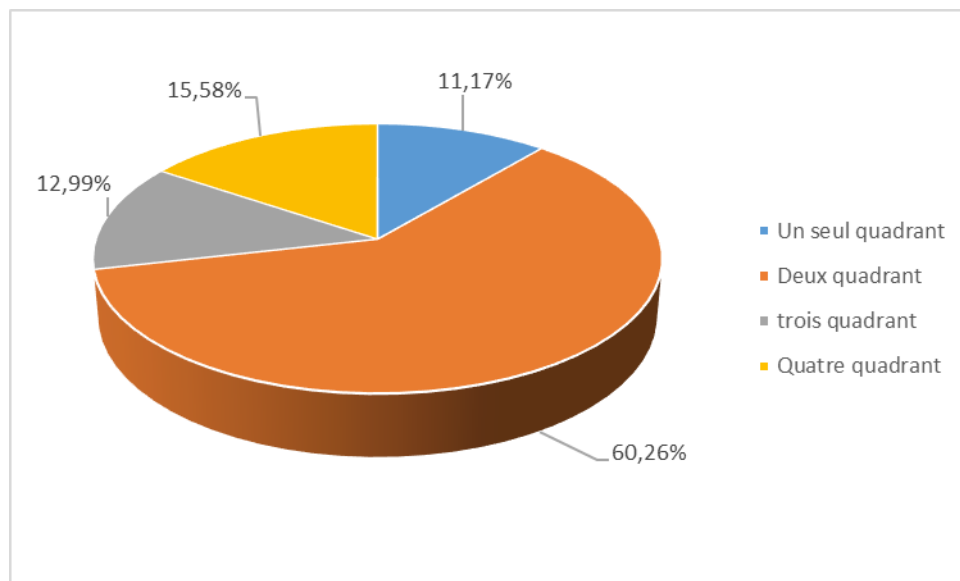
Dans notre série 10 patients ont présenté un trou maculaire associé à un décollement de rétine (2, 6%).



Graphique 19: Répartition des patients en fonction du trou maculaire.

- **L'extension du décollement de rétine**

L'extension moyenne du décollement de rétine est de 2,33 quadrants, avec un décollement total chez 60 malades (15,58%), un décollement sur 3 quadrants chez 50 patients (12,99%), 232 patients (60,26%) présentaient un décollement de deux quadrants, et 43 cas de décollement sur un seul quadrant (11,17%).

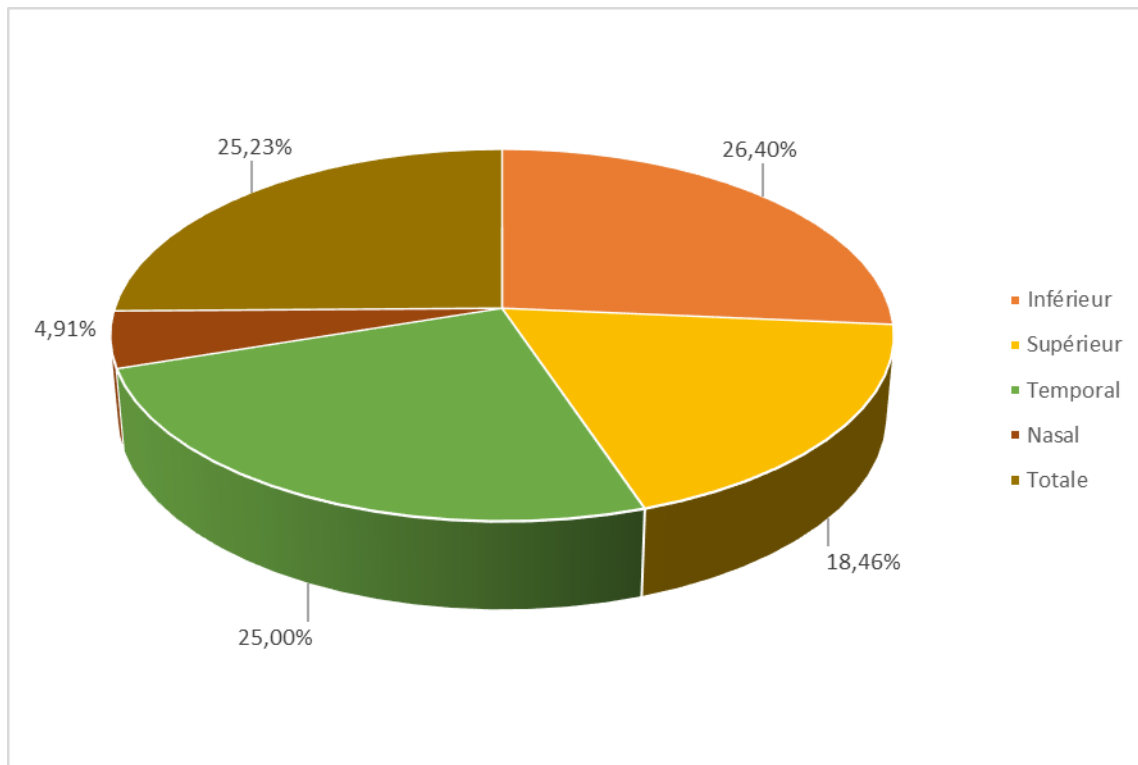


Graphique 20: Répartition des patients en fonction de l'extension du décollement de rétine.

- **La topographie du décollement de rétine**

Le décollement de rétine est purement supérieur dans 18,46% des cas, inférieur chez 26,40% et touche les deux héli-rétines dans 55,14%.

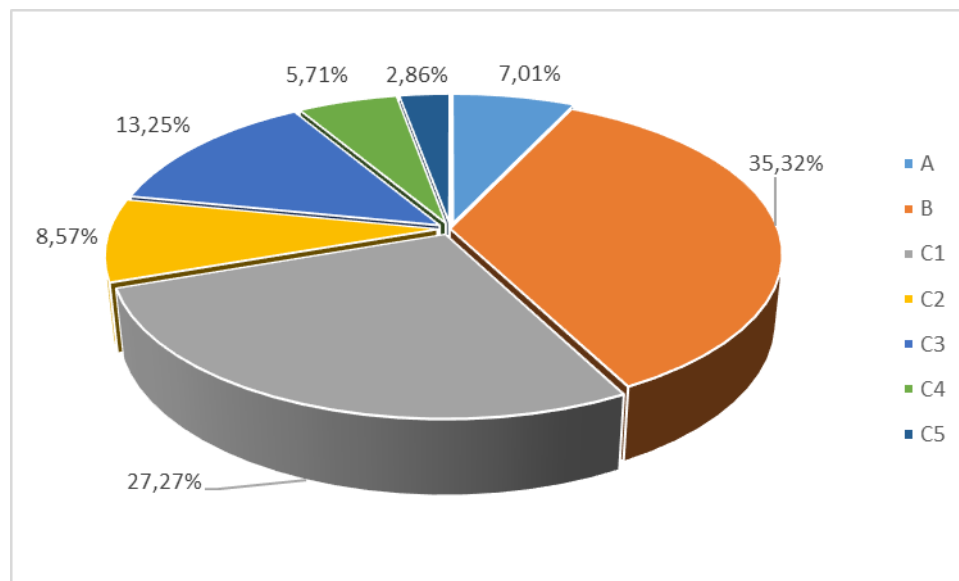
Dans 25% des cas le décollement de rétine est de localisation temporale et seulement 4,91% de cas de localisation nasale.



Graphique 21: Répartition des patients en fonction de la localisation du décollement de rétine.

- **La prolifération vitréo-rétinienne**

Une prolifération vitréo-rétinienne est présente dans tous les cas, avec 27 cas de PVR stade A (7,01%), 136 cas de PVR stade B (35,32%) et 222 cas de PVR stade C (57,66%) dont 105 cas sont classés C1, 33 cas sont classés stade C2, 51 sont classés stade C3, 22 cas sont classés stade C4 et 11 cas sont classés stade C5.

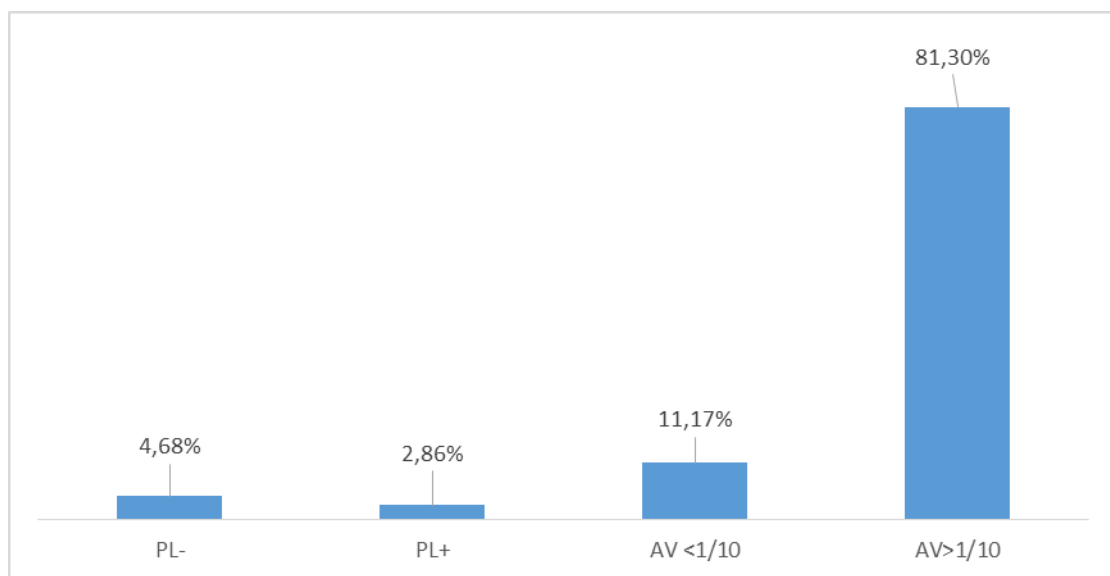


Graphique 22: Répartition des patients en fonction de la prolifération vitréo-rétinienne.

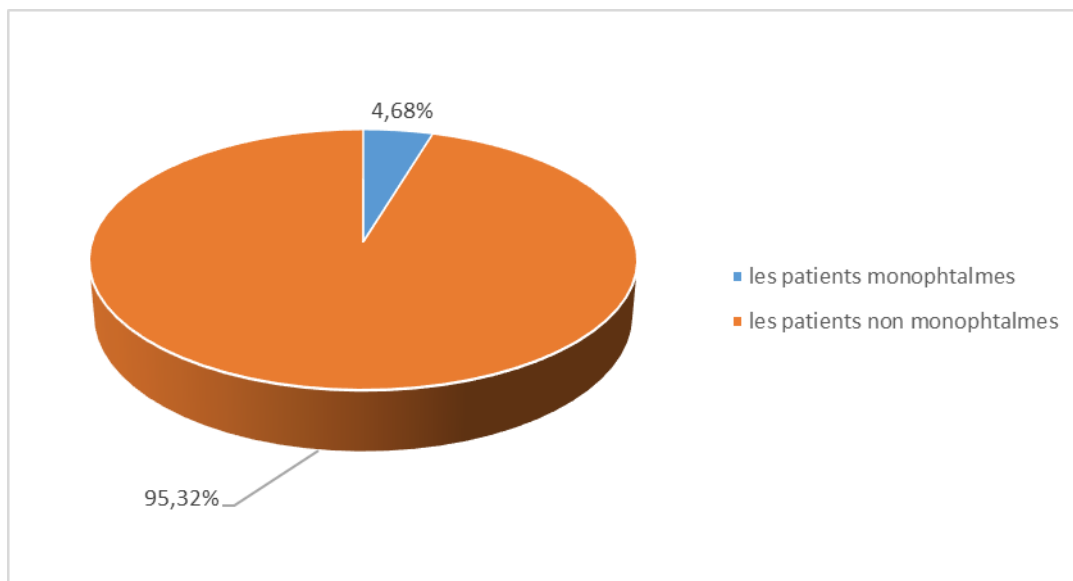
2. ŒIL ADELPHE

2.1. L'acuité visuelle corrigée

Acuité visuelle est limitée à une perception lumineuse négative (PL-) chez 18 malades (4, 68%) donc 18 patient sont monophtalmes, une perception lumineuse positive (PL+) chez 11 patients (2, 86%), 43 malades ont une acuité visuelle inférieure ou égale à 1/10 (11,17%), et une acuité visuelle strictement supérieure à 1/10 chez 313 patients (81,3%).



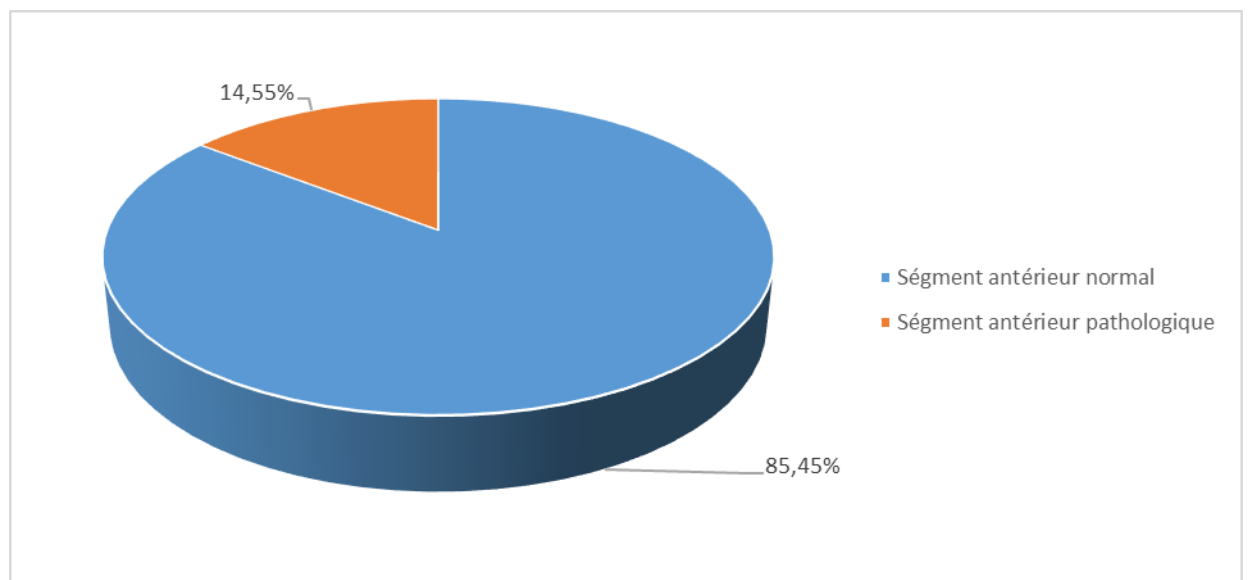
Graphique 23: Répartition des patients en fonction de l'acuité visuelle corrigée de l'œil adelphe.



Graphique 24 : Répartition des patients monophthalmes.

2.2. Le segment antérieur

Le segment antérieur de l'œil adelphe est normal chez 329 patients (85,45%).

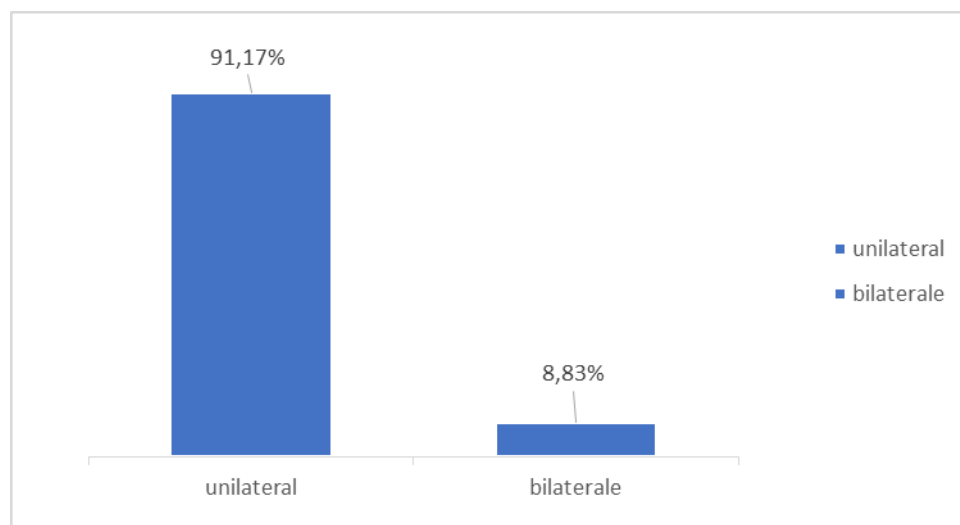


Graphique 25: Répartition des patients en fonction de l'état du segment antérieur de l'œil adelphe.

2.3. Le segment postérieur

- La présence d'un décollement de rétine au niveau de l'œil adelphe

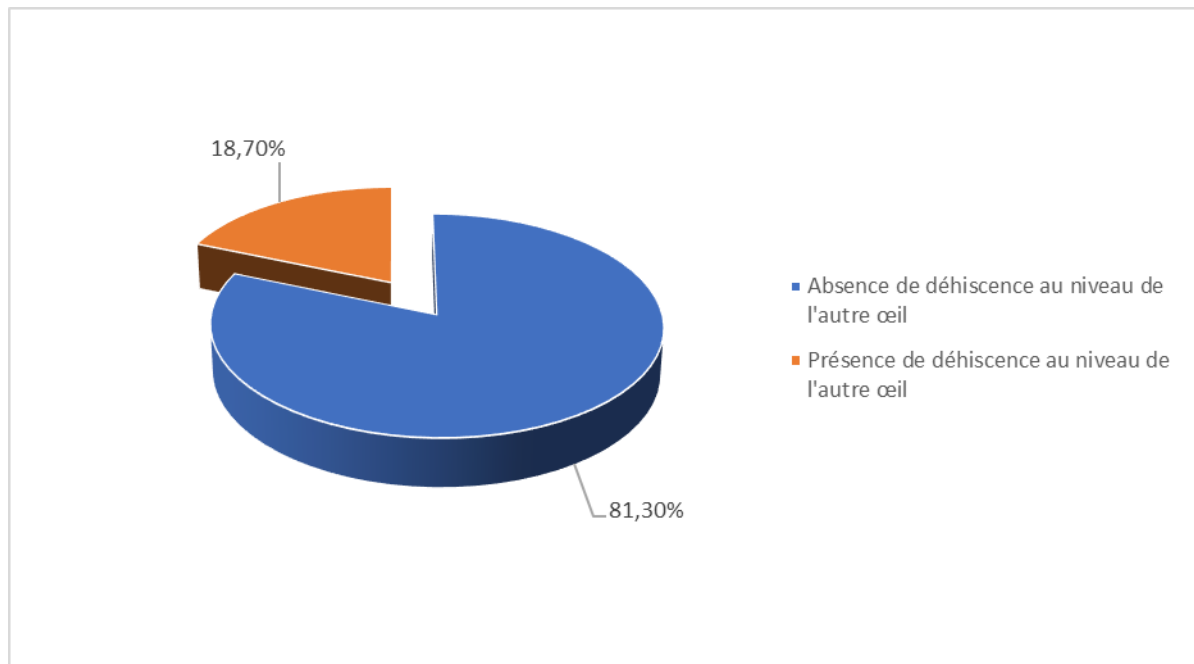
Le segment postérieur de l'œil adelphe est normal chez 351 patients (91,17%), tandis que 31 malades (8,83%) présentaient un décollement de rétine dont seulement 3 qui sont opérables.



Graphique 26: Répartition des patients en fonction de la latéralité du décollement de rétine.

- **La présence de déhiscence au niveau de l'œil adelphe**

L'examen de la périphérie rétinienne avait objectivé des déhiscences au niveau de l'œil adelphe chez 72 cas (18,7%).

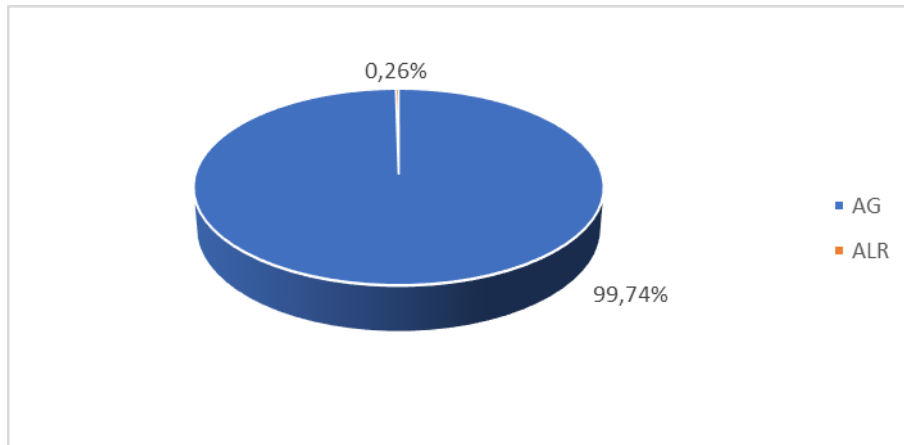


Graphique 27: Répartition en fonction de la présence de déhiscence au niveau de l'autre œil.

B. Les caractéristiques chirurgicales

1. La nature de l'anesthésie

Presque tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale (384 cas), seulement un cas qui a été opéré sous anesthésie locorégionale.

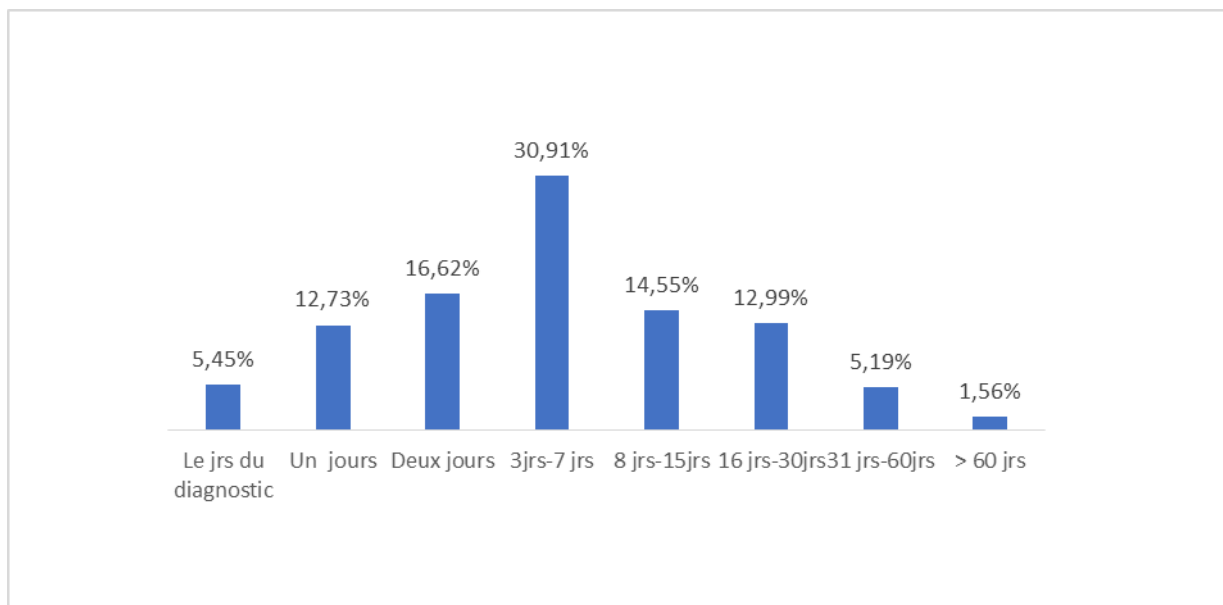


Graphique 28: Répartition des patients en fonction du type d'anesthésie.

2. Le délai du diagnostic par rapport à l'intervention:

La moyenne du délai du diagnostic par rapport à l'intervention est 12,17 jours (écart type = 18,92).

La plupart des patients ont été opérés dans un délai de trois jours et une semaine soit 30,91% de la population (119 cas), et seulement 26 cas (6,75%) des patients qui ont été opérés dans un délai de plus de un mois.

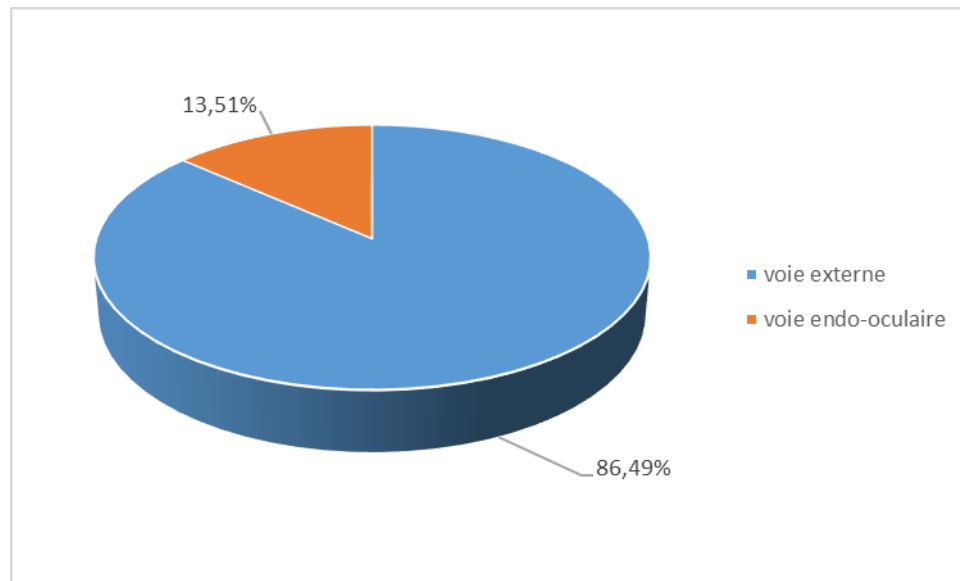


Graphique 29: Répartition des patients en fonction du délai diagnostic par rapport à l'intervention chirurgicale.

3. Le type de la chirurgie

333 de nos malades ont été opérées initialement par voie externe (86,49%), et seulement 52 de nos malades ont été opérés par voie endo-oculaire (13,51%).

Pour tous cas confondus 347 cas ont été opéré par voie externe et 68 cas par voie endo-oculaire quel soit la première ou la deuxième ou la troisième chirurgie.



Graphique 30: Répartition des patients en fonction du type de chirurgie initiale.

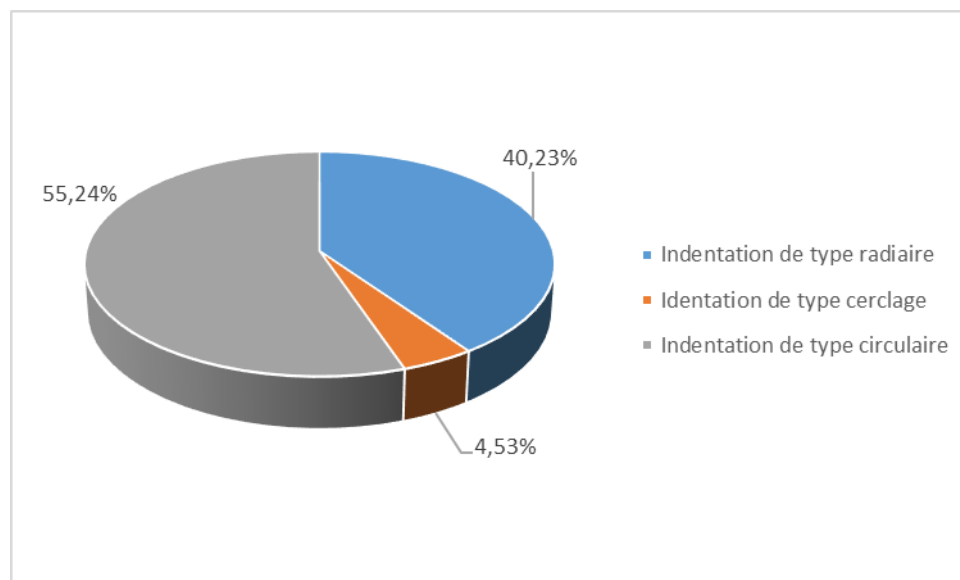
3.1. La voie externe

- Le type de l'indentation:

La plupart de nos patients (347 cas) qui ont été opérés par voie externe ont bénéficié d'une indentation quel soit circulaire, radiaire ou un cerclage et seulement un de nos malades qui a bénéficié d'une rétinopexie sans indentation.

Parmi les 334 patients qui ont bénéficié d'une indentation nous distinguons que:

- 142 cas ont bénéficié d'une indentation de type radiaire (40, 23%),
- 16 cas ont bénéficié d'une indentation de type cerclage (4, 53%),
- 195 cas ont bénéficié d'une indentation de type circulaire (55, 24%).

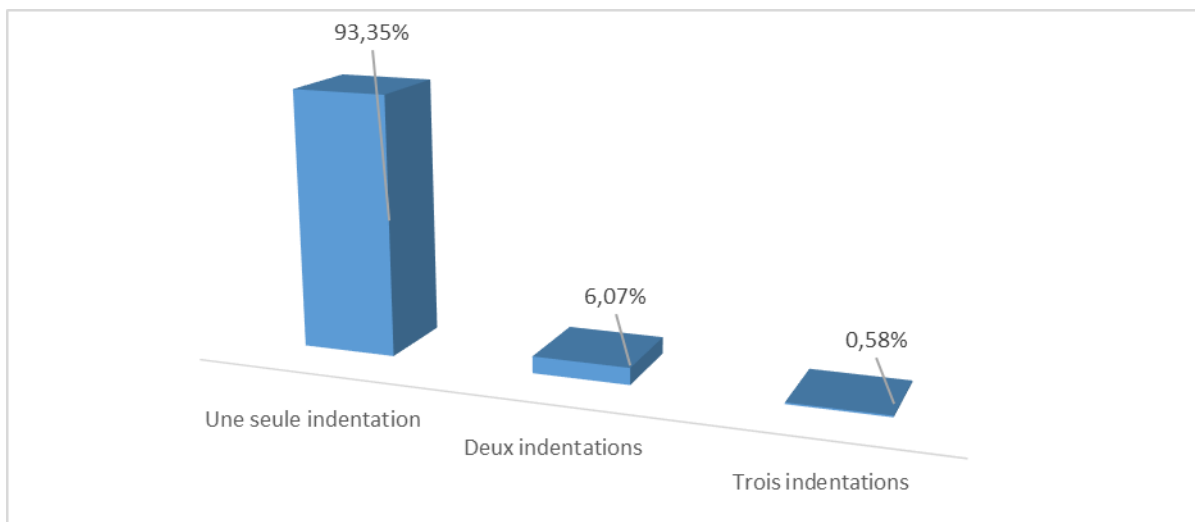


Graphique 31: Répartitions des patients en fonction du type de l'indentation.

- **Le nombre d'indentation**

Parmi les 347 patients opérés par voie externe le nombre d'indentation est réparti comme suit :

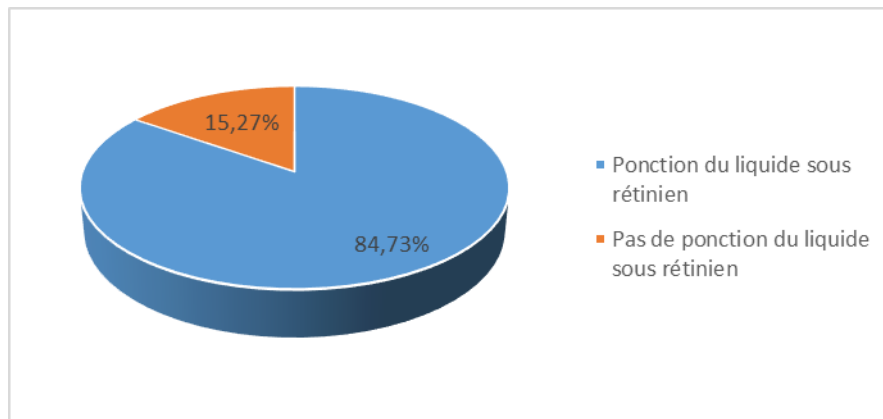
- 323 patients ont bénéficié d'une seule indentation (93, 23%),
- 21 patients ont bénéficié deux indentations (6, 07%),
- 2 patients ont bénéficié de trois indentations (0, 58%).



Graphique 32: Répartition des patients en fonction du nombre d'indentation.

- **Ponction du liquide sous rétinien**

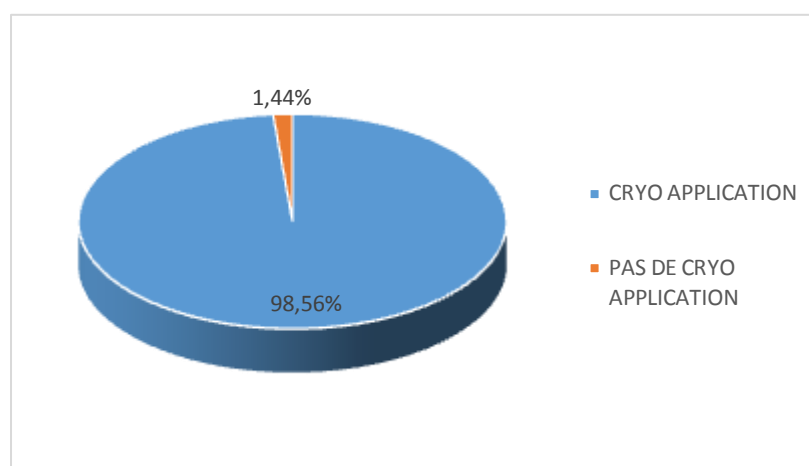
La ponction du liquide sous rétinien est réalisée chez 294 de nos malades (84,73%), dont 8 cas sont des ponctions accidentelles réalisées au cours du geste chirurgicale, et 53 de nos malades n'ont pas bénéficié du ponction du liquide sous rétinien (15,27%).



Graphique 33: Répartition des patients en fonction de la réalisation de la ponction du liquide sous rétinien.

- **Rétinopéxie**

342 de nos malades ont bénéficié de Cryo application (98, 56%)

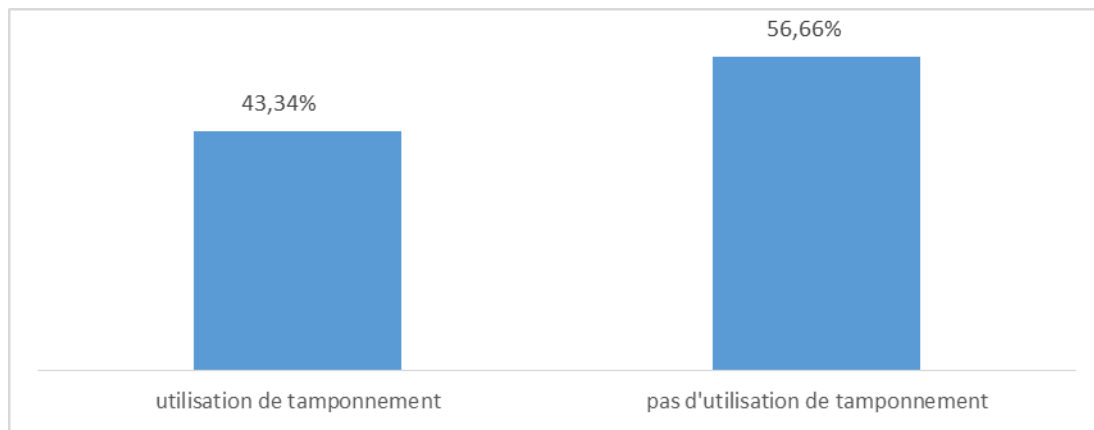


Graphique 34: Répartition des patients en fonction de l'utilisation de la Cryoapplication

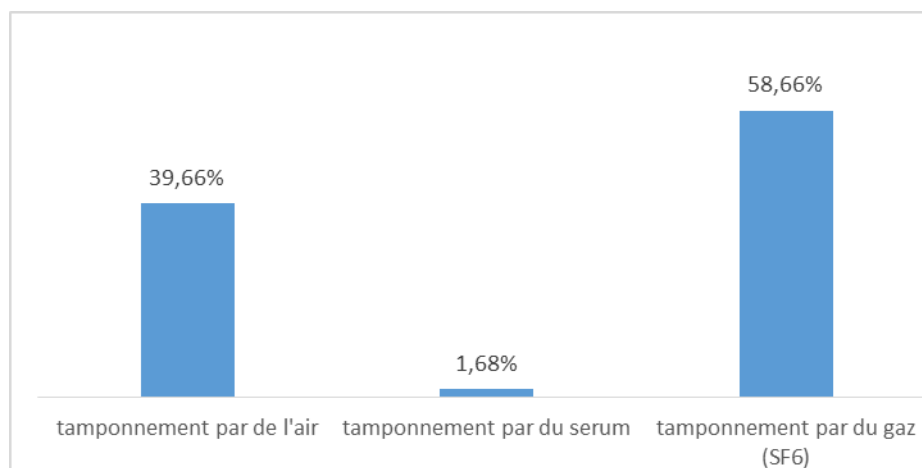
- **Tamponnement**

234 de nos patients qui ont été opérés par voie externe n'ont pas bénéficié de tamponnement (56,66%), et seulement 113 de nos malades ont bénéficié d'un tamponnement comme suit :

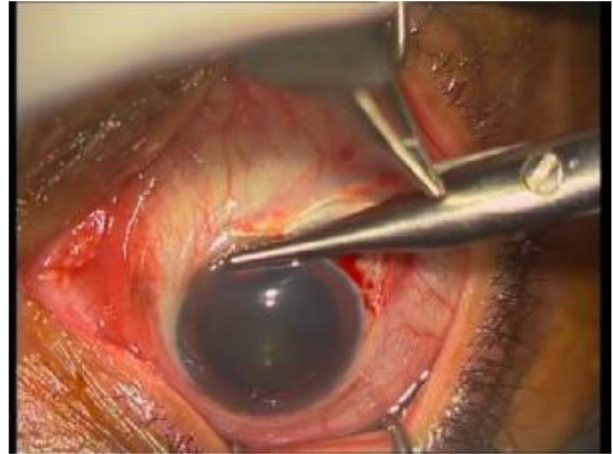
- 3 cas dont le tamponnement a été fait par du sérum (1, 68%),
- 71 cas dont le tamponnement a été fait par de l'air (39, 66%),
- 105 cas dont le tamponnement a été fait par du gaz (SF6) (58, 66%).



Graphique 35: Répartition des patients en fonction de l'utilisation du tamponnement.

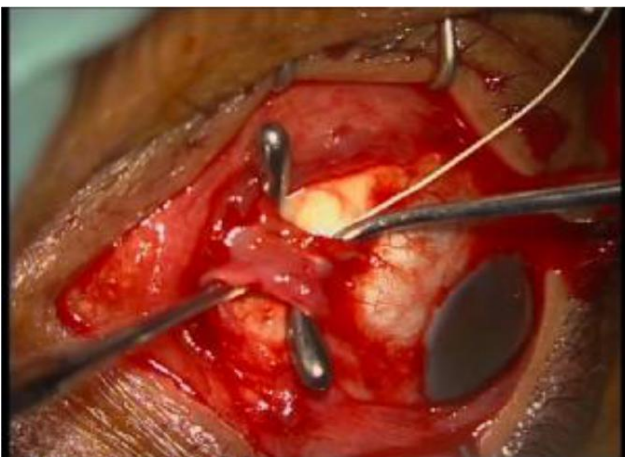


Graphique 36: Répartition des patients en fonction du type du tamponnement.



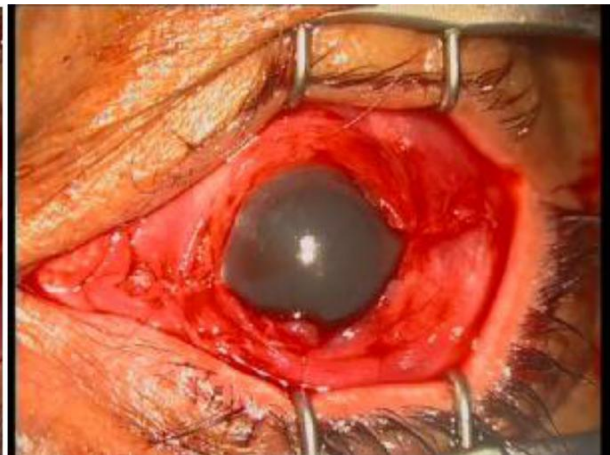
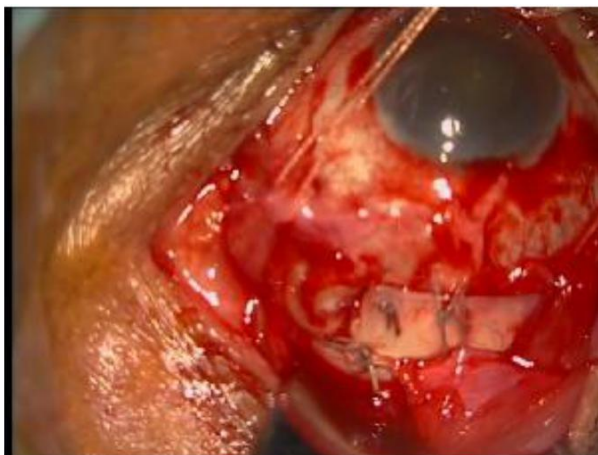
Exposition du champs opératoire

Désinsertion conjonctivale au limbe



Charge des muscles droits

Examen au V3M



Indentation longitudinale

Fermeture de la conjonctive

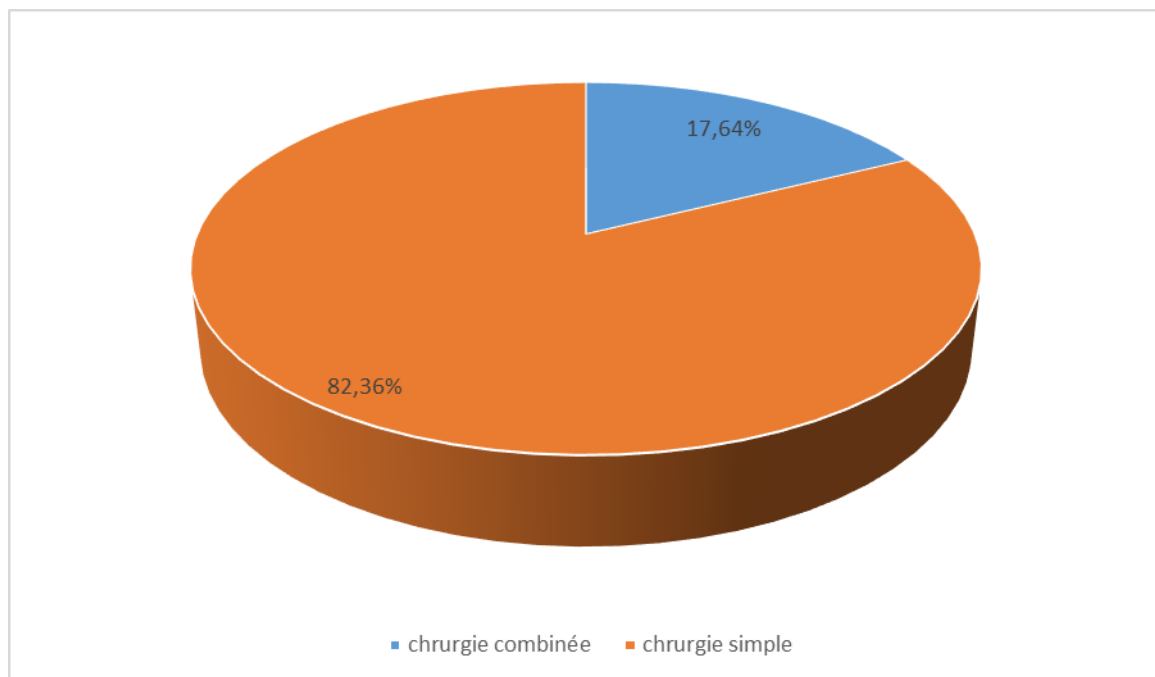
Figure 46 Les différents étapes opératoires d'une chirurgie de décollement de rétine par Voie externe (Images du service)

3.2. La voie endo-oculaire

- Chirurgie simple ou combinée :

12 de nos patients ont bénéficié de chirurgie combinée (17,64%), dont un patient a bénéficié d'une prise en charge du DR et luxation d'implant dans le vitré.

56 de nos patients ont bénéficié d'une chirurgie simple (82,36%).



Graphique 37: Répartition en fonction du type de la chirurgie simple ou combinée.

- Pour les patients opérés de chirurgie combinée, la chirurgie cristallinienne a été faite avant de procéder à la vitrectomie, avec implantation par un implant acrylique dans le sac à la fin de la phaco-émulsification.

- La vitrectomie :

Tous les patients ont bénéficié d'une vitrectomie centrale et périphérique la plus complète possible, avec induction du décollement postérieur du vitré lorsqu'il n'était pas fait.

La machine de vitrectomie est réglée selon les paramètres suivant:



Figure 47 : Image de l'écran de la machine de vitrectomie, lors des différentes étapes de la vitrectomie (centrale, périphérique et lors de l'induction du DPV).

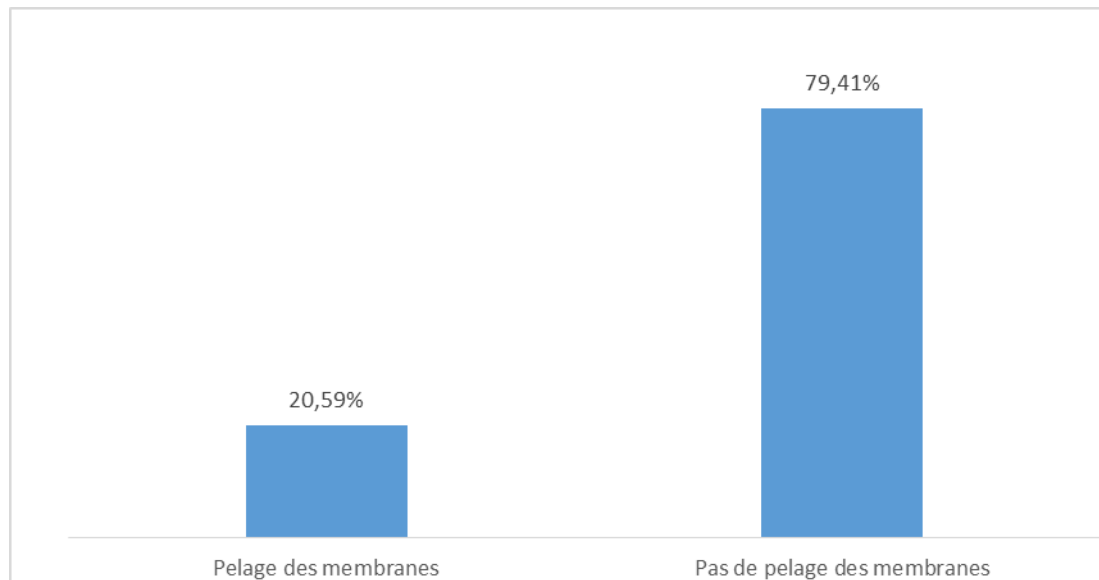
Tableau 3 : Les paramètres de configuration de l'appareil de vitrectomie.

	<u>Vitrectomie centrale</u>	<u>Vitrectomie périphérique</u>	<u>Induction du DPV</u>
<u>Vide</u>	310	70	600
<u>Coupe</u>	5000		

- **La réalisation du pelage des membranes épi rétiniennes**

Parmi les 68 patient qui ont été opère par voie endo-oculaire:

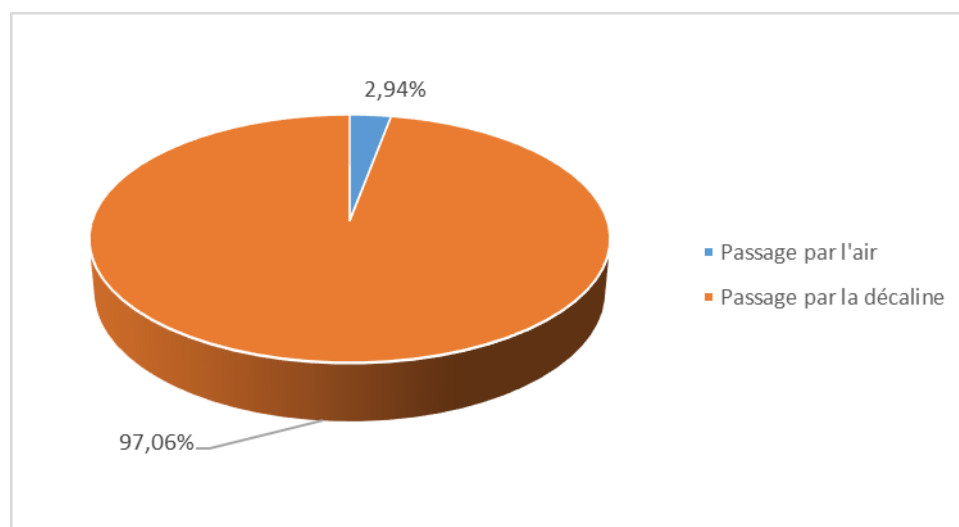
- 14 patients ont bénéficié de pelage de membrane épi rétinienne
- 54 patients n'ont pas bénéficié de pelage des membranes



Graphique 38: Répartition des patients en fonction de la réalisation du pelage des membranes épi-rétinienne.

- **L'utilisation de la décaline:**

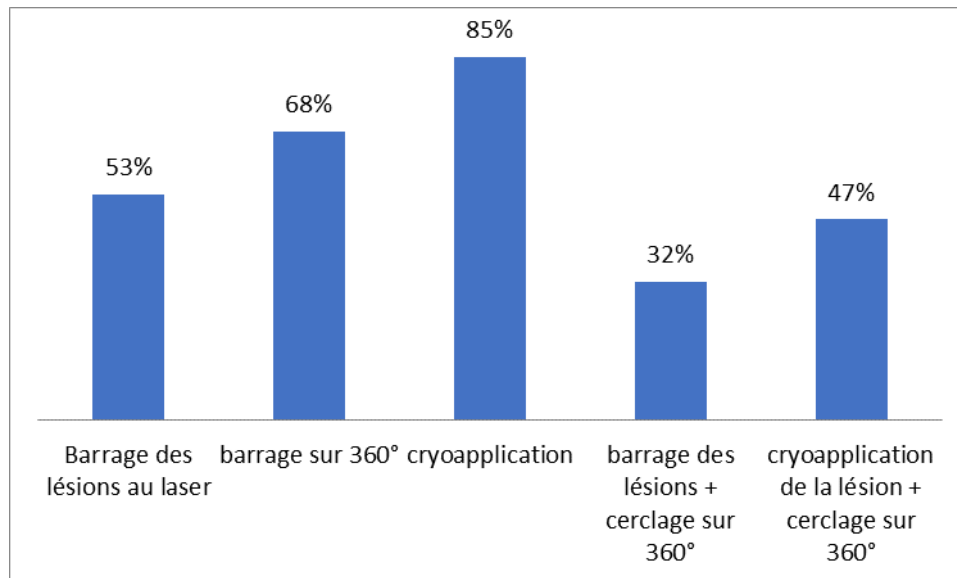
Le passage par la décaline est presque une constante chez 97% des patients.



Graphique 39: La répartition en fonction du recours à la décaline ou à l'air lors de l'échange.

- **La rétinopexie :**

Le choix de la méthode de rétinopexie est différent d'un patient à l'autre, elle est assurée par la photocoagulation autour de la lésion ou sur 360°, la cryoapplication, ou l'association des deux.



Graphique 40: Répartition du choix du mode de rétinopexie.

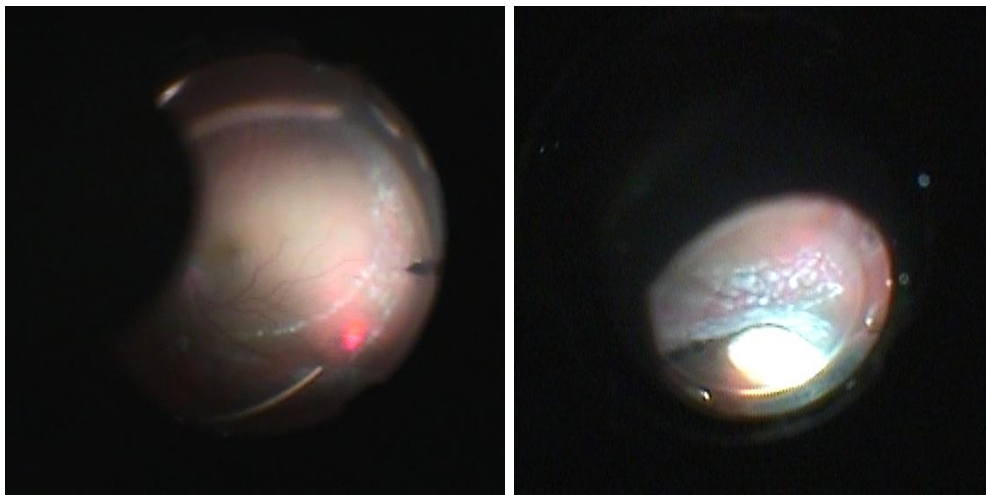
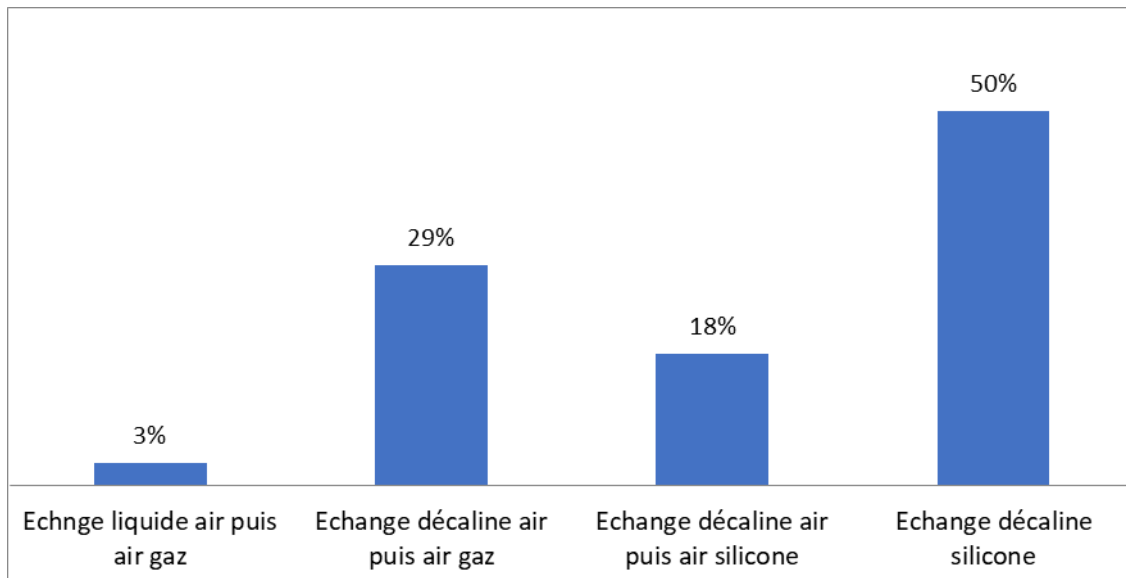


Figure 66: Les différents moyens de rétinopexie; image de gauche rétinopexie au laser, image de droite cryopexie.

- **Les modalités d'échange et le choix du tamponnement :**

L'échange décaline-air s'est fait chez 47% des patients, puis air-gaz chez 29% et air silicone chez 18%, le passage direct décaline silicone chez 50%



Graphique 41: Répartition des patients en fonction de l'échange.

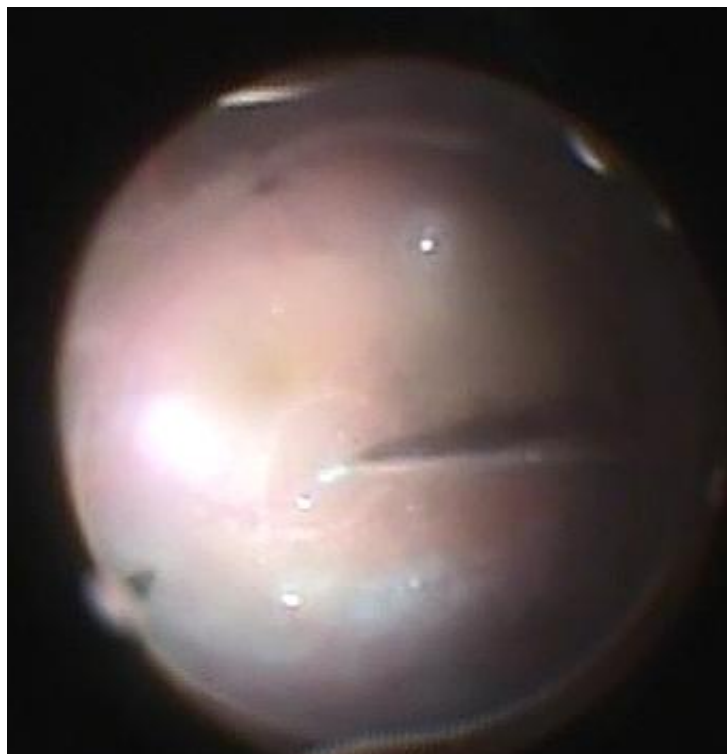
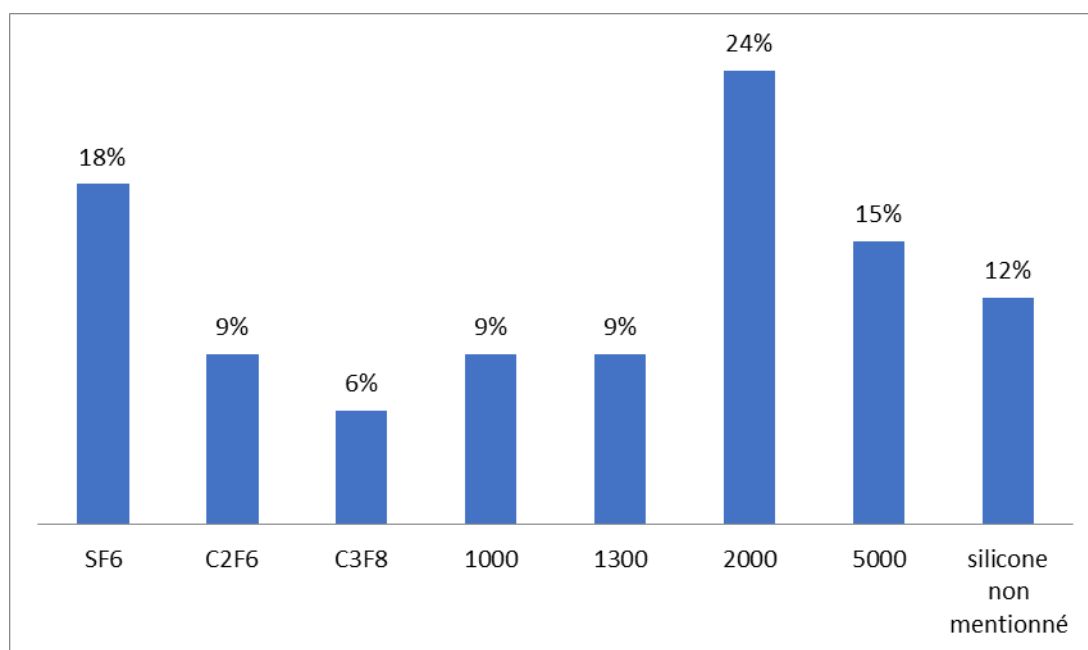


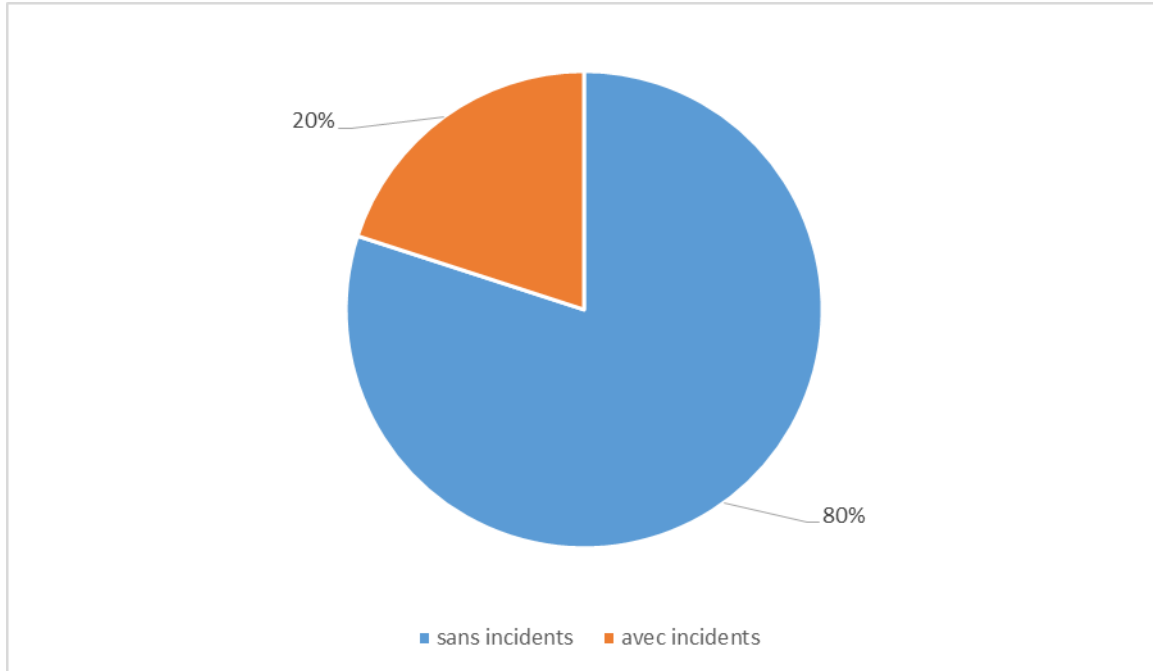
Figure 48: Aspect en fin de l'échange décaline-silicone avec visibilité d'une bulle de décaline en regard de la backflush (image du service).



Graphique 41: La répartition des patients en fonction du gaz ou du silicone utilisé.

4. Les incidents peropératoire

L'intervention chirurgicale était sans incidents chez 308 patients soit 80 %, et 77 patients soit 20 % ont eu des incidents peropératoires diverses.



Graphique 42 : Répartition des patients en fonction de survenue d'incidents peropératoires.

4.1. La chirurgie par voie externe

Les différents incidents peropératoire de la chirurgie par voie externe sont comme suit:

- 19 cas ont présenté une mauvaise visibilité en peropératoire soit à cause de l'état de la cornée (œdématisée ou dystrophique) ou à cause de la cataracte ou la cataracte secondaire ;
- 18 cas ont présenté une hypertonie oculaire en peropératoire d'où l'administration de flash de mannitol ou ponction de quelque millimètre d'humeur aqueuse de la chambre antérieure ;
- 16 cas ont présenté une hypotonie oculaire, dans certains cas ont nécessité

d'injection de gaz ;

- 8 cas de ponction accidentelle du liquide sous rétinien au cours du geste réalisée ;
- 5 cas ont présenté des points de suture perforant responsable de plaie sclérale, dont tous les cas ont bénéficié de suture de la plaie avec une bonne évolution en post-opératoire ;
- 3 cas hémorragie rétinienne produite au cours du geste, un cas d'hémorragie rétinienne et 2 cas hémorragie sous rétinienne ;
- 2 cas ont présenté une désinsertion accidentelle des muscle orbitaire ; un cas le muscle droit interne et l'autre cas le muscle droit supérieur d'où leur réinsertion leur suture avec une bonne évolution en post-opératoire ;
- 2 cas hémorragie intravitréenne produite au cours du geste opératoire ;
- 1 cas de section le veine vortiqueuse d'où sa coagulation au cours du geste ;
- 1 cas a présenté un passage de gaz dans la chambre antérieure ;
- 1 cas de passage de gaz sous la rétine ;
- 1 cas ou aucune déhiscence n'a été retrouvés.

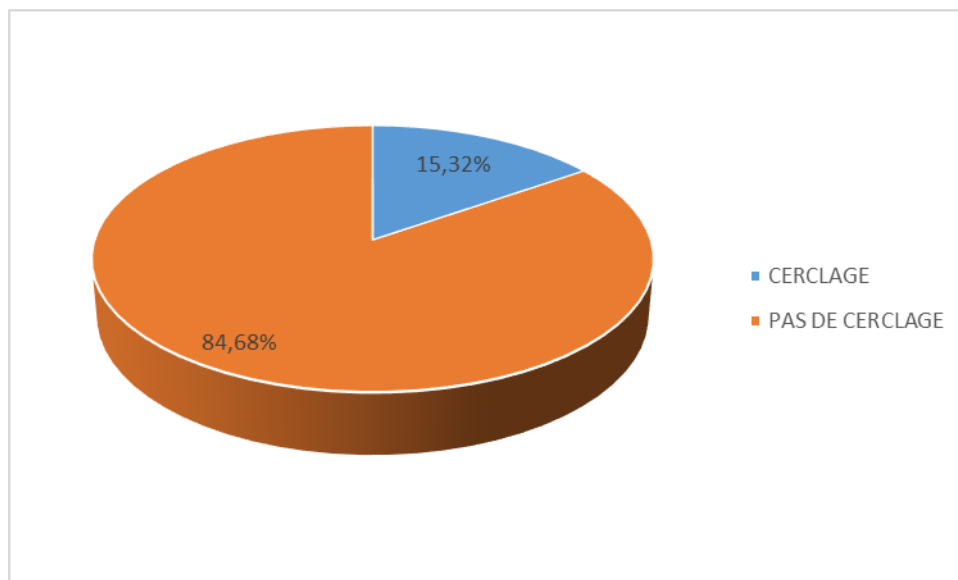
4.2. La chirurgie par voie end-oculaire :

- 5 cas de déchirure iatrogène réalisée au cours du geste ;
- 3 cas ou aucune déhiscence n'a été retrouvée ;
- 2 cas ont présenté une mauvaise visibilité en peropératoire soit à cause de l'état de la cornée (œdématiée ou dystrophique) ;
- 2 cas de passage de sang dans la chambre antérieure ;
- 1 cas de passage de gaz sous la rétine s'est produit au cours du geste ;
- 1 cas de décollement choroidien s'est produit au cours du geste ;
- 1 cas d'hémorragie sous rétinienne.

- 2 cas de un passage de dekaline sous la rétine ;
- 1 cas de rupture capsulaire s'est produit au cours de l'implantation de l'implant.

C. Le cerclage lasérisé de l'œil adelphe

Le cerclage lasérisé de l'œil adelphe est une méthode préventive pour éviter la survenue de décollement de rétine à l'œil adelphe. Cette technique a été réalisée chez 59 patients (15,32%).



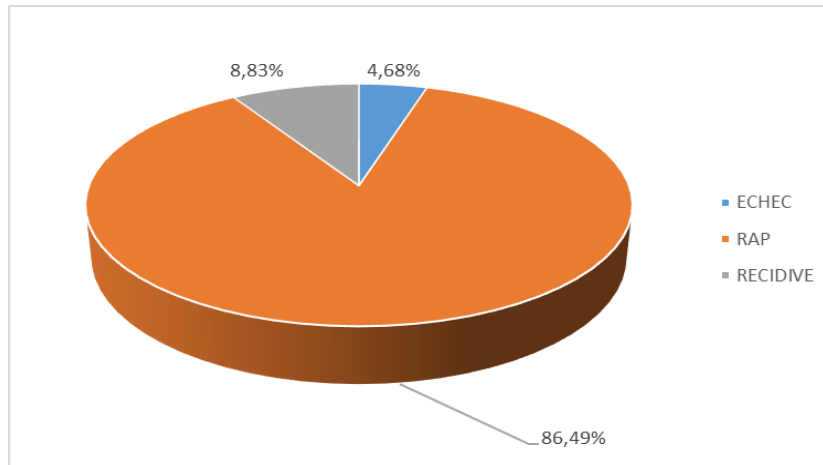
Graphique 43 : Répartition des patients en fonction de la réalisation de cerclage lasérisé de l'œil adelphe.

D. Les caractéristiques post-opératoires:

1. Les résultats anatomiques

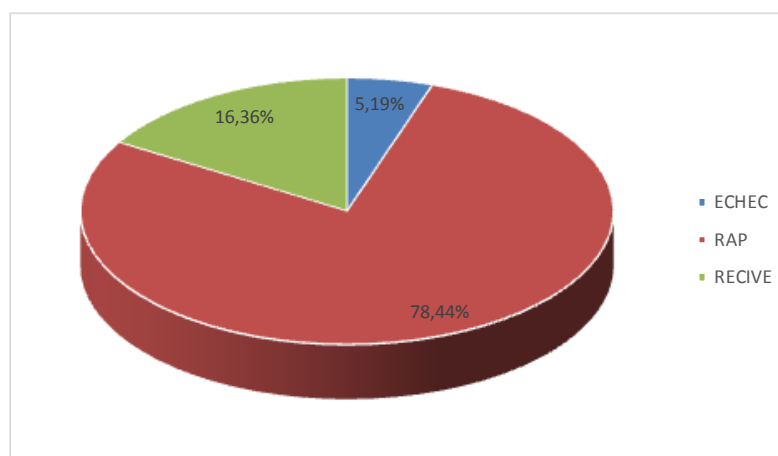
1.1. Le résultat globale de la série

Tous décollement de rétine confondus, une réapplication de la rétine est obtenue pour 333 yeux soit 86, 49%.

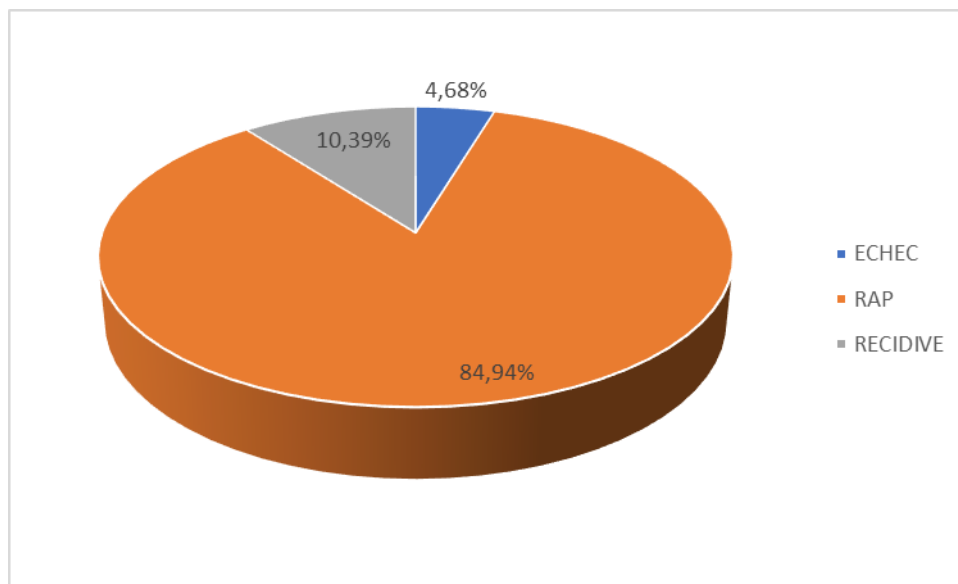


Graphique 44: Le taux de réapplication rétinienne globale de notre série.

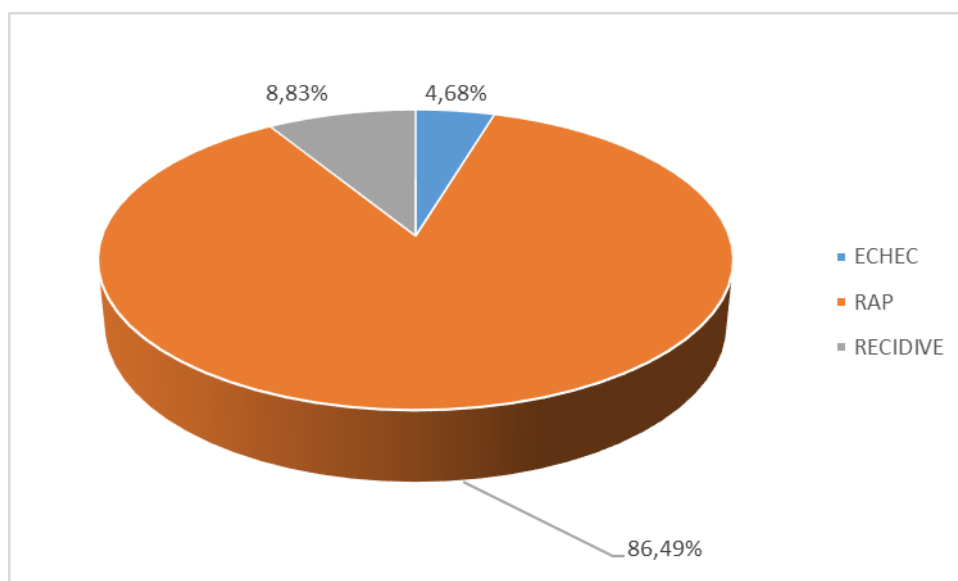
Pour tous types de chirurgies confondues le taux de réapplication anatomique est noté chez 78, 44% après la première chirurgie, et 84, 94% après la 2^{ème} chirurgie, et 86,49% après la troisième chirurgie.



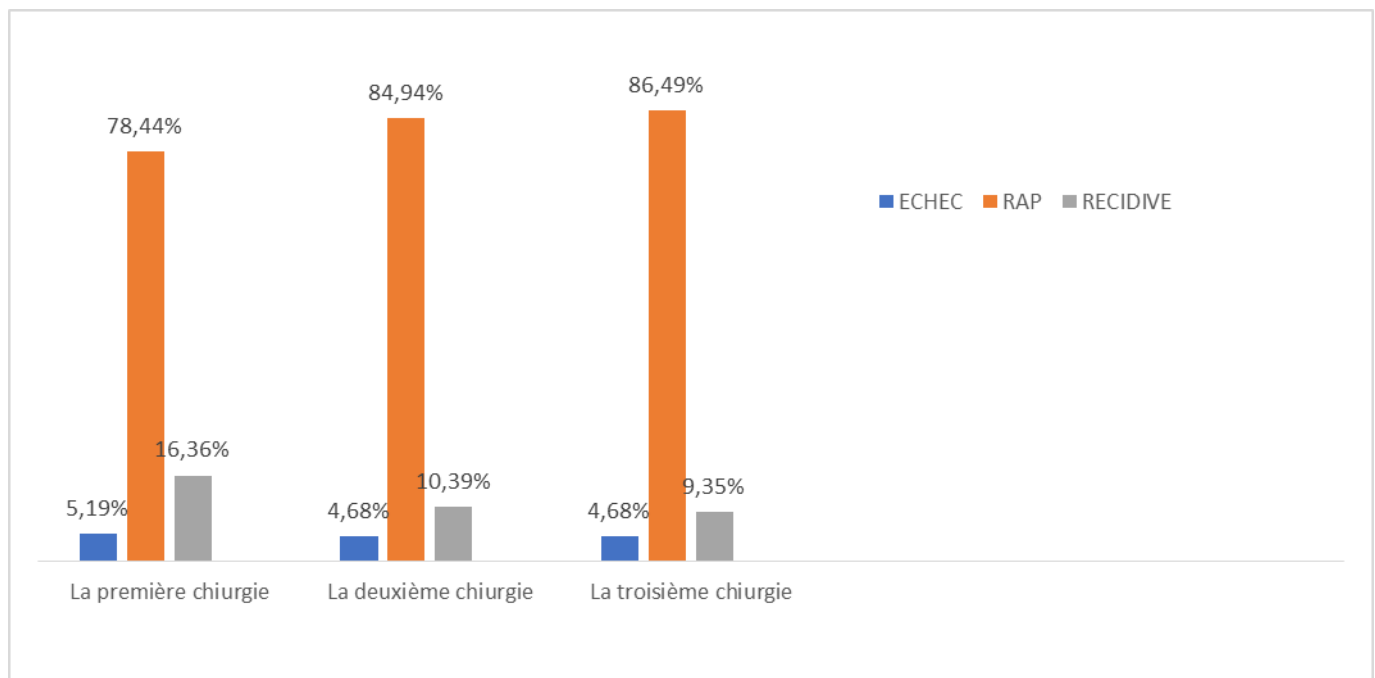
Graphique 45: Résultats anatomiques après 1ère chirurgie (voie externe et endo-oculaire).



Graphique 46: Résultats anatomiques après la deuxième chirurgie (voie endo-oculaire et externe).



Graphique 47: Résultats anatomiques après la troisième chirurgie (voie endo-oculaire et externe).



Graphique 48 : Résultats anatomiques après 1ère et 2ème et la 3ème chirurgie
(Tous types de chirurgie externe et endo-oculaire).

1.2. Les résultats anatomiques en fonction des sous-groupes

1.2.1. Le Type de chirurgie

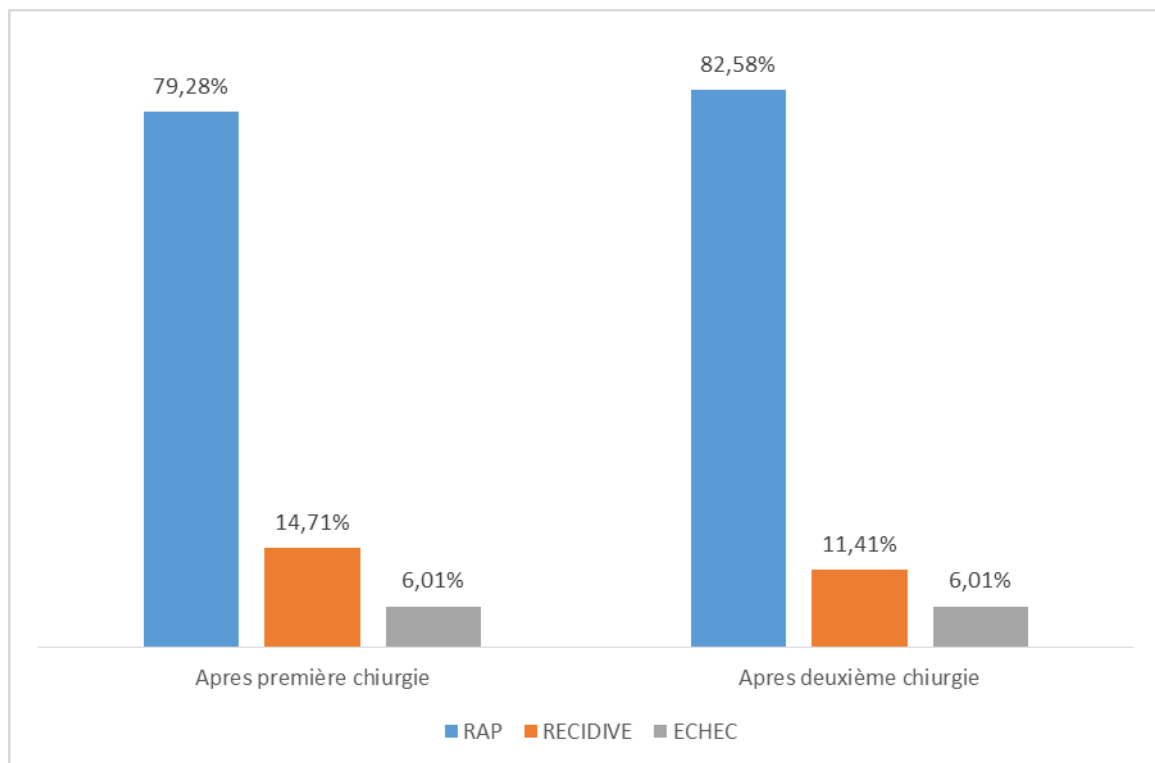
- Résultat anatomique de la chirurgie par voie externe

Après première chirurgie

Le taux de réapplication rétinienne après une première chirurgie par voie externe est 79, 28% (264 cas) avec taux d'échec de 6, 01% (20 cas) et de récurrence de 14, 71% (49cas)

Après deuxième chirurgie

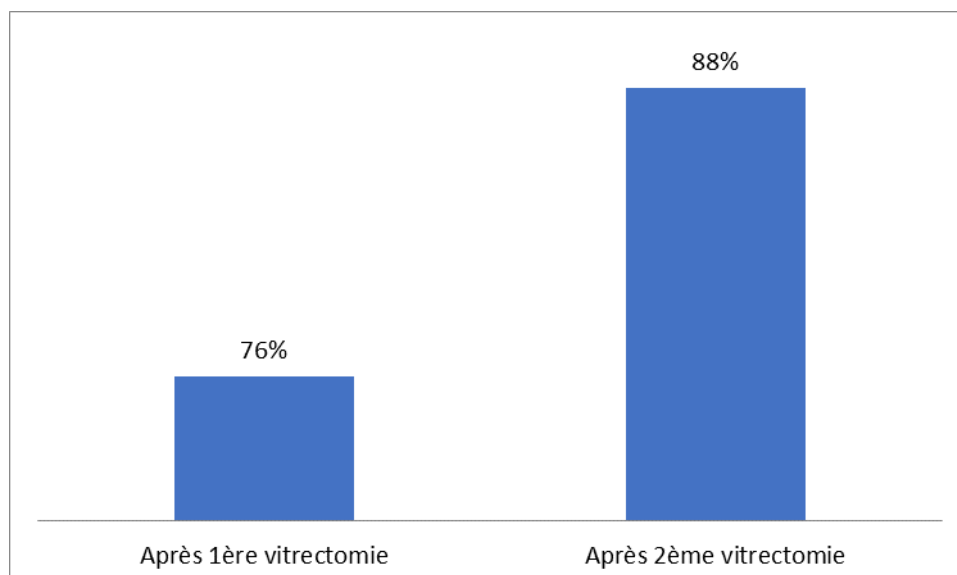
Le taux définitif de reapplication rétinienne après une deuxième chirurgie externe est de 82, 58 % (275 cas) avec taux d'échec de 6, 01% (20 cas) et de récurrence de 11, 41% (38 cas)



Graphique 49: Résultat anatomique de la chirurgie externe.

- Résultat anatomique de la chirurgie par voie endo-oculaire

Une réplication anatomique est notée chez 76% après la première chirurgie, et 88% après la 2^{ème} chirurgie.

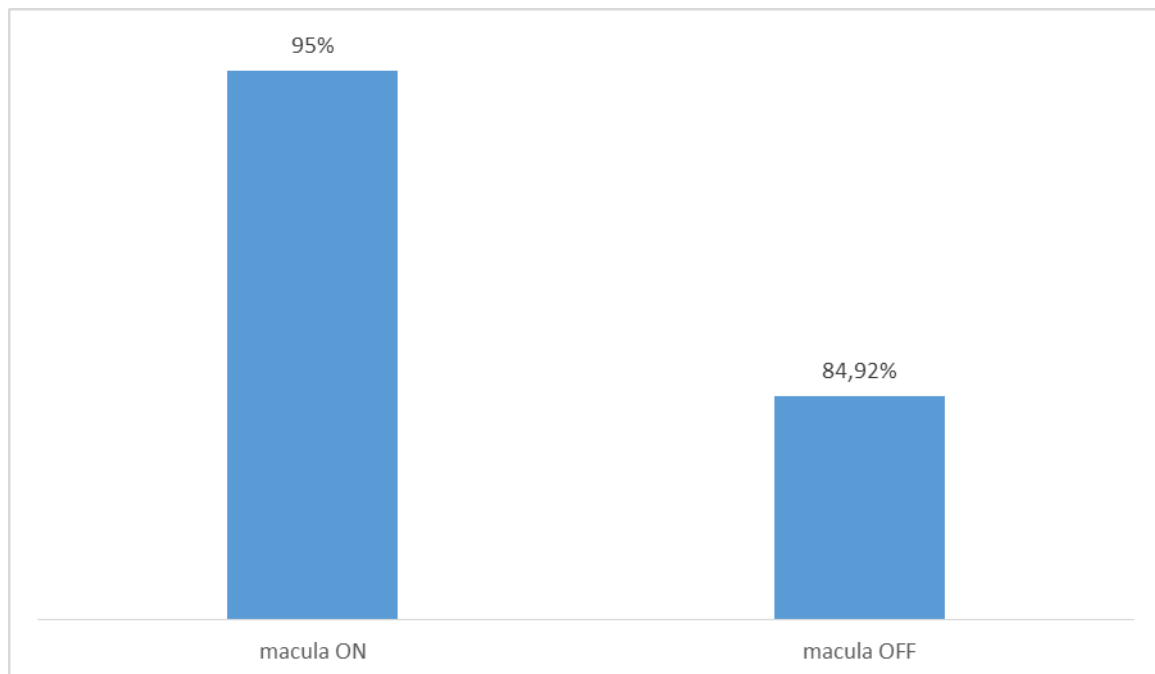


Graphique 50: Résultats anatomiques après 1ère et 2ème chirurgie endo-oculaire.

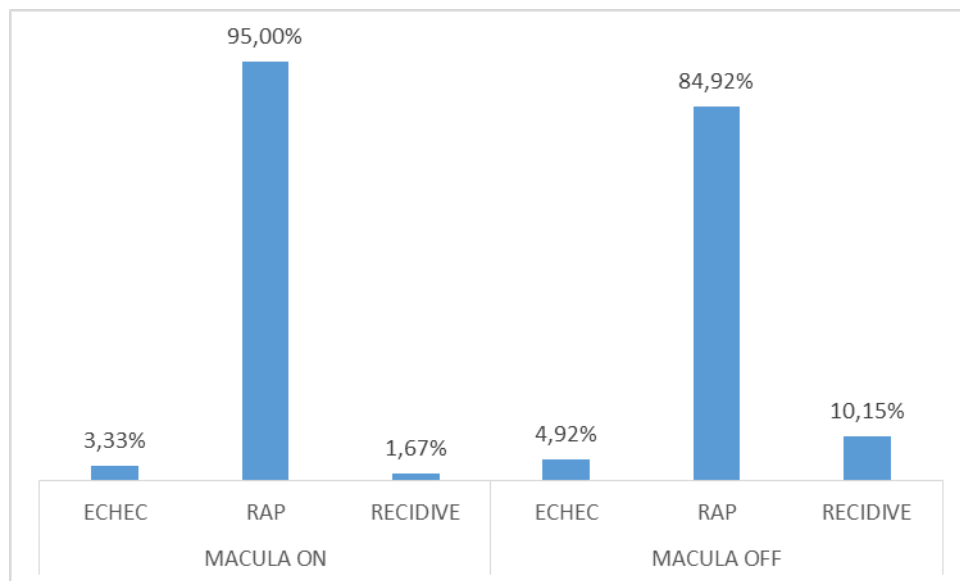
1.2.2. Le statut maculaire

Les décollements de rétine à macula ON (macula non soulevée) sont réappliqués après chirurgie dans 95% des cas contre 84,92% pour les décollements à macula OFF (macula soulevée), la différence étant statistiquement significative ($p < 0,05$).

Les décollements de rétine à macula OFF sont donc associés à un moindre taux de réapplication. Il est intéressant de noter que 49 des 52 des échecs anatomiques et de récurrence de décollement de rétine que compte cette étude au terme du suivi, sont des décollements où la macula était initialement soulevée.



Graphique 51: Taux de réapplication rétinienne selon le statut maculaire.



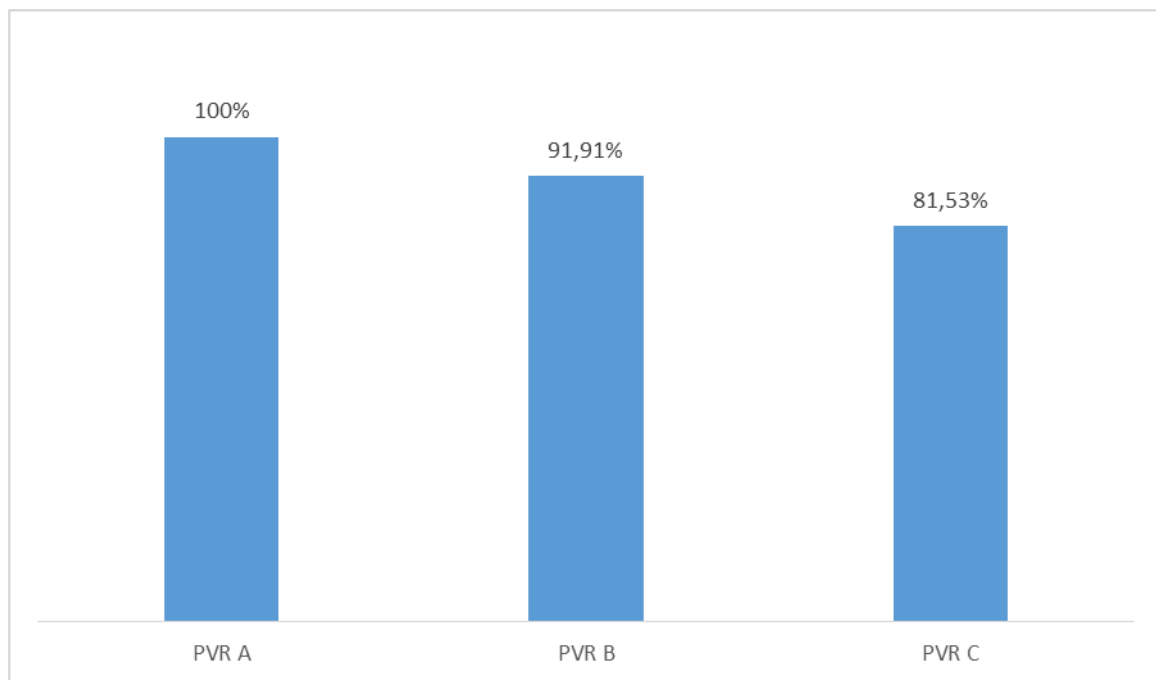
Graphique 52: Résultat anatomique en fonction du statut maculaire.

1.2.3. Le stade de la prolifération vitréorétinienne

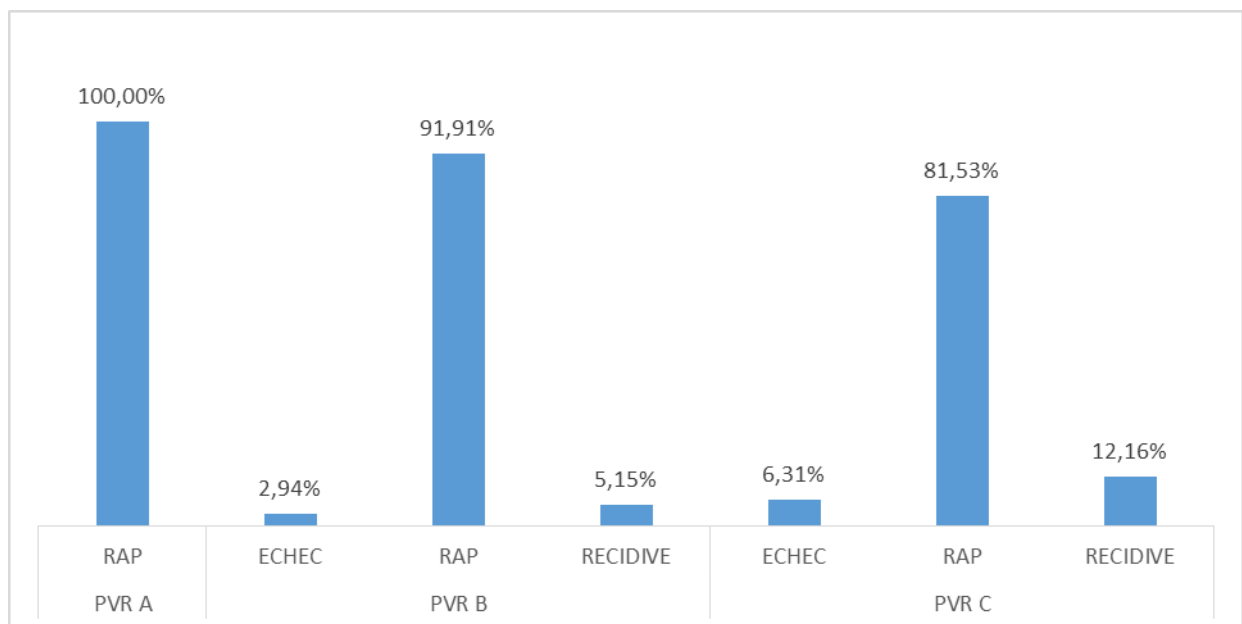
La prolifération vitréorétinienne de stade C est l'une des principales causes d'échec de la chirurgie du décollement de rétine. Nos patients présentant une PVR stade C préopératoire ont un taux de succès anatomique après chirurgie de 81,53%..

Ces résultats sont statistiquement inférieurs aux résultats obtenus pour les patients présentant une PVR de stade A ou B, notamment pour le taux global de réapplication : 81,53% contre 100% pour PVR A($p < 0,01$) et 81,53% contre 91,91% pour PVR B .

La PVR stade C est donc un facteur de moindre succès anatomique.



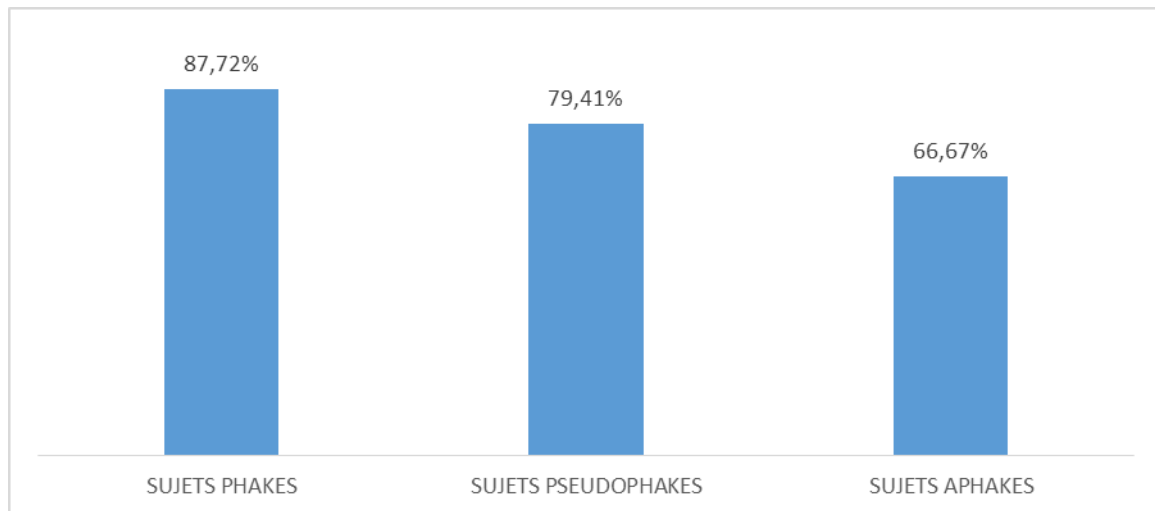
Graphique 53: Taux de réapplication rétinienn selon la PVR.



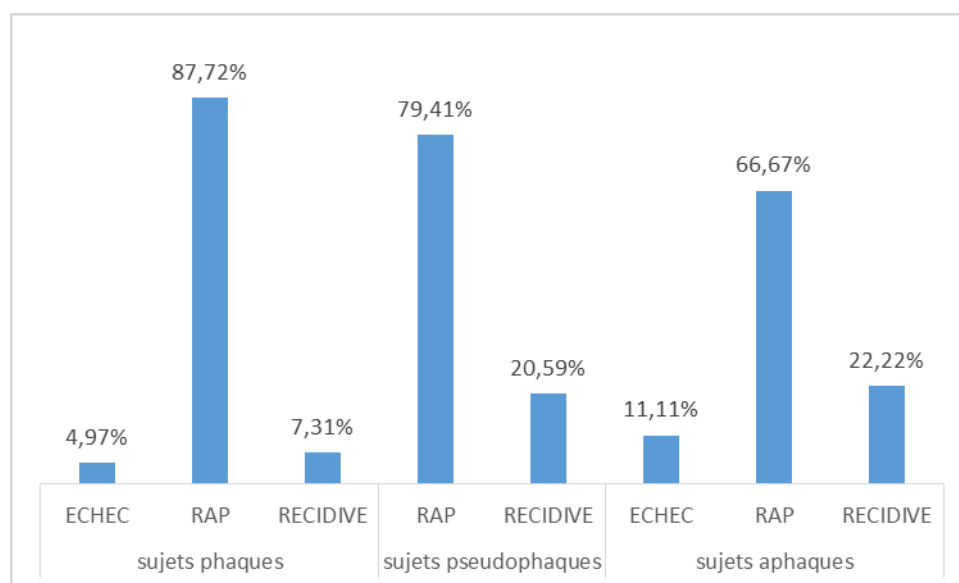
Graphique 54: Résultat anatomique en fonction du stade de la PVR.

1.2.4. Le statut cristallinien

Les taux de succès anatomique au terme du suivi sont 87,72% chez les sujets phakes, 79,41% chez les sujets pseudophakes et de 66,67% chez les sujets aphaques, la différence étant non significative ($p=0,1$).



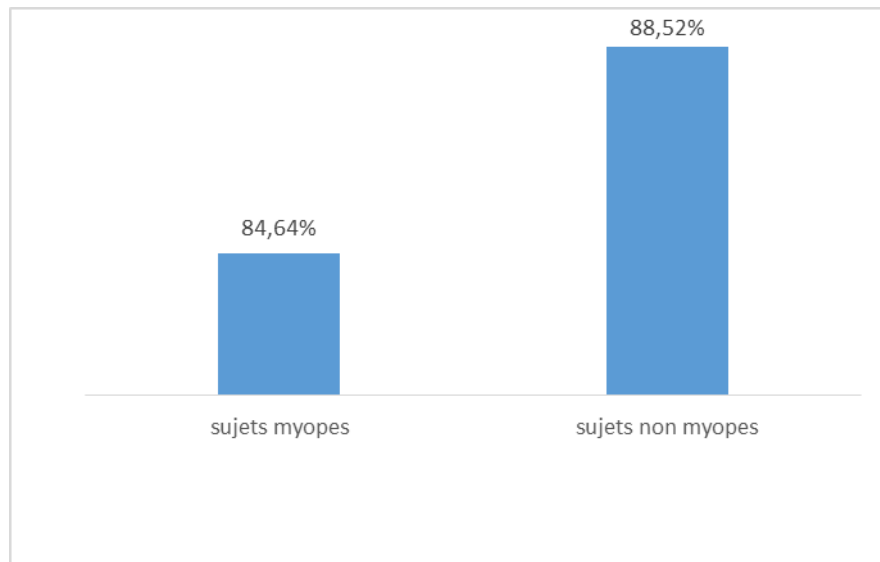
Graphique 55: Taux de réapplication rétinienne selon le statut cristallinien.



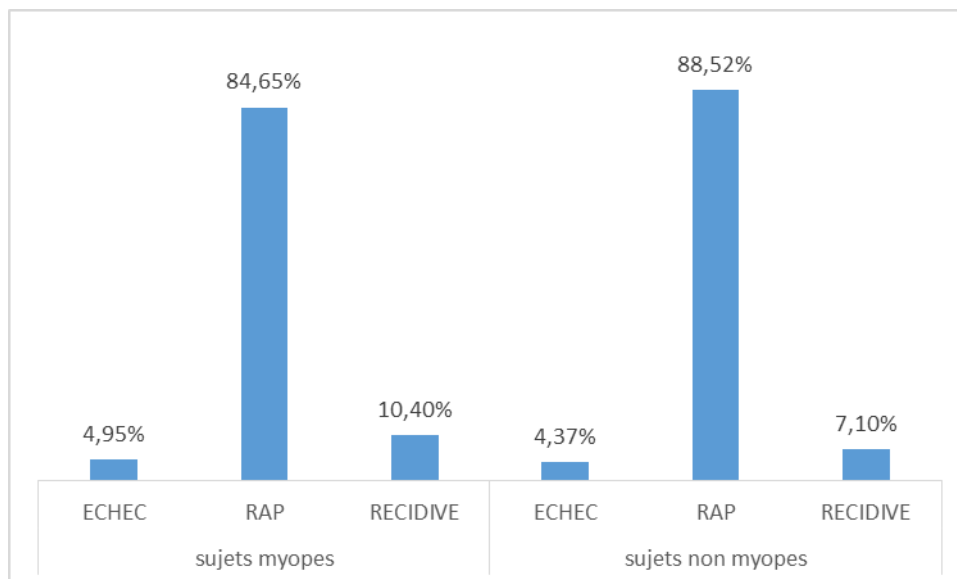
Graphique 56: Résultat anatomique en fonction du statut cristallinien.

1.2.5. Le statut réfractif

Chez les sujets myopes, le taux de succès anatomique après chirurgie est de 84,64%, non statistiquement différent du taux de succès retrouvé chez les sujets non myope : 88,52% ($p=0,14$).



Graphique 57: Taux de réapplication rétinienne selon le statut réfractif.

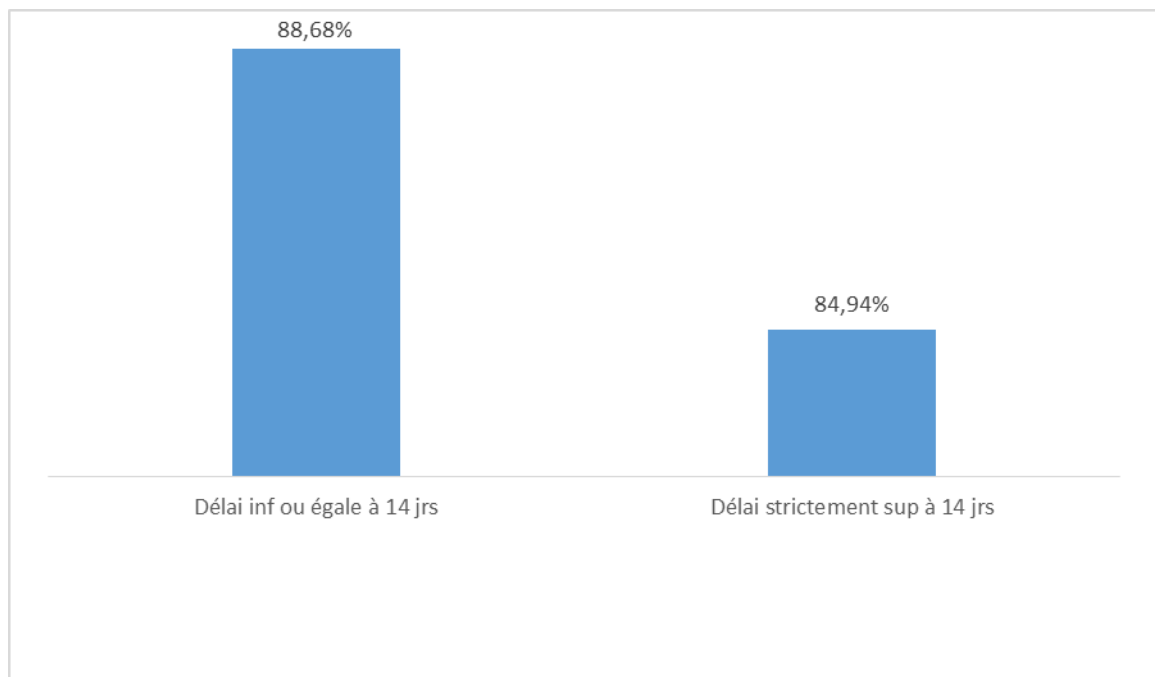


Graphique 58: Résultat anatomique en fonction du statut réfractif.

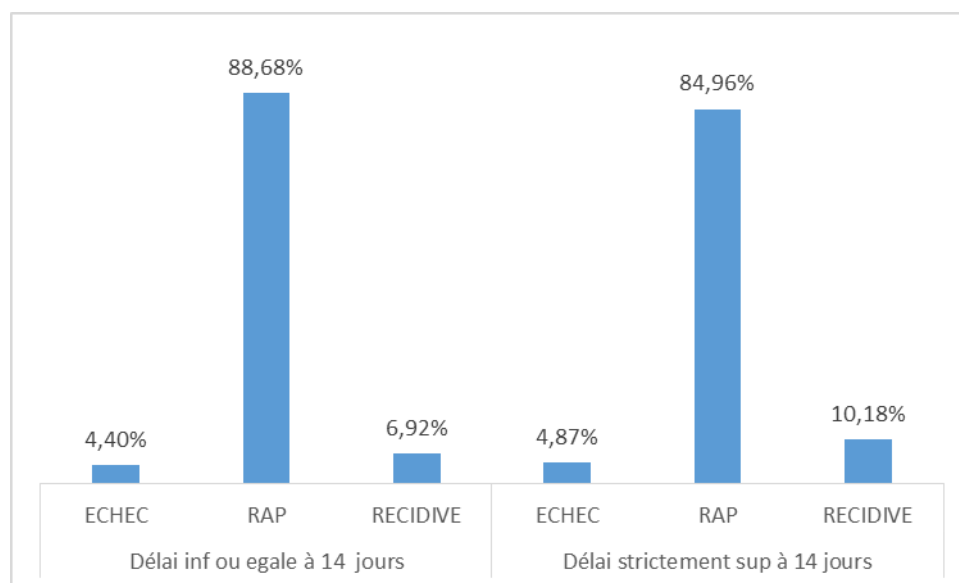
1.2.6. Le délai de consultation

En comparant les taux de réapplication entre un délai inférieur ou égale à 14 jours et un délai strictement supérieur à 14 jours, on ne retrouve pas de différence significative: succès anatomique respectif de 88,68% et 84,94% (P=0,47).

Le délai de prise en charge chirurgicale n'est donc pas associé à un moins bon succès anatomique.



Graphique 59: Taux de réapplication rétinienne selon le délai de consultation.



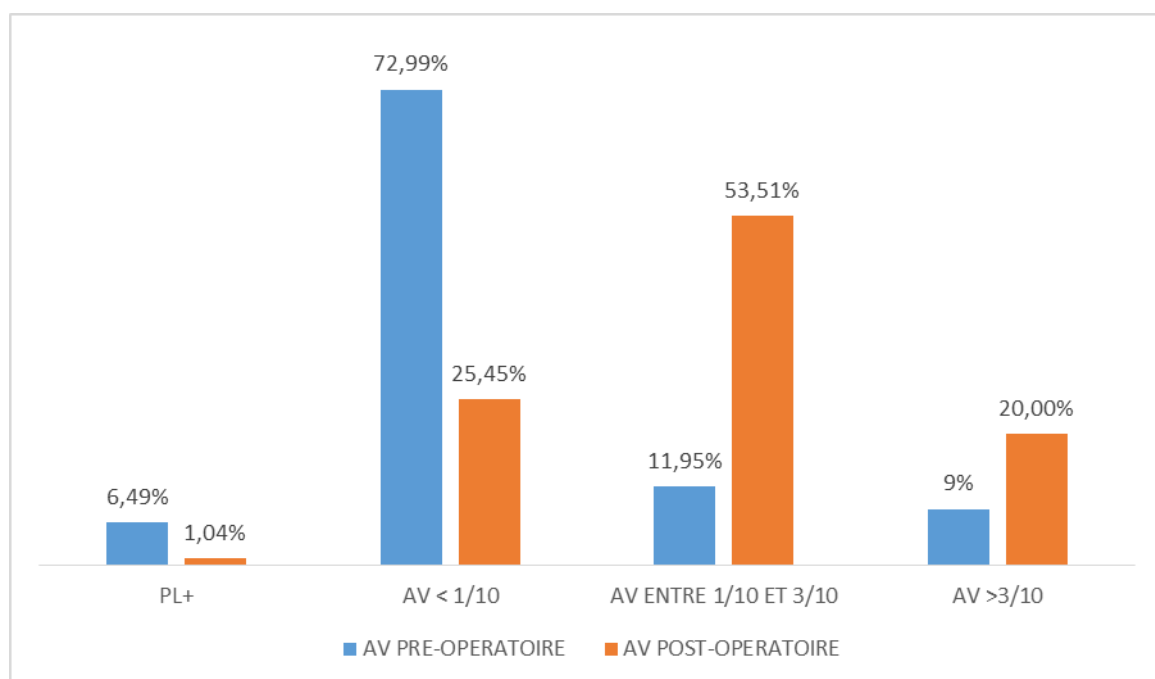
Graphique 60: Résultat anatomique en fonction du délai de la consultation

2. Les résultats fonctionnels

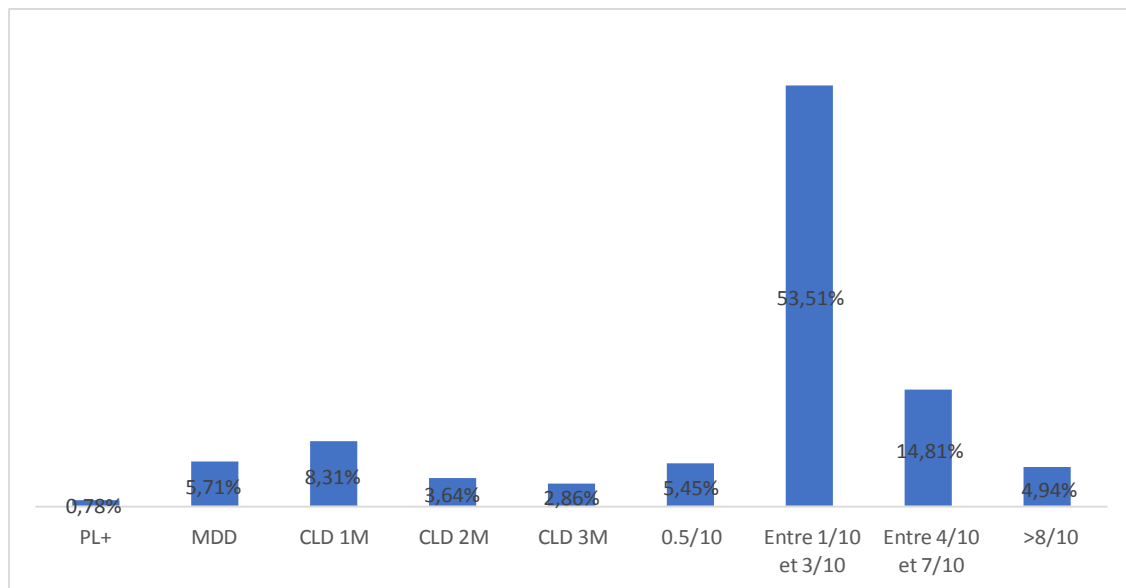
2.1. Le résultat fonctionnel globale de la série

- Acuité visuelle post-opératoire

25 des patients en préopératoire (6,49%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive, 281 des patients (72,99%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10, 46 des malades (11,95%) ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 et 33 des patients (9%) ont une acuité visuelle strictement supérieur à 3/10 ; alors qu'en postopératoire 4 malades(1,04%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive, 98 des patients (25,45%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10, 206 patients (53,51%) ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 et 77 patients (20%) ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3 /10.



Graphique 61: Résultat fonctionnel global de la série.



Graphique 62: Répartition des patients en fonction de l'acuité visuelle finale.

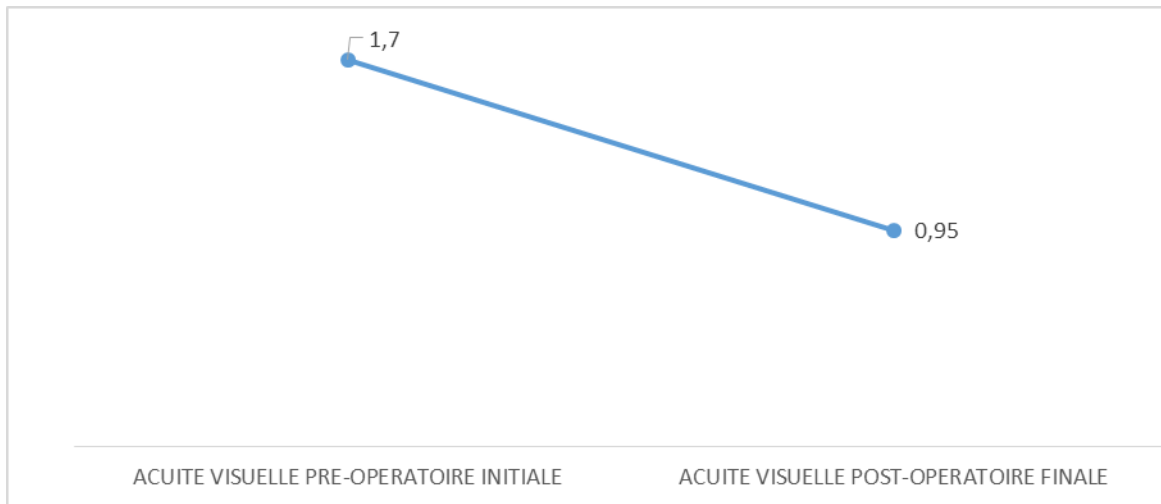
- **Le gain en acuité visuelle**

L'acuité visuelle moyenne préopératoire est de 1,7Log MAR (équivalent au compte des doigts à un mètre. Cette moyenne d'acuité visuelle passe à 0.95 Log MAR (=1/10^{ème}) en post-opératoire.

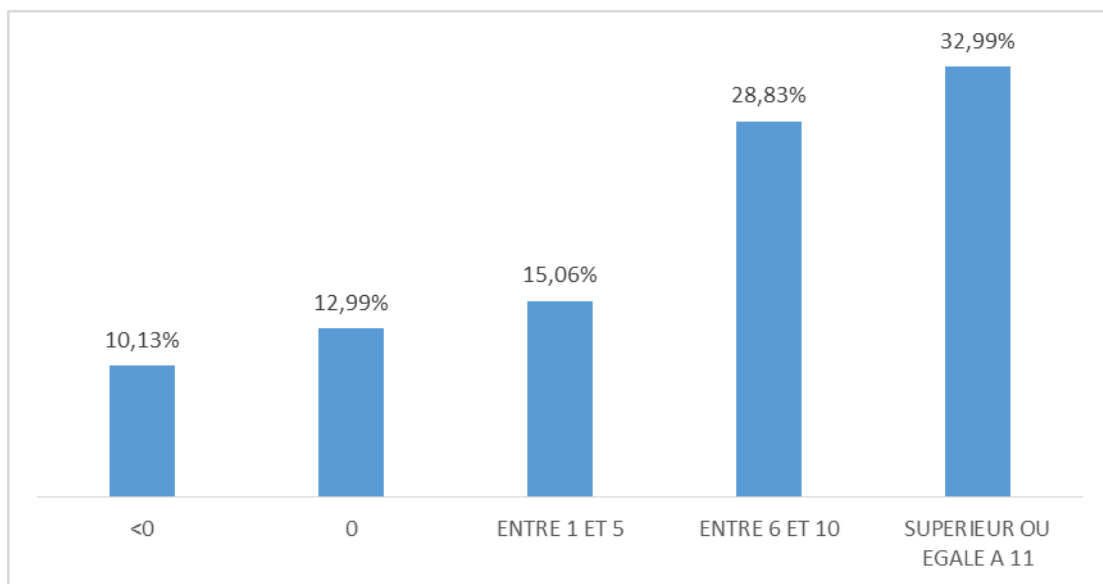
Le gain moyen en acuité visuelle en valeur absolue est de 0.75 Log MAR (équivalent d'un gain de 7 lignes en moyenne).

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle est comme suit:

- 127 des patients (32,99%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 lignes (équivalent à 1,1Log MAR);
- 111 des patients (28,83%) ont un gain en ligne entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);
- 58 des patients (15,06%) ont un gain en ligne entre une ligne et 5 lignes (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);
- 50 des patients (12,99%) n'ont pas de gain en ligne donc une acuité visuelle stationnaire;
- 39 des patients (10,13%) ont un gain en ligne négatif (inférieur à 0).



Graphique 63: L'évolution en Log MAR entre l'acuité visuelle initiale et finale.



Graphique 64: Répartition des patients en fonction du gain fonctionnel en ligne.

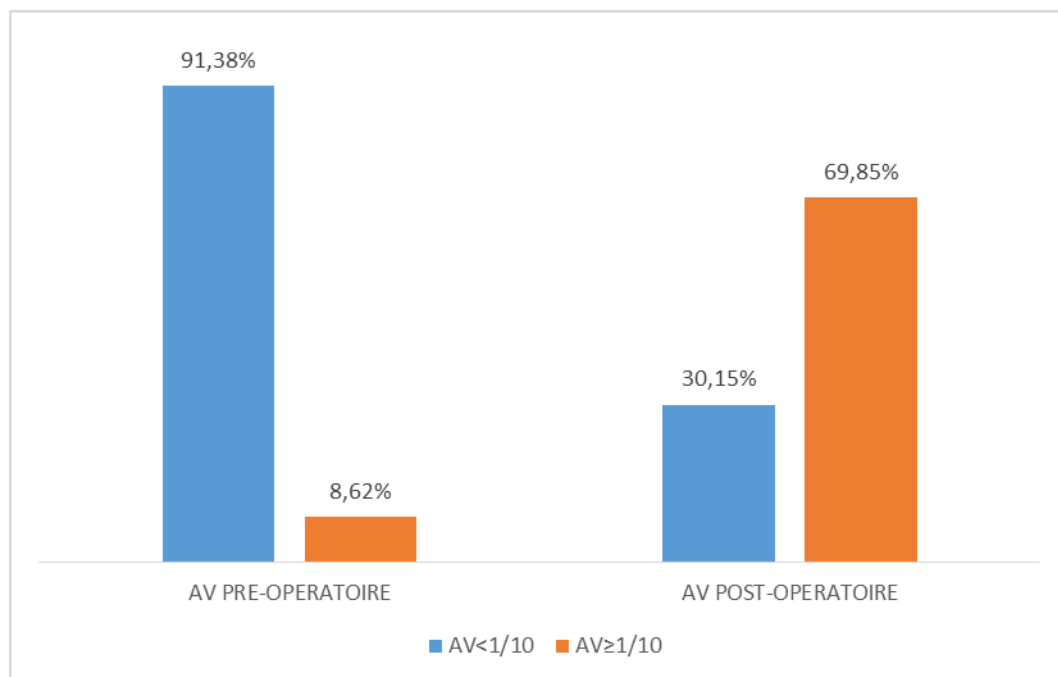
2.2. Les résultats fonctionnels en fonction des sous-groupes

2.2.1. Le statut maculaire

a. Acuité visuelle post-opératoires

- Chez les patients présentant un décollement de rétine à macula OFF (325 patients)

297 patients (91,38%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 en préopératoire et 28 des patients (8,62%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10 ; alors qu'en postopératoire 227 patients (69,85%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10 et 98 des patients (30,15%) en une acuité visuelle strictement inférieure à 1 /10.

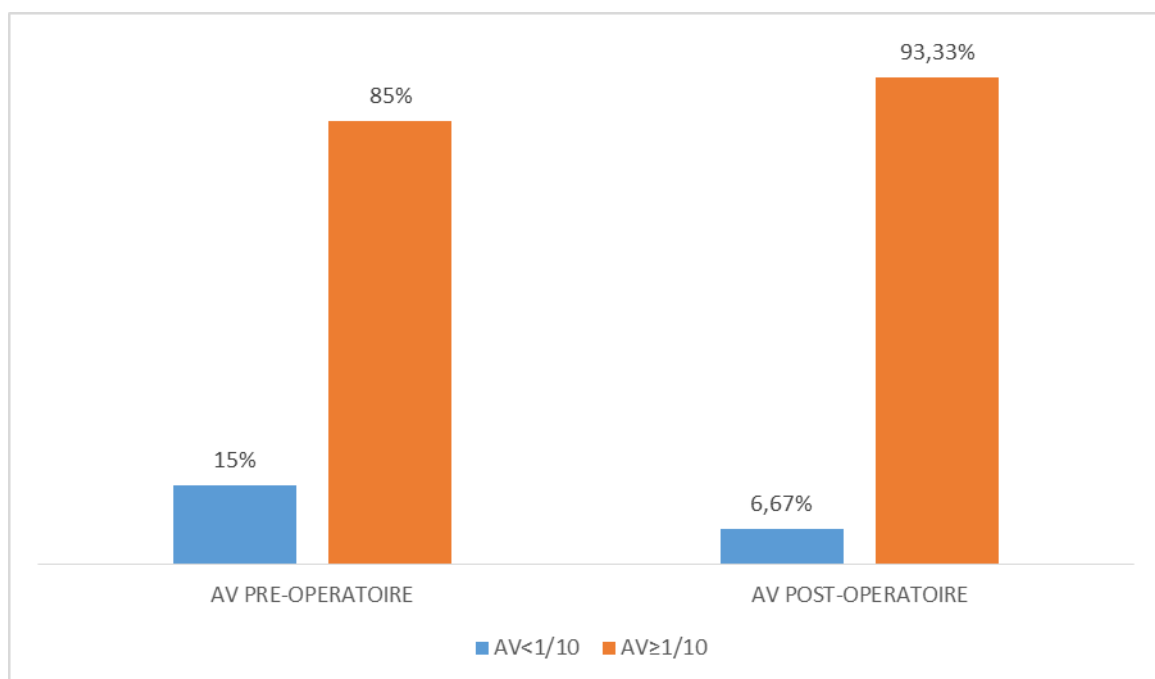


Graphique 65: Résultats fonctionnels des patients présentant un décollement à macula OFF.

- **Chez les patients présentant un décollement de rétine à macula ON (60 patients)**

9 patients (15%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 en préopératoire et 51 des patients (85%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10 ; alors qu'en postopératoire 56 patients (93,33%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10 et 4 des patients (6,67%) en une acuité visuelle strictement inférieure à 1 /10.

Il n'existe pas de différence significative entre les acuités visuelles préopératoires et postopératoires chez les patients ayant un décollement de rétine à macula ON.



Graphique 66: Résultats fonctionnels des patients présentant un décollement de rétine à macula ON.

Il est évident que l'acuité visuelle préopératoire dans les décollements de rétine à macula OFF est très inférieure à celle des décollements de rétine à macula ON. L'acuité visuelle postopératoire des décollements de rétine à macula OFF est également inférieure de façon non significative à celle des décollements à macula ON ($p = 0,54$).

b. Le gain en acuité visuelle en fonction du statut maculaire**• Chez les patients présentant un décollement de rétine à macula OFF (325 patients) :**

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle présentant un décollement de rétine à macula OFF est comme suit:

- 103 patients (33,69%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 lignes (équivalent à 1,1Log MAR);
- 98 patients (30,15%) ont un gain en lignes entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);
- 49 patients (15,08%) ont un gain en entre une ligne et 5 lignes (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);
- 41 patients (12,62%) n'ont pas de gain en lignes donc une acuité visuelle stationnaire;
- 34 patients (10, 46%) ont un gain en ligne négatif donc perte en lignes (inférieur à 0).

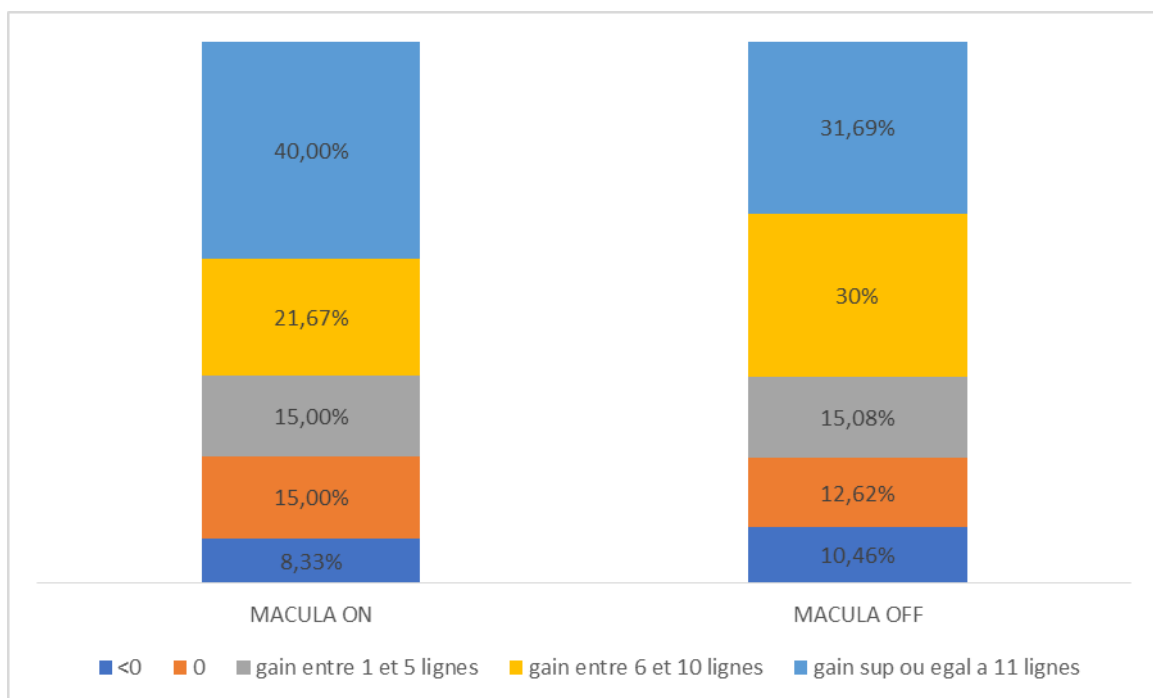
• Chez les patients présentant un décollement de rétine à macula ON (60 patients)

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle présentant un décollement de rétine à macula ON est comme suit:

- 24 patients (40%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 lignes (équivalent à 1,1Log MAR);
- 13 patients (21,64%) ont un gain en lignes entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);
- 9 patients (15%) ont un gain en ligne entre une ligne et 5 lignes (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);

- 9 patients (15%) n'ont pas de gain en ligne donc une acuité visuelle stationnaire;
- 5 patients (8,33%) ont un gain en ligne négatif donc une perte en lignes (inférieur à 0).

Le gain d'acuité visuelle, chez les patients présentant un décollement à macula ON, est inférieur à celui des patients présentant un décollement de rétine à macula OFF, de façon non significative ($p=0,2$).



Graphique 67: Gain d'acuité visuelle selon le statut maculaire.

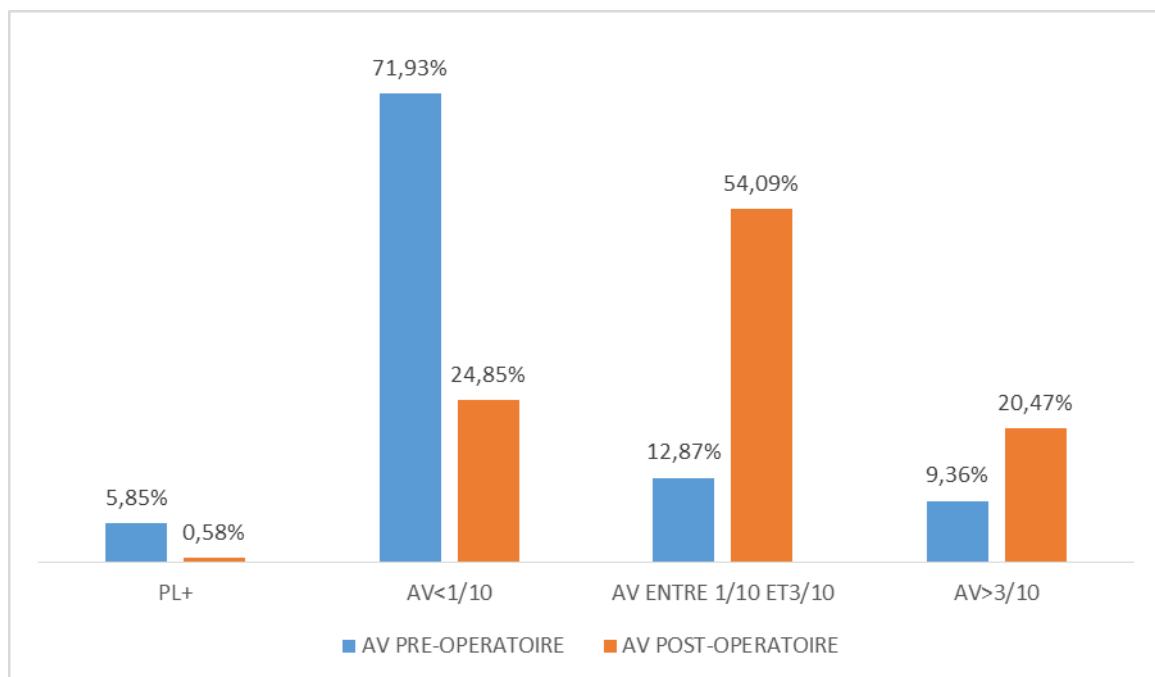
2.2.2. Le statut cristallinien

a. Acuité visuelle post-opératoire

- Chez les sujets paques :

La plupart des patients ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 en préopératoire soit 246 patients sur 342 des patients paques (71,93%).

En post-opératoire, la majorité des patients ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 soit 185 patients sur 342 patients paques 29 patients (54,09%), 70 patients ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3 /10 (20,47%) et 87 malades ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 (25,43%) dont deux malades ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive (0,58%).

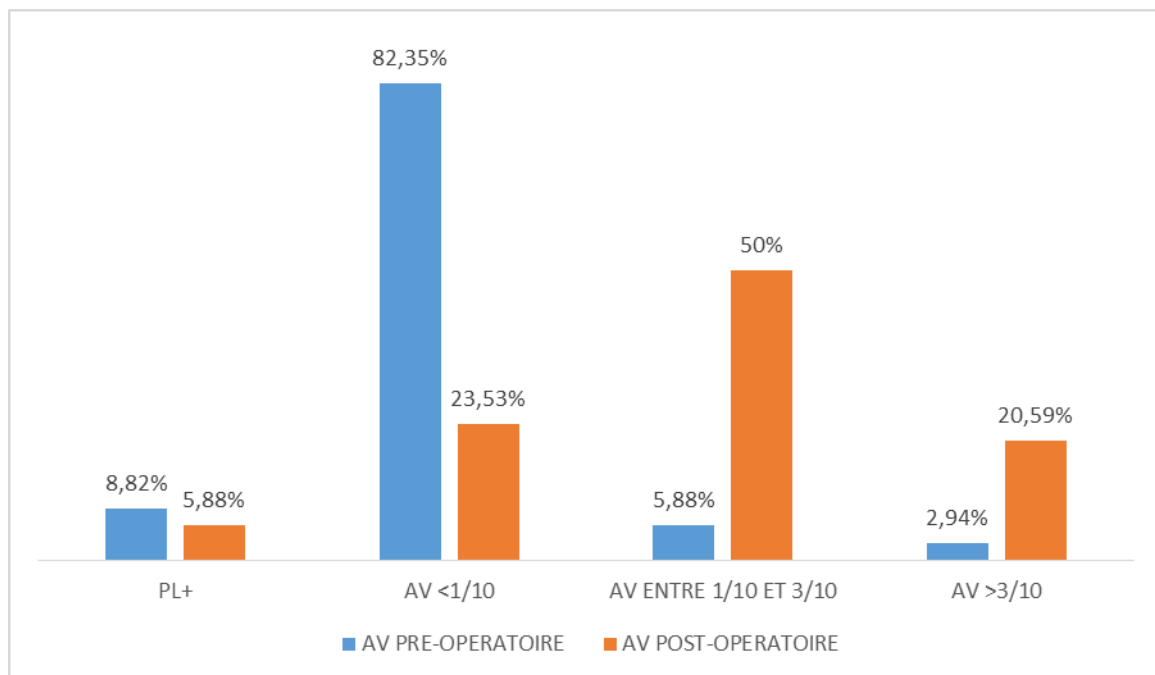


Graphique 68: Acuités visuelles post-opératoires chez les sujets paques

- **Chez les sujets pseudophaques :**

28 patients sur 34 (82.35%) ont une acuité visuelle préopératoire strictement inférieure à 1/10.

En post-opératoire 17 patients sur 34 (50%) ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10, 7 patients ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10 (20.59%) et 10 patients ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 (29.41%) dont deux patients ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive (5,88%).

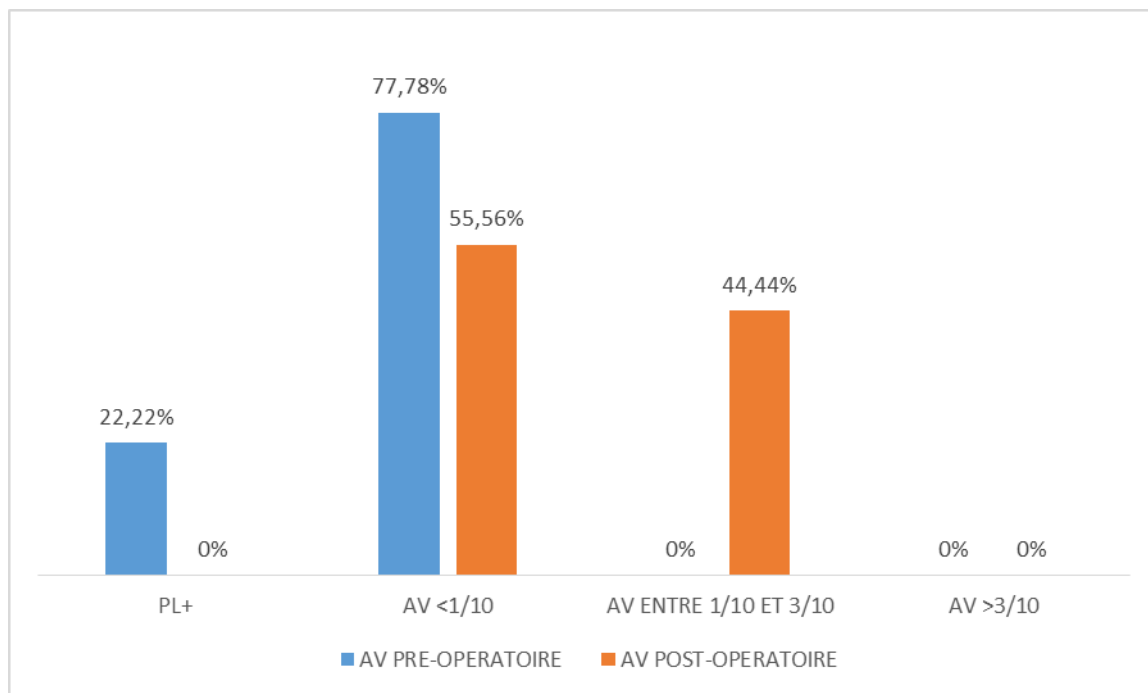


Graphique 69: Acuités visuelles post-opératoires chez les sujets pseudophaques.

- **Chez le sujets aphaques**

9 patients ont une acuité visuelle préopératoire inférieure à 1/10 dont deux ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive (22,22%).

En post-opératoire 5 patients ont une acuité visuelle inférieure 1/10 (55,56%) et 4 patients ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 (44,44%).



Graphique 70: Acuités visuelles post-opératoires chez les sujets aphaques.

Les acuités visuelles postopératoires ne sont pas statistiquement différentes selon le statut cristallinien ($p=0,5$). Ainsi le statut cristallinien préopératoire n'influe pas sur l'acuité visuelle postopératoire sous réserve d'un faible échantillonnage.

b. Le gain en acuité visuelle

- **Chez les sujets phaques (342 patients)**

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle chez les sujets phaques est comme suit:

- 115 des patients (33,63%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 ligne (équivalent à 1,1 Log MAR);
- 93 des patients (27,19%) ont un gain en lignes entre 6 et 10 lignes (équivalent

à 0,6Log MAR et 1Log MAR);

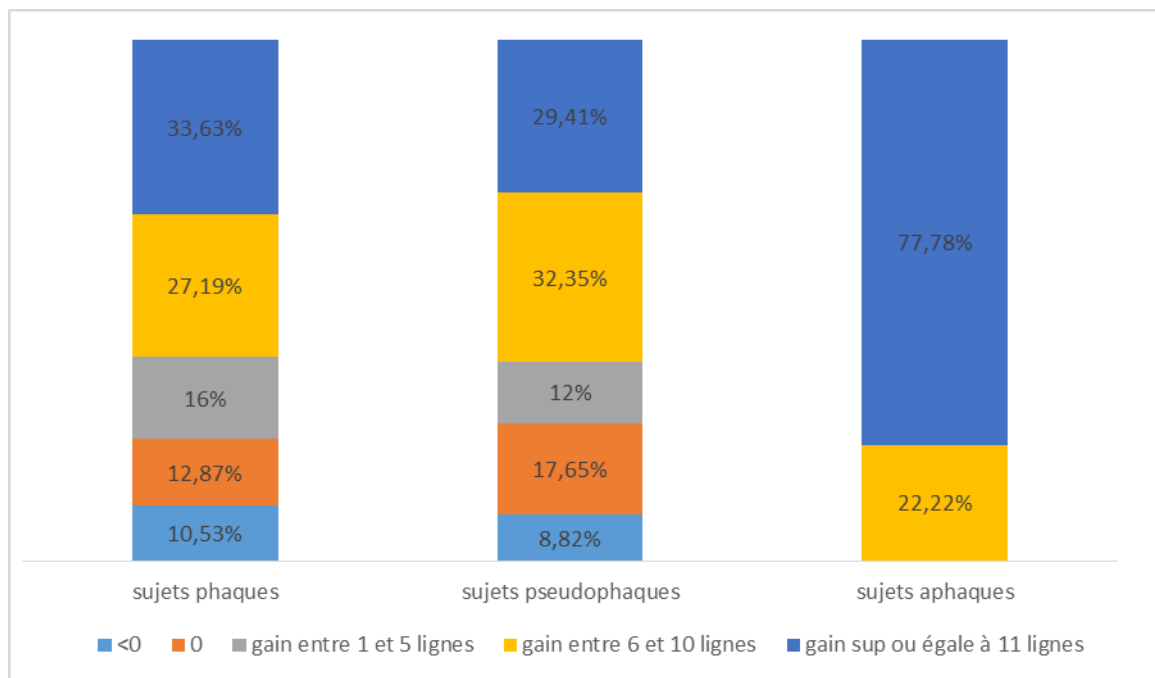
- 54 des patients (16%) ont un gain en entre une ligne et 5 ligne (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);
- 44 des patients (12,87%)n'ont pas de gain en ligne donc une acuité visuelle stationnaire;
- 36 des patients (10,53%) ont un gain en ligne négatif (inférieur à 0).
- **Chez les sujets pseudophaques (34 patients)**

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle chez les sujets pseudophaques est comme suit:

- 10 patients (29,41%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 ligne (équivalent à 1,1Log MAR);
- 11 patients (32,35%) ont un gain en lignes entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);
- 4 patients (12%) ont un gain en entre une ligne et 5 ligne (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);
- 6 patients (17,65%)n'ont pas de gain en ligne donc une acuité visuelle stationnaire;
- 3 patients (8,82%) ont un gain en ligne négatif (inférieur à 0).
- **Chez les sujets aphaques (9 patients)**

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle chez les sujets aphaques est comme suit:

- 2 patients (22,22%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 ligne (équivalent à 1,1Log MAR);
- 9 patients (77,78%) ont un gain en lignes entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);



Graphique 71: Gain d'acuité visuelle selon le statut cristallinien.

Le statut cristallinien préopératoire n'influe pas sur le gain d'acuité visuelle postopératoire ($p=0,23$).

2.2.3. Le statut réfractif

a. Acuité visuelle post-opératoire

• Chez les sujets myopes :

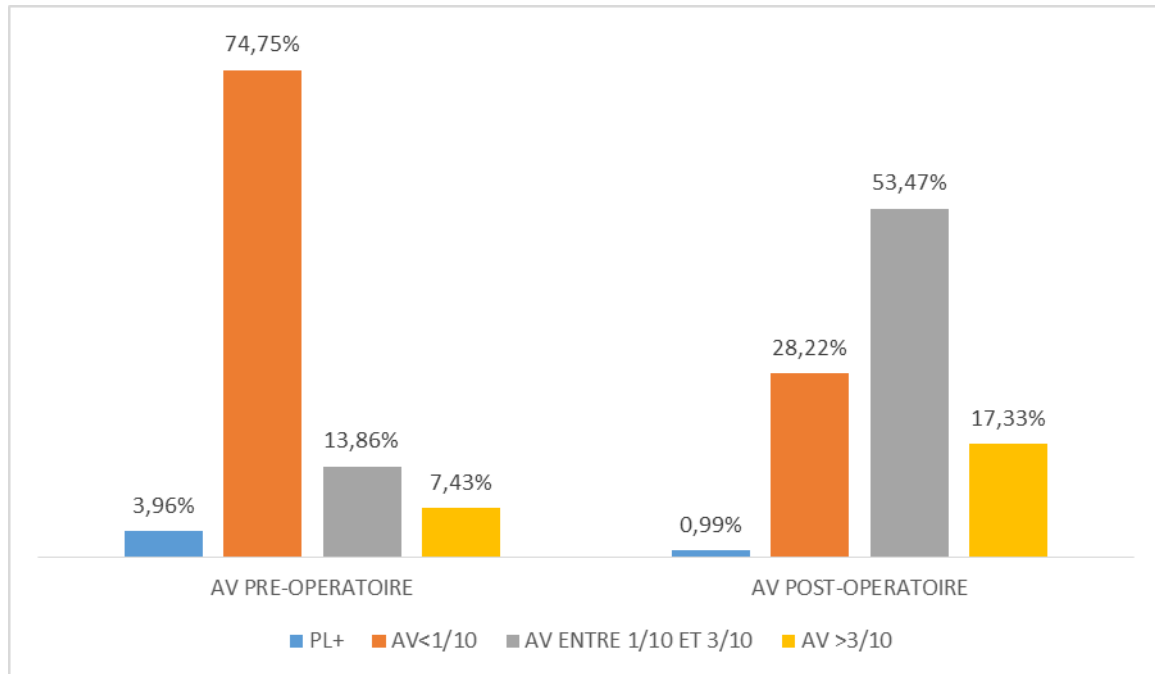
Dans notre série 202 des patients parmi 385 cas (52,47%) sont myopes avec :

- 115 patients (56,93%) présentent une myopie forte (myopie $\geq 6D$);
- 41 patients (20,29%) présentent une myopie moyenne (entre $-3D$ et $-6 D$);
- 46 patients (22,77%) présentent une myopie faible (myopie $< -3D$).

L'acuité visuelle pré-opératoire est strictement inférieure à 1/10 chez 101 patients ; 8 patients ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive, 28 patients ont une acuité visuelle entre 1 /10 et 3/10, 15 malades ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10.

L'acuité visuelle post-opératoire est strictement supérieure à 3/10 chez 35

patients, entre 1 /10 et 3/10 chez 108 patients, strictement inférieur à 1/10 chez 57 patients et 2 malades ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse.



Graphique 72: Acuités visuelles post-opératoires chez les sujets myopes.

- **Chez les sujets non myopes :**

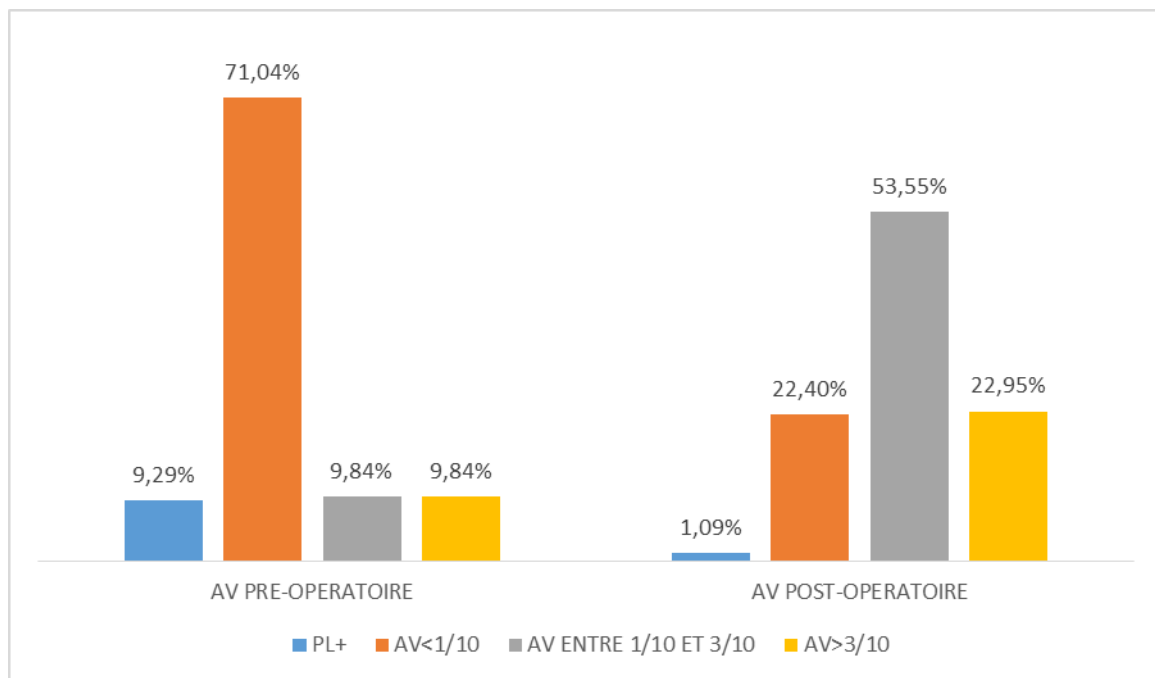
Dans notre série 183 des patients parmi 385 cas (47,53%) ne sont pas myopes avec :

- 93 patients (50,81%) sont emmétrope,
- 90 patients (49,19%) sont hypermétrope.

L'acuité visuelle préopératoire est strictement inférieure à 1/10 chez 130 patients (71,04%) ; 17 patients (9,29%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive, 18 patients (9,84%) ont une acuité visuelle entre 1 /10 et 3/10, et 18 malades (9,84%) ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10.

L'acuité visuelle post-opératoire est strictement supérieure à 3/10 chez 42 patients (22,95%), entre 1 /10 et 3/10 chez 98 patients (53,55%), strictement

inférieur à 1/10 chez 41 patients (22,4%) et 2 malades ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse (1,09%).



Graphique 73: Acuités visuelles post-opératoires chez les sujets non myopes.

Il n'existe aucune différence statistiquement significative entre les acuités visuelles postopératoires des patients myopes et non myopes. ($p=0,37$)

b. Le gain en acuité visuelle

• Chez les sujets myopes :

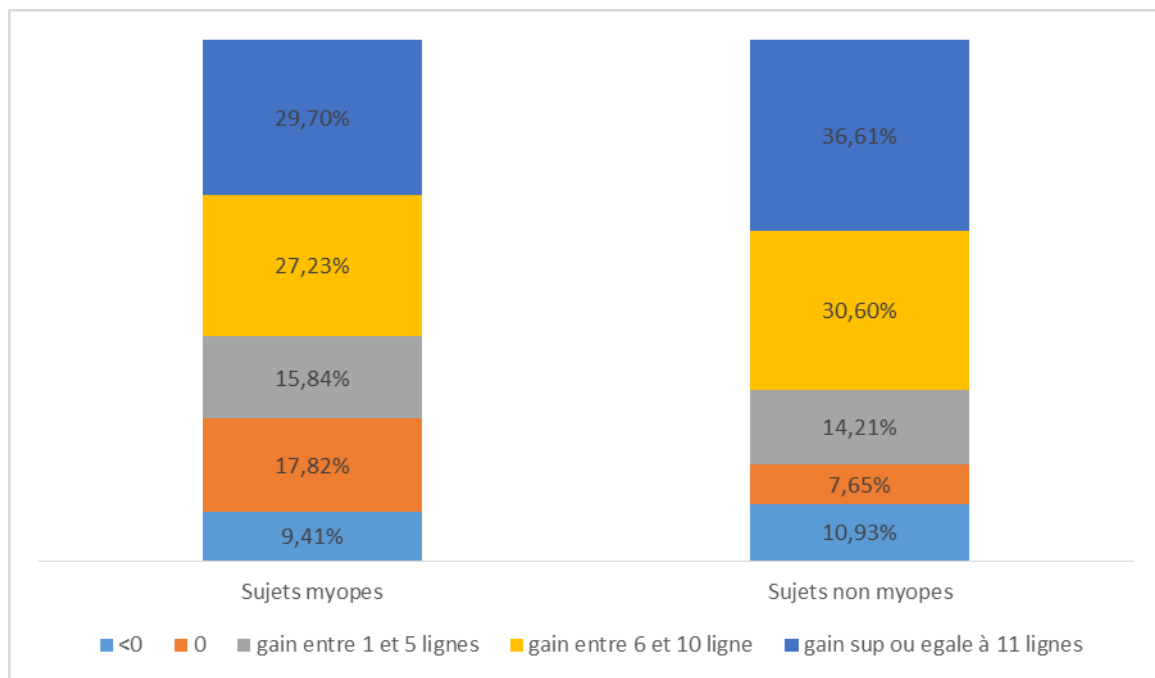
60 patients (29.7%) ont une amélioration de l'acuité visuelle supérieure ou égale à 11 lignes, 55 patients (27.23%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 32 patients ont un gain entre une et 5 lignes (15.84%).

36 patients (17,82%) ont gardé une acuité visuelle stationnaire tandis que 19 patients (9,41%) ont un gain en lignes négatif.

• Chez les sujets non myopes :

67 patients (36,61%) ont une amélioration de l'acuité visuelle supérieure ou égale à 11 lignes, 56 patients (30,60%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 26 patients ont un gain entre une et 5 lignes (14,21%).

14 patients (7,65%) ont gardé une acuité visuelle stationnaire tandis que 20 patients (10,93%) ont un gain en lignes négatif.



Graphique 74: Gains d'acuité visuelle selon le statut réfractif

Il n'existe pas de différence statistiquement significative de gain d'acuité visuelle entre le sujet myope et non myope ($p=0,16$).

2.2.4. Le délai de la prise en charge (le délai de la consultation):

a. Acuité visuelle post-opératoire

Le délai de la prise en charge correspond au nombre de jours s'étant écoulés entre la baisse d'acuité visuelle ressentie par le patient et le jour de sa consultation.

Ce délai est strictement inférieur à 14 jours pour 93 patients, compris entre 14 jours et un mois (30 jours) pour 180 patients, strictement supérieur à 1 mois (30 jours) pour 112 patients. Avec des extrêmes allant de deux jours à 24 mois.

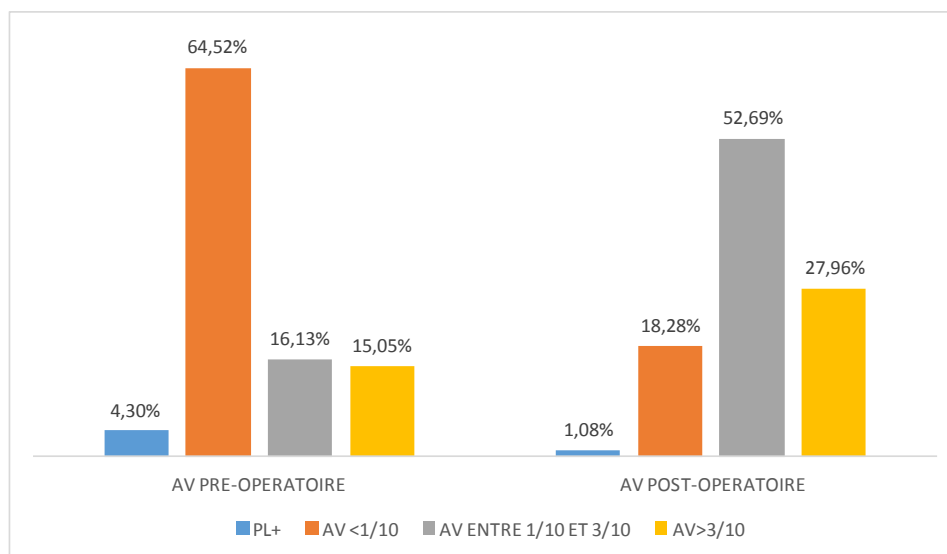
Pour ces différents délais, les acuités visuelles post-opératoire sont comme suit:

- **Pour un délai strictement inférieur à 14 jours (93 cas) :**

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 pour 60 patients (64,52%), limitée à la perception lumineuse positive chez 4 malades (4,30%), entre 1/10 et 3/10

chez 15 patients (16,13%) et 14 patients présentent une acuité visuelle strictement supérieurs à 3/10 (15,05%).

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 26 patients (27,96%), entre 1/10 et 3/10 chez 49 patients (52,69%), strictement inférieure à 1/10 chez 17 patients (18,28%) et un malade présente une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive (1,08%).

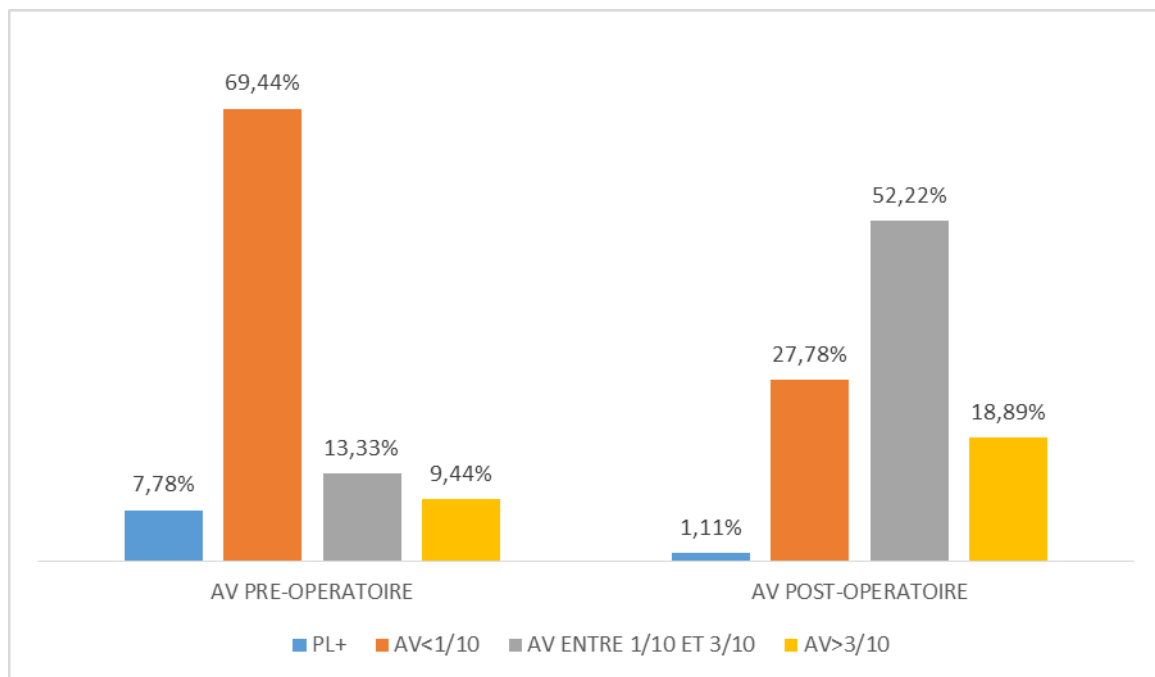


Graphique 75: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients présentant un délai de consultation strictement inférieur à 14 jours.

- Pour un délai entre 14 jours et un mois (30 jours) (180 cas) :

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 pour 125 patients (69,44%), limitée à la perception lumineuse positive chez 14 malades (7,78%), entre 1/10 et 3/10 chez 24 patients (13,33%) et 17 patients présentent une acuité visuelle strictement supérieurs à 3/10 (9,44%).

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 34 patients (18,89%), entre 1/10 et 3/10 chez 94 patients (52,22%), strictement inférieure à 1/10 chez 50 patients (27,78%) et deux malades ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive (1,11%).

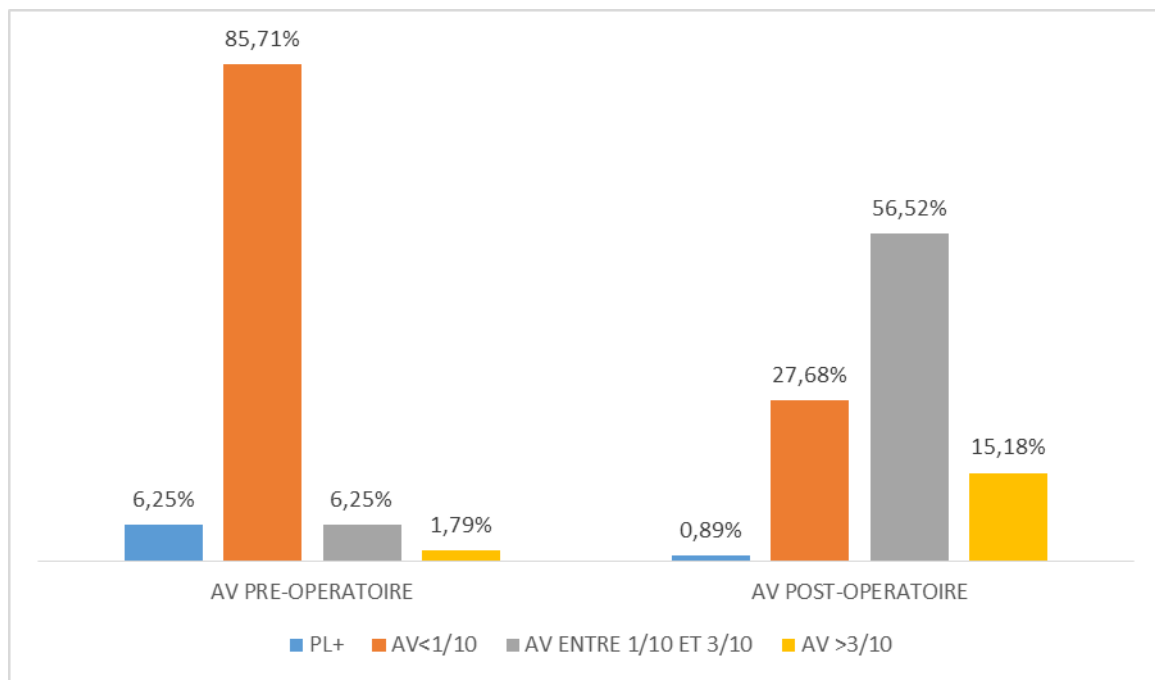


Graphique 76: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients présentant un délai de consultation 14 jours et un mois (30 jours).

- **Pour un délai strictement supérieur à un mois (30 jours) (112 cas) :**

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 pour 96 patients (85,71%), limitée à la perception lumineuse positive chez 7 malades (6,25%), entre 1/10 et 3/10 chez 7 patients (6,25%) et deux patients présentent une acuité visuelle strictement supérieurs à 3/10 (1,79%).

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 17 patients (15,18%), entre 1/10 et 3/10 chez 63 patients (56,52%), strictement inférieure à 1/10 chez 31 patients (27,68%) et un malade a une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive (0,89%).



Graphique 77: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients présentant un délai de consultation strictement supérieur à un mois (30 jours).

Si les acuités préopératoires ne sont pas statistiquement différents selon le délai de la chirurgie ($p=0,32$), les acuités visuelles postopératoires décroissent en fonction de l'augmentation du délai de la prise en charge ($p=0,0012$).

b. Le gain en acuité visuelle

Les gains d'acuité visuelle en fonction du délai de la prise en charge sont comme suit:

- **Pour un délai strictement inférieur à 14 jours (93 cas)**

12 patients (12,90%) ont une amélioration d'acuité visuelle entre une 5 lignes, 27 patients (29,03%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 28 patients ont un gain supérieur ou égale à 11 lignes (30,11%).

Une conservation d'acuité visuelle chez 12 patients (13,98%) et 13 patients ont un gain négatif d'acuité visuelle (13,98%).

- **Pour un délai entre 14 jours et un mois (30 jours) (180 cas)**

30 patients (16,67%) ont une amélioration d'acuité visuelle entre une et 5 lignes,

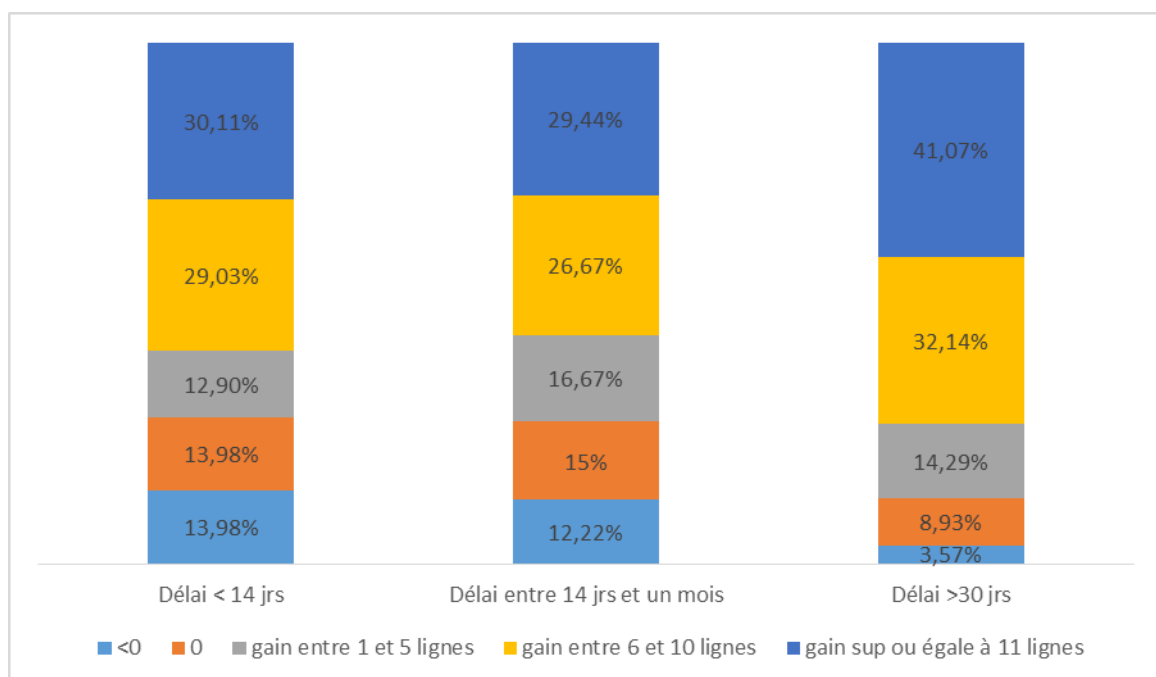
48 patients (26,67%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 53 patients ont un gain supérieur ou égale à 11 lignes (29,44%).

Une conservation d'acuité visuelle chez 27 patients (15%) et 22 patients ont un gain négatif d'acuité visuelle (12,22%).

- **Pour un délai strictement supérieur à un mois (30 jours) (112 cas)**

16 patients (14,29%) ont une amélioration d'acuité visuelle entre une et 5 lignes, 36 patients (32,14%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 46 patients ont un gain supérieur ou égale à 11 lignes (41,07%).

Une conservation d'acuité visuelle chez 10 patients (8,93%) et 4 patients ont un gain négatif d'acuité visuelle (3,57%).



Graphique 78: Gain d'acuité visuelle selon le délai de la prise en charge.

Ces différences de gain d'acuité visuelle en fonction du délai de la prise en charge sont statistiquement significative ($p=0,038$).

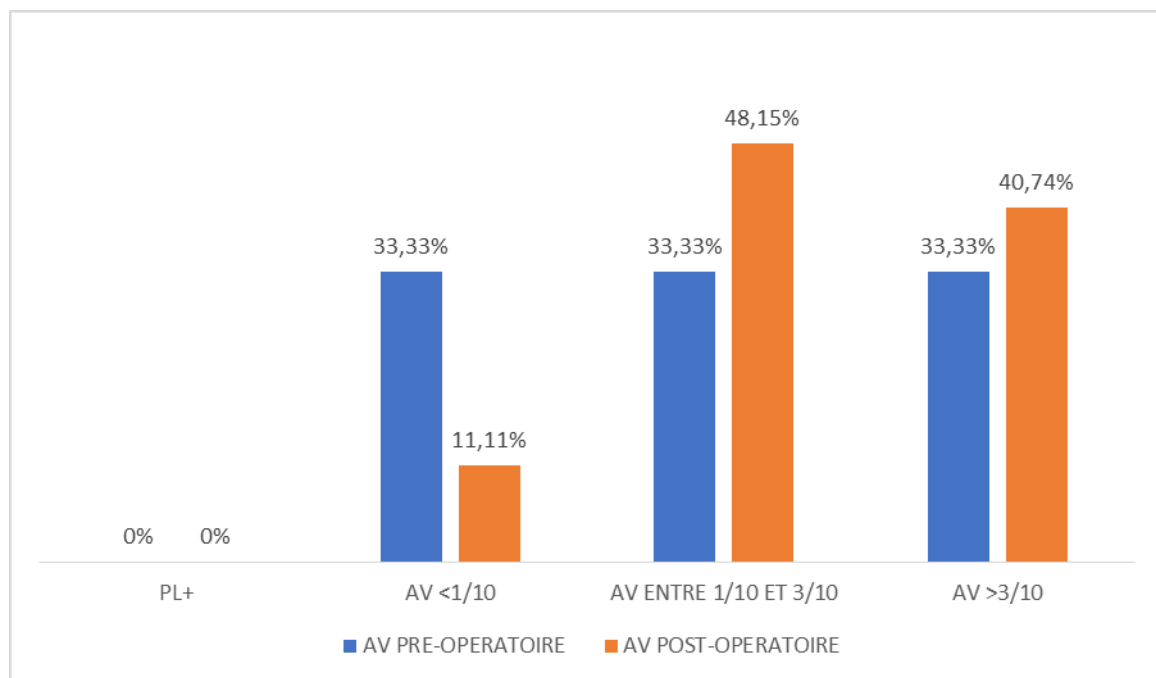
2.2.5. Le stade de la prolifération vitréo-rétinienne

a. Acuité visuelle post-opératoire

Dans notre étude, 27 patients (7%) sur 385 présentent une PVR stade A, 136 patients présentent PVR stade B (35,32%), et 222 patients présentent une PVR stade C (57,67%).

- Chez les patients présentant une PVR stade A (27 cas)

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 11 patients (40,74%), entre 1/10 et 3/10 chez 13 patients (48,15%) et strictement inférieure à 1/10 chez 3 malades (11,11%).

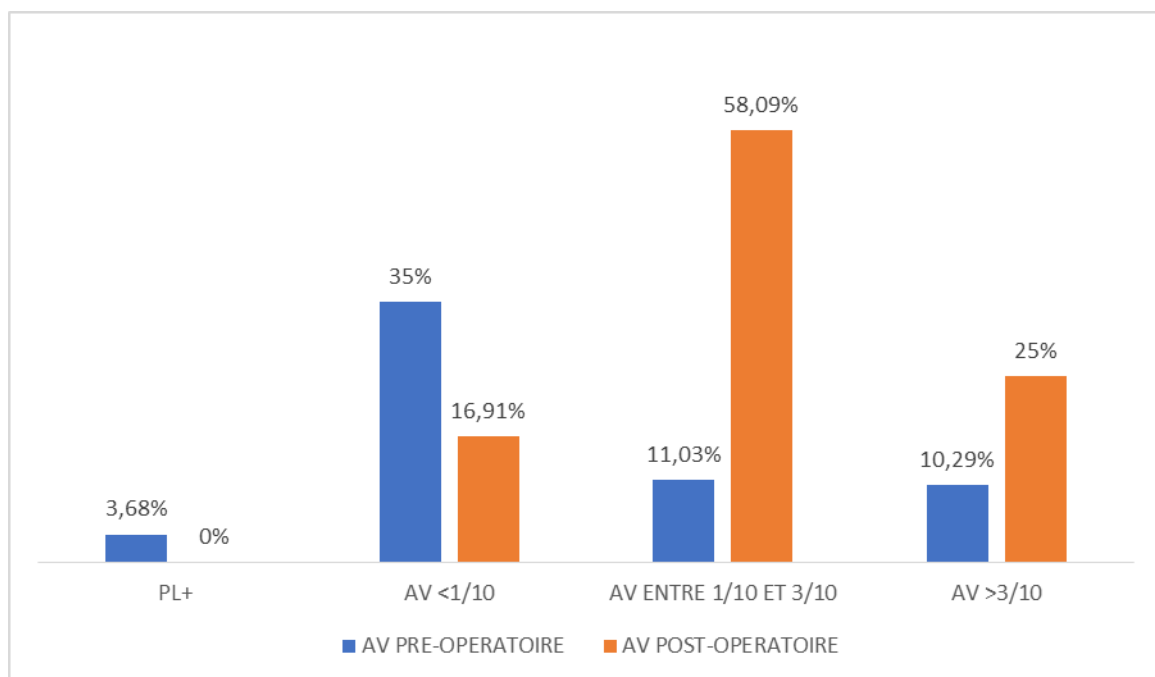


Graphique 79: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients présentant une prolifération vitréo-rétinienne stade A.

- **Chez les patients présentant une PVR stade B (136 cas)**

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 chez 102 malades (75%), entre 1/10 et 3/10 chez 15 malade (11,03%), strictement supérieure à 3/10 chez 14 malades (10,29%) et limitée à la perception lumineuse positive chez 5 patients (3,68%).

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 34 patients (25%), entre 1/10 et 3/10 chez 79 patients (58,09%) et strictement inférieure à 1/10 chez 23 malades (16,91%).

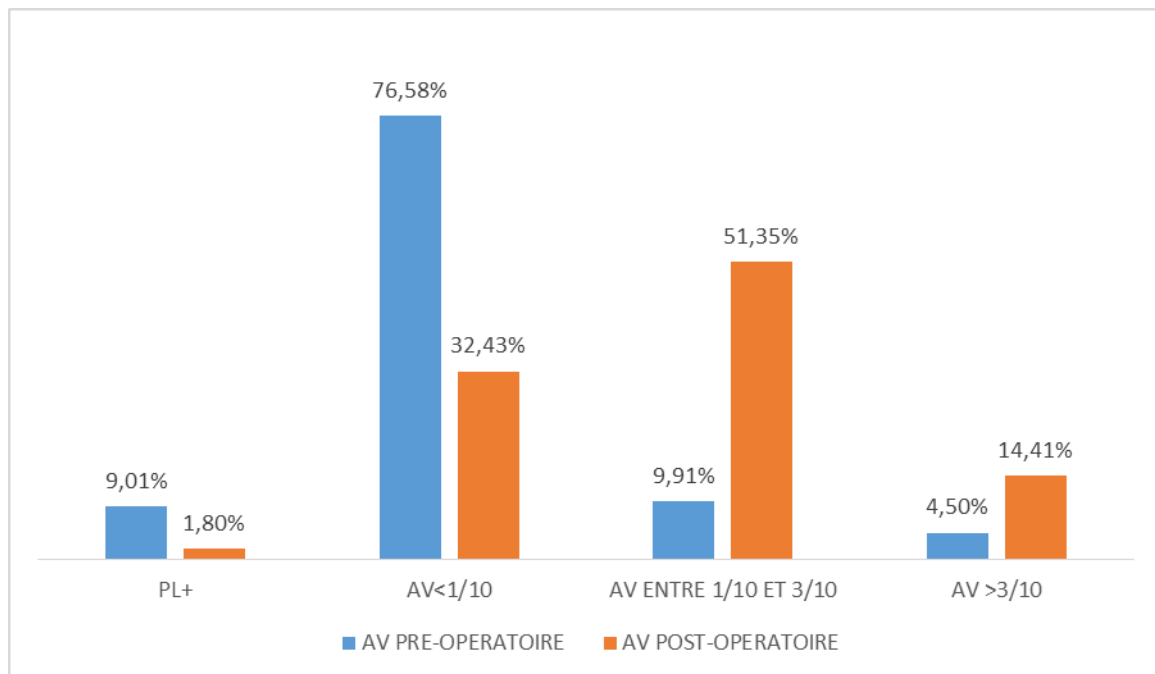


Graphique 80: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients présentant une prolifération vitréo-rétinienne stade B .

- **Chez les patients présentant une PVR stade C (222 cas)**

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 chez 170 malades (76,58%), entre 1/10 et 3/10 chez 22 malades (9,91%), strictement supérieure à 3/10 chez 10 malades (4,5%) et limitée à la perception lumineuse positive chez 20 patients (9,01%).

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 32 patients (14,41%), entre 1/10 et 3/10 chez 114 patients (51,35%), strictement inférieure à 1/10 chez 72 malades (32,43%) et limitée à la perception lumineuse positive chez 4 patients (1,8%).



Graphique 81: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients présentant une prolifération vitréo-rétinienne stade C.

Les décollements de rétine présentant une PVR stade C ont une acuité visuelle préopératoire et une acuité visuelle postopératoire inférieures aux décollements de rétine sans PVR ou à PVR stade A ou B, de façon non significative ($p=0,64$).

b. Le gain en acuité visuelle**• Chez les patients présentant une PVR stade A (27 cas)**

4 patients (14.81%) ont une amélioration d'acuité visuelle entre une et 5 lignes, 6 patients (22.22%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 6 patients ont un gain supérieur ou égale à 11 lignes (22.22%).

11 Patients ont un gain négatif d'acuité visuelle (40.74%).

• Chez les patients présentant une PVR stade B (136 cas)

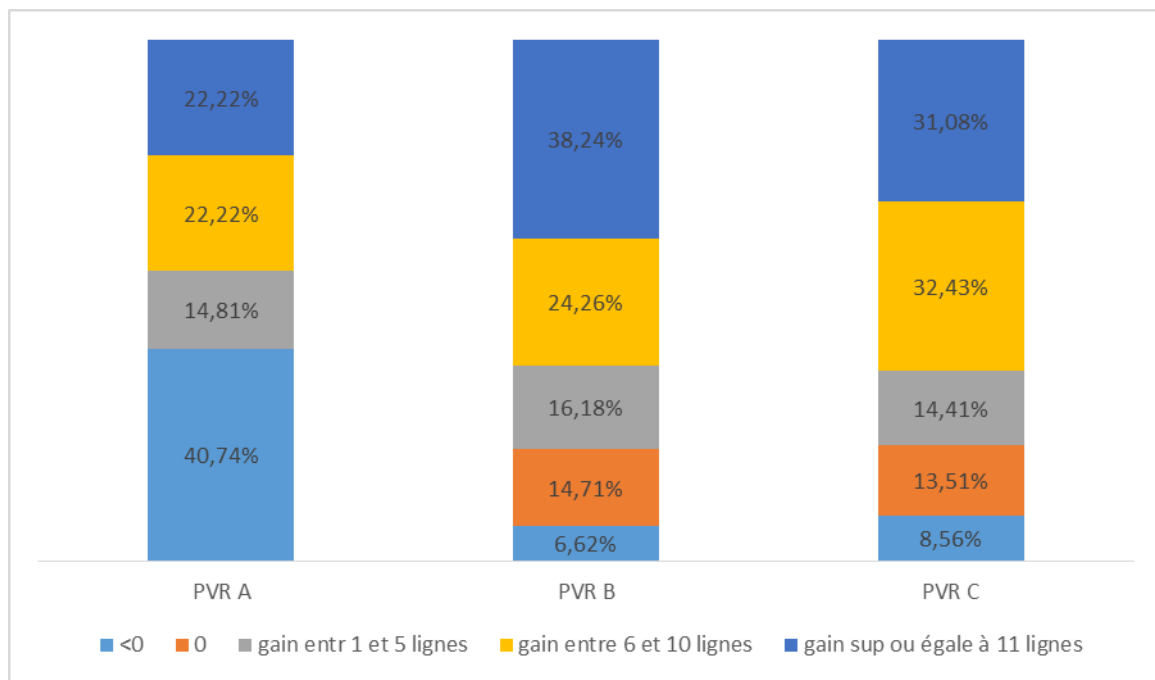
22 patients (16.18%) ont une amélioration d'acuité visuelle entre une et 5 lignes, 33 patients (24.26%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 52 patients ont un gain supérieur ou égale à 11 lignes (38.24%).

Une conservation d'acuité visuelle chez 20 patients (14.71%) et 9 patients ont un gain négatif d'acuité visuelle (6.62%).

• Chez les patients présentant une PVR stade C (222 cas)

32 patients (14.41%) ont une amélioration d'acuité visuelle entre une et 5 lignes, 72 patients (32.43%) ont un gain entre 6 et 10 lignes, 69 patients ont un gain supérieur ou égale à 11 lignes (31.08%).

Une conservation d'acuité visuelle chez 30 patients (13.51%) et 19 patients ont un gain négatif d'acuité visuelle (8.56%).



Graphique 82: Gain d'acuité visuelle selon le stade de la prolifération vitréo-rétinienne.

2.2.6. Le type de la chirurgie initiale:

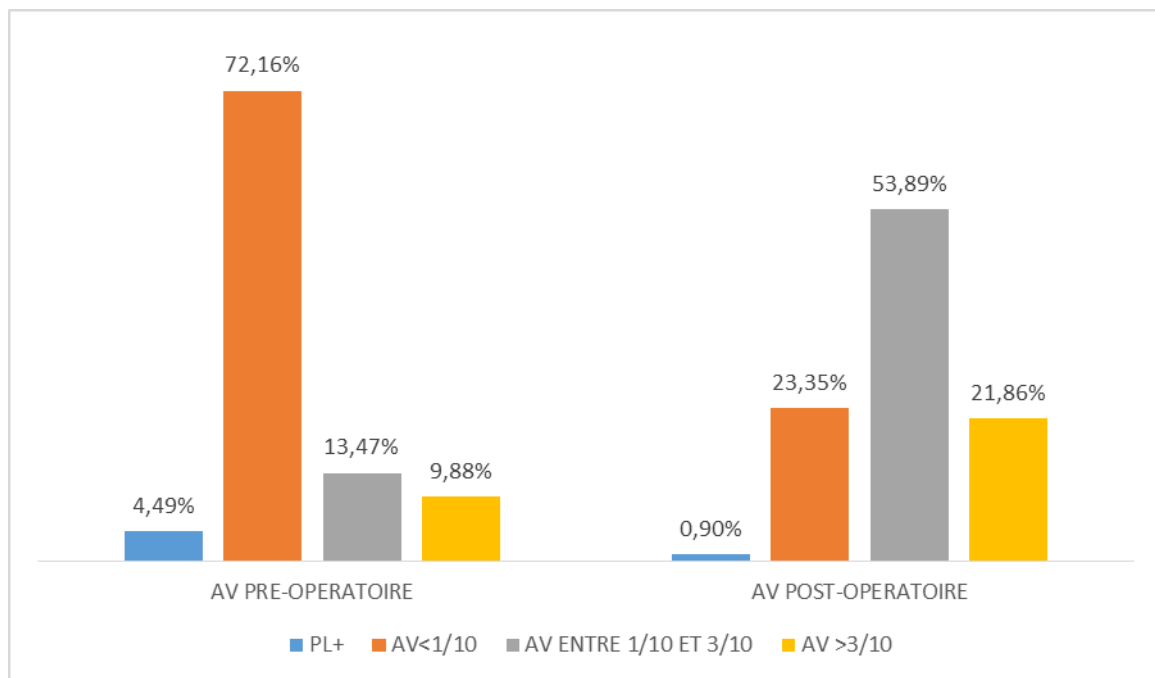
a. Acuité visuelle post-opératoire

Dans notre série, pour tous patients confondus 334 cas ont bénéficié d'une chirurgie par voie externe quel soit la première ou la deuxième chirurgie et 68 patients ont bénéficié d'une chirurgie par voie endo-oculaire.

- **Chirurgie par voie externe (ab-externo) (334 cas)**

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 chez 241 malades (72,16%), entre 1/10 et 3/10 chez 45 malades (13,47%), strictement supérieure à 3/10 chez 33 malades (9,88%) et 15 malades (4,49%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive.

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 73 patients (21,86%), entre 1/10 et 3/10 chez 180 patients (53 ;89%), strictement inférieure à 1/10 chez 78 malades (23 ,35%) et limitée à la perception lumineuse positive chez 3 malades (0.9%).

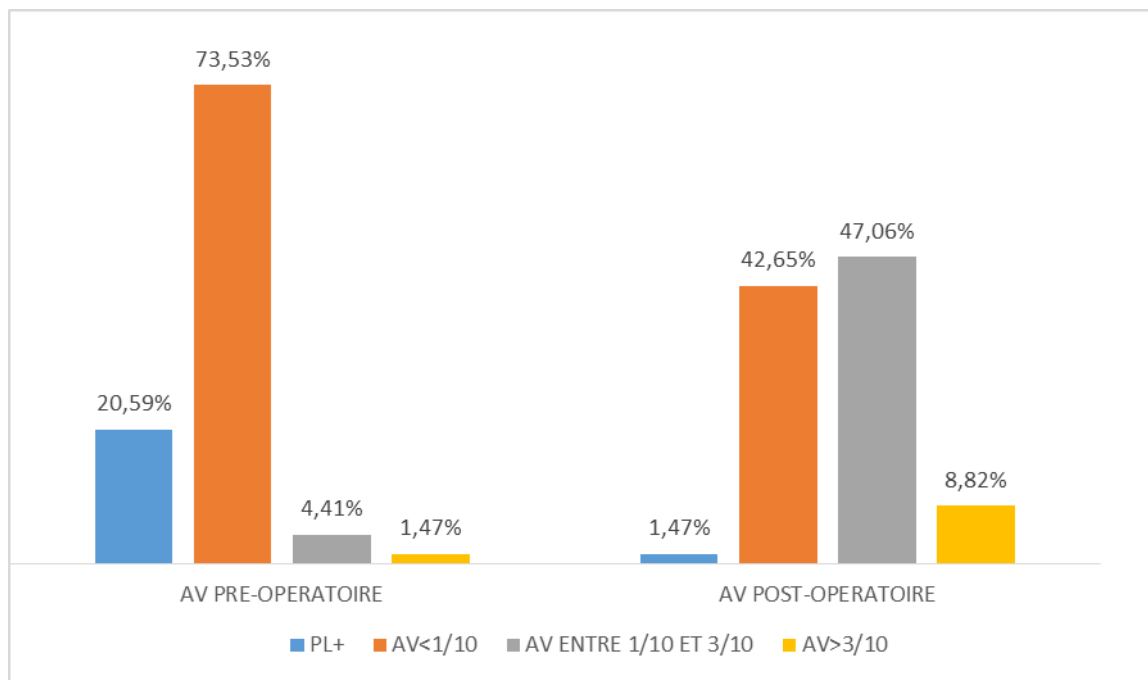


Graphique 83: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients opérés par voie externe.

- **Chirurgie endo-oculaire (68 cas)**

L'acuité visuelle préopératoire est inférieure à 1/10 chez 50 malades (73,53%), entre 1/10 et 3/10 chez 3 malades (4,41%), strictement supérieure à 3/10 chez 1 malade (1,47%) et 14 malades (20,59%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive.

En post-opératoire l'acuité visuelle est strictement supérieure à 3/10 chez 6 patients (8,82%), entre 1/10 et 3/10 chez 32 patients (47,06%), strictement inférieure à 1/10 chez 29 malades (42,65%) et limitée à la perception lumineuse positive chez 1 malade (1,47%).



Graphique 84: Acuités visuelles post-opératoires chez les patients opérés par voie externe.

b. Le gain en acuité visuelle

• Chirurgie par voie externe (ab-externo)

L'acuité visuelle moyenne préopératoire est de 1,5Log MAR (équivalent au compte des doigts à deux mètres). Cette moyenne d'acuité visuelle passe à 0.88 Log MAR(=1,5/10^{ème}) en post-opératoire.

Le gain moyen en acuité visuelle en valeur absolue est de 0.7 Log MAR (équivalent de gain de 7 lignes en moyenne).

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle est comme suit:

- 107 des patients (32.04%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 lignes (équivalent à 1,1Log MAR);
- 97 des patients (29.04%) ont un gain en lignes entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);
- 49 des patients (14.67%) ont un gain en lignes entre une ligne et 5 lignes (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);

- 45 des patients (13.47%) n'ont pas de gain en ligne donc une acuité visuelle stationnaire;
- 36 des patients (10,78%) ont un gain en ligne négatif (inférieur à 0).

- **Chirurgie endo-oculaire**

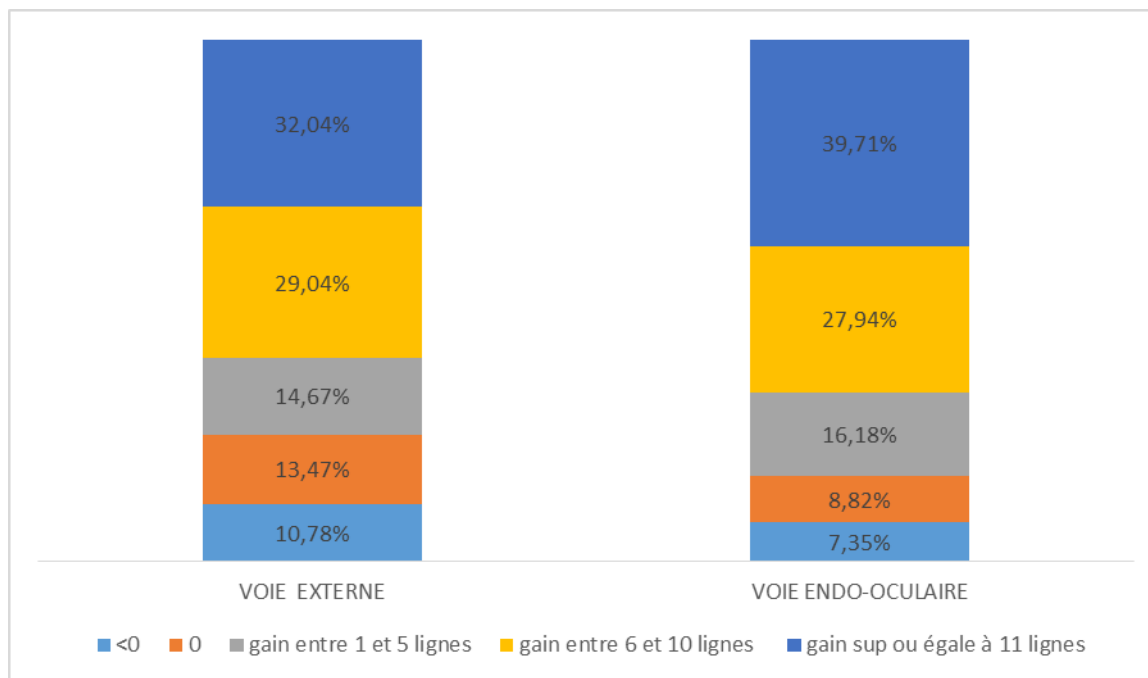
L'acuité visuelle moyenne préopératoire est de 2.01 Log MAR (équivalent à la perception des mouvements des doigts). Cette moyenne d'acuité visuelle passe à 1.2

Log MAR (= équivalent au compte les doigts à 4 mètres) en post-opératoire.

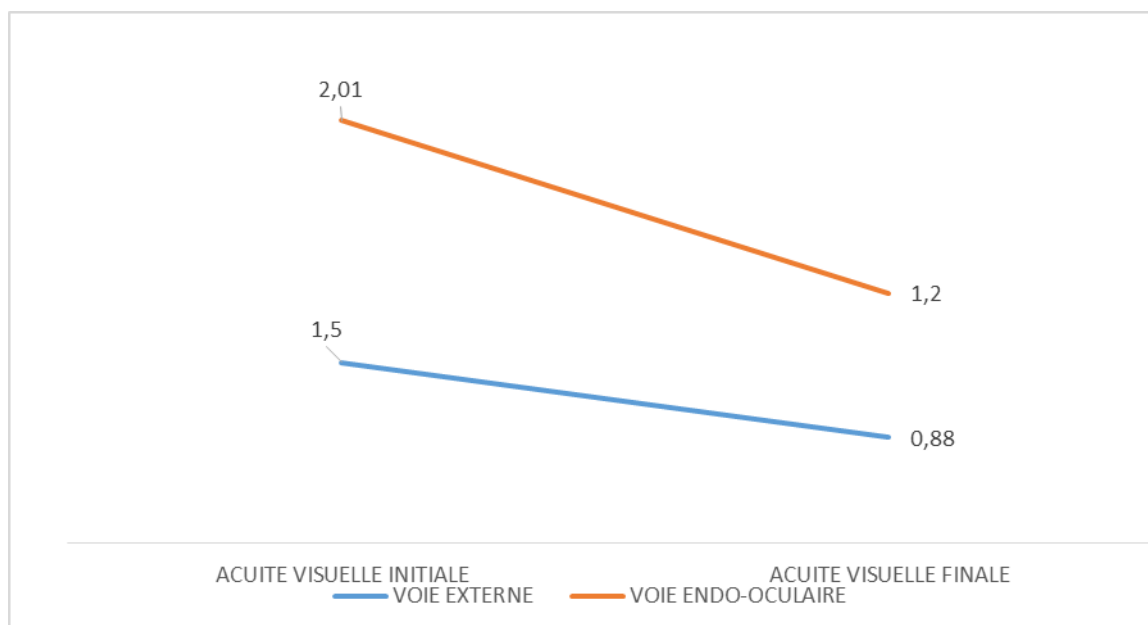
Le gain moyen en acuité visuelle en valeur absolue est de 0.81 Log MAR (équivalent d'un gain de 8 lignes en moyenne).

La répartition des patients en fonction du gain en acuité visuelle est comme suit:

- 27 des patients (39.71%) ont un gain en ligne supérieur ou égale à 11 lignes (équivalent à 1,1Log MAR);
- 19 des patients (27.94%) ont un gain en ligne entre 6 et 10 lignes (équivalent à 0,6Log MAR et 1Log MAR);
- 11 des patients (16.18%) ont un gain en ligne entre une ligne et 5 lignes (équivalent à 0,1Log MAR et 0,5 Log MAR);
- 6 des patients (8.82%) n'ont pas de gain en ligne donc une acuité visuelle stationnaire;
- 5 des patients (7.35%) ont un gain en ligne négatif (inférieur à 0).



Graphique 85: Répartition des patients en fonction du gain fonctionnel en ligne selon le type de la chirurgie.



Graphique 86: L'évolution en Log MAR entre l'acuité visuelle initiale et finale.

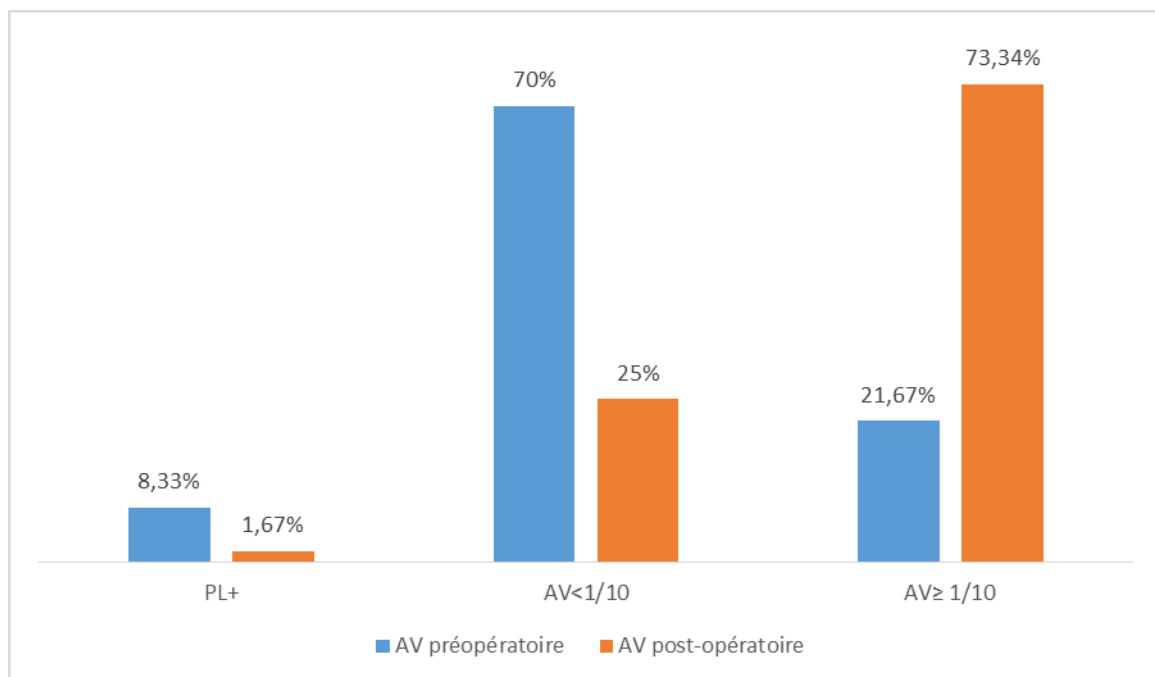
2.2.7. Résultat fonctionel selon l'ecuité visuelle préopérateur

a. L'acuité visuelle post-opérateires

- Pour les décollements de rétine à macula ON (60 patients)

La répartition des acuités visuelles préopérateires est la suivante : 5 patients (8,33%) ont une acuité visuelle limitée à une perception lumineuse positive, 42 patients sur 60 (70%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10, 13 patients (21,67%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10.

Il est intéressant de noter que 15 patients sur 60 (25%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10, alors que 44 patients (73,34%) ont une acuité visuelle postopérateurie supérieure ou égale à 1/10.

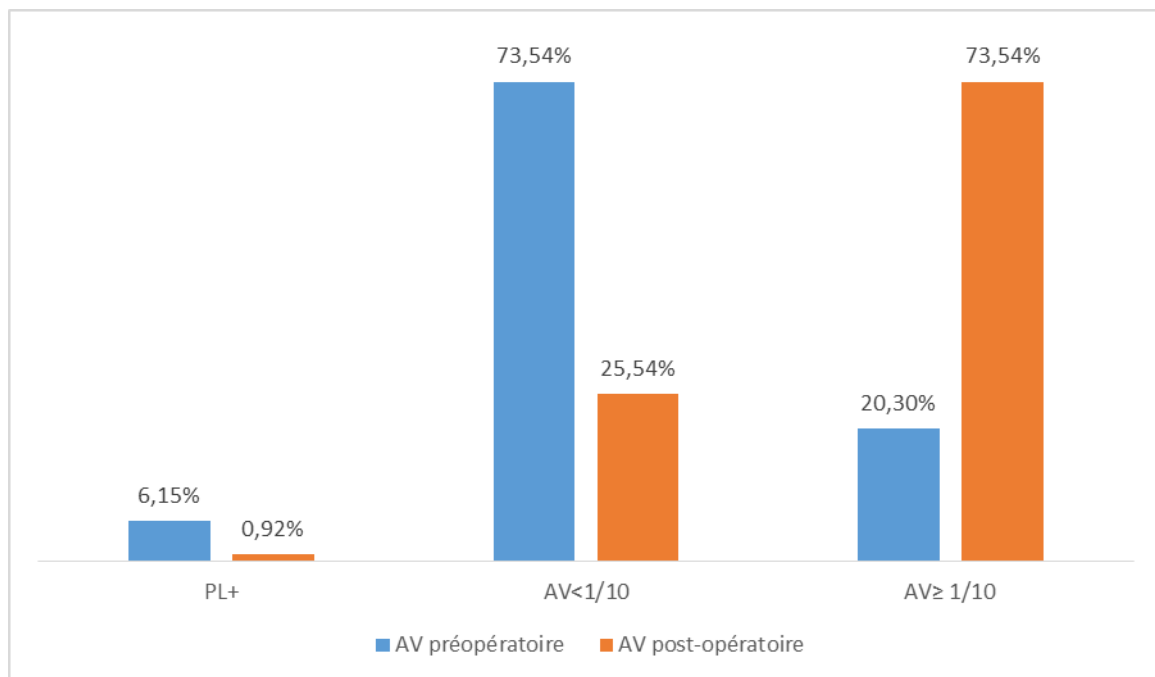


Graphique 87 : Acuités visuelles postopérateuries pour DR à macula ON.

- **Pour les décollements de rétine à macula OFF (325 patients):**

20 patients (6,15%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive, 239 patients (73,54%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10.

83 patients (25,54%) conservent une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 en postopératoire et 239 patients (73,54%) ont une acuité visuelle postopératoire supérieure ou égale à 1/10.



Graphique 88: Acuités visuelles postopératoires pour DR à macula OFF.

Ainsi l'acuité visuelle préopératoire est un facteur déterminant de l'acuité visuelle postopératoire, l'acuité visuelle postopératoire est d'autant meilleure que l'acuité visuelle préopératoire est plus élevée ($p=0,0027$).

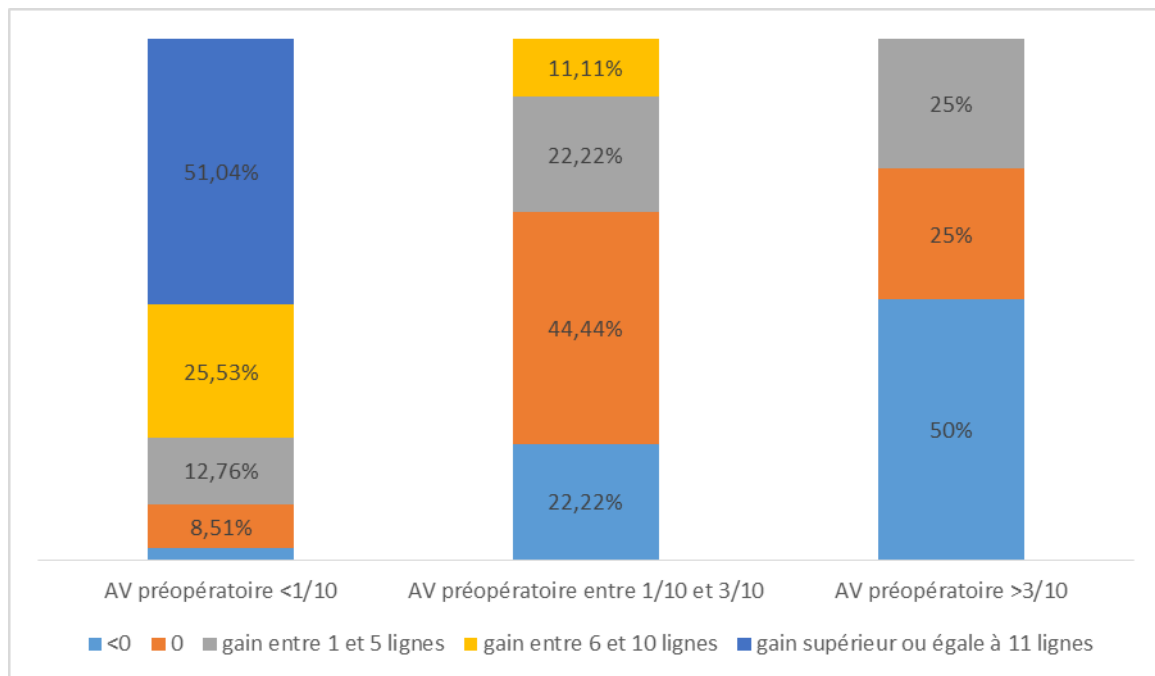
b. gains d'acuité visuelle :

• Pour les décollements macula ON :

Le gain d'acuité visuelle pour une acuité visuelle préopératoire inférieure à 1/10 (47 patients) est négatif chez un patient (2,12%), stationnaire chez 4 patients (8,51%), entre une ligne et cinq lignes chez 6 patients (12,76%), entre six et dix lignes chez 12 patients (25,53%) et un gain supérieur ou égal à onze lignes chez 24 patients (51,06%).

Pour une acuité visuelle préopératoire entre 1/10 et 3/10, deux patients (22,22%) ont un gain négatif, 4 patients ont une acuité visuelle stationnaire (44,44%), deux patients ont un gain entre une et cinq lignes (22,22%) et un patient a un gain entre six et dix lignes (11,11%).

Pour une acuité visuelle préopératoire supérieure à 3/10, 2 patients ont une perte en lignes 50%, un patient a une acuité visuelle stationnaire (25%) et un patient a un gain entre une et cinq lignes 25%.



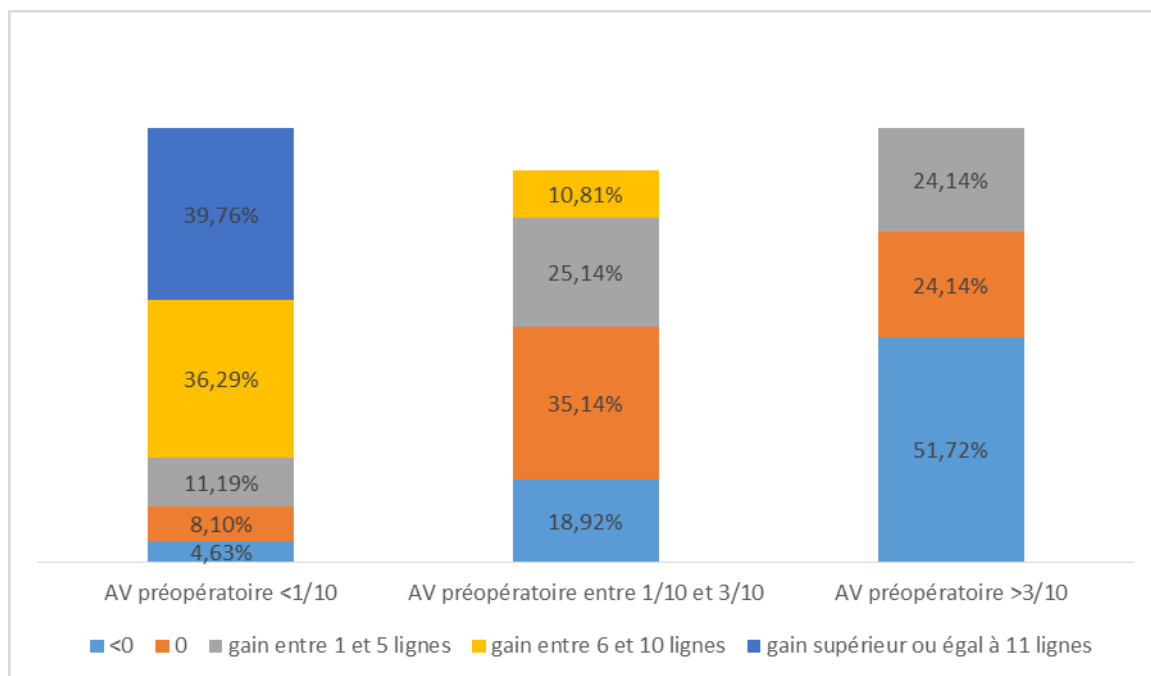
Graphique 89: Gain d'acuité visuelle selon l'acuité visuelle préopératoire pour les décollements à macula ON

- **Pour les décollements à macula OFF :**

259 patients ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 : 12 patients (4,43%) ont un gain négatif, 21 patients (8,1%) ont une acuité visuelle stationnaire, 29 patients (11,19%) ont un gain entre une et cinq lignes, 94 patients (36,29%) ont un gain entre six lignes et dix lignes et 103 patients (39,76%) ont un gain supérieur ou égal à onze lignes.

Pour une acuité visuelle préopératoire entre 1/10 et 3/10 : 7 patients ont un gain négatif (18,92%), 13 patients ont une acuité visuelle stationnaire (35,14%), 13 patients ont un gain entre une et cinq lignes (35,14%) et 4 patients ont un gain entre six et dix lignes (10,81%).

Pour une acuité visuelle préopératoire strictement supérieure à 3/10 : 15 patients ont une perte en lignes (51,72%), 7 patients ont une acuité visuelle stationnaire (24,14%) et 7 patients ont un gain entre une ligne et cinq lignes (24,14%).



Graphique 90 : Gain d'acuité visuelle selon l'acuité visuelle préopératoire pour les décollements à macula OFF.

À un statut maculaire identique (macula ON ou OFF), les gains d'acuité visuelle sont statistiquement différents selon le niveau d'acuité visuelle préopératoire ($p=0,04$)

E. Les complications post-opératoires:

1. Les complications de la chirurgie par voie externe:

Parmi les 334 cas des décollements de rétine opérés par voie externe 42 cas (12,58%) n'ont pas présenté de complications durant toute la durée du suivi post-opératoire, alors que 292 cas (87,42%) ont présenté différents types de complications parmi elle on retrouve:

- **L'hypertonie oculaire**

L'hypertonie oculaire post-opératoire a été constatée chez 145 cas (43.41%) et dans tous les cas l'hypertonie a été transitoire et jugulée par un traitement hypotonisant adapté.

- **La cataracte**

La survenue de la cataracte a été notée chez 24 cas (7, 18%).

- **L'hémorragie intravitréenne**

Survenue dans deux cas, dans un seul cas a bénéficié d'une chirurgie endo-oculaire suite à la non résorption de l'hémorragie intravitréenne et l'autres cas l'évolution a été marqué par la résorption de l'hémorragie.

- **L'hémorragie rétinienne**

Un seul cas a été noté par la présence d'un hématome rétinien.

- **Le décollement choroïdien**

Survenu dans un seul cas.

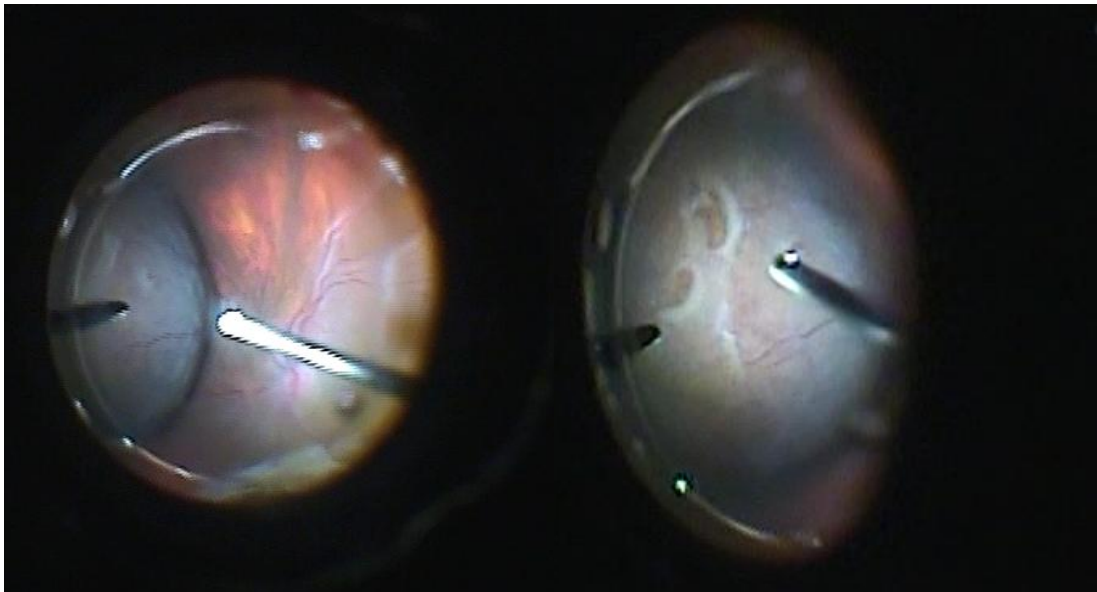


Figure 49 : Image du décollement choroidien en per-opératoire avec présence de 2 déchirure en regard (image du service)

- Troubles de l'oculomotricité

Une diplopie verticale et horizontale transitoire a été notée chez 4 cas résolu spontanément.

- Extériorisation des explants

L'extériorisation des explants (bande de silicone) a eu lieu dans 2 cas .

Elle a eu lieu après 6 mois de la chirurgie initiale et un an dans le deuxième cas.

Dans les deux cas l'ablation chirurgicale des bandes a été pratiquée, avec bonne évolution post-opératoire avec notamment une rétine appliquée dans les deux cas après un an de recul.

- Echec de la chirurgie ab-externo

Le taux d'échec de la chirurgie ab-externo est de 5,68% soit 19 cas sur 334 décollements de rétine opéré par voie externe.

- La récurrence du décollement de rétine opérée par voie externe

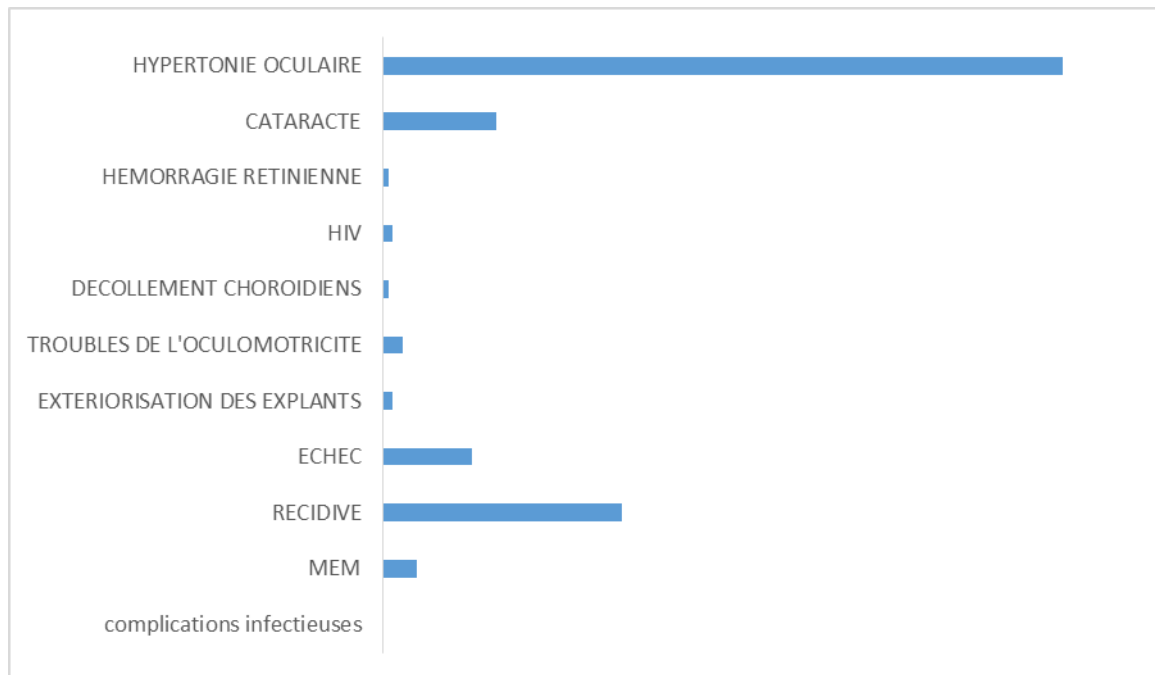
Le taux de la récurrence est de 15,26% soit 51 cas sur 334 décollements de rétine opéré par voie externe.

- **Les complications maculaires**

La membrane épi-maculaire a été observée chez 7 cas.

- **Les complications infectieuses**

Aucun cas d'endophtalmie ni de autres complications infectieuse n'a pas été notée.



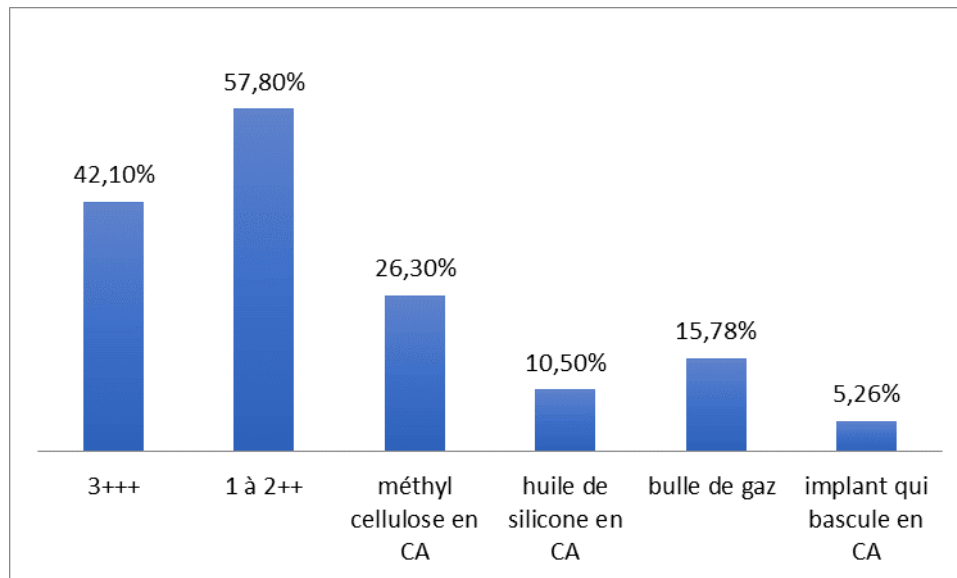
Graphique 91: Les différents types de complications chez les patients opérés par voie externe.

Nous constatons que l'hypertonie oculaire est la complication la plus fréquente retrouvée chez les patients opérés par voie externe.

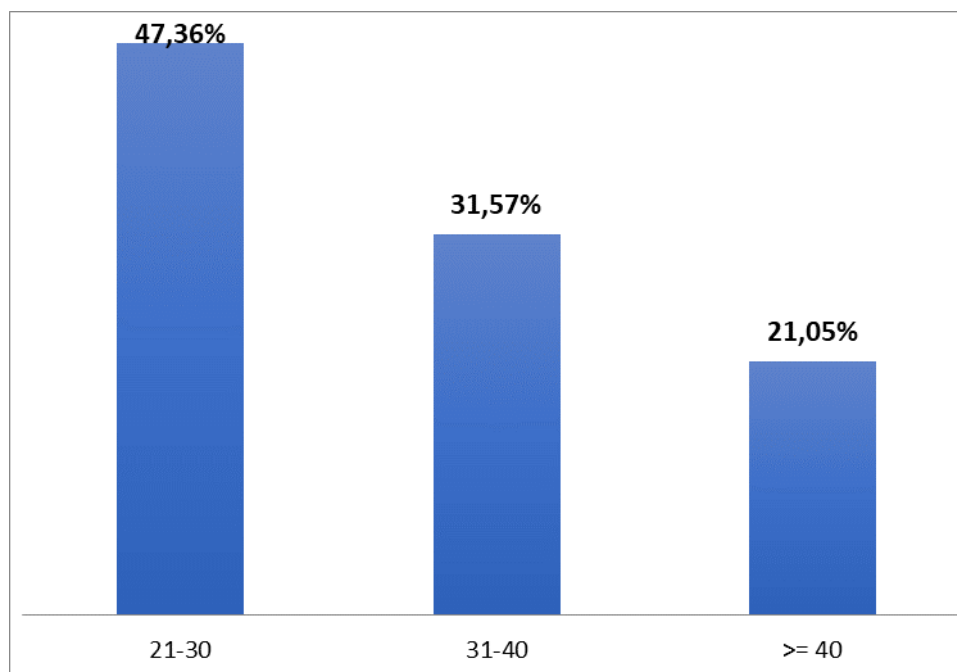
2. Les complications de la chirurgie par voie endo-oculaire

- L'hypertonie oculaire :

32,35% des patients ont présenté une hypertonie à J1 du post-op immédiat, l'examen ophtalmologique retrouve les données suivantes :

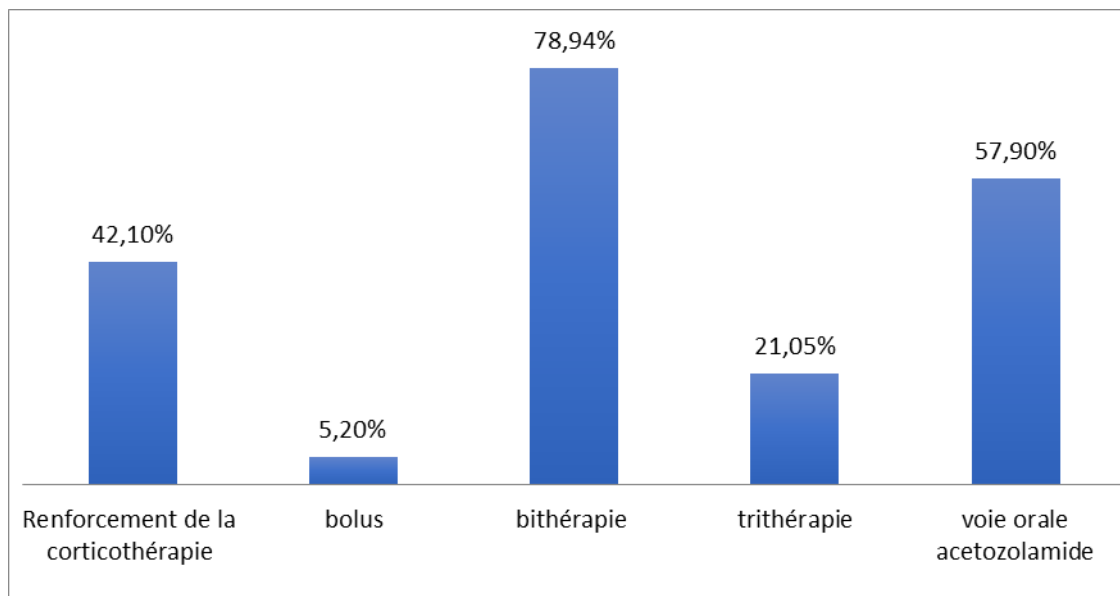


Graphique 92 : L'examen ophtalmologique des patients ayant présenté une hypertonie oculaire.

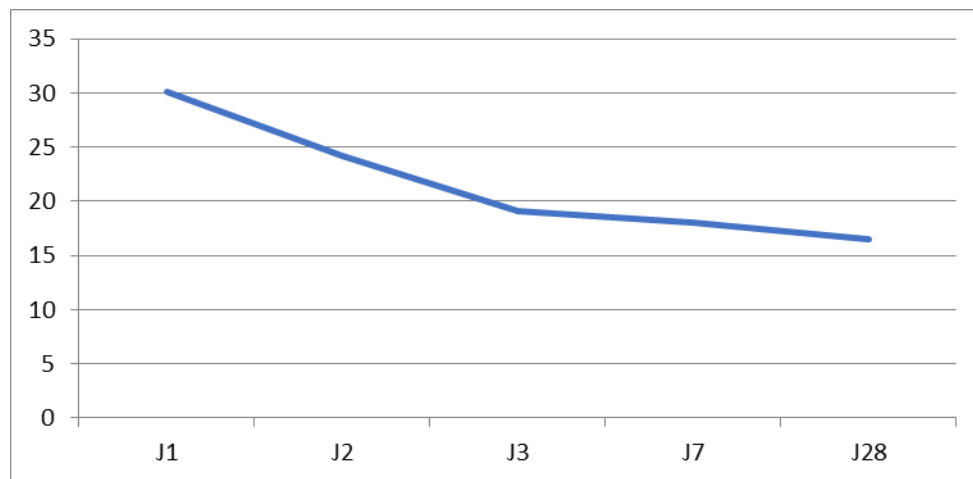


Graphique 93 : La répartition de la PIO chez les patients présentant une HTO.

- Le renforcement du traitement médical a permis de gérer l'hypertonie oculaire, seulement 3 patients ont nécessité à une gestion chirurgicale en réalisant une extraction de la bulle de silicone en CA chez 2 cas, et le repositionnement de l'IOL chez un patient
- Aucun cas de trabéculéctomie, ou de valve de drainage.



Graphique 94 :La gestion médicale des patients présentant une HTO.



Graphique 95 : Le profil évolutif de l'hypertonie oculaire au cours du premier mois.

- **Cataracte**

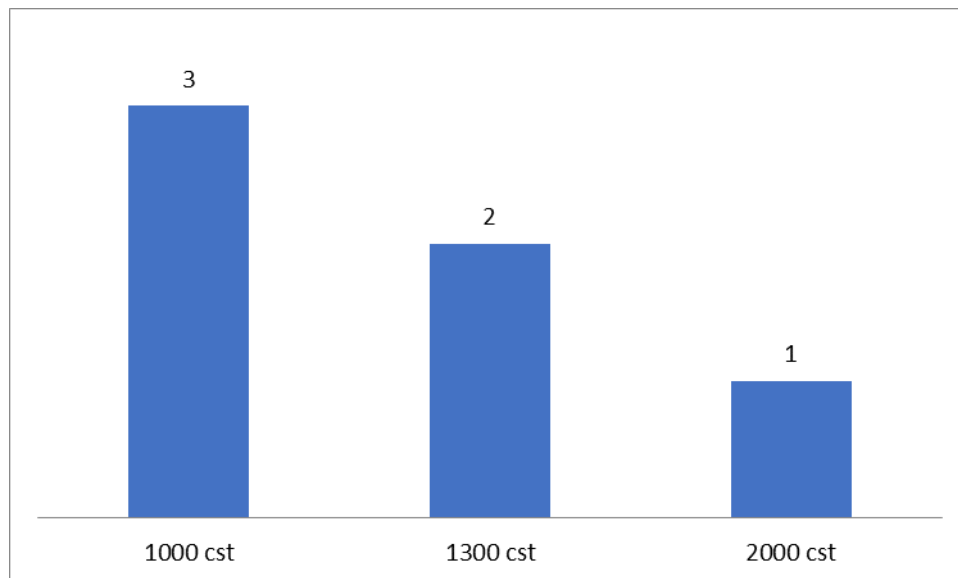
Parmi les patients qui n'ont pas bénéficié d'une chirurgie combinée, 24% ont présenté une cataracte post-opératoire.

- **Endophtalmie :**

Aucun cas d'endophtalmie n'est enregistré.

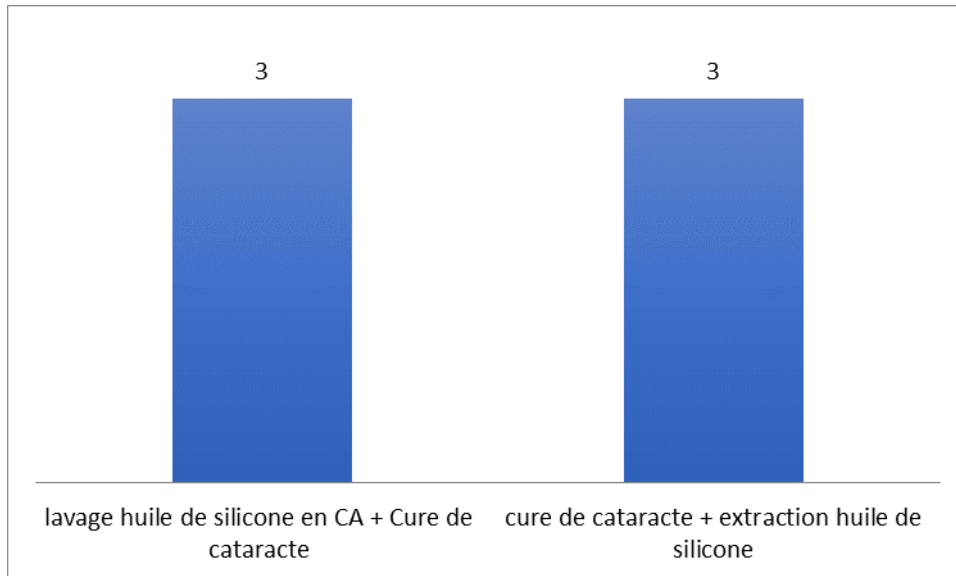
- **Emulsification de l'huile de silicone :**

On note la survenue de 6 cas d'émulsification de l'huile de silicone.



Graphique 96: La répartition des patients en fonction de la viscosité de l'huile de silicone.

La gestion chirurgicale a fait recours au lavage de l'huile de silicone à partir de la chambre antérieure et la cure de cataracte chez 3 patients, et l'extraction définitive de l'huile de silicone avec cure de cataracte chez 3 autres patients .



Graphique 97 : La gestion chirurgicale de l'émulsification de l'huile de silicone

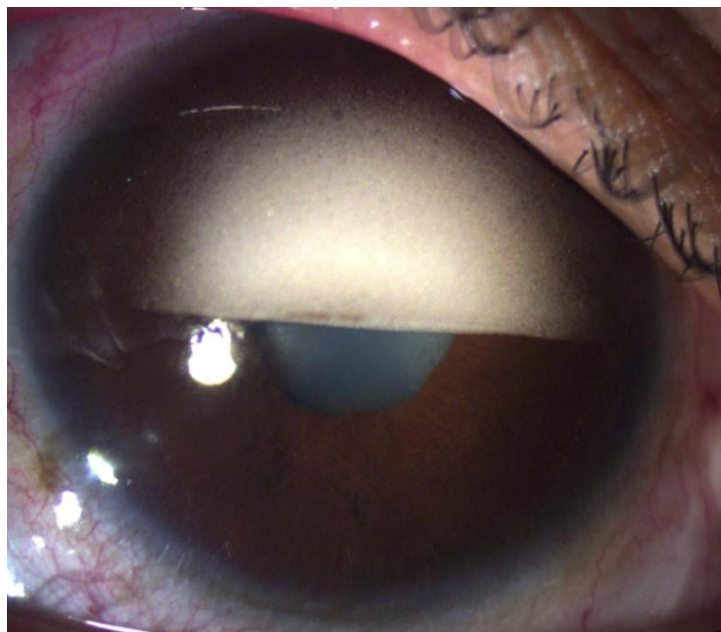


Figure 50 : Emulsification de l'huile de silicone en chambre antérieure(Image du service).

- **Echec et récurrence de la chirurgie endo-oculaire**

Parmi les 68 cas opérés par voie endo-oculaire seulement 14 cas (20,58%) ont présenté une récurrence.

Aucun cas d'échec thérapeutique n'a été noté en post-opératoire.

- **Les complications maculaires**

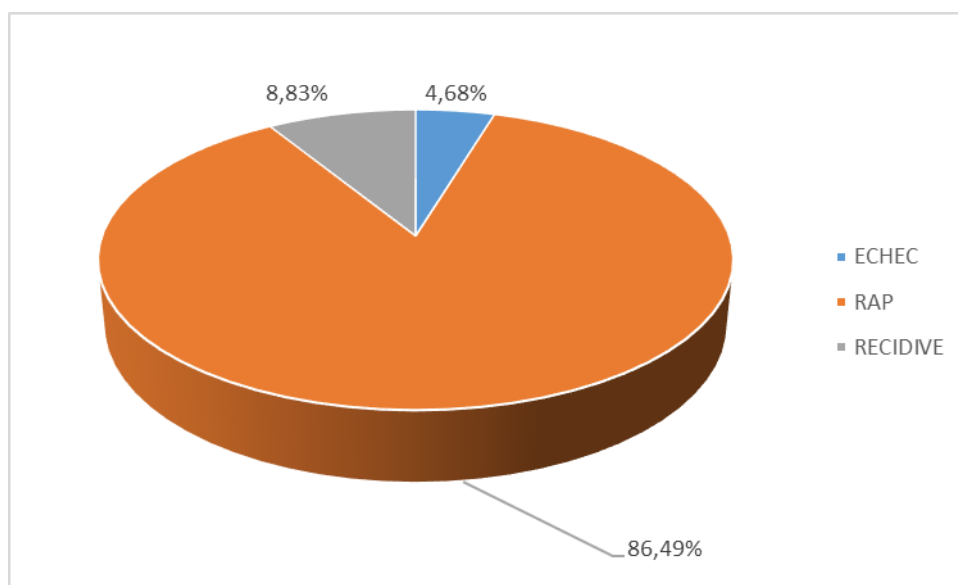
Aucun cas d'œdème maculaire cystoïde ou macula pucker ou d'autres complications maculaires n'a été noté.

F. Echecs et récurrences

1. Le taux d'échec et de récurrence générale

- Le taux final (après la troisième chirurgie)

Parmi les 385 cas de notre série qui ont été opérés par voie endo-oculaire ou par voie externe, 52 cas soit 13,51% ont présenté une non réapplication de la rétine avec un taux global d'échec observé chez 18 cas (4,68%), et un taux de récurrence de 8,83% soit 34 cas.

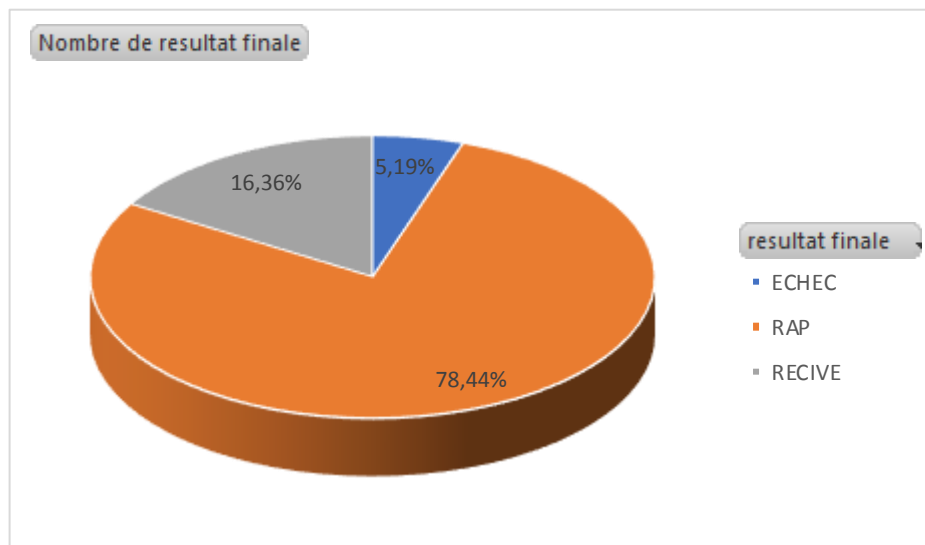


Graphique 98 : Le taux d'échec et de récurrence finale de notre série (après la troisième chirurgie).

- **Le taux d'échec et de récurrence après la première chirurgie**

83 patients ont présenté la persistance du décollement de rétine avec un taux d'échec et de récurrence comme suit :

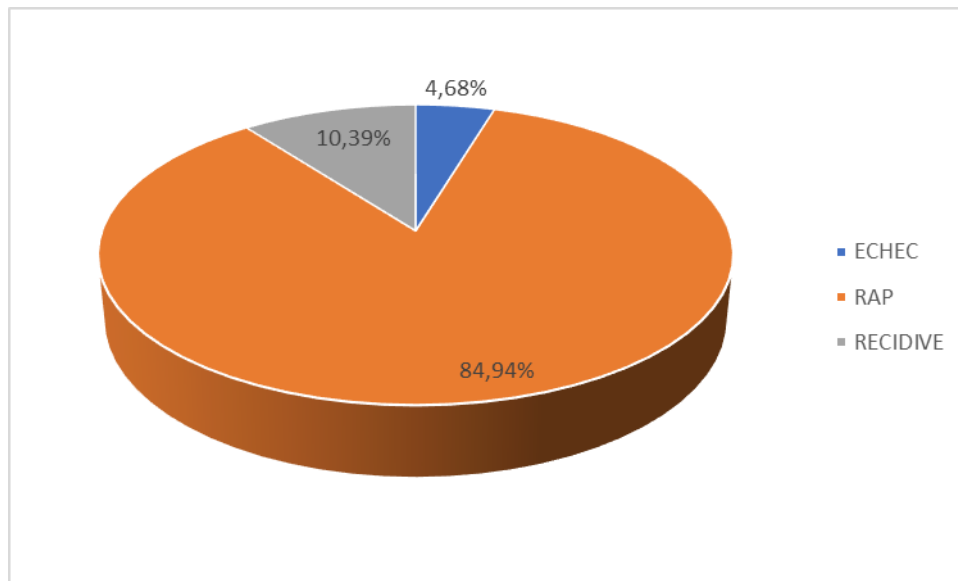
- 5,19% est le taux d'échec soit 20 cas parmi 385 malades;
- 16,36% est le taux de récurrence soit 63 cas parmi 385 cas.



Graphique 99: La répartition en fonction du taux d'échec et de récurrence lors de la première chirurgie.

- **Le taux d'échec et de récurrence après la deuxième chirurgie**

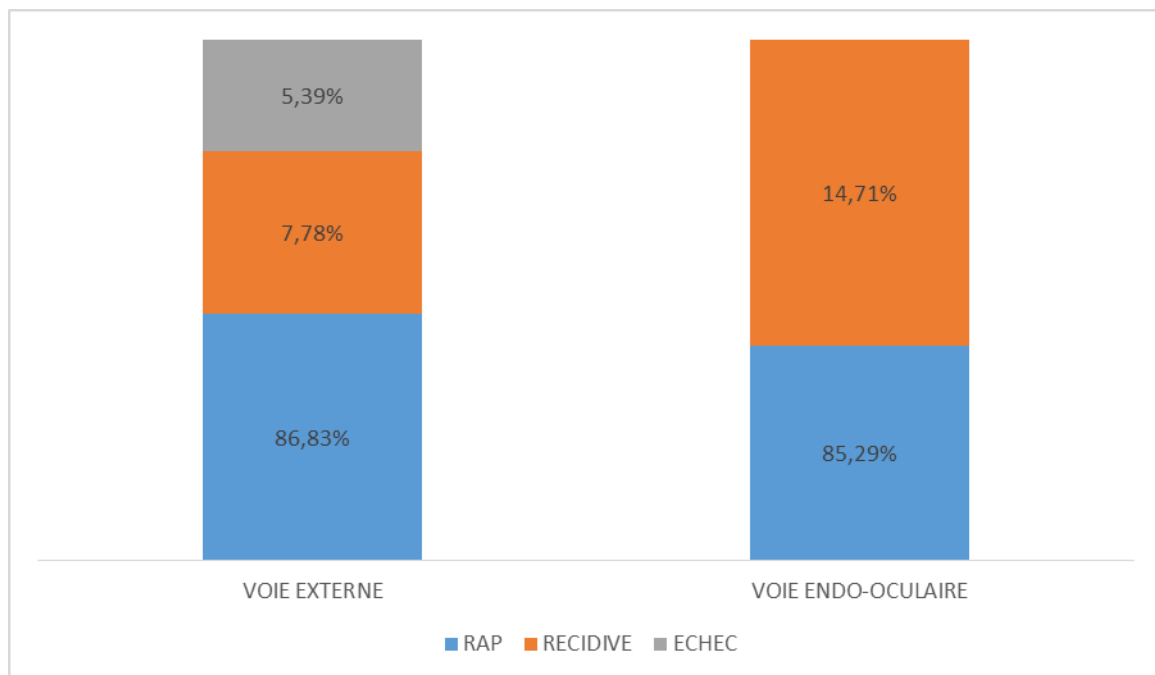
Lors de la deuxième chirurgie (après la première reprise chirurgicale) 58 patients ont présenté une persistance du décollement de rétine avec un taux d'échec qui est passé à 4,68% (18 cas) au lieu de 5,19%(20 cas) lors de la première chirurgie, et le taux de la récurrence est passé de 16,36% (63 cas) à 10,39%(40 cas) après la deuxième chirurgie.



Graphique 100 : La répartition en fonction du taux d'échec et de récurrence lors de la deuxième chirurgie.

2. Le taux d'échec et de récurrence en fonction de type de chirurgie

347 cas ont été opérés par voie externe et 68 cas par voie endo-oculaire que ce soit pour la première ou la deuxième chirurgie, avec pour la voie externe un taux d'échec observé chez 18 patients et un taux de récurrence chez 26 malades, par contre pour la chirurgie endo-oculaire le taux d'échec est nul et le taux de récurrence est observé chez 10 malades.



Graphique 101 : Répartition du taux d'échec et de récurrence en fonction du type de chirurgie.

G. La reprise chirurgicale

1. Nombre de reprise chirurgicale

Parmi les patients qui ont présenté une persistance du décollement de rétine en post-opératoire, 34 patients ont nécessité une première reprise chirurgicale et dont seulement 4 cas qui ont nécessité une deuxième reprise chirurgicale.

2. Délai de la reprise

• La première reprise chirurgicale

Le délai moyen de la première reprise chirurgicale est de 24,17 jours soit 25 jours allant d'un jour à un an et demi

• La deuxième reprise chirurgicale

Le délai moyen de la deuxième reprise chirurgicale est de 6 jours allant de 3 jours à une semaine.

3. La cause de la reprise

• La cause de la reprise chirurgicale (la première reprise) :

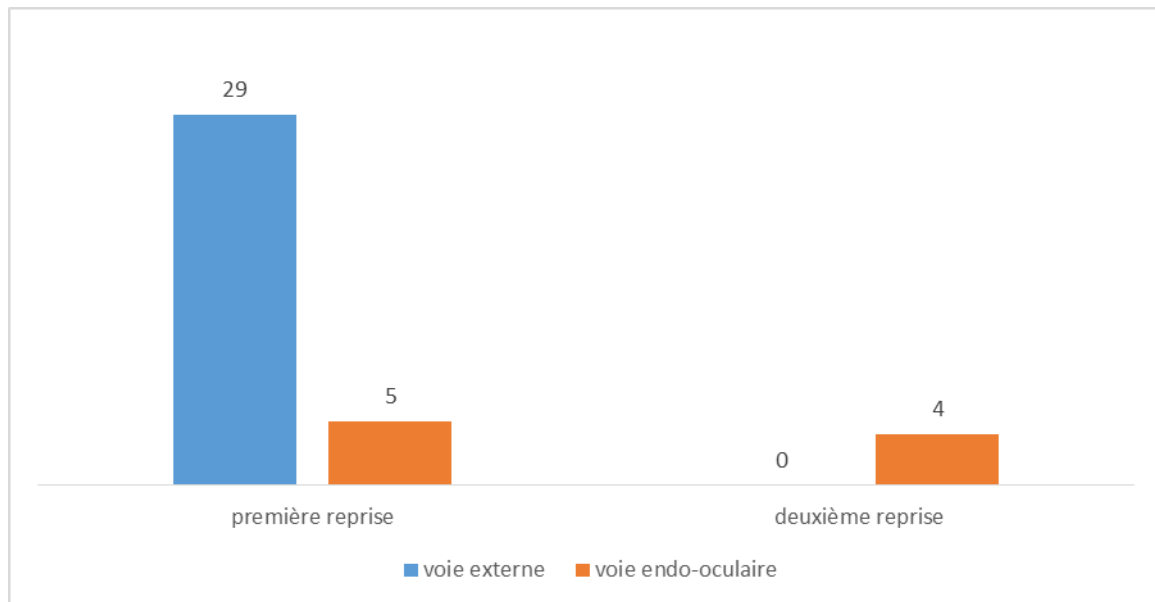
La principale cause d'échec ou de récurrence du décollement de rétine était l'apparition d'une nouvelle lésion rétinienne retrouvée chez 33 cas, la deuxième cause était l'ouverture d'une déchirure déjà traitée chez 8 cas, et la troisième cause était la survenue d'une prolifération vitréo-rétinienne chez 6 cas.

• La cause de la reprise chirurgicale (la deuxième reprise) :

Pour la deuxième reprise chirurgicale la principale cause était la survenue d'une prolifération vitréo-rétinienne chez 2 cas, et l'apparition d'une nouvelle lésion rétinienne était la deuxième cause retrouvée chez 2 cas.

4. Type de la chirurgie antérieure

Parmi les 38 cas de reprise chirurgicale notés dans notre série que ce soit la 1^{ère} ou la 2^{ème} reprise ,29 cas ont été opérés avant la reprise par voie externe et 9 cas ont été opérés par voie endo-oculaire dont 4 cas ont bénéficié de deux reprises chirurgicales.



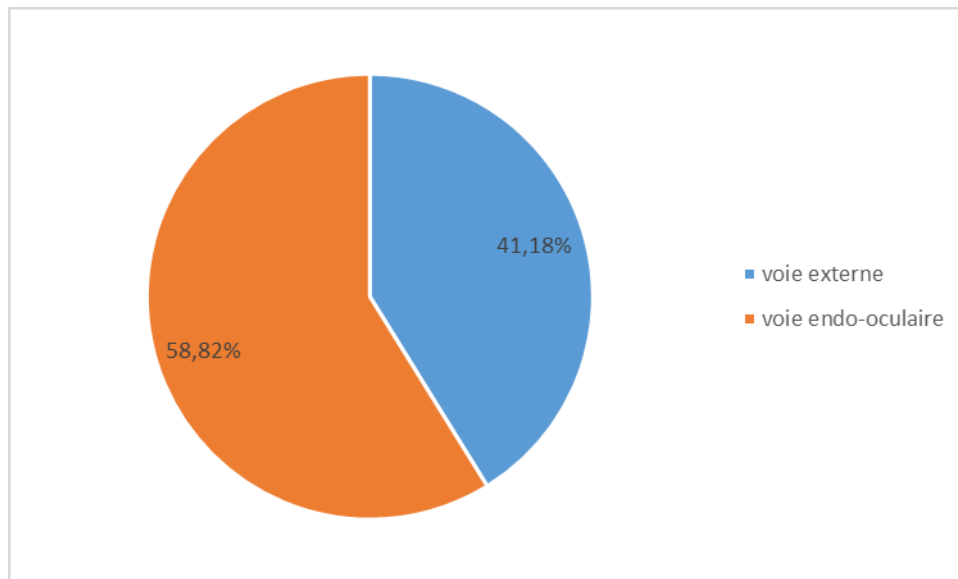
Graphique 104 : Répartition de la reprise chirurgicale en fonction du type de la chirurgie antérieure.

5. Type de la chirurgie de la reprise

• La première reprise chirurgicale

34 cas ont nécessité une reprise chirurgicale dont :

- 14 cas repris par voie externe (41,15%) dont 13 cas opérés initialement par voie externe et un cas par voie endo-oculaire ;
- 20 cas repris par voie endo-oculaire (58,82%) dont 4 cas opérés initialement par voie endo-oculaire et 16 cas par voie externe.



Graphique 102 : Répartition des patients en fonction de type de chirurgie de la première reprise chirurgicale.

- **La deuxième reprise chirurgicale**

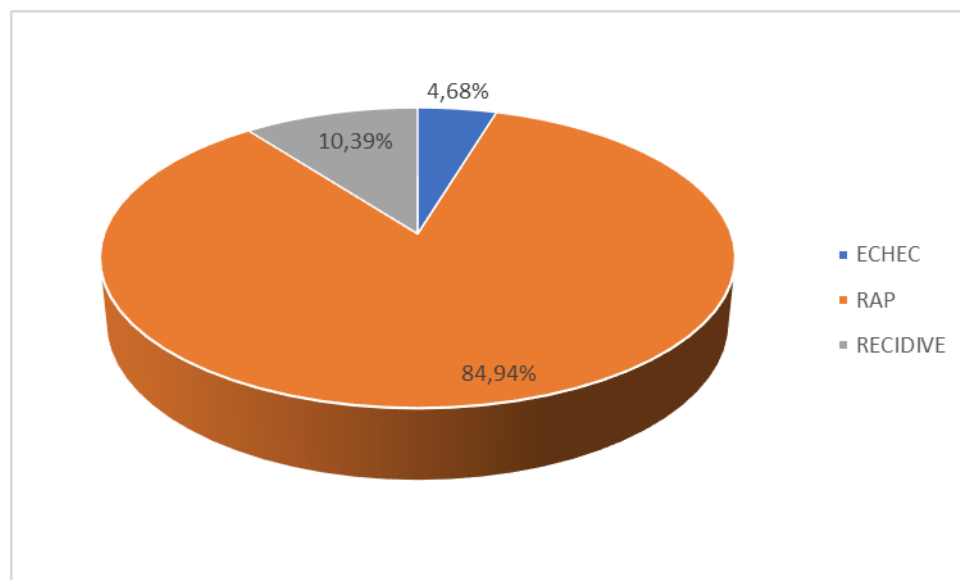
Seulement 4 cas ont bénéficié de deux reprise chirurgicales dont tous ont été opéré par voie endo-oculaire.

6. **Le résultat de la reprise**

6.1. **Le résultat anatomique**

- **La première reprise chirurgicale**

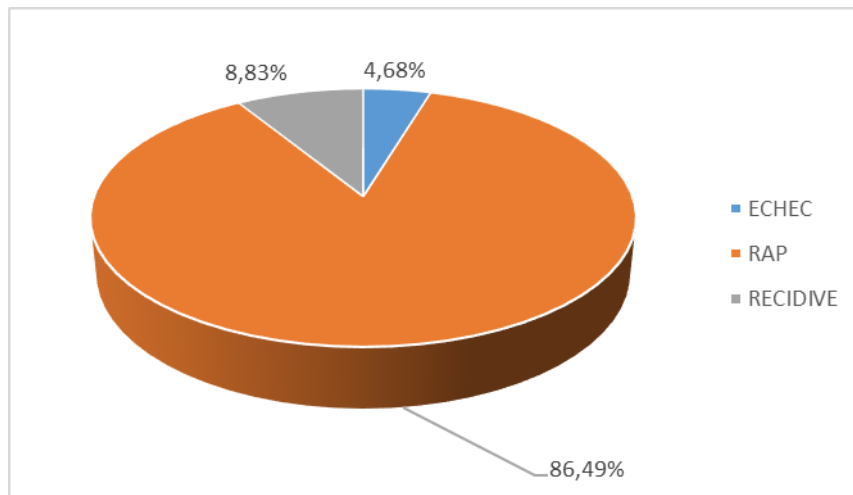
Le taux de réapplication de la rétine après la première reprise chirurgicale est passé de 78,44%(302cas) à 84,94% (328 cas).



Graphique 103 : La répartition des patients en fonction du taux de la réapplication de la rétine lors de la première reprise chirurgicale.

- **La deuxième reprise chirurgicale**

Le taux de réapplication de la rétine après la deuxième reprise chirurgicale est passé de 84,94% (328cas) à 86,49% (333cas).



Graphique 104 : Le taux de réapplication de la rétine après la deuxième reprise chirurgicale.

6.2. Le résultat fonctionnel

- **L'acuité visuelle post-opératoire :**

L'acuité visuelle post-opératoire après la première chirurgie est comme suit :

- 1,30% (5cas) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive ;
- 27,79%(107cas) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 ;
- 51,45% (198 cas) ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 ;
- 19,48% (75cas) ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10.

Ce résultat fonctionnel post-opératoire a changé après la 1^{ère} et 2^{ème} reprise chirurgicale comme suit :

- **Après la première reprise chirurgicale**

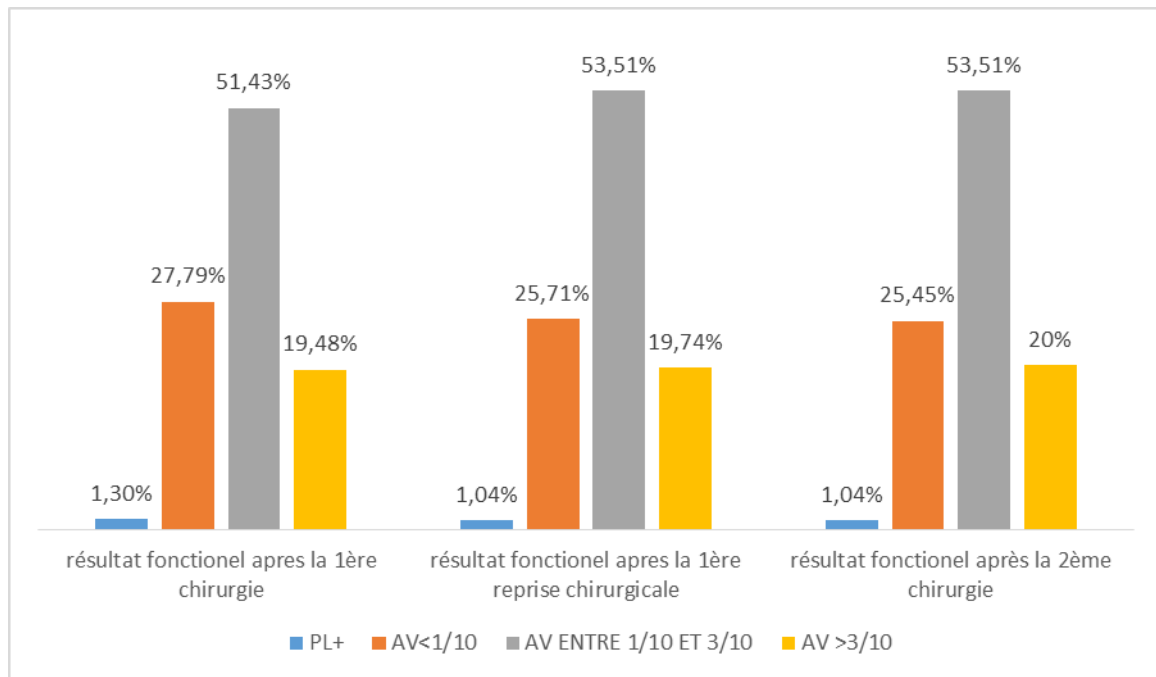
L'acuité visuelle post-opératoire est répartie comme suit :

- 1,04% (4 cas) au lieu de 1,30%(5 cas) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive ;
- 25,71%(99 cas) au lieu de 27,79% (107cas) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 ;
- 53,51% (206 cas) au lieu de 51,45% (198cas) ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 ;
- 19,74% (76 cas) au lieu de 19,48% (75 cas) ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10.

- **Après la deuxième reprise chirurgicale**

L'acuité visuelle post-opératoire n'a pas beaucoup changé que chez les patients ayant une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 et les patients ayant une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10 comme suit :

- 25,45% (98 cas) au lieu de 25,71%(99 cas) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10 ;
- 20% (77 cas) au lieu de 19,74% (76 cas) ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10.

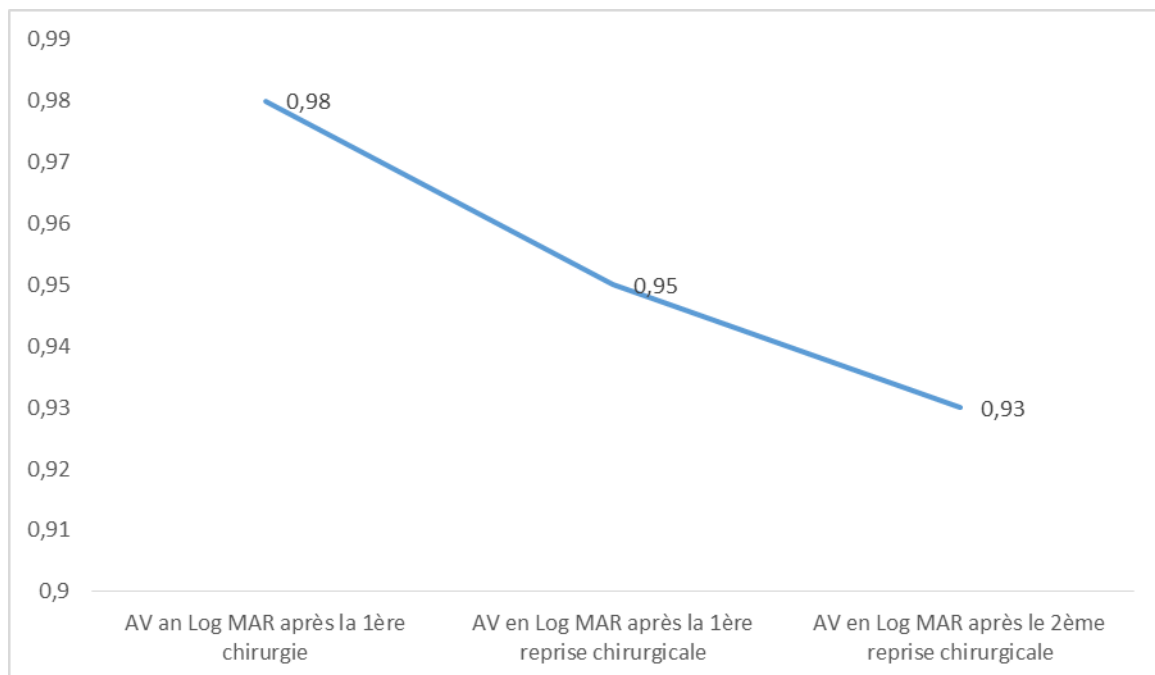


Graphique 105 : Résultat fonctionnels des patients après la 1^{ère} et 2^{ème} reprise chirurgicale.

- **Le gain moyen en acuité visuelle en Log MAR :**

L'acuité visuelle moyenne post-opératoire est de 0,98 Log MAR après la 1^{ère} chirurgie, cette moyenne d'acuité visuelle passe à 0,95 Log MAR après la 1^{ère} reprise chirurgicale et à 0,93 Log MAR après la 2^{ème} reprise chirurgicale.

Donc le gain moyen en acuité visuelle après la 1^{ère} reprise chirurgicale est de 0,03 Log MAR et de 0,02 Log MAR après la 2^{ème} reprise chirurgicale.



Graphique 106 : L'acuité visuelle moyenne en Log MAR après la 1^{ère} et 2^{ème} reprise chirurgicale

DISCUSSION

Notre étude a pour but d'étudier de façon rétrospective les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques, ainsi que les résultats anatomiques et le devenir fonctionnel des décollements de rétine rhégmato-gènes opérés par voie externe et par voie endo-oculaire dans le service d'ophtalmologie du CHU Hassan II de Fès, entre Janvier 2013 et Décembre 2016.

Nous exposons, ci-dessous, nos principaux résultats et les comparons aux séries de la littérature.

A. Les données épidémiologiques :

1. L'âge:

La courbe d'incidence du décollement de rétine a un profil à deux bosses [34]. Le pic de fréquence se situe entre cinquante ans et soixante-dix ans [42, 49, 98, 41]. Un autre pic de fréquence aux alentours de vingt à trente ans [41] est marqué par la fréquence des décollements d'origine traumatique et par la myopie forte. L'âge moyen est de 50 ans pour Jenzeri [116] et de 61,8 ans pour Ranta [100] et 60 ans pour Ross [122].

Ces données sont comparables aux résultats de notre étude où la moyenne d'âge est de 47,69 ans avec des extrêmes allant de 5 à 80 ans. Avec une nette prédominance de la tranche des patients âgés de 50 à 59 ans, qui représentait 28,08% des cas.

2. Le sexe :

La prédominance masculine (53,25%) que nous rapportons est retrouvée dans la littérature [37, 38]. Mitry [41] rapporte sur une cohorte écossaise de vingt années un sex-ratio de 1,3 à 1,8 hommes pour une femme. Han [101] trouve ainsi dans sa série 65% d'hommes (Sex-ratio= 1,86). Stangos [102] quant à lui retrouve 70,4% d'hommes (sex-ratio =2,38). Yashida [103] (63%) et Smith [98] (75%). (Tableau 4)

Tableau 4: Profil du sexe des patients selon les séries

série	Sex-ratio
Smith 1987 [98]	2,4
Han 1998 [101]	1,86
Yoshida 1992[103]	1,7
Stangos 2004 [102]	2,38
Mitry 2010 [41]	1,3 à 1,8
Notre série	1,13

Mais contrairement à Tanihara [133] au Japon et à Wilkinson [134] aux USA ont rapporté une prédominance féminine par rapport à notre étude.

B. Les données de l'examen clinique:

1. Latéralité du décollement de rétine

Nous avons noté une prédominance relative du côté droit (54,03%). Ceci est rapporté aussi dans l'étude de J C Quintyn [104] (52% d'atteinte d'œil droit).

31 cas de décollement de rétine bilatéraux ont été rapportés dans notre série soit 8,83%, ce taux est supérieur à celui retrouvé dans la série de Matri [105] (6,8%), et moindre par rapport à celui rapporté par Kroll [65] (10 à 20%).

2. L'acuité visuelle préopératoire corrigée

L'évaluation de l'acuité visuelle préopératoire a révélé que 79,47% des malades ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10.

Cette acuité visuelle initiale médiocre est rapportée par la plupart des auteurs : 86% pour Matri [105], 82% pour Jenzeri [99] et de 81,25% pour Le Rouic [106].

3. Le statut réfractif

La myopie constitue un facteur de risque reconnu du décollement de rétine, ceci en raison de la plus grande précocité de la synérèse et du décollement postérieur du vitré, de la plus grande fréquence de palissades et d'ouvertures rétiniennes que chez le sujet non myope. Dans notre étude, la réfraction moyenne en équivalent sphérique est de -2,8 dioptries (-14 à +2D) avec 29,87 % (115 cas) de myopie forte (myopie $\geq 6D$). Cette proportion de myopie forte dans notre population est nettement supérieure à la prévalence de la myopie forte dans la population générale (0,5% à 2% Mondon [43]). Par contre Han [101], dans son étude concernant 100 décollements de rétine, retrouve une proportion de patients myopes de plus de 5 dioptries de 34%.

4. Le statut cristallinien

Dans notre étude, 88,83% des yeux sont phaques, 8,83% sont pseudophaques et seul 2,34% sont aphaques.

Dans la série de Jenzeri [99], les résultats sont plus ou moins semblables aux nôtres, 90% des patients sont phaques, 6% sont pseudophaques et 4% sont aphaques.

Par contre, Froussard [107] dans sa série de 100 patients, évaluant les résultats anatomiques de l'indentation épisclérale pour les décollements de rétine sans déhiscence visible, 63% patients étaient pseudophaques ou aphaques, et 37 étaient phaques.

Nos résultats sont également différents à ceux rapportés dans la série de Benzerroug [108] où 86,4% des patients étaient pseudophaques contre 13,6% de patients phaques.

Le faible pourcentage des patients pseudophaques ou aphaques dans notre série est expliquée par le faible taux des patients opérés par voie endo-oculaire (68 cas) par rapport aux patients opérés par voie externe (347 cas) dont l'indication de la chirurgie

par voie endo-culaire chez cette catégorie des malades est primordiale.

5. Le statut maculaire

Tous décollements confondus, la macula est soulevée chez 84,42% des cas de nos malades. Ce taux est semblable à ceux rapportés dans la littérature : Schwartz [109] dans

une étude rétrospective concernant 227 décollements de rétine opérés et suivis pendant 20 ans retrouve, un soulèvement maculaire de 54,4%. Scott [110] retrouve une macula OFF dans 67,9% et Campo [111] 64,7%.

6. L'extension du décollement de rétine

Dans notre série, l'extension moyenne du décollement de rétine est de 2,33 quadrants, avec un décollement total chez 60 malades (15,58%), un décollement sur 3 quadrants chez 50 patients (12,99%), 232 patients (60,26%) présentent un décollement sur deux quadrants, et 43 cas de décollement sur un quadrant (11,17%).

Froussard [107] dans sa série de 100 patients, les résultats sont semblables puisque les décollements s'étendaient sur 2 quadrants au moins dans 60 cas (60%).

Bourges [112] a rapporté un décollement de rétine total chez 58% des patients, un quadrant rétinien est soulevé dans 14% des cas, deux quadrants chez 19% des patients et trois quadrants dans 9% cas.

Pour Jenzeri [99], le décollement de rétine était localisé dans un quadrant dans 14%, étendu à deux quadrants dans 52%, subtotal ou total dans 34% des cas.

C. Les résultats anatomiques :

1. Le résultat global :

Dans notre série (385 yeux), une réapplication de la rétine est obtenue dans 86,49% des cas (333 yeux).

2. Les facteurs pronostiques influençant le résultat anatomique :

2.1. Le statut maculaire :

Nous avons constaté que les décollements de rétine à macula OFF sont associés à un moindre taux de succès anatomique par rapport aux décollements de rétine à macula ON (84,92% contre 95%, $p < 0,05$).

Berrod [113], dans une étude concernant 99 décollements de rétine du pseudophaque et de l'aphaque, conclue également que le soulèvement maculaire est un facteur prédictif d'un moindre taux de succès anatomique.

Tani, [114] dans une étude concernant 173 décollements à macula ON, retrouve un taux de réapplication de 99% et dans une étude concernant 473 décollements à macula OFF, un taux de 90%.

2.2. Le statut cristallinien :

Dans notre étude, le statut cristallinien n'était pas un facteur influençant le taux de réapplication (87,72% chez le phaqué, 79,41% chez le pseudophaque et de 66,67% chez l'aphaque, $p=0,1$).

Dans la littérature, le taux de succès global après une ou plusieurs chirurgies, selon le statut cristallinien, est variable : Girard [115] dans son étude concernant 290 décollements de rétine du pseudophaque retrouve un taux global de succès anatomique de 85,2%. Berrod [113], concernant 99 décollements de rétine chez le pseudophaque et l'aphaque, retrouve un taux global de réapplication de 88%, sans différence significative selon le statut cristallinien. De même Christensen [116],

comparant 120 décollements du pseudophaques et 280 décollements du phaques ne retrouve pas de différence entre les taux de réapplication (94% et 96%). Ranta [100], quant à lui, retrouve, chez le pseudophaque, un taux de réapplication de 74%, après une chirurgie, de 97% après deux chirurgies et de 100% après trois chirurgies ou plus.

2.3. La prolifération vitréorétinienne :

La prolifération vitréorétinienne est l'une des principales causes d'échec de la chirurgie du décollement de rétine. Nous avons montré qu'une prolifération vitréorétinienne de stade C est responsable d'un moindre taux de succès anatomique par rapport à l'absence de PVR ou l'existence d'une PVR modérée (stade A ou B) : 81,53% contre 100% et 91,91 (p<0,01).

Berrod [113] retrouve un taux de succès après une ou plusieurs chirurgies de 88% pour les PVR stade C. Fleury [117] décrit un taux de réapplication de 88% pour les PVR de stade C1 et C2, 68,7% pour les PVR de stade C3 et D1 et 42% pour les PVR de stade D2 et D3.

L'analyse du taux de réapplication anatomique ne peut toutefois pas faire abstraction du type de chirurgie réalisée (chirurgie extra-oculaire ou chirurgie endo-oculaire). Si la prise en charge du décollement de rétine simple (absence de PVR ou PVR stades A ou B, absence d'hémorragie intravitréenne, déchirure unique pré équatoriale inférieure à 90°) reste une indication à une chirurgie externe de 1ère intention, de plus en plus d'études évaluent la place de la chirurgie endo-oculaire de 1ère intention. Les nouvelles instrumentations comprenant, notamment, les systèmes optiques grand-champs, l'utilisation des perfluorocarbones liquides, les vitréctomies de plus en plus sophistiqués, les tamponnements intraoculaires et la photo-coagulation endolaser, sont une explication à ce changement d'habitude chirurgicale. Dans notre étude, la plupart des patients ont été opéré par voie externe.

D. Les résultats fonctionnels :

1. Le résultat global :

25 patients en préopératoire (6,49%) ont une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse positive, 281 patients (72,99%) ont une acuité visuelle strictement inférieure à 1/10, alors qu'en postopératoire 206 patients (53,51%) ont une acuité visuelle entre 1/10 et 3/10 et 77 patients (20%) ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3 /10. Les gains d'acuité visuelle se répartissent ainsi :

12,99% ont une stabilité d'acuité visuelle, 15,06% ont un gain entre une et cinq lignes, 28,83% ont un gain entre six et dix lignes et 32,99% ont un gain supérieur ou égale à onze lignes.

1.1. Les facteurs pronostiques influençant le résultat fonctionnel :

1.2. Le statut maculaire :

Nous avons évoqué l'importance de discerner les décollements à macula OFF des décollements à macula ON, le pronostic visuel étant plus défavorable lorsque la macula est soulevée.

Ainsi pour les décollements à macula OFF, 227 patients sur 325 (69,85%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10 en postopératoire: 12,62% ont une acuité visuelle stationnaire, 15,08% ont un gain entre une ligne et cinq lignes, 30,15% ont un gain entre six et dix lignes et 31,69% ont un gain supérieur ou égale à onze ligne, par contre on observe une perte en lignes chez 10,46%.

Pour les décollements à macula ON, en postopératoire 56 patients sur 60 (93.33%) ont une acuité visuelle supérieure ou égale à 1/10. 15% ont une acuité visuelle stationnaire, 15% ont un gain entre une ligne et cinq lignes, 21,67% ont un gain entre six et dix lignes et 40% ont un gain supérieur ou égale à onze ligne lignes,

alors qu'on observe une perte en lignes chez 8,33%.

Ces résultats sont globalement similaires à ceux de la littérature, mais peu d'études discernent les résultats fonctionnels en fonction du caractère soulevé ou pas de la macula. Campo [111] retrouve une acuité visuelle postopératoire de 20/30 pour les décollements à macula ON et de 20/40 pour les décollements à macula OFF. Les gains sont nettement élevés avec 89% de gain supérieur à 2 lignes, 6% de stabilité et 8% de perte supérieure à 2 lignes pour les décollements à macula OFF. Pour les décollements à macula ON, 36% ont un gain supérieur à 2 lignes, 47% ont une stabilité d'acuité visuelle et 17% de perte supérieure à 2 lignes.

Tani [114], dans son étude concernant 173 décollements de rétine à macula ON, retrouve une acuité visuelle postopératoire supérieure à 20/50 dans 76% des cas. Il a constaté également une perte d'acuité visuelle supérieure à 2 lignes dans 10% des cas. Dans une autre étude concernant 473 décollements à macula OFF, Tani décrit une acuité visuelle postopératoire supérieure ou égale à 20/50 dans 37% des cas.

1.3. L'acuité visuelle préopératoire :

Nous avons montré que l'acuité visuelle préopératoire, était un élément influençant l'acuité visuelle postopératoire. Si les gains d'acuité visuelle après chirurgie sont plus importants pour les acuités visuelles préopératoires inférieures à 1/10, il n'en demeure pas moins que l'acuité visuelle postopératoire est d'autant meilleure que l'acuité visuelle préopératoire est plus élevée, que ce soit pour les décollements à macula ON ou à macula OFF.

Il est un peu étonnant de constater que 78,33% de nos patients ayant un décollement à macula ON ont une acuité visuelle préopératoire strictement inférieure à 1/10. Ceci peut s'expliquer partiellement par des problèmes réfractifs ou des troubles des milieux (cataracte). Mais il doit probablement s'agir, pour la majorité,

d'authentiques décollements de rétine à macula OFF où le soulèvement maculaire a été non reconnu par l'examen bio microscopique préopératoire.

Pour une acuité visuelle préopératoire inférieure à 1/10, il y a une de gain en lignes chez un patient (2,12%), par contre acuité visuelle stationnaire chez 4 patients (8,51%), un gain entre une ligne et cinq lignes chez 6 patients (12,76%), entre six et dix lignes chez 12 patients (25,53%) et un gain supérieur ou égal à onze lignes chez 24 patients (51,06%).

Pour une acuité visuelle préopératoire entre 1/10 et 3/10, deux patients (22,22%) ont un gain négatif, 4 patients ont une acuité visuelle stationnaire (44,44%), deux patients ont un gain entre une et cinq lignes (22,22%) et un patient a un gain entre six et dix lignes (11,11%).

Pour une acuité visuelle préopératoire supérieure à 3/10, 2 patients ont une perte en lignes 50%, un patient a une acuité visuelle stationnaire (25%) et un patient a un gain entre une et cinq lignes 25%.

Dans la littérature, l'acuité visuelle préopératoire est également considérée comme un facteur corrélé à l'acuité visuelle postopératoire ; Lecleire-collet [151], Ahmadiéh [119], Oshima [120].

L'acuité visuelle stationnaire peut s'expliquer partiellement par les échecs chirurgicaux. Theodossiadis [121] nous fournis un autre élément de réponse : en réalisant des OCT préopératoires et postopératoires pour des décollements de rétine à macula ON opérés par chirurgie externe avec succès, il retrouve la présence de liquide sous-rétinien infra-clinique 8 à 7 mois, avec une acuité visuelle post-opératoire inférieure à l'acuité visuelle préopératoire. Ainsi même après une chirurgie efficace, une lame de liquide sous-rétinien peut migrer vers le pôle postérieur et expliquer une moindre récupération d'acuité visuelle des décollements à macula ON.

Pour les décollements à macula OFF, 30,15% des patients gardent une acuité visuelle inférieure à 1/10.

Le délai entre la baisse d'acuité visuelle et la chirurgie, corrélé à la durée du soulèvement maculaire est un facteur pronostic reconnu de l'acuité visuelle postopératoire (Ross [122], Yang [123], Burton [124]). Burton [124] publie une analyse de la récupération d'acuité visuelle des décollements à macula OFF en fonction de la durée du soulèvement maculaire. Il montre une décroissance progressive de l'acuité visuelle finale pour une durée de soulèvement maculaire comprise entre 1 et 79 jours. Il constate que la première chute d'acuité visuelle postopératoire survient pour un soulèvement maculaire supérieur à 5 jours. À 5 jours, la récupération de l'acuité visuelle se situe à 20/50 puis la vision chute d'une ligne par semaine de soulèvement maculaire. Après un mois de soulèvement maculaire, l'acuité visuelle postopératoire continue à décroître, avec une perte d'une ligne d'acuité visuelle pour 10 à 11 jours de soulèvement supplémentaire et ceci jusqu'à 71 jours de décollement maculaire.

1.4. Le délai de prise en charge :

Dans notre étude, nous avons constaté une chute de l'acuité visuelle postopératoire et du gain d'acuité visuelle en fonction de l'augmentation du délai de prise en charge.

Le délai moyen est de 2 mois avec des extrêmes allant de 2 jours à 2 ans.

Nous avons constaté également une chute de l'acuité visuelle et du gain d'acuité visuelle en fonction de l'augmentation du délai de la prise en charge, la différence se situe à 14 jours de délai. Ross [122], dans sa revue de la littérature ; conclue qu'une durée de soulèvement maculaire inférieure à 30 jours est associée à une meilleure acuité visuelle postopératoire. Si ce délai nous paraît un peu élevé, plusieurs études montrent une décroissance significative du résultat fonctionnel lorsque la macula est

soulevée plus de 7 jours (Burton [124], Hilton [125], Gundry [126], Kreissig [127]). La question peut alors se poser du bénéfice à opérer les décollements macula OFF en urgence. Ross [122] y répond dans son étude après avoir étudié la récupération d'acuité visuelle de décollement à macula OFF pour lesquels le soulèvement maculaire était inférieur à 7 jours de façon certaine. Il établit 3 groupes en fonction de la durée du soulèvement maculaire : 1 à 2 jours, 3 à 4 jours et 5 à 7 jours. Il conclut qu'il n'y a aucune différence entre les acuités visuelles postopératoires de ces différents groupes. Ainsi, si la prise en charge chirurgicale des décollements à macula OFF reste une urgence « relative », un délai trop important (supérieur à 14 jours) peut nuire à la récupération fonctionnelle de nos patients.

La moindre récupération d'acuité visuelle des décollements à macula OFF, malgré un succès anatomique, peut souvent s'expliquer anatomiquement. Baba [128], dans son étude prospective concernant 15 patients, a réalisé des OCT en postopératoire d'une chirurgie réussie de décollement de rétine impliquant la macula.

Ces 15 patients présentent, cliniquement, une rétine réappliquée au 15^{ème} jour postopératoire. Toutefois, les OCT objectivant la présence de liquide sous-rétinien au niveau de la macula chez 9 de ces patients. De plus, il a constaté la persistance de ce liquide jusqu'au 6^{ème} mois postopératoire pour 4 patients. Hagimura [129], dans son étude, fait à peu près les mêmes constatations mais dans des proportions différentes. Il retrouve une persistance de liquide sous-rétinien chez 7 patients sur 15 à un mois postopératoire, 6 patients présentant une lame de liquide à l'OCT pendant 12 mois. Wolfensberger [130] décrit lui aussi une récupération moindre de l'acuité visuelle en rapport avec une persistance de liquide sous-rétinien infra clinique, authentifiée à l'OCT, pendant une période de 6 à 12 mois. Ainsi, l'acuité visuelle, en cas de décollement de rétine macula OFF, peut évoluer pendant plusieurs mois, en fonction

de la résorption plus ou moins rapide du liquide sus-rétinien au niveau de la macula.

D'autres modifications maculaires surviennent après réapplication complète de la rétine. Sabates [131] décrit, dans son étude concernant 175 décollements de rétine, des complications maculaires chez 48 patients (27%), objectivées à l'examen clinique et à l'angiographie à la fluorescéine. Les deux anomalies les plus fréquemment retrouvées sont l'œdème maculaire cystoïde (16%) et la membrane épi-rétinienne (8%). Girard [115] analyse les raisons expliquant une acuité visuelle postopératoire inférieure à 5/10 et retrouve, en dehors de l'échec anatomique, une amblyopie préexistante (19,4%), un œdème maculaire cystoïde (9,8%), une membrane pré-rétinienne maculaire (3,3%), une hémorragie sous-rétinienne maculaire (6,4%). Les études histologiques (rares) permettent de confirmer en partie les raisons de ces échecs fonctionnels. Barr [149], sur 15 yeux autopsiés ayant été opérés d'un décollement de rétine et dont l'acuité visuelle postopératoire pré-mortem se situait entre 20/25 et 5/200, retrouve une membrane épi-maculaire dans 60% des cas et un œdème maculaire dans 26% des cas. Il constate également une atrophie significative des couches externes rétiniennes dans 26% des cas. Toutefois, dans cette étude histopathologique, aucune explication n'a pu être retrouvée pour 5 cas. Ainsi, en dehors d'anomalies anatomiques ou histopathologiques, des altérations fonctionnelles maculaires surviennent au cours du décollement de rétine et sont irrémédiables. C'est ce que Girard [115] décrit comme « un dysfonctionnement des photorécepteurs », c'est-à-dire une macula soulevée en préopératoire, et d'aspect normal en postopératoire avec des milieux clairs et qui est responsable, dans son étude de 25,8% des acuités visuelles postopératoires inférieures à 5/10.

Outre l'acuité visuelle préopératoire et la durée de soulèvement maculaire, d'autres paramètres préopératoires, notamment morphologiques, sont étudiés en tant

que facteurs prédictifs de l'acuité visuelle postopératoire. Dans ce contexte, l'OCT est un outil déterminant afin d'analyser les caractéristiques morphologiques de la macula dans les décollements à macula OFF. Ainsi, Lecleire-collet [118], dans une étude prospective réalisée sur 20 décollements de rétine à macula OFF, a réalisé des OCT préopératoires et analysé la hauteur du soulèvement maculaire, la distance entre la fovéa et la zone de rétine non décollée la plus proche ainsi que l'extension des modifications structurelles de la rétine décollée. Ces trois paramètres sont fortement corrélés à l'acuité visuelle postopératoire. En partant de la constatation que les patients souffrant de chorioretinite séreuse centrale présentaient une acuité visuelle relativement bonne comparativement aux patients présentant un décollement de rétine impliquant la macula, Hagimura [153] a analysé, par OCT, les modifications structurelles de la neurorétine dans les décollements à macula OFF et a évalué leur corrélation avec l'acuité visuelle préopératoire. Il retrouve 3 facteurs corrélés à une moindre acuité visuelle préopératoire : un clivage intra rétinien, un clivage intra rétinien associé à une ondulation de la rétine externe et la hauteur du soulèvement maculaire.

Malheureusement, cette étude n'évalue pas l'acuité visuelle postopératoire et il aurait été intéressant de voir si ces modifications structurelles de la rétine décollée, décelées en préopératoire, sont des facteurs prédictifs d'un meilleur résultat fonctionnel postopératoire. Quoi qu'il en soit, l'OCT fournit des éléments structurels, échappant à l'examen clinique, pouvant se révéler être des facteurs prédictifs de l'acuité visuelle postopératoire.

1.5. Le stade de prolifération vitréorétinienne :

Nous avons montré qu'une PVR stade C est un facteur de moindre succès anatomique. L'acuité visuelle postopératoire est strictement supérieure à 3 /10 chez 14,41% des patients présentant une PVR de stade C préopératoire et entre 1/10 et 3/10 chez 21,35% des patients présentant une PVR stade C.

Berrod [113], dans son étude, retrouve également une moindre récupération d'acuité visuelle avec 30,5% de patients ayant une acuité visuelle postopératoire supérieure ou égale à 2/10. Fleury [117] retrouve une acuité visuelle supérieure ou égale à 4/10 dans 26,9%. Scott [110], dans sa série de 555 décollements de rétine compliqués de PVR, retrouve une acuité visuelle postopératoire supérieure ou égale à 20/200 dans 24% des cas, 60% des patients ayant une augmentation de leur acuité visuelle, 23% une stabilité et 18% une perte d'acuité visuelle. Quelles que soit les différences existant entre ces études, les auteurs reconnaissent tous que la PVR stade C est un facteur d'échec anatomique et de moins bonne récupération d'acuité visuelle.

E. La comparaison entre les deux technique chirurgicale : voie externe et voie endo-oculaire :

La réussite de la chirurgie du décollement de rétine nécessite un traitement efficace des déchirures rétiniennes et le soulagement de la traction vitréorétinienne [135]. Traditionnellement, l'indentation sclérale a été considéré comme la procédure de choix pour le décollement de rétine, c'est la technique la plus établie et possède les données de suivi les plus longues publiées [109] avec un taux élevé de réussite à une seule chirurgie. Elle permet de traiter le décollement de rétine, à l'exception des cas avec des lésions très postérieures ou les cas de décollement dans la procédure est difficile techniquement, notamment lors des petites fentes palpébrales ou des sclères minces ou en présence de dispositif de drainage du glaucome. Les contre-indications relatives incluent la déchirure rétinienne géante, la PVR grade C et les troubles des milieux notamment lors de l'hémorragie de vitré significative.

Cependant, la vitrectomie est de plus en plus réalisée en tant que procédure de première intention pour le décollement de rétine, en particulier chez les patients pseudophaques [136] [137]. Elle présente plusieurs avantages par rapport à l'indentation sclérale (tableau 5), le principal avantage est la meilleure visualisation de la périphérie rétinienne, permettant une identification des lésions. Certains auteurs ont préconisé même l'utilisation d'une injection trans-rétinienne de bleu de trypan [138] pour faciliter la localisation intra-opératoire des déchirures rétiniennes. Elle permet d'éliminer les organisations vitréennes ainsi qu'une chirurgie concomitante de la cataracte ou une capsulotomie postérieure, si nécessaire pour améliorer encore la visualisation.

Tableau 5 : Tableau comparatif entre les avantages et inconvénients de la vitrectomie versus indentation sclérale [139].

	La vitrectomie à la pars-plana	L'indentation sclérale
Visualisation des déchiscences	souvent meilleure	souvent bonne
L'accès à la traction vitréo-rétinienne	Direct	Indirect
Localisation des déchiscences	Plus adaptée aux déchiscences supérieures	Par de différences entre lésions supérieures ou inférieures
Drainage du LSR	Interne	Externe
Positionnement post-opératoire	souvent demandé	Pas souvent nécessaire
Douleur et gêne post opératoire	Moins importante	Plus importante
Coût chirurgical	Important	Moins important
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Réduit les opacités vitréennes • Déchirures géantes • Identification des lésions • Réapplication rapide de la fovéa 	<ul style="list-style-type: none"> • Gêné lors des troubles des milieux • Permet les voyages à des niveaux différents en l'absence de gaz
Complications potentielles	<ul style="list-style-type: none"> • Nouvelles déchiscences • L'élévation de la PIO par la bulle de gaz • Traumatisme du nerf optique • Caractogène • Décollement du capot de LASIK • Maintien des résidus à la face postérieure des IOL siliconés lors des échanges • Persistance de décaline en intravitréen suite à un échange incomplet • Incarcération rétinienne 	<ul style="list-style-type: none"> • Changement de la réfraction • Troubles de motilité • Incarcération rétinienne ou vitréenne • Migration et infection de la bande d'indentation • Hémorragie sous rétinienne ou choroïdienne

La vitrectomie permet un drainage plus contrôlé du liquide sous-rétinien, soit avec des liquides de perfluorocarbone, soit avec des techniques de drainage interne [140]. Cela peut entraîner une réapplication complète de la rétine en per-opératoire (particulièrement importante pour les déchirures géantes) sans risque d'hémorragie ou d'incarcération rétinienne compliquant les procédures de drainage externe. La vitrectomie est peu susceptible de donner des troubles de motilité significatifs, et est souvent moins douloureux que l'indentation sclérale. Elle est moins susceptible de provoquer des changements de réfraction significatifs, bien que certains yeux phaqes développent une sclérose nucléaire ce qui est responsable de myopie après vitrectomie. Des complications peuvent également se produire après vitrectomie pour le décollement de rétine ; elle augmente le risque de nouvelles déchirures rétiniennes [141], la formation de la cataracte [142] et l'élévation de la pression intraoculaire [143]. Si des liquides perfluorocarbonés sont utilisés, ils peuvent être retenus dans la cavité vitréenne ou l'espace sous-rétinien [159]. Des complications rares peuvent inclure l'incarcération vitréenne ou rétinienne dans une sclérotomie [144], le déplacement du capot de LASIK [145] et même le risque de traumatisme direct de la rétine [146]. Elle est un peu plus techniquement difficile chez les patients phaqes, avec un accès plus difficile à la base du vitré suite à la présence du cristallin. Les systèmes d'observation grand angle et l'indentation sclérale externe par l'aide chirurgical peuvent être utiles [147].

De même, un nombre croissant d'études cliniques prospectifs, dont plusieurs sont randomisés (Tableau 6). La majorité de ces études n'ont trouvé aucune différence statistiquement significative ni pour le résultat anatomique ni fonctionnel entre les deux modalités de traitement. Une méta-analyse de 29 études publiées sur le décollement de rétine chez des patients pseudophaques a révélé que la vitrectomie

seule et la vitrectomie combiné à l'indentation est associés à des résultats anatomiques et fonctionnels supérieurs à celle de l'indentation sclérale seule [148]. Cependant, une autre revue de 9 études comparant la vitrectomie à l'indentation sclérale n'a révélé aucune différence statistiquement significative [149]. Une autre étude a révélé que la voie externe augmente le risque de PVR, surtout chez les patients pseudo-phaques [150].

Dans notre série les résultats anatomiques et fonctionnels sont semblable avec la littérature .On distingue 68 cas opérés par voie endo-oculaire et 347 cas par voie externe que ce soit la 1^{ère} ou la 2^{ème} chirurgie ; avec un taux de réapplication rétinienne finale de 82,58 % pour les patients opérés par voie externe et de 88 % par voie end-oculaire. Le pourcentage de gain en ligne est semblable dans les deux groupes avec un gain supérieur ou égal à onze lignes chez 32,04% pour les patients opérés par voie externe et de 39,71% pour les patients opérés par voie endo-oculaire.

Tableau 6: Tableau des différents résultats anatomiques et fonctionnels de plusieurs séries comparant à la base les différents moyens thérapeutiques [139]

	Indentation	Vitrectomie	Résultats anatomiques et/ou fonctionnels
Oshima et al 2000 [151]	55 cas	47 cas	Equivalent : 91% indentation, 91% Vitrectomie
Miki et al 2001 [152]	138 cas	87 cas	Equivalent : 92% Indentation, 92% Vitrectomie
Roider et al 2001 [153]	60 cas	10 cas	Equivalent : 98% Indentation, 93% Vitrectomie
Tewari et al 2003 [154]	20 cas	0 cas	70% indentation, 20/120 indentation
Ahmadiéh et al 2004 [155]	126 cas	99 cas	68% indentation, 63% Vitrectomie, 20/182 indentation, 20/182 Vitrectomie
Stangos et al 2004 [156]	0 cas	45 cas	98% Vitrectomie, Amélioration de 3 linges chez 60%
Sharma et al 2005 [161]	25 cas	25 cas	76% Indentation, 84% Vitrectomie, Indentation: 20/105, Vitrectomie 20/71
Brazitikos et al 2005 [140]	75 cas	75 cas	83% indentation, 94% Vitrectomie 20/50 indentation, 20/43 Vitrectomie
Afrashi et al 2004 [157]	30 cas	0 cas	80% Indentation
Wickham et al 2004 [158]	0 cas	41 cas	89% Vitrectomie
Cheng et al 2006 [159]	92 cas	19 cas	85% Indentation, 95% Vitrectomie
Salicone et al 2006 [160]	26 cas	0 cas	Equivalent 62% Indentation
Weichel et al 2006 [148]	0 cas	68 cas	93% Vitrectomie
Notre série 2017	347 cas	68 cas	82,58% indentation, 88% vitrectomie Gain \geq 11 lignes chez 32,04% indentation ,et 39,71% vitrectomie

CONCLUSION

Si la chirurgie du décollement de rétine rhégmato-gène permet un succès anatomique dans plus de 86,49% des cas, il n'en demeure pas moins que le décollement de rétine reste une affection sévère, puisque 25,24% de nos patients ont une acuité visuelle postopératoire strictement inférieure à 1/10. Nous avons évoqué l'implication de différents paramètres influençant le taux de succès anatomique et la récupération d'acuité visuelle. Le soulèvement maculaire et la prolifération vitréorétinienne stade C préopératoire sont les deux facteurs associés à un moindre taux de succès anatomique. D'un point de vue fonctionnel, deux facteurs influencent la récupération d'acuité visuelle. Il s'agit d'une acuité visuelle préopératoire inférieure à 1/10ème et un délai entre la baisse d'acuité visuelle et la prise en charge supérieur à 14 jours.

Parmi l'ensemble de ces facteurs, le soulèvement maculaire se révèle le plus souvent important, ainsi le décollement à macula ON demeure une vraie urgence chirurgicale, à opérer dès le premier créneau opératoire disponible dans un bloc correctement équipé, par un chirurgien expérimenté dans ce type de chirurgie. Cette prise en charge nécessite également une attention particulière de la part de l'équipe médicale et paramédicale de nos services d'ophtalmologie, face à tout symptôme évocateur d'un décollement postérieur du vitré ou à toute amputation du champ visuel ressentie par le patient. Ces signes doivent aboutir à une consultation dans la journée, afin d'envisager, en cas de décollement de rétine avéré, une intervention chirurgicale avant tout soulèvement maculaire.

RESUMES

RESUME

Introduction :

Le décollement de rétine est une affection ophtalmologique qui correspond à un clivage de la rétine neurosensorielle de l'épithélium pigmentaire. C'est une urgence ophtalmologique et sa prise en charge thérapeutique consiste à un traitement chirurgical soit par voie externe ou par voie endo-oculaire dont l'indication diffère en fonction du type des déchiscences rétiniennes et les caractéristiques du décollement.

Objectif du travail :

Le but de notre travail est de mettre le point sur le profil épidémiologique des décollements de rétine, préciser les particularités cliniques, thérapeutiques et pronostiques de cette affection au CHU Hassan II Fès, et de décrire les différentes complications survenues en post opératoires ainsi que les résultats obtenus anatomique et fonctionnel que ce soit par chirurgie par voie externe ou par voie endo-oculaire.

Matériels et méthodes :

Ce travail est une étude rétrospective rapportant sur les résultats anatomiques et fonctionnels de 385 yeux traités, soit par voie externe ou par voie endo-oculaire, sur une durée de quatre ans, de Janvier 2013 au Décembre 2016, au sein du centre hospitalier universitaire de Fès au service d'ophtalmologie.

Résultats :

Durant la période d'étude, 385 yeux sur 382 patients ont été opéré dans notre service. L'âge moyen des patients est de 47 ,69 ans variant entre 5 à 80 ans, avec discrète prédominance masculine. La myopie est constatée dans 52,43%. L'acuité visuelle initiale est inférieure à 1/10 chez 79,47% des cas. L'extension moyenne du décollement de rétine est de 2,33 quadrants, avec un décollement de rétine sur deux

quadrant dans 60,26% des cas, la macula est soulevée chez 84,42% des patients, la localisation inférieure est la plus fréquente chez 26,4% des cas.

La prolifération vitréorétinienne est présente dans tous les cas avec 222 cas de PVR stade C (57,66%) dont 27,27% sont classées C1.

Nôtre étude a porté sur les patients opérés par voie externe et endo-oculaire.

Pour la chirurgie par voie externe une indentation est réalisée chez tous nos malades quel soit une indentation circulaire localisée chez 195 patients (55,4%), et une indentation radiaire chez 143 patients (40,23%), un cerclage chez 16 cas (4,53%), associé une Cryo-application chez 342 malade (98,56%). Une ponction du liquide sous rétinién est réalisée chez 294 patients (84,73%), et une injection de gaz SF6 dans 105 cas (58,66%).

Pour la chirurgie par voie endo-oculaire 12 patients (17,64%) ont bénéficié de chirurgie combinée alors que 56 patients (82,36%) ont bénéficié de chirurgie simple; tous nos malades ont bénéficié d'une vitrectomie centrale et périphérique, 14 patients ont bénéficié de pelage de membrane avec un passage à la décaline a été observé chez presque tous les patients 97%; et le tamponnement par l'huile de silicone observé chez 58% et par gaz chez 32%.

Nos résultats globaux sont satisfaisants, nous avons pu obtenir 73,51% d'acuités visuelles supérieure ou égale à 1/10, dont 20% des cas ont une acuité visuelle strictement supérieure à 3/10, le délai de consultation et l'acuité visuelle préopératoire ont été les deux variables susceptibles d'influencer l'acuité visuelle postopératoire de façon significative.

Une réapplication de la rétine est obtenue pour 333 yeux soit 86,49%. Les décollements de rétine à macula OFF et la PVR stade C sont deux facteurs associés à un moindre succès anatomique.

Les résultats anatomiques et fonctionnels obtenus sont semblables pour les deux techniques chirurgicales utilisés lors de traitement du décollement de rétine.

Dans cette série, les résultats sont globalement comparables à celles publiées actuellement dans la littérature.

Conclusion :

Le décollement de rétine reste une urgence chirurgicale, peut être opéré par deux techniques chirurgicales différentes dont les résultats anatomiques et fonctionnels dépendent de plusieurs facteurs pronostiques.

ABSTRACT

Introduction:

Retinal detachment is an ophthalmological condition that corresponds to a cleavage of the neurosensory retina of the pigment epithelium. It is an ophthalmological emergency and its therapeutic management requires a surgical treatment either externally or endo-ocularly whose indication differs according to the type of retinal dehiscence and the characteristics of the detachment.

The purpose of the study:

The purpose of our work is to update the epidemiological profile of retinal detachments, to specify the clinical, therapeutic and prognostic characteristics of this disease at University Hospital Center Hassan II Fez, and to describe the various postoperative complications and the results obtained anatomically and functionally by external surgery or endo-ocular surgery.

Materials and methods :

This work is a retrospective study reporting on the anatomical and functional results of 385 treated eyes, either external or endo-ocular surgery, over a period of four years, from January 2013 to December 2016, in the University Hospital Center Hassan II Fez at the ophthalmology department.

Results:

During the study period, 385 eyes out of 382 patients were operated in our department. The average age of patients is 47, 69 years old, ranging from 5 to 80 years old, with male predominance. Myopia is found in 52.43%. Initial visual acuity is less than 1/10 in 79.47% of cases. The average extension of the retinal detachment is 2.33 quadrants, with retinal detachment on two quadrants in 60.26% of cases, the macula is raised in 84.42% of patients, the lower location is the most common in 26.4%

of cases.

Vitreoretinal proliferation is present in all cases with 222 cases of PVR stage C (57.66%) of which 27.27% are classified C1. Ours study focused on patients operated externally and endo-ocularly. For external surgery, scleral buckling was performed in all our patients, whether localized circumferential buckles among 195 patients (55.4%), and a radial scleral buckles among 143 patients (40.23%), a hooping at 16 cases (4.53%), associated Cryo-application among 342 patients (98.56%). A drainage of subretinal fluid is carried out among 294 patients (84.73%), and an injection of SF6 gas at 105 cases (58, 66%).

For endo-ocular surgery 12 patients (17.64%) underwent combined surgery while 56 patients (82, 36%) underwent simple surgery; all our patients benefited from a central and peripheral vitrectomy, 14 patients benefited from membrane peeling with a transition to decalin was observed in almost all patients 97%; and the silicone oil tamponade observed in 58% and by gas in 32%.

Our overall results are satisfactory, we were able to obtain 73.51% of visual acuities greater than or equal to 1/10, of which 20% of the cases have a visual acuity strictly superior to 3/10, the consultation time and the preoperative vision were the two variables likely to influence the postoperative vision to a significant degree.

Reapplication of the retina is obtained for 333 eyes, with a pourcentage of 86.49%. The retinal detachment with macula OFF and the PVR stage C was two factors associated with a less anatomical success.

The anatomical and functional results obtained are similar for the two surgical techniques used during the treatment of retinal detachment.

In this series, the results are broadly comparable to those currently published in the literature.

Conclusion:

Retinal detachment remains a surgical emergency, can be operated by two different surgical techniques, which anatomical and functional results depend on several prognostic factors.

الملخص

مقدمة:

انفصال الشبكية هو حالة مرض العيون التي تتوافق مع انشقاق الشبكية العصبية الحسية للظهارة الصباغية. هي حالة طوارئ في طب العيون، ويتطلب علاجها علاجا جراحيا إما خارجي أو داخلي التي تختلف تعليماتها وفقا لنوع انحلال الشبكية وخصائص انفصال الشبكية.

الهدف من الدراسة:

الهدف من دراستنا هو تحديث الوضع الوبائي لانفصال الشبكية، تحديد الخصائص السريرية والعلاجية لهذا المرض بالمركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس، ووصف مختلف المضاعفات بعد الجراحة ونتائجها التي تم الحصول عليها عن طريق الجراحة الخارجية أو الداخلية.

المواد والوظائف:

هذا العمل هو دراسة استرجاعية تحلل مختلف النتائج المحصل عليها ل 385 عين معالجة، إما عن طريق الجراحية الخارجية أو الداخلية، على مدى أربع سنوات، من يناير 2013 إلى شتبر 2016 في مركز الجامعي الاستشفائي بفاس في قسم طب العيون.

النتائج:

خلال فترة الدراسة، تمت معالجة 385 عين من أصل 382 مريضا في قسمنا مع متوسط أعمار المرضى هو 47.69 سنة تتراوح أعمارهم ما بين 5 إلى 80 سنة، مع هيمنة الذكور. تم العثور على قصر النظر عند 52.43%. وحدة البصر كانت أقل من 1/10 عند 79.47% من الحالات. متوسط امتداد انفصال الشبكية هو 2.33 الأرباع، مع انفصال الشبكية على اثنين من الأرباع عند 60.26% من الحالات، وانفصال بؤرة النظر لوحظ عند 84.42% من المرضى، وانفصال الشبكي السفلي هو الأكثر شيوعا عند 26.4% من الحالات. تكاثر الرطوبة الزجاجية موجود في جميع الحالات مع 222 حالة من الحالات مصنفة ج (57.66%) منها 27.27% تصنف ج 1 .

دراستنا عملت على دراسة المرضى الذين عولجوا سواء عن طريق الجراحة الخارجية أو الداخلية.

بالنسبة للجراحة الخارجية، يتم إجراء تسنين في جميع الحالات، سواء أن كان التسنين الموضعي الدائري عند 195 حالة (55.4%)، أو التسنين الشعاعي عند 143 مريض (40.23%)، والربط عند 16 حالة (4.53%) مع تطبيق التبريد عند 342 مريضا (98.56%) تم إجراء بزل السائل تحت الشبكي عند 294 مريضا (84.73%)، وحقن غاز SF6 عند 105 حالة (58.66%).

أما بالنسبة للجراحة الداخلية، 12 مريض (17.64%) خضعوا لعملية جراحية مشتركة في حين خضع 56 مريضا (82.36%) لعملية جراحية بسيطة، استفاد جميع مرضانا من استئصال الزجاجية المركزي والمحيطي، واستفاد 14 مريضا من تفشير الأغشية مع الانتقال إلى ديكالين في جميع المرضى تقريبا 97%، والتسديد بزيت السيليكون لوحظ في 58% وبالغاز بنسبة 32%.

نتائجنا كانت مرضية، إذ حصلنا على نسبة على 73.51% من حدة البصر أكبر من أو يساوي 10/1، 20% منها من الحالات لديها حدة البصر أكثر من 10/3، وتعد فترة ما قبل الفحص وحدة البصر قبل الجراحة المتغيران المؤثران على البصر بعد العملية الجراحية بشكل ملحوظ.

تم الحصول على إعادة الاتصال شبكية 333 العين، أي بنسبة 86.49%. وقد اثبت ان تكاثر الرطوبة الزجاجية مرحلة ج وانفصال بؤرة النظر هما عاملان مرتبطان بأقل نسبة نجاح.

النتائج المحصل عليها هي مماثلة بالنسبة للتقنيتين الجراحتين المستخدمة خلال علاج انفصال الشبكية. نتائج هذه السلسلة مماثلة لتلك التي نشرت على نطاق واسع حاليا في الأدب.

خاتمة:

يبقى انفصال الشبكية حالة طوارئ جراحية، ويمكن علاجها عن طريق تقنيتين جراحتين مختلفتين ونتائجها تعتمد على عدة عوامل.

ANNEXES

Annexe 1

FICHE D'EXPLOITATION

A / IDENTIFICATION

Dossier N° :

1- N° :

2- Nom et prénom :

3- Sexe : |___| M=1 ;

F=2

4- Age :

5- Profession : |___|

(1=Etudiant/Elève,2=Fonctionnaire,3=Ménagère 4=Cultivateur,

5=autres :

6- Résidence : |___| 1=Fès, 2= autre

7- Connaissance sur DR : |___|

1= Oui, 2= Non

B/ EXAMEN

8- Date de l'examen : /...../...../...../

9- Délai de consultation par rapport au symptôme : : |____|

1= < 1 sem, 2= 1 sem, 3= 2 sem, 4= 3 sem, 5= 4 sem. , -6= > 1 mois

10-Motif de consultation : |___| 1= BAV ; 2= Scotome, 3= Trouble CV,

4= Myodésopsie, 6=Phosphène, 7=Bilan, 8=sensation de voile,

9=autres.....

11-Mode d'installation de la symptomatologie : |___| 1=brutal,2=progressive

13 - Antécédents : |___| 1= fort Myopie, 2= Traumatisme oculaire, 3=

Chirurgie de cataracte, 4= laser de Yag, 5= DR, 6=ATCD familiaux de DR, 7=

Aucun, 8= chirurgie réfractive, 8=autres

14- AV :

a-AV OD : |____|

1= PL ; 2= CLD ; 3 = Entre 1/10 - 3/10 ; 4= 4/10 - 7/10 ; 5= >8/10, 6= Non chiffrée

b-AV OG : |____|

1=PL ; 2= CLD ; 3 = Entre 1/10 - 3/10 ; 4= 4/10 - 7/10 ; 5= >8/10, 6= Non chiffrée

c-AV œil concerné : |____|

1= PL 2= CLD ; 3 = Entre 1/10 - 3/10 ; 4= 4/10 - 7/10 ; 5= >8/10, 6= Non chiffrée

15-Refraction :|____| 1=myopie forte $\geq -6D$, 2= myopie moyenne (entre $-3D$ et $-6D$), 3= myopie faible $< -3D$, 4 =emmétrope, 5 =hypermétrope

16-Segment antérieur :

a- SA OD : |____| 1=RAS, 2 = autres

b- SA OG : |____| 1=RAS, 2 = autres

c- Cristallin : |____| 1= clair, 2=opalescent, 3= cataracte

d- Statut cristallinien : |____| 1= phaque ,2= pseudophaque ,3= aphaque

17-PIO :

a- PIO OD: |____| 1= <10; 2=10-21; 3>21

b- PIO OG: |____| 1= <10; 2=10-21; 3>21

18- Vitré :

a- Vitré OD : |____| 1= Transparent, 2=fibrillaire, 3=Tyndall , 4= HIV, 5=autres

.....

b- Vitré OG : |____| 1= Transparent, 2=fibrillaire, 3=Tyndall , 4= HIV, 5=autres

.....

c-DPV OD |____| 1= Oui 2= non

d-DPV OG |____| 1= Oui 2= non

19-PVR |____| 1= oui, 2= non, Si oui stade A : |____| B : |____| C : |____| Si C

préciser le type : |____| 1=C1, 2= C2 , 3=C3 , 4=C4 , 5=C5

20 -Type de la lésion :

a- Type de lésion OD: |____| 0= Aucun, 1=Trou, 2=déchirure géante,

3=Déchirure à clapet, 4=Dialyse , 5=autres

b- Type de la lésion OG: |____| 0= Aucun, 1=Trou, 2=déchirure géante,

3=Déchirure à clapet, 4=Dialyse, 5=autres

21-Siège de la lésion :

a- Siège de la lésion OD : |____| 1= Pole postérieur, 2=Equateur, 3=Périphérie,

4=autres.....

b- Siège de la lésion OG : |____| 1= Pole postérieur, 2=Equateur, 3=Périphérie,

4=autres.....

22-Macula

a- Macula OD : |____| 1= ON , 2= OFF

b- Macula OG: |____| 1= ON , 2= OFF

c-Trou maculaire OG|____| 1= Oui 2= non

d-Trou maculaire OD|____| 1= Oui 2= non

23-Latéralité du DR : |____|

1=Unilatérale, 2=Bilatérale

24- Topographie DR Concerné : |____| 1= Inf, 2= Sup., 3=Temp., 4=Nasal, 5= Total

C/ INTERVENTION

25- Date de l'intervention : /...../...../...../

26- Délai du diagnostic par rapport à l'intervention : |____|

1 < 1 sem, 2= 1 sem, 3= 2 sem, 4= 3 sem, 5= 4 sem , -6= > 1 mois

27- Nature de l'anesthésie : |____|

1=AG, 2=ALR

28- Œil opéré : |____| 1=OD,2=OG

29-Type de chirurgie : |____|

1=voie externe, 2= endo-oculaire

Voie externe

- Indentation : |____| 1= radiaire, 2=Cerclage, 3=circulaire
- Nombre d'indentation : |____| 1= une ; 2= deux ; 3= trois
- Ponction du liquide sous rétinien : |____| 1=Oui, 2=Non
- Cryo application : |____| 1=Oui, 2=Non
- Rétinopexie : |____| 1=Air, 2=Sérum, 3=Gaz, 4=Aucun

Voie endo-oculaire

- Tamponnement interne |____| 1=air ,2=gaz ,3=huile de silicone
4=perfluorocarbones liquides (PFCL)

30-Incident peropératoires : |____|

1= Mauvaise visibilité, 2= Déhiscences non retrouvées, 3= Point de suture perforant,
4= Passage de gaz sous la rétine, 5=Sans incident

31-cerclage laserisé sur l'œil adelphe : |____| 1=oui , 2=non

D/ SUIVI POST OPERATOIRE :

œil concerné

SUIVI POST OPERATOIRE :	J1	J15	J30	J60
AV : 1= PL, 2= CLD, 3= 1/10 - 3/10; 4 = 4/10-7/10, 5= >8/10, 6= Non chiffrée				
PIO : 1= <10 ; 2=10-21 ; 3>21				
Cataracte 1= Oui ; 2= Non				
Rétine : 1=Appliquée ; 2=Hémorragie ; 3= Non appliqué 4= Autres.....				
Macula : 1= ON, 2= OFF				
Récupération : 1=Fonctionnelle, 2=Anatomique, 3=Récidive, 4= Reprise, 5= Autres				

E /Complication post op**Voies externe :**

- Douleur post op :|____|1=oui, 2=non
- Hypertonie oculaire :|____|1=oui, 2=non
- Persistance du DR : |____|1=oui, 2=non
- Complication liée au matériel d'indentation : |____| , 1= décollement choroïdien ,2=infection, 3=trouble oculomoteur (diplopie) ,4=exposition du matériel, 5=autres
- Cataracte :|____|1=oui, 2=non
- Autres

Voie endo-oculaire

- Hypertonie oculaire : |____| 1=oui, 2=non
- Cataracte : |____| 1=oui, 2=non
- Complication liée au tamponnement par l'huile de silicone : |____|

1=Strabisme, 2=passage en sous conjonctival, 3= passage dans la CA,
4=autres

- Complication liée au tamponnement par le gaz : |____|
- 1=Passage en sous conjonctival, 2= autres
- Complication liée au tamponnement par Le PFCL : |____|

1=Passage dans la CA, 2 = autres.....

F/EN CAS DE REPRISE DU DR

1-Date de reprise : /...../...../...../

2-Delai de reprise : |____| 1= < 1 sem, 2= 1 sem, 3= 2 sem, 4= 3 sem, 5= 4 sem, -
6= > 1 mois

3-Cause de la reprise |____| 1-ouverture d'une déhiscence déjà traitée, 2=apparition
d'une autre dehiscance , 3=survenue d'une PVR, 4= AUTRES

3-type de chirurgie antérieur : |____| 1= voie externe, 2= voie endo-oculaire

4-type de chirurgie pour la reprise chirurgicale du DR : |____|

1=voie externe, 2=voie endo-oculaire

5-Résultat de la reprise :

- Fonctionnel : 1= PL 2= CLD ; 3 = Entre 1/10 - 3/10 ; 4= 4/10 - 7/10 5=
>8/10, 6= Non chiffrée
- Anatomique : retine reapplique : |____| 1=oui, 2=non si oui |____| 1=totale,
2=partiel

BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Dandona. L, Dandona. R, Srinivas. M et al.** La cécité dans l'Etat indien de l'Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 42 (2001), p. 908–916
- [2] **Xhevat Lumi, Zala Lužnik, Goran Petrovski, Beáta Éva Petrovski, Marko Hawlina.** 2016 Anatomical success rate of pars plana vitrectomy for treatment of complex rhegmatogenous retinal detachment., *BMC Ophthalmology*, p. 16:216
- [3] **Hyong Kwon Kang, Luff AJ,** Management of retinal: a guide for non-ophthalmologist, *BMJ*, 2008; 336: 1235–1240.
- [4] **El Forzli. F, Brasseur. G:** Signes fonctionnels annonciateurs d'un décollement de rétine *JFO*; Vol 22, N°8–septembre 1999 p. 869
- [5] **Peters AL,** le décollement de rétine du noir sud Africain. *S Afr. Med J*85 (1995), p. 158–159.
- [6] **SN. Nwosu.** Prevalence and pattern of retinal diseases at the Guinness Eye Hospital, Onitsha, Nigeria. *Ophthalmic Epidemiol* 2000; 7: 41–48;
- [7] Retinal detachment. **Banker AS, Freeman WR.** 2001, *Ophthalmol Clin North Am*, pp. 14:695–704.
- [8] **Gonin J.** Traitement opératoire du décollement rétinien. Conférence aux journées médicales de Bruxelles. *Bruxelles Médical*, 23; 1930 février: 17
- [9] **Behar–Cohen F., Kowalczyk.L.,** Anatomie de la rétine. *Encycl. Méd. Chir (Elsevier Paris)*, ophtalmologie, 21–003–C–40 2009,
- [10] **Dureau P., Jeanny J.C.,** Embryologie de la rétine. Les décollements de rétine. Rapport annuel de la société française d'ophtalmologie, 2011, P5
- [11] **Stone J., Hohnston E.** The topography of primate retina : a study of the human, bushbaby and new and old world monkeys. *J Comp Neurol*, 1981 ; 196 : 205–23.
- [12] **Saraux H., Lemasson C., Offret H., Renard G.,** Anatomie et histologie de l'œil, 1982.

- [13] **Sebag J.**, Anatomie et physiologie du vitré et de l'interface vitréorétinienne. Encycl. Méd. Chir (Elsevier Paris), ophtalmologie, 21-020-E-10, 2008.
- [14] **A. DUCASSE, C. ARNDT.** Anatomie chirurgicale de la rétine et du vitré. [book auth.] Florence Metge-Galatoire, Carl Arndt, John Conrath Georges Caputo. Rapport SFO Décollements de rétine. s.l. : Elsevier Masson, 2011 , pp. chapitre 2 p8-p14.
- [15] **Arnot C.**, Physiologie rétinienne. Les décollements de rétine. Rapport annuel de la société française d'ophtalmologie, 2011, P12-25
- [16] **Steinberg R.H., Fisher S.K., Anderson D.H.** Disc morphogenesis in vertebrate photoreceptors. J Comp Neurol, 1980 ; 190 : 501-8.
- [17] **Mata N.L., Radu R.A., Clemmons R.C., Travis G.H.** Isomerization and oxidation of vitamin a in cone-dominant retinas: a novel pathway for visual-pigment regeneration in daylight. Neuron, 2002 ; 36 : 69-80.
- [18] **Hargrave P.A., McDowell J.H.** Rhodopsin and phototransduction: a model system for G-linked receptors. The FASEB Journal, 1992 ; 6 :2323-31.
- [19] **Steinberg R.H., Fisher S.K., Anderson D.H.** Disc morphogenesis in vertebrate photoreceptors. J Comp Neurol, 1980 ; 190 : 501-8.
- [20] **Berrod J.-P., Kayl P., Rozot P. et al.** Proteins in the subretinal fluid. Eur J Ophthalmol, 1993 ; 3 : 132-7.
- [21] **Olivier MABON.** Evaluation anatomique et fonctionnelle à long terme de la chirurgie du décollement de rétine: analyse de 479 décollements de rétine. Thèse de médecine N°149. Nantes, année 2005
- [22] **Wilkinson CP., Rice TA.,** Vitreoretinal precursors of retinal detachment. In: Craven L ed. Michels Retinal Detachment. Second ed. Mosby, St Louis, 1997: 29-99.

- [23] **Spencer LM, Foos RY.** Paravascular vitreoretinal attachments. Role in retinal tears. Arch ophthalmol 1970, 84:557–564
- [24] **Kreiger AE.** Wound complications in pars plana vitrectomy. Retina 1993, 13:335–344.
- [25] **Brasseur G et al.** pathologie du vitré. Rapport annuel de la Société Française d’Ophtalmologie. Ed Masson. 2003:177–204.
- [26] **Cioffi GA, Van Buskirk EM.** Vasculature of the anterior optic nerve and peripapillary choroid. In: **Ritch R, Shields BM, Krupin T (Eds).** The glaucomas, basic sciences. St Louis, Mosby, 1996: 177–88.
- [27] **Hayreh SS.** The blood supply of the optic nerve head and the evaluation of it – myth and reality. Prog Retin Eye Res. 2001; 20: 563–93
- [28] **Brinton D., Wilkinson C P.,** Retinal detachment: principles and practice. Third edition, 1999.
- [29] **Rosengren B, Osterlin S.** Hydrodynamic events in the vitreous space accompanying eye movements. Significance for the pathogenesis of retinal detachment. Ophthalmologica 1976, 173:513–524
- [30] **Le mer Y, Allagui M.** Prolifération vitréorétinienne. Rappel physiopathologique, examen, moyens et indications thérapeutiques. Editions techniques. Encyclo. Méd.Chir. ophtalmologie. 21–245–A–30, 1993, 8P.
- [31] **Baeteman. Ch., Conrath J,** épidémiologie des décollements de rétine, Rapport annuel de la société française d’ophtalmologie, Les décollements de rétine. P 29–32
- [32] **Haimann M.H., Burton T.C., Brown C.K.** Epidemiology of retinal detachment. Arch Ophthalmol, 1982; 100: 289–92.

- [33] Mansour A.M., Hamam R.N., Sibai T.A. et al. Seasonal variation of retinal detachment in Lebanon. *Ophthalmic Res*, 2009; 41: 170–4.
- [34] Mitry D., Charteris D.G., Fleck B.W. et al. The Epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment – Geographic variation and clinical associations. *Br J Ophthalmol*, 2009, Jun 9
- [35] Thelen U., Gerding H, Clemens S. Rhegmatogenous retinal detachments. Seasonal variation and incidence. *Ophthalmologe*, 1997; 94: 638–41.
- [36] Paavola M., Chehova S., Forsius H. Seasonal variations in retinal detachment in Northern Finland and Novosibirsk. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, 1983; 61: 806–12.
- [37] Polkinghorne P.J., Craig J.P. Northern New Zealand rhegmatogenous retinal detachment study: epidemiology and risk factors. *Clin Experiment Ophthalmol*, 2004; 32: 159–63.
- [38] Rosman M., Wong T.Y., Ong S.G., Ang C.L. Retinal detachment in Chinese, Malay and Indian residents in Singapore: a comparative study on risk factors, clinical presentation and surgical outcomes. *Int Ophthalmol*, 2001; 24: 101–6.
- [39] Algvere P.V., Jahnberg P., Textorius O. The Swedish Retinal Detachment Register. I. A database for epidemiological and clinical studies. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 1999; 237: 137–44.
- [40] Girard P., Tadayoni R. Décollement de rétine idiopathique rhegmatogène: clinique et traitement. *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Ophtalmologie*, 21–245–A–10, 2006.
- [41] Mitry D., Chalmers J., Anderson K. et al. Temporal trends in retinal detachment incidence in Scotland between 1987 and 2006. *Br J Ophthalmol*, 2010, Jul. 7.

- [42] Bier C., Kampik A., Gandorfer A. et al. Retinal detachment in pediatrics: Etiology and risk factors. *Ophthalmologie*, 2010; 107: 165–74.
- [43] Mondon H., Metge P. La myopie forte. Rapport de la Société Française d’Ophtalmologie. Masson, Paris, 1994
- [44] Girard P. Décollement de rétine « idiopathique » sémiologie clinique et traitement. *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Ophtalmologie*, 21–245–A–10, 1998.
- [45] Denion .E, Diagnostic du décollement de rétine, Les décollements de rétine, Rapport annuel de la société française d’ophtalmologie 2011, p 57–62
- [46] Lincoff H, Gieser R. Finding the retinal hole. *Arch Ophthalmol* 1971; 85:565–70
- [47] Machemer R., Aaberg T.M., Freeman H.M. et al. An updated classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. 1991, *Am J Ophthalmol*, pp. 159–65.
- [48] Yanyali A, Celik G, Dincyildiz A, Horozoglu F, Nohutcu AF. Primary 23–gauge vitreoretinal surgery for rhegmatogenous retinal detachment.. 2012, *Int J ophthalmol*.
- [49] Benson S.E., Schlottmann P.G., Bunce C. et al. Optical coherence tomography analysis of the macula after scleral buckle surgery for retinal detachment. *Ophthalmology*, 2007; 114: 108–12.
- [50] Schocket L.S., Witkin A.J., Fujimoto J.G. et al. Ultrahigh–resolution optical coherence tomography in patients with decreased visual acuity after retinal detachment repair. *Ophthalmology*, 2007; 113: 666–72.
- [51] Theodossiadis P.G., Georgalas I.G., Emfietzoglou J. et al. Optical coherence tomography findings in the macula after treatment of rhegmatogenous retinal detachments with spared macula preoperatively. *Retina*, 2003; 23: 69–75.

- [52] Wakabayashi T., Oshima Y., Fujimoto H. et al. Foveal microstructure and visual acuity after retinal detachment repair: imaging analysis by Fourier-domain optical coherence tomography. *Ophthalmology*, 2009; 116: 519–28.
- [53] Pierre -Kahn V., ZECH J.-CH., GUEZ-DAUDIN A., FRETON A., GASTAUD P., TADAYONI R., Les décollements de rétine, Rapport annuel de la société française d'ophtalmologie 2011 :311–330
- [54] Nacef I, Daghfous F, Chaabini M, Azaiez A, Sayed S. Contusions oculaires et déchirures géantes. *J Fr Ophtalmol* 1997; 20:170–4.
- [55] Abu El Asrar AM. Giant retinal tears after pars-plana vitrectomy. *Eye* 1997; 11:325–7.
- [56] Trigui A, Masmoudi J, Mhiri W, Abdelmoula S, Bensalah S, Chaabouni F, et al. Les décollements de rétine post-contusifs : étude rétrospective à propos de 48 cas. *J Fr Ophtalmol* 2004; 27:353–6.
- [57] Moore JK, Scott IU, Flynn HW, Smiddy WE, Murray TG, Kim JE, et al. Retinal detachment in eyes undergoing pars plana vitrectomy for removal of retained lens fragments. *Ophthalmology* 2003; 110:709–13.
- [58] Bonnet M, Moyenin P, Pecoldowa C, Grange JD. Décollement de rétine par désinsertion à l'ora serrata. *J Fr Ophtalmol* 1986; 9:231–42
- [59] Bonnet M, Moyenin P, Pecoldowa C, Grange JD. Décollement de rétine par désinsertion à l'ora serrata. *J Fr Ophtalmol* 1986; 9:231–42
- [60] Johnston PB. Traumatic retinal detachment. *Br J Ophthalmol* 1991; 75: 18–21.
- [61] Benhamou N, Massin P, Haouchine B, Erginay A, Gaudric A. Macular retinoschisis in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 794–800.

- [62]Seike C, Kusaka S, Sakagami K, OhashiY. Reopening of macular holes in highly myopic eyes with retinal detachments. *Retina* 1997; 17:2-6.
- [63]Metge F., Merite P.-Y., Metge P., Mondon H. Myopie forte. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris). *Ophthalmologie*. 21-232-A-10. 1997.
- [64]Curtin B.J. *The myopias: Basic science and clinical management*. Harper & Row, Philadelphia, 1985.
- [65]Scott I.U., Flynn H.W., Azen S.P. Silicone oil in the repair of pediatric complex retinal detachments: a prospective, observational, multicenter study. *Ophthalmology*, 1999; 106: 1399-408.
- [66]Singh A., Paul S.D., Singh K. A clinical study of the vitreous body in emmetropia and refractive errors. *Orient Arch Ophthalmol*, 1970; 8: 11-7.
- [67] Delmarcelle Y., Francois J., Goes S. Biométrie oculaire clinique. *Oculométrie*. *Bull Soc Belge ophtalmol*, 1976: 123-136, 259-267.
- [68] Benson W.E. *Retinal detachment: diagnosis and management*. 2nd ed. J.-B. Lippincott, Philadelphia, 1988: 134.
- [69] Richards AJ, Martin S, Yates JRW, Scott JD, Baguley DM. COL2A1 exon 2 mutations: relevance to the Stickler andWagner syndromes. *Br J Ophthalmol* 2000; 84:364-71.
- [70] ParkeDW, Donoso LA, Parma ES. Stickler syndrome: clinical care and molecular genetics. *Am J Ophthalmol* 2002; 134:746-8.
- [71]Mauumenee I.H. The eye in the Marfan syndrome. *Trans Am Ophthalmol Soc*, 1981; 79: 684-733.
- [72]Pyeritz R.E., McKusick V.A. the Marfan syndrome: diagnosis and management. *N Engl J Med*, 1979 ; 300 : 772-7

- [73] **McWilliams W.G., Maumenee I.H.** Retinal detachment in the Marfan syndrome. *Am J Med Genet*, 1989; 32: 239–51.
- [74] **Mitchell P, Hourihan F, Sandback J, Wang JJ.** The relationship between glaucoma and myopia: The Blue Mountain Eye Study. *Ophthalmology* 1999; 106:2010–5.
- [75] **Kraushar MF, Steinberg JA.** Miotics and retinal detachment. Upgrading the community level. *Surv Ophthalmol* 1991; 35:311–6.
- [76] **Benz MS, Scott IU, Flynn HW, Gedde SJ.** Retinal detachment in patients with preexisting glaucoma drainage device: anatomic, visual acuity, and intraocular pressure outcomes. *Retina* 2002; 22:283–7.
- [77] **Wiedemann P, Heimann K.** Retinal detachment in eyes with congenital glaucoma. *Retina* 1992; 12(suppl3):S51–S54.
- [78] **Trigui A, Masmoudi J, Mhiri W, Abdelmoula S, Bensalah S, Chaabouni F, et al.** Les décollements de rétine post-contusifs : étude rétrospective à propos de 48 cas. *J Fr Ophtalmol* 2004; 27:353–6.
- [79] **Johnston PB.** Traumatic retinal detachment. *Br J Ophthalmol* 1991; 75: 18–21.
- [80] **Martin DF, Awh CC, Mc Cuen BW, Jaffe GJ, Slott SH, Machemer R.** Treatment and pathogenesis of traumatic chorio-retinal rupture (sclopetaria). *Am J Ophthalmol* 1994; 117:190–200.
- [81] **Doden W, Stark N.** Netzhaut- und Glaskörperbefunde nach schweren, indirekten Traumen. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1974; 164:32–40.
- [82] **Hartnett M.A.** Trauma classification and management. In: Schepens C.L., Hartnett M.A., Hirose T. (eds). *Schepens's retinal detachment and allied diseases*. Butterworth Heinemann, Boston, 2000: 689–705.
- [83] **Charles S., Caldaza J., Wood B.** Trauma. In: *Vitreous microsurgery*. Charles S. (ed.). Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2007: 183–92.

- [84]Coonan P, FungWE,Webster RG,AllenAW,Abbott RL. The incidence of retinal detachment following extracapsular cataract extraction. A ten-year study. *Ophthalmology* 1985;**92**:1096–101
- [85]Mathis A, Pagot Mathis V, Dumas S, Roque I. Complications rétinienne de la chirurgie de la cataracte. *J Fr Ophtalmol* 2000; 23:88–95.
- [86]Halberstadt M, Chatterjee–Sanz N, Brandenburg L, Koerner– Stiefbold LL, Koerner F. Primary retinal reattachment surgery anatomical and functional outcome in phakic and pseudophakic eyes. *Eye* 2005; 19:891–8.
- [87]Bonnet M, Delage S. Décollement de rétine après chirurgie de la cataracte congénitale. *J Fr Ophtalmol* 1994; 17:580–4.
- [88]Flaxel CJ, Choi YH, Sheety M, Oeinck S, Lee J, McDonnell PJ. Proposed mechanism for retinal tears after LASIK: an experimental model. *Ophthalmology* 2004; 111:24–7.
- [89]Barraquer C, Cavelier MF. Incidence of retinal detachment following clear lens extraction in myopic patients. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 336–9.
- [90]Colin J, Robinet A, Cochener B. Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia: seven-year follow-up. *Ophthalmology* 1999; 106:2281–4.
- [91] Caputo G, Indications chirurgicales et particularités techniques chez l'enfant, les décollements de rétine, Rapport annuel de la société française d'ophtalmologie ;P 441–

- [92] **Wolfensberger T.J., Moulin A.**, Récupération fonctionnelle, Rapport annuel de la société française d'ophtalmologie 2011:251–254
- Burton T.C.** Preoperative factors influencing anatomic success rates following retinal detachment surgery. *Trans Sect Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*, 1977; 83(3 Pt 1): OP499–505.
- [93] **Burton T.C.** Preoperative factors influencing anatomic success rates following retinal detachment surgery. *Trans Sect Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*, 1977; 83 (3 Pt 1): OP499–505.
- [94] **Tani P., Robertson D.M., Langworthy A.** Prognosis for central vision and anatomic reattachment in rhegmatogenous RD with macula detached. *Am J Ophthalmol*, 1981; 92 : 611–20.
- [95] **Burton T.C., Lambert R.W. Jr.** A predictive model for visual recovery following retinal detachment surgery. *Ophthalmology*, 1978; 85: 619–25.
- [96] **Gundry M.F., Davies E.W.G.** Recovery of visual acuity after retinal detachment surgery. *Am J Ophthalmol*, 1974; 77: 310–4.
- [97] **Guez–Daudin A.**, les décollements de rétine sur rétinoblastome lié à l'X, Rapport de la société française d'ophtalmologie 2011:336–339.
- [98] **Smith PW, Stark WJ, Maumenee AE, Enger CL, Michels RG, Glaser BM, Banham RD,** Retinal detachment after extracapsular extraction with posterior chamber intraocular lens. *ophthalmology* 1987 ;94 :495–504.
- [99] **Jenzeri S.**, Traitement du décollement de rétine rhéguogène par rétinopexie pneumatique, *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Ophtalmologie*, 32,715–720, 2009.

- [100] Ranta P, Kivela T., Functionnal and anatomic outcome of retinal detachment surgery in pseudophakic eyes. *Ophthalmology* 2002; 109:1432–40.
- [101] Han DP, Mohsin NC, Guse CE, Hartz, Tarkanian CN. Comparaison of pneumatic retinopexy and scleral buckling in the management of primary rhegmatogenous retinal detachment. Southern Wisconsin Pneumatic Retinopexy Study Group. *Am T Ophthalmol.*1998; 126:658–68.
- [102] Stangos AN, Petropoulos IK, Brozou CG, Kapetanios AD, Whatham A, Pournaras CJ. Parsplana vitrectomy alone versus vitrectomy with scleral buckling for primary rhegmatogenous pseudophakic retinal detachment. *Am J Ophthalmol.*2004; 138(6): 952–8.
- [103] Yashida A, Ogasawara H, Jalkh AE, Sanders RJ, Mc Meel JW, Schepens CL. Retinal detachment after cataract surgery. Surgical results. *Ophthalmology*; 1992; 99:460–5.
- [104] Quintyn J-C., Décollement de rétine par déchirure inférieure, facteur de mauvais pronostic. *JFO*, 2005; 28, 9,953–957.
- [105] El Matri L., Les décollements de rétine rhéomatogènes bilatéraux simultanés, *JFO* 2004; 27, 1, 15–18.
- [106] Le Rouic J-F., Traitement du décollement de rétine du pseudophake: étude rétrospective comparant la vitrectomie sans indentation au traitement ab-externo, *JFO*, 2002.25,3, 240–245.
- [107] Froussard F., D. Chauvaud, Résultats anatomiques de l'indentation épisclérale pour les décollements de rétine sans déchirure visible, *JFO*, 2001 ; 24, 4,345–347.
- [108] Benzerroug M., Résultats chirurgicaux des décollements de rétine sans déchirure visible. *JFO*, 2007; 30, 10, 1002–1006.

- [109] **Schwartz SG, Kuhl DP, McPherson AR, Holz ER, Mieler WF.** Twenty year follow up for scleral buckling. *Arch Ophthalmol* 2002; 120:325–9.
- [110] **Scott IU, Flynn HW Jr, Murray TG, Feuer WJ;** Perfluoron study group. Outcomes of surgery for retinal detachments associated with proliferative vitreoretinopathy using perfluoro-n-octane: a multicenter study. *Am J Ophthalmol.* 2003; 136 (3):454–63.
- [111] **Campo RV, Sipperley JO, Sneed SR, Park DW, Dugel PU, Jacobsen J, Flindall RJ.** Pars plana vitrectomy without scleral buckle for pseudophakic retinal detachments. *Ophthalmology* 1999; 106:1811–5.
- [112] **Bourges J–L.,** Particularités du décollement de rétine chez l'enfant, *JFO*, 2001; 24, 4,371–377.
- [113] **Berrod JP, Sautière B, Razot P, Raspiller A.** Retinal detachment after cataract surgery. *Int Ophthalmol.* 1996–97; 20(6):301–8.
- [114] **Tani P, Robertson DM, Langworthy A.** Rhegmathogenous retinal detachment without macular involvement treated with scleral buckling. *Am J Ophthalmol* 1980; 80(4):503–8.
- [115] **Girard P, Karpouzas I.** Pseudophakic retinal detachment : anatomic and visual results. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1995; 233 (6):324–30.
- [116] **Christensen U, Villumsen J.** Prognosis of pseudophakic retinal detachment. *J cataract refract surgery.* 2005; 31 (2):354–8.
- [117] **Fleury J, Bonnet M.** Décollement de rétine et prolifération vitréorétinienne massive: étude clinique de 60 cas. *Bull Soc Ophthalmol Fr.* 1990; 90(4):433–5.
- [118] **Lecleire–collet A, Muraine M, Menard JF, Brasseur G.** Predictive visual outcome after macula–off retinal detachment surgery using optical coherence tomography. *Retina.* 2005; 25 (1):44–53.

- [119] Ahmadieh H, Entezari M, Soheilian M, Azarmina M, Dehghan MH, Mashayekhi A, Sajjadi H ;Factors influencing anatomic and visual results in primary scleral buckling. *Eur J Ophthalmol*. 2000; 10 (2):153–9.
- [120] Oshima Y, Yamanishi S, Sawa M, Motokura M, Harino S, Emi K .Two year follow-up study comparing primary vitrectomy with scleral buckling for macula_off rhegmatogenous retinal detachment. *Jpn J Ohthalmol* .2000; 44(5):538–49.
- [121] Theodossiadis PG, Optical coherence tomography finding in the macula after treatment of rhegmatogenous retinal detachments with spared macula preoperatively. *Retina*.2003; 23 (1):69–75.
- [122] Ross WH. Visual recovery in macula off rhegmatogenous retinal detachments. *Ophthalmology*.1998; 105(11):2149–53.
- [123] Yang CH. Visual outcome in primary macula off rhegmatogenous retinal detachment treated with scleral buckling. *J Formos Med Assoc*.2004; 103 (3); 212–7.
- [124] Burton TC. Recovery of visual acuity after retinal detachment involving the macula. *Trans Am Ophthalmol Soc* .1982; 80:475–97.
- [125] Hilton GF, Norton EWD, Curtin VT, Gass JDM. Retinal detachment surgery: a comparaisn of diathermy and cryosurgery. *Mod Probl Ophthalmol* 1969; 8; 440–8.
- [126] Gundry MF, Davies EWG. Recovery of visual acuity after retinal detachment surgery. *Am J Ophthalmol* 1974; 77: 310–4.
- [127] Kreissig I. Prognosis of return of macular function after retinal reattachment. *Mod Probl Ophthalmol*. 1977; 18:415–29.

- [128] **Baba T**, Tomographic image and visual recovery of acute macula off rhegmatogenous retinal detachment. *Greafes Arch Clin Exp Ophthalmol*.2004; 242 (7)/576–581.
- [129] **Hagimura N**, Persistent foveal retinal detachment after successful rhegmatogenous retinal detachment surgery. *Am J Ophthalmol* .2002; 133 (4):516–20.
- [130] **Wolfensberger TJ**. Optical coherence tomography in the evaluation of incomplete visual acuity recovery after macula off retinal detachment. *Greafes Arch Clin Exp Ophthalmol*.2002; 240(2):85–9.
- [131] **Sabates NR**. Macular changes after retinal detachment surgery. *AM j Ophthalmomol*.1989:108(1):22–9.
- [132] **Barr CC**. The histopathology of successful retinal reattachment. *Retina*.1990; 10 (3): 189–94.
- [133] **Tanihara H., Okinamis S., Minami H., Ohnishi–Nio T., Tachi–Ogawa N., Ogino N.** Clinical features of retinal detachment in the elderly. *Ophthalmologica* 1995; 209: 203 – 207.
- [134] **Wilkinson C. P., MD**. Phakic retinal detachments in the elderly. *Retina* 1995; 15: 220–223.
- [135] **Schwartz SG, Mieler WF** Management of primary rhegmatogenous retinal detachment.. 2004, *Comp Ophthalmol Update*, pp. 5:285–94.
- [136] **Lois N, Wong D**. Pseudophakic retinal detachment. 2003, *Surv Ophthalmol*, pp. 48:467–87.
- [137] **Group, SPR Study**. View 2. The case for primary vitrectomy. 2003, *Br J Ophthalmol*, pp. 87:784–7.

- [138] Jackson TL, Kwan AS, Laidlaw AH, et al. Identification of retinal breaks using subretinal trypan blue injection 2007, *Ophthalmology*, pp. 114:587–90.
- [139] S.G Schwartz, H.W Flynn Jr. Pars plana vitrectomy for primary rhegmatogenous retinal detachment 2008, *Clinical Ophthalmology* , pp. 2(1) 57–63.
- [140] Brazitikos PD, Androudi S, D’Amico DJ, et al. Perfluorocarbon liquid utilization in primary vitrectomy repair of retinal detachment with multiple breaks. 2003, *Retina*, pp. 23(5):615–621.
- [141] Al-Harhi E, Abboud EB, Al-Dhibi H, et al. Incidence of sclerotomy related retinal breaks. 2005, *Retina*, pp. 25:281–4.
- [142] Ling CA, Weiter JJ, Buzney SM, et al. Competing theories of cataractogenesis after pars plana vitrectomy and the nutrient theory of cataractogenesis. A function of altered aqueous fluid dynamics. 2005, *Int Ophthalmol Clin*, pp. 45:173–98.
- [143] E.J.Lee. Use of nitrous oxide causing severe visual loss 37 days after retinal surgery. 2004, *Br J Anaesth*, pp. 93:464–6.
- [144] Roth DB, Sears JE, Lewis H. Removal of retained subfoveal perfluoronooctane liquid. 2004, *Am J Ophthalmol*, pp. 138:287–9.
- [145] Stopa M, Toth CA. A method to free retina and vitreous from intraoperative incarceration in the sclerotomy. 2006, *Retina*, pp. 26:1070–1.
- [146] Tosi GM, Tilanus MA, Eggink C, et al. *Retina*. 2005, Flap displacement during vitrectomy 24 months after laser in situ keratomileusis, pp. 25:1101–3.
- [147] Yang SS, McDonald HR, Everett AI, et al. Retinal damage caused by air–fluid exchange during pars plana vitrectomy. 2006, *Retina*, pp. 26:334–8.

- [148] **Weichel ED, Martidis A, Fineman MS, et al** Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy–scleral buckle for primary repair of pseudophakic retinal detachment.. 2006, *Ophthalmology*, pp. 113:2033–40.
- [149] **Arya A.V, Emerson J.W, Engelbert M, et al** Surgical management of pseudophakic retinal detachments: a meta–analysis .. 2006, *Ophthalmology*, pp. 113:1724–33.
- [150] **Saw SM, Gazzard G, Wagle AM, Lim J, Au Eong KG.** An evidencebased analysis of surgical interventions for uncomplicated rhegmatogenous retinal detachment. 2006, *Acta Ophthalmol Scand*, pp. 84:606–12.
- [151] **Oshima Y, Yamanishi S, Sawa M, et al.** Two–year follow–up study comparing primary vitrectomy with scleral buckling for macula–off rhegmatogenous retinal detachment. 2000, *Jpn J Ophthalmol*, pp. 44:538–49.
- [152] **Miki D, Hida T, Hotta K, et al.** Comparison of scleral buckling and vitrectomy for retinal detachment resulting from flap tears in superior quadrants. 2001, *Jpn J Ophthalmol*, p. 45:187–91.
- [153] **Roider J, Hoerauf H, Hagr A, et al** Conventional ablation surgery or primary vitrectomy in complicated retinal holes.. 2001, *Ophthalmologie*, pp. 98:887–91.
- [154] **Tewari HK, Kedar S, Kumar A, et al.** Comparison of scleral buckling with combined scleral buckling and pars plana vitrectomy in the management of rhegmatogenous retinal detachment with unseen retinal breaks. 2003, *Clin Exp Ophthalmol*, pp. 31:403–7.
- [155] **H.Ahmadiéh** Anatomic and visual outcomes of scleral buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic and aphakic retinal detachment. Six–month follow–up results of a single operation. Report no. 1. 2005, *Ophthalmology*, pp. 112:1421–9.

- [156] **Stangos AN, Petropoulos IK, Brozou CG, et al.** Pars-plana vitrectomy alone vs vitrectomy with scleral buckling for primary rhegmatogenous pseudophakic retinal detachment. 2004, *Am J Ophthalmol*, pp. 138:952-8.
- [157] **Afrashi F, Erakgun T, Akkin C, et al** Conventional buckling surgery or primary vitrectomy with silicone oil tamponade in rhegmatogenous retinal detachment with multiple breaks.. 2004, *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, pp. 242:295-300.
- [158] **Wickham. L, Connor M, Aylward GW.** Vitrectomy and gas for inferior break retinal detachments. Are the results comparable to vitrectomy, gas, and scleral buckle? 2004, *Br J Ophthalmol*, pp. 88:1376-9.
- [159] **Cheng SF, Yang CH, Lee CH, et al.** Anatomical and functional outcome of surgery for primary rhegmatogenous retinal detachment in high myopic eyes.
- [160] **Salicone A, Smiddy WE, Venkatraman A, Feuer W.** Management of retinal detachment when no break is found. 2006, *Ophthalmology*, pp. 113:398-403.
- [161] **Sharma YR, Karunanithi S, Azad RV, et al** Functional and anatomic outcome of scleral buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic retinal detachment.. 2005, *Acta Ophthalmol Scand*, pp. 83:293-7.