

ANNEE: 2009

THESE N°: 55

**Le décollement de rétine
tractionnel post-traumatique
a propos de 10 cas**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mme. Maryam ASSEBAN

Née le 12 Juillet 1983 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: Décollement de rétine tractionnel – Vitrectomie postérieure – Tamponnement interne –
Huile de silicone.

JURY

Mme. R. DAOUDI

Professeur d'Ophtalmologie

Mr. H. SL MOUSSAIF

Professeur d'Ophtalmologie

Mr. A. BOULANOUAR

Professeur d'Ophtalmologie

Mr. A. KARMANE

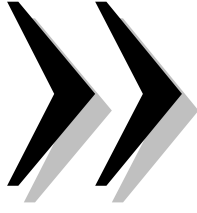
Professeur Agrégé d'Ophtalmologie

Mme. Z. HAJJI

Professeur Agrégé d'Ophtalmologie

PRESIDENT

RAPPORTEUR



سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم



سورة البقرة: الآية: 31



Dédicaces





A mon cher père, Haj Mohamed Asseban

*Vous avez peiné des jours, veillé des nuits et consenti
tous les sacrifices pour nous élever et mener
à bien notre éducation.*

*Que dieu vous comble de santé, prospérité et vous garde
longtemps afin que je puisse vous reconforter et soutenir.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande
affection et mon très grand attachement.*

Avec mes vœux de bonheur, santé et prospérité





A ma chère mère, Haja Fanida Dinia

*Vous avez sacrifié chaque instant de votre vie pour
nous, vous nous avez généreusement comblés
de tendresse et d'affection.*

*Vous avez fait preuve de patience
et de Compréhension, je ne saurais comment
vous exprimer mon estime et mon amour.*

*Quoique je dise, quoique je fasse, je n'arriverais jamais
à exprimer ma fierté.*

*Que cette thèse vous soit le gage de mes sincères
sentiments de reconnaissance et gratitude.*

Que dieu vous comble de santé et vous accorde une longue vie.





A mon cher mari

Moulay Youssef

*Aucune dédicace ne pourrait exprimer la profondeur
des sentiments que j'éprouve pour toi.*

Ton soutien et ton affection m'ont toujours été d'une aide précieuse

En toi, j'ai trouvé le mari, le grand amour et le meilleur ami

Que ce travail t'apporte l'estime, le dévouement,

le respect et l'amour que je porte pour toi

Puisse Dieu tout puissant te procurer santé,

longue vie et bonheur





*A mon cher frère
Anas et sa fiancée Salma*

*Je vous dédie ce travail en témoignage
de mon amour et profonde affection.*

*Avec tout mon amour fraternel, j'espère pour
vous une vie pleine de succès et de bonheur*

*Tous mes vœux de santé, joie, réussite
et prospérité*

Dieu vous protège





A ma très chère sœur Assia

*Je te remercie pour tous les efforts qui ont contribué
à la réalisation de ce travail.*

*En témoignage de toute l'affection que je te porte puisse dieu le
puissant réaliser tes rêves.*





A mon cher frère sidi mohammed

*Que ce travail soit le témoignage de la profondeur de mes
sentiments et de l'attachement qui nous unis.*





A la mémoire de mon oncle Abderrazak Dinia

*Vous n'êtes plus parmi nous mais vous le resterez
à tout jamais dans mon cœur.*

*Ces quelques mots ne sauraient vous exprimer
toute ma reconnaissance et ma gratitude pour
le soutien et les encouragements
que vous m'avez prodigués tout au long de mes études.*

*Vous aviez été pour moi l'exemple de droiture,
de labeur et de persévérance.*

Je sais que vous auriez été fières de moi aujourd'hui.

*Je prie Dieu le tout puissant de vous accepter par sa
clemence au sein de son paradis.*





A la mémoire de mon beau père Miloud Salhi

*Nous aurions aimé que vous soyez parmi nous
et partager ensemble ces moments précieux, mais la volonté
de Dieu en a voulu autrement. Que ce travail soit
le témoignage de ma profonde affection,
de mon amour, de mon respect et de ma reconnaissance.*

Vous serez toujours présent dans nos cœurs.

*Puisse Dieu tout puissant vous avoir
dans sa sainte miséricorde.*





A ma belle mère Nadia Baddou

Vous avez été et vous serez toujours un exemple pour moi par vos qualités humaines, votre persévérance et votre perfectionnisme.

Votre bonté et votre générosité extrême sont sans limites.

Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma considération et mon amour envers vous.

Je souhaite que cette thèse vous apporte la joie de voir aboutir vos espoirs et j'espère avoir été digne de votre confiance.

Puisse Dieu vous garder et vous procurer santé et longue vie.





A Mes beaux frères Amine et Mehdi

*Je vous dédie ce travail en vous exprimant
mon amour le plus profond.*

*Puisse Dieu tout puissant vous procurer bonheur,
santé et longue vie.*





A la très chère fatma

En témoignage de mon respect et de mon éternelle reconnaissance.

Que dieu te protège et t'accorde santé et longue vie.





A mes grands parents

*Votre soutien, votre prière ont été pour
moi un stimulant tout au long de mes études*





Ma grand-mère Hajja Fatima Bentaleb

Je vous dédie cette thèse en témoignage de mon grand amour.

*Vous m'avez toujours soutenu et encouragé
Que Dieu vous garde et vous accorde la santé*





*A mes adorables tantes, maternelles et paternelles,, spécialement
Khalti Souad Guedira.*

A mes oncles paternels et maternels.

*Votre soutien, votre amour et vos encouragements ont été pour moi
d'un grand réconfort.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression de mon amour et mon
affection indéfectible*

*A toute ma belle famille spécialement hbibi Toufik, hbibi
chakib,, hbibi kamal,, hbibi sidi mohammed,, Taher , Khalti
Nezha , khalti Souad,, Tata Nezha ,Rajaa ,Mary,,Maryse , et
tous leurs enfants*

*Pour l'accueil chaleureux que vous m'avez réservé,, et en témoignage
de mon profond respect et de ma haute considération.*





A tous mes cousins et cousines.

*Je vous dédie ce travail en guise de ma profonde affection.
Puisse Dieu vous combler de bonheur et de réussite.*

A mes chers confrères les Drs :

*Dr Amal Zniber, Dr Meryem Ait Ali, Dr Nadia Azzoui, Dr
Lamyae Baidi, Dr Khadija Boutouja, Dr Mounia Amzerin, Dr
Mounia, Dr Ghizlane El Badaoui, Dr Fatima Zohra Assfalou,
Dr Houda Oualil, Dr Hanae El Hatimi, Dr Boutayna, Dr Ihsane
Cherradi, Dr Younes El Bouziyani, Dr Amine Berrada, Dr
Omar El Allam, Dr Anis Cherradi*

*Nous avons partagé des moments stressants certes : révisions,
veillées, examens..., mais nous évoquerons surtout nos moments
précieux attestant notre amitié certaine.*





*À tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis
involontairement de citer.*

À tous Mes enseignants tout au long de mes études.

*À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation
de ce travail.*

*À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens et
diminuer leurs souffrances.*





Remerciements



A notre Maître et Président de thèse
Madame le Professeur R. Daoudi
Professeur d'ophtalmologie

Nous vous sommes infiniment reconnaissants du grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de cette thèse.

Votre grand savoir, votre dynamisme et votre amabilité ont toujours suscité en nous grande estime.

Veillez trouver ici, le témoignage de notre vive gratitude et haute considération.

*A notre Maître et Rapporteur de thèse
Monsieur le Professeur H. El Moussaïf
Professeur d'ophtalmologie*

Vous nous avez confié ce travail sans aucune réserve. Nous souhaitons être digne de cet honneur.

Vous nous avez guidés tout au long de notre travail en nous apportant vos précieux et pertinents conseils. Nous vous remercions pour votre patience et votre soutien lors de la réalisation de cette thèse.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre gratitude, notre respect, et notre admiration pour votre compétence et la clarté de votre raisonnement qui nous ont séduits lors du stage effectué dans votre unité et durant lequel on a énormément appris.

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le Professeur A. Boulanuoar
Professeur d'ophtalmologie

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse.

Nous sommes très sensible à votre gentillesse et à votre accueil très aimable.

Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre admiration ainsi que notre gratitude.

Veillez croire, cher maître, en nos sentiments les plus respectueux,

*A notre maître et juge de thèse
Monsieur le Professeur A. Karmane
Professeur Agrégé en ophtalmologie*

Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Nous sommes très reconnaissant de l'amabilité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.

Veillez croire en l'assurance de notre profond respect et nos hautes considérations.

*À notre maître et juge de thèse
Madame le Professeur Z. Hajji
Professeur agrégé en ophtalmologie*

Nous sommes particulièrement touchés par la spontanéité et la gentillesse avec lesquelles vous avez bien voulu accepter de juger ce travail.

Votre compétence et votre sérieux sont pour nous un modèle idéal.

Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements et notre grande estime.

Sommaire

INTRODUCTION.....	1
RAPPEL ANATOMIQUE	4
A.LE SEGMENT POSTERIEUR	5
1. La sclérotique	5
2. La choroïde	7
3. L'espace suprachoroidien	7
4. La rétine	8
5. La pars plana	8
6. L'ora serrata.....	9
7. Le corps vitré.....	11
7-1-La base du vitré	11
7-2-Les adhérences vitréennes	11
RAPPEL ANATOMIQUE ET HISTOLOGIQUE DE LA RETINE	14
A.ANATOMIE MACROSCOPIQUE	15
B.TOPOGRAPHIE DE LA RETINE	15
C.DIMENSIONS DE LA RETINE	17
D. HISTOLOGIE	18
MATERIEL ET METHODES.....	23
A.LES PATIENTS	24
B. CRITERES D'INCLUSION.....	24
C.L'ETUDE	24
D.DECISION THERAPEUTIQUE.....	25
E.METHODE CHIRURGICALE	25

RESULTATS	26
A. TERRAIN	27
B. A L'EXAMEN	29
C- Tableau récapitulatif	32
D .ATTITUDE THERAPEUTIQUE	33
E. RESULTATS CHIRURGICAUX	33
1. Résultats anatomiques	33
2. Echecs anatomiques	33
3 .Résultats fonctionnels	34
4 . Echecs fonctionnels	35
F.EVOLUTION	36
DISCUSSION	39
I. Données physiopathologiques	40
A Physiopathologie du décollement de rétine	40
1- Historique	40
2- Définitions	40
3- Mécanisme	43
II.PHYSIOPATHOLOGIE DU DECOLLEMENT DE RETINE	
TRAUMATIQUE	46
A. Introduction	46
B. Mécanisme d'action du traumatisme	46
1- Traumatisme à globe fermé	46
2- Traumatisme à globe ouvert	48
C. Prolifération vitréorétiniennes	49
1-prolifération pré rétinienne	50

2- Prolifération sous rétinienne	51
III. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	56
1. Etiologies	56
2. Terrain	57
IV. DONNEES CLINIQUES.....	60
A. Circonstances de découvertes	60
B. L'examen clinique	61
IV. TRAITEMENT	68
A. But.....	68
B. Aspects généraux	68
C. Cerclage	69
D. Vitrectomie.....	71
E. Rétinotomie	72
F. Rétinectomie	73
G. Tamponnement internes	75
a- Propriétés	76
b-Les perfluorocarbures liquides (PFCL)	77
c- L'huile de silicone ou polynethyl siloxane	80
d-Les gaz	83
H : Fermeture des sclérotomies	86
VI. EVOLUTION POST OPERATOIRE	87
CONCLUSION	88
BIBLIOGRAPHIE	



Introduction



Le décollement de rétine est une pathologie grave qui peut conduire à la cécité. Il s'agit d'une urgence ophtalmologique chirurgicale, dont la prise en charge ne doit pas excéder quelques jours. En effet, plus la rétine reste décollée longtemps, moins la récupération fonctionnelle est importante. D'autres facteurs comme l'âge du patient, la topographie, la taille et le type du décollement de rétine interviennent aussi dans le pronostic fonctionnel.

Le décollement de rétine tractionnel post-traumatique fait suite généralement à des traumatismes contusifs directs ou indirects et des traumatismes perforants avec ou sans corps étrangers intraoculaires.

Ce type de décollement de rétine occupe une place prépondérante du fait des indications thérapeutiques qu'il implique, et vu le pronostic fonctionnel souvent médiocre en raison des dégâts associés. Son traitement nécessite parfois une chirurgie itérative pour la réapplication de la rétine avec dans certains cas ultimes, un pronostic fonctionnel très médiocre. Toutefois la chirurgie permet de conserver un globe oculaire convenable dans un but esthétique.

La prise en charge du décollement de rétine post traumatique est lourde, et nécessite des moyens et un plateau technique très complet.

De plus ce type de décollement présente un pronostic beaucoup plus réservé que les décollements rhégmato-gènes, vu les dégâts des autres structures du globe oculaire causés par les traumatismes.

Dans ce travail, nous rapportons l'expérience du service d'ophtalmologie A de l'hôpital des spécialités Oto-Neuro-Ophtalmologie de Rabat, dans la prise en charge des décollements de rétine tractionnels post-traumatiques, à travers une série rétrospective de 10 patients opérés, entre Janvier 2007 et Décembre 2008 par chirurgie endoculaire .

Dans un premier temps, nous essayerons par un bref rappel de certaines notions anatomiques et physiologiques, d'expliquer le mode de survenue de ce type de décollement, pour ensuite nous intéresser aux matériels et méthodes utilisés pour l'exploitation de nos dossiers ; ainsi que les résultats obtenu après cette chirurgie ; et enfin un volet discussion et commentaire viendra comparé nos résultats avec ceux de la littérature.



Rappel Anatomique



Un rappel anatomique du segment postérieur de l'œil est utile pour la compréhension des atteintes qui peuvent être rencontrées au cours des décollements de rétine post traumatiques.

A.LE SEGMENT POSTERIEUR :

1. La sclérotique :

La connaissance de son anatomie revêt une importance capitale vu ses implications chirurgicales lors de la chirurgie du décollement de rétine par voie conventionnelle ou endoculaire (1)

Elle entoure les 4 /5 du globe oculaire dont elle assure la protection. C'est en effet la plus solide et la plus résistante des membranes oculaires. Elle se continue en avant par la cornée, enveloppe avasculaire et transparente. Elle a pour rôle de maintenir le volume, la forme et le tonus du globe. (1,2)

Son épaisseur est variable selon les régions : (1)

- 6 /10 à 8/10 mm au limbe.
- 5/10 de mm à l'équateur.
- 3/10 de mm seulement, en arrière des insertions des tendons des muscles droits qui sont le siège fréquent des déchirures traumatiques.
- 1mm au voisinage du nerf optique.

La sclère est recouverte, depuis le limbe scléro-cornéen jusqu'à la pénétration du nerf optique, par une membrane fibro-élastique «la capsule de Tenon», véritable cavité cotyloïde, dont la synoviale est représentée par l'espace de Tenon ou espace sous-ténonien.(1,3,4)

Le globe se mobilise dans cette cavité ainsi formée, qui revêt une importance anatomo-chirurgicale.

Parmi les repères importants à individualiser au sein de la sclère, on trouve le point de pénétration des Vortiqueuses, situé à 16 -17 mm du limbe.

Les points de pénétration des quatre Vortiqueuses forment une ligne virtuelle séparant ce que l'on appelle, la région retroéquatoriale en arrière, et la région pré équatoriale en avant.

De plus, on retrouve une autre ligne fictive qui correspond à la zone d'insertion des muscles droits et qui limite la projection extérieure de l'ora serrata ; repère important pour la chirurgie des décollements de rétine en général. D'autre part, tout ce qui est entre le limbe cornéoscléral et l'ora serrata correspond à la projection de la rétine non visuelle appelée Pars Plana qui permet, grâce à son caractère avasculaire, l'abord chirurgical endoculaire généralement à 3-4mm du limbe.(5,6,7)

La connaissance de ces repères permet d'éviter les ponctions hémorragiques en cas de drainage du liquide sous rétinien.(8)

2. La choroïde :

C'est la tunique moyenne et vasculaire de l'œil, peu élastique et peu résistante. Elle constitue la partie postérieure de l'uvée, son épaisseur est de 3/10m.(2,3)

Son importance est double : sa richesse en cellules pigmentées lui donne un rôle d'écran à la lumière ; sa texture mixte, vasculaire et nerveuse, en fait la membrane nourricière de l'œil et notamment de la rétine encéphalique comme la pie mère.(7)

Elle se continue en avant avec la partie postérieure du stroma du corps ciliaire dans une région de transition à l'ora serrata .Elle entoure en arrière le nerf optique auquel elle adhère solidement au niveau de la papille. (2,9 ,10)

3. L'espace suprachoroidien :

La choroïde est située entre la sclérotique en dehors, et la rétine en dedans. Elle n'est séparée de la sclère que par une cavité virtuelle, l'espace suprachoroidien.(1,2)

Cet espace se termine en avant à l'endroit où le muscle ciliaire s'insère sur l'éperon scléral, en arrière à 4 ou 5mm de la papille. Il est traversé par des vaisseaux et des nerfs ciliaires qui cheminent à la face externe de la choroïde sauf au niveau du passage des vortiqueuses qui émergent de la choroïde et perforent la sclère.(11,12)

La choroïde est toujours adhérente au niveau de l'orifice des vortiqueuses à la paroi sclérale et adhère intimement à l'épithélium pigmenté de la rétine par l'intermédiaire de la membrane de Brunch (9,10,).

Cet espace présente une importance capitale sur le plan chirurgical car c'est un espace virtuel facilement décollable qu'il faut éviter lors de la pose de la canule d'infusion en cas d'abord endoculaire.(13)

4. La rétine :

On va l'étudier à part dans le chapitre suivant.

5. La pars plana :

Commence à 1mm du limbe et s'étend sur 6mm environ vers l'arrière. Les deux premiers millimètres forment la pars plicata et les quatre autres mm la partie plane de la pars plana. Il s'agit d'une région avasculaire.(2)

Pour éviter tout risque de lésion du cristallin ou de la rétine, cette région constitue le principal point d'entrée dans le globe lors de la chirurgie endoculaire, en réalisant les orifices de sclérotomie ; à 3,5mm du limbe pour les pseudophaques ; et à 4mm du limbe pour les phaqes.(14-15)

6. L'ora serrata

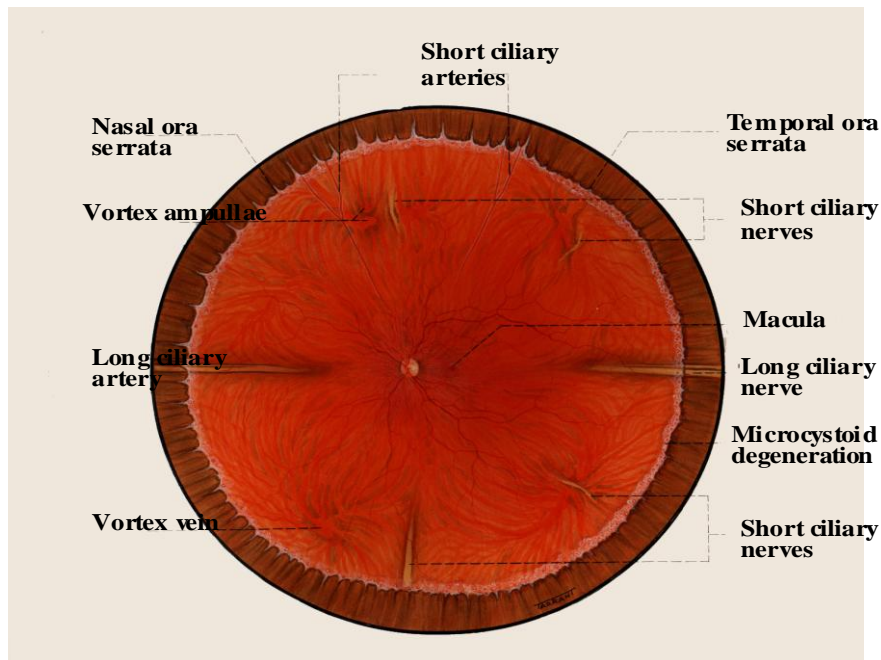


Figure1 : Vue panoramique de la rétine

Forme la jonction entre la rétine et le corps ciliaire. L'ora répond extérieurement à la spirale de Tillaux, une ligne circonférentielle théorique unissant les insertions des muscles droits qui se situent à 5,5mm (droit médial), à 6,5mm (droit inférieur), à 6,9mm (droit latéral) et à 7,7mm (droit supérieur) en arrière du limbe. L'ora serrata émet des extensions rétinienne dentelées vers la pars plana, plus importantes du côté nasal que du côté temporal et dont la forme est extrêmement variable.(2-15)

L'ora serrata, séparée de la sclère par l'uvée, se projette sur la sclérotique :

- à 8mm du limbe dans le secteur temporal ;
- à 7mm du limbe dans le secteur nasal.

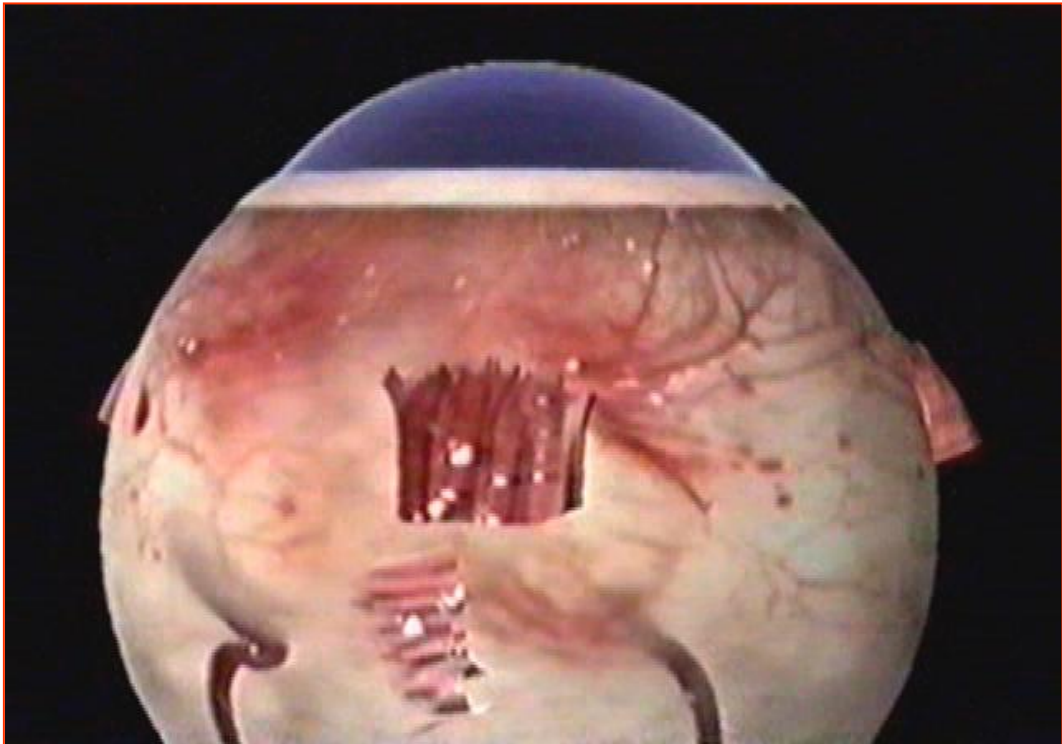


Figure2 : Projection de l'orra serrata

7. Le corps vitré :

C'est une masse gélatineuse, transparente, occupant l'espace compris entre la rétine et le cristallin. Il est constitué par une matière amorphe dérivée du conjonctif et riche en eau, enveloppée d'une fine membrane : l'hyaloïde (2)

Il représente un mélange d'acide hyaluronique et de collagène, le collagène formant une matrice sur laquelle viennent se fixer les molécules d'acide hyaluronique. Il subit des modifications importantes avec l'âge et les traumatismes.(14)

7-1-La base du vitré :

Est une zone de 3 à 4mm de large, à cheval sur l'ora serrata. Une incision pratiquée dans la partie moyenne de la pars plana se situera généralement en avant de la base vitréenne. Le cortex vitréen adhère fortement à la base du vitré, de sorte qu'après un décollement postérieur du vitré (DPV) aigu, la face postérieure de la hyaloïde reste fixée au bord postérieur de la base vitréenne.(2-14-15)

7-2-Les adhérences vitréennes :

-*Normales*. Le cortex vitréen périphérique est fixé à la membrane limitante interne (MLI) de la rétine sensorielle par des points d'adhésions lâches. Des adhérences plus fortes s'observent aux endroits suivants :

- La base du vitré, ou elles sont très puissantes.
- Autour de la tête du nerf optique, ou elles sont relativement puissantes.
- Autour de la fovéa, ou elles sont relativement faibles.
- Le long des vaisseaux sanguins périphériques, ou elles sont généralement faibles.(15)

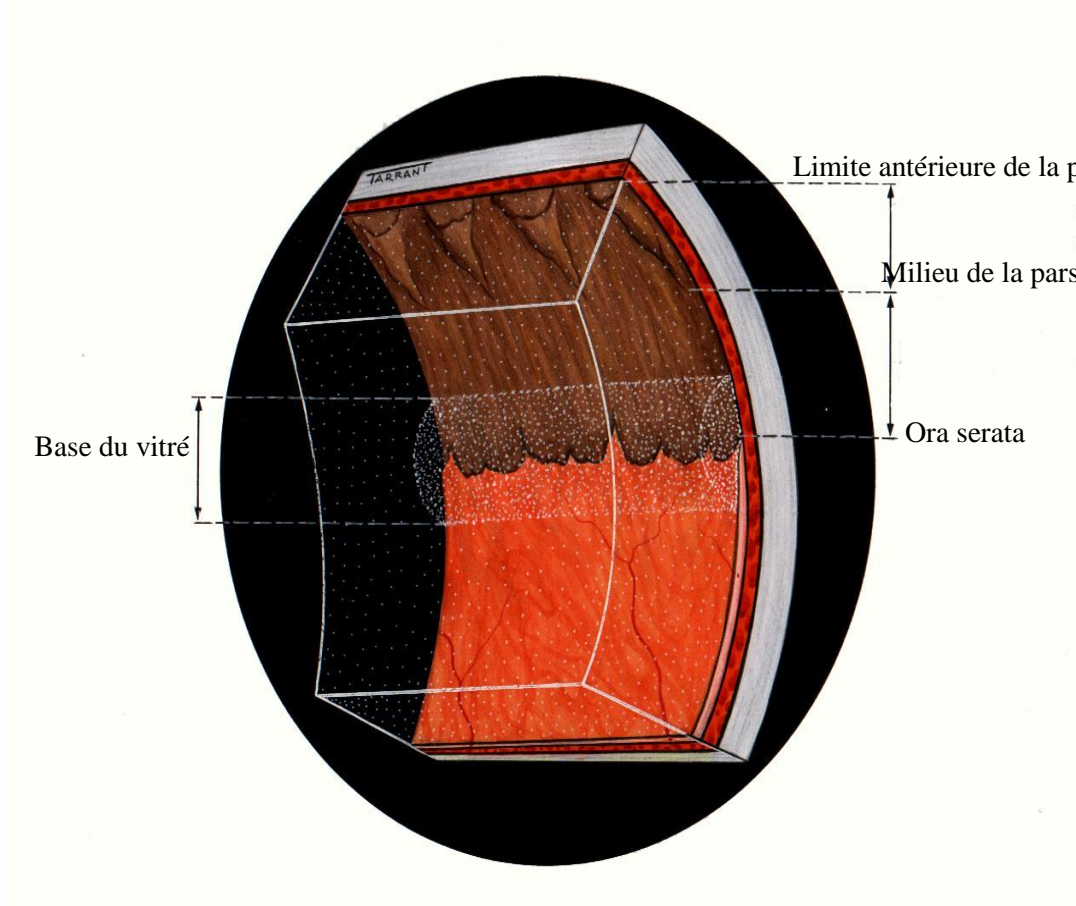


Figure3 : Les adhérences du vitré

-*Les adhérences anormales* peuvent être associées à la formation d'une déchirure de la rétine à la suite d'une traction vitréorétinienne active en rapport avec un DPV aigu, et peuvent siéger aux endroits suivants :

- Bord postérieur d'îlots de dégénérescence palissadique.
- Les kystes congénitaux de la rétine sont des colonies de rétine sensorielle postorale en saillie vers l'intérieur, blanches, ovoïdes, de petite taille, éparses, bien limitées, associées à des condensations du vitré.
- Les touffes tractionnelles zonulaires congénitales.
- Amas de pigments rétiens.
- Condensations paravasculaires périphériques.
- Anomalies de la base du vitré à type d'extensions en forme de languettes et d'îlots postérieurs.
- « Blanc sans pression ».
- Brides rétiniennes tractionnelles post traumatiques (15)



*Rappel anatomique
et histologique de la rétine*



A. ANATOMIE MACROSCOPIQUE :

Membrane sensorielle destinée à être impressionnée par les rayons lumineux, la rétine forme la tunique la plus interne du globe oculaire, recouvrant toute sa surface depuis la papille jusqu'à l'ora serrata.(2)

La rétine est une fine membrane, de coloration rosée, transparente, bien vascularisée. Après la mort, elle devient blanchâtre très rapidement.

Etendue de la papille à l'ora serrata, elle adhère fortement à ces deux zones, entre lesquelles elle tapisse de façon harmonieuse la choroïde. Par l'intermédiaire de son feuillet externe, l'épithélium pigmentaire, elle est solidaire de la choroïde. La survenue d'un processus pathologique, tel un décollement de rétine, va séparer non pas la rétine de la choroïde, mais l'épithélium pigmentaire du reste de la rétine.(2,8)

B. TOPOGRAPHIE DE LA RETINE :

On distingue dans la rétine deux grandes zones :

La rétine centrale, de 5 à 6mm de diamètre : située au pôle postérieur de l'œil, dans l'écartement des artères temporales supérieure et inférieure, elle comprend la foveola, la fovéa, la région maculaire.(2)

-*La foveola*, dépression centrale de la fovéa, située à deux diamètres papillaires en dehors du bord temporal de la papille, a un diamètre de 200 à 300 μ .

-*La fovéa*, zone elliptique de 2mm de large pour 1mm de hauteur, comprend la foveola au centre, et le clivus qui borde latéralement la dépression foveolaire. Son aspect légèrement jaunâtre, est dû à la présence d'un pigment xanthophylle.

Les capillaires rétiniens s'arrêtent à 300 μ du centre de la foveola, limitant ainsi une aire avasculaire centrale de 500 à 600 μ de diamètre.

-*La région maculaire* est formée par la fovéa, les régions parafoveales et périfoveales qui entourent la fovéa.(16)

La rétine périphérique : Elle est classiquement divisée depuis DUKE-ELDER en quatre zones : (2)

- La périphérie proche, au contact du pôle postérieur, s'étend sur 1,5mm.
- La périphérie moyenne mesure 3mm.
- La périphérie éloignée s'étend sur 9 à 10mm du côté temporal et 16mm du côté nasal.
- L'ora serrata ou extrême périphérie mesure 2,1mm en temporal et 0,8mm en nasal.

On peut également retenir une division topographique de la rétine plus clinique en se basant sur les éléments anatomiques visibles au fond d'œil.

- Le fond d'œil centrale ou postérieur, limité en avant par un cercle reliant le bord postérieur des orifices de pénétration sclérale des veines vortiqueuses.
- La périphérie du fond d'œil, comprise entre ce cercle et une limite antérieure correspondant au bord antérieur de la base du vitré, situé au milieu de la pars plana du corps ciliaire et représenté par la ligne blanche médiane.

C.DIMENSIONS DE LA RETINE :

- Longueur horizontale de la rétine du bord nasal au bord temporal : 41,5mm ;
- Longueur verticale du bord supérieur au bord inférieur : 41mm ;
- Surface rétinienne : 883mm², la partie temporale en représentant 41%.
- Le diamètre moyen à l'ora serrata : 20,03 + 1,04mm ;
- Le diamètre moyen à l'équateur : 24 + 0,8mm ;

L'épaisseur de la rétine varie suivant les régions : très mince au niveau de la foveola (130 μ), elle s'épaissit au niveau du clivus atteignant 410 μ , puis elle a tendance à s'amenuiser progressivement en allant vers la périphérie ; son épaisseur est estimée à 180 μ à l'équateur et à 100 μ à l'ora serrata.(8)

D. HISTOLOGIE :

La rétine humaine présente du point de vue histologique dix couches ; de l'extérieur vers l'intérieur, on trouve :

- L'épithélium pigmentaire ;
- La couche des photorécepteurs : cônes et bâtonnets ;
- La membrane limitante externe ;
- La couche nucléaire externe (formée par les noyaux des cellules photoréceptrices) ;
- La couche plexiforme externe ;
- La couche nucléaire interne ;
- La couche plexiforme interne ;
- La couche des cellules ganglionnaires ;
- La couche des fibres optiques ;
- La membrane limitante interne.(10)

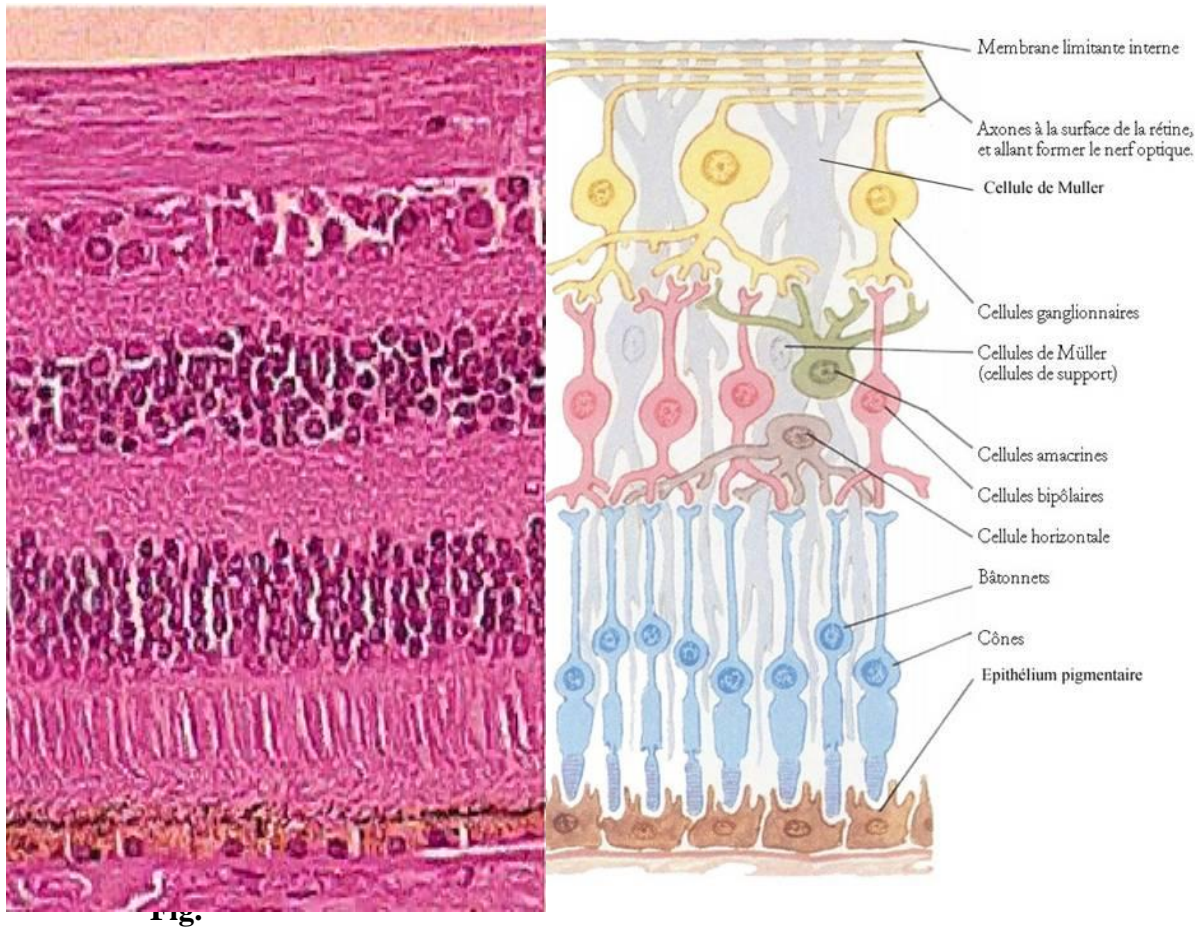


Figure4 : Coupe histologique montrant les différentes couches de rétine

1-L'épithélium pigmentaire :

Couche la plus externe de la rétine, elle s'étend de la papille à l'ora serrata, où elle se prolonge par l'épithélium pigmenté du corps ciliaire.

Il forme une couche unistratifié, pigmentée, de 10 à 20 μ d'épaisseur, constituée de cellules hexagonales disposées en mosaïque régulière et reposant sur une membrane basale.

Il a schématiquement quatre grands rôles :

- Rôle d'écran, plus ou moins opaque, en fonction du degré de pigmentation ;
- Siège d'échanges hydrométéorologique, et d'oxygène par des phénomènes de transport actifs ou passifs ;
- Rôle dans le métabolisme de la vitamine A, en la stockant et en régénérant la rhodopsine après photoréception ;
- Enfin, phagocytose des articles externes des photorécepteurs, permettant leur régénération.(10)

2-La couche des photorécepteurs :

Comprise entre l'épithélium pigmentaire et la membrane limitante externe, elle 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 photoréceptrices : les cellules à bâtonnets et les cellules à cônes.

Chaque expansion externe de photorécepteur présente trois parties :

De dehors en dedans : l'article externe, le cil connecteur et l'article interne.(10)

3-La membrane limitante externe :

Située à la jonction des expansions externe et interne des photorécepteurs, elle se présente comme une fine lame perforée par ces cellules. Ce n'est pas une véritable membrane mais une zone d'adhérence entre les articles internes des photorécepteurs et les cellules de Müller. (10)

4-La couche nucléaire externe :

Elle est constituée par les expansions internes des cellules photoréceptrices et par quelques corps cellulaires des cellules de Müller.(10)

5-La couche plexiforme externe :

Elle se situe à la jonction des deux systèmes artériels vascularisant la rétine : sa partie externe est sous la dépendance de la choriocapillaire, alors que sa partie interne dépend du réseau capillaire rétinien.

On peut schématiquement la diviser en trois parties :

- La zone présynaptique qui correspond aux fibres internes,
- La synapse ou fente synaptique,
- La zone postsynaptique.(10)

6-La couche nucléaire interne :

Encore dénommée granuleuse interne, elle contient les corps cellulaires de quatre types de cellules : les cellules bipolaires, horizontales, amacrines et les cellules de Müller.(10)

7-La couche plexiforme interne :

Absente au niveau de la fovéola, son épaisseur moyenne est de 20 à 30 μ .(10)

8-La couche des cellules ganglionnaires :

Egalement absente au niveau de la fovéola, son épaisseur est maximale au niveau du clivus où elle atteint 80 μ . Son épaisseur diminue ensuite en rétine moyenne où une seule couche de cellules est présente.

L'étude ultrastructurale permet de différencier :

- Les cellules ganglionnaires naines ;
- Les cellules ganglionnaires poly synaptiques.(10)

9-La couche des fibres optiques :

Constituée par les axones des cellules ganglionnaires, son épaisseur augmente de la périphérie vers la papille, y atteignant 30 μ . Elle est également absente au niveau de la fovéola.(10)

10-La membrane limitante interne :

Elément le plus interne de la rétine, c'est une véritable membrane épaisse de 0,2 à 1 μ . Elle reste séparée des pieds des cellules de Muller, très jointifs, par un espace clair.(10)



Matériel et méthodes



A. LES PATIENTS :

Ce travail est une étude rétrospective portant sur 10 patients opérés d'un décollement de rétine tractionnel post traumatique, sur une période de 11 mois.

B. CRITERES D'INCLUSION

Il s'agit de tous les patients présentant un décollement de rétine tractionnel post traumatique jugé opérable, sans présence de corps étranger intraoculaire décelé à l'examen clinique ou à l'échographie.

C. L'ETUDE :

Le but de ce travail rétrospectif est de rapporter les particularités cliniques chez 10 patients, présentant un décollement de rétine à la suite d'un traumatisme contusif ou perforant, et d'évaluer les techniques de prise en charge chirurgicale et le pronostic final.

Tous les patients ont bénéficié d'un examen ophtalmoscopique complet :

- Mesure de l'acuité visuelle avec la meilleure correction optique avant et après le traitement.
- Examen du segment antérieur à la lampe à fente.
- Examen du fond d'œil à l'ophtalmoscope indirect, le verre à 3 miroirs de Goldman et à la lentille Volk 90.
- Mesure du tonus oculaire à l'aide du tonomètre à application de Goldmann.
- Une échographie oculaire dans le cas où on avait une opacité des milieux.
- Bilan général pour l'anesthésie.
- DE plus Un examen minutieux de l'œil Adelphe a été réalisé à l'ophtalmoscopie directe et indirecte.

D.DECISION THERAPEUTIQUE

La décision thérapeutique a été prise après concertation avec les rétiniologues du service. Les différents examens effectués ont permis le repérage précis du décollement de rétine, et la mise en évidence des différentes tractions responsables du décollement de rétine.

E.METHODE CHIRURGICALE :

La technique chirurgicale employée repose sur :

- Indentation-cerclage par bande de silicone de 2,5mm, 5,5mm ou 7mm.
- Vitrectomie postérieure à 3 voies aussi complète que possible avec ablation de la PVR lorsqu'elle existe.
- Désincarcération de la rétine par rétinectomie ou rétinotomie de relaxation.
- Utilisation de PFCL comme tamponnement provisoire.
- Rétinopexie par endolaser et cryopexie externe sous contrôle.
- Echange fluide air, air silicone ou air gaz.
- Le silicone utilisée est le 1300 ou le 5000 et le gaz C3F8.



Résultats



A. TERRAIN

1 : Age

Il s'agit de 7 hommes (70%) et de 3 femmes (30%) avec un sexe ratio de 2, dont l'âge est compris entre 10 et 66 ans et une moyenne d'âge de 42ans.

Diagramme :

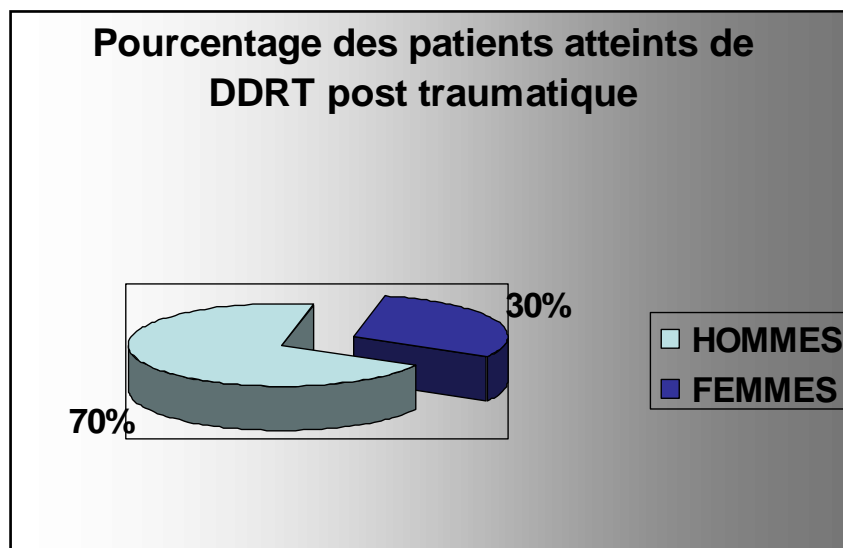


Figure5 : diagramme montrant le pourcentage d'atteinte chez les patients selon le sexe

2 : Nature du traumatisme

Le traumatisme par plaie perforante reste dans notre série le plus fréquent.

On le retrouve dans 6 cas, soit 60%, avec des organisations vitréennes. Le traumatisme par contusion est retrouvé ; quand à lui ; dans 4 cas soit 40%.

Dans 50%, le traumatisme avait pour origine une agression.

Les autres causes trouvent leur origine dans des accidents domestiques ou professionnels.

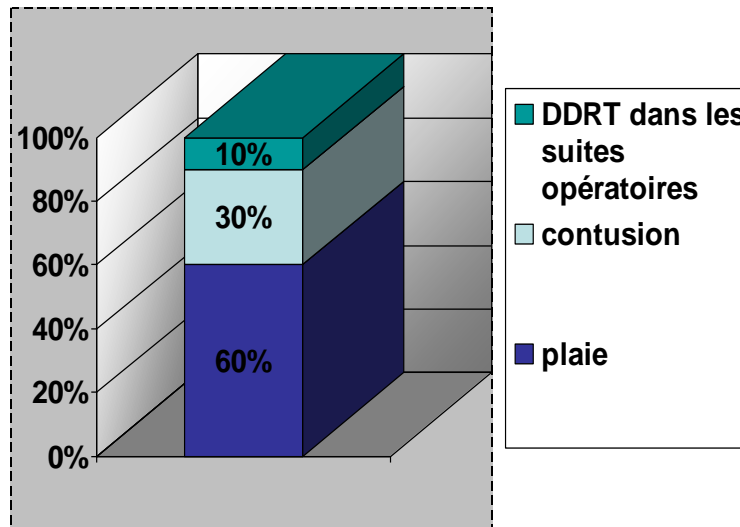


Figure 6 : Pourcentage des atteintes selon la nature du traumatisme

3. Motif de consultation

La baisse d'acuité visuelle constitue le principal motif de consultation, on la retrouve chez tous les patients. Dans certain cas, le DR a été retrouvé au cours du suivi d'un patient victime d'un traumatisme perforant ou contusif.

4. Intervalle libre :

Il représente le délai séparant le moment de survenue du traumatisme et l'apparition des premiers signes fonctionnels de décollement de rétine ayant motivé le patient à consulter.

Il varie selon la nature du traumatisme, et se révèle plus court lors des traumatismes perforants que lors des traumatismes contusifs.

Dans notre série, l'intervalle libre varie entre 21 jours et un an, avec un délai moyen d'apparition des premiers signes de décollement de rétine de 4 mois.

B. A L'EXAMEN

1. BAV

On a noté une baisse d'acuité visuelle très importante, puisqu'elle était à mouvements des doigts chez 7 patients soit 70%, perception lumineuse chez 2 patients (20%), et compte les doigts à 1mètre chez 1 seul patient soit 10%.

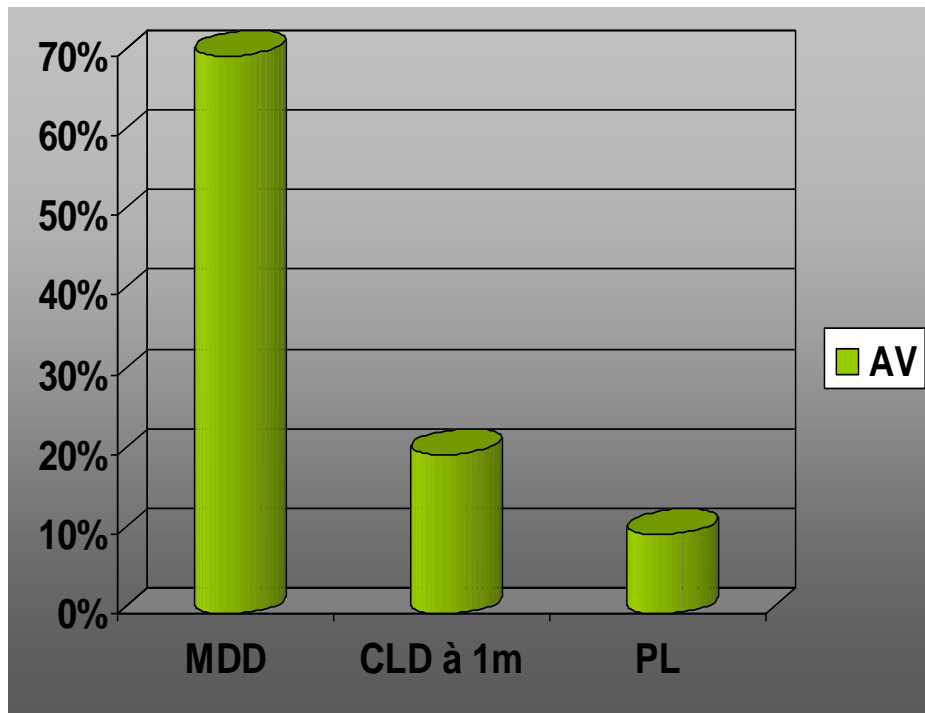


Figure7 : Acuité visuelle notée chez les patients atteints de DDRT post traumatique.

2. Segment antérieur

L'examen du segment antérieur était sans particularités dans 40% des cas.

Par ailleurs, on a retrouvé deux cas de cataracte débutante (20%), deux cas de cataracte obturante soit 20%, un cas qui présentait une cicatrice cornéo-sclérale avec déformation pupillaire et dans un autre cas, une iridodialyse inférieure.

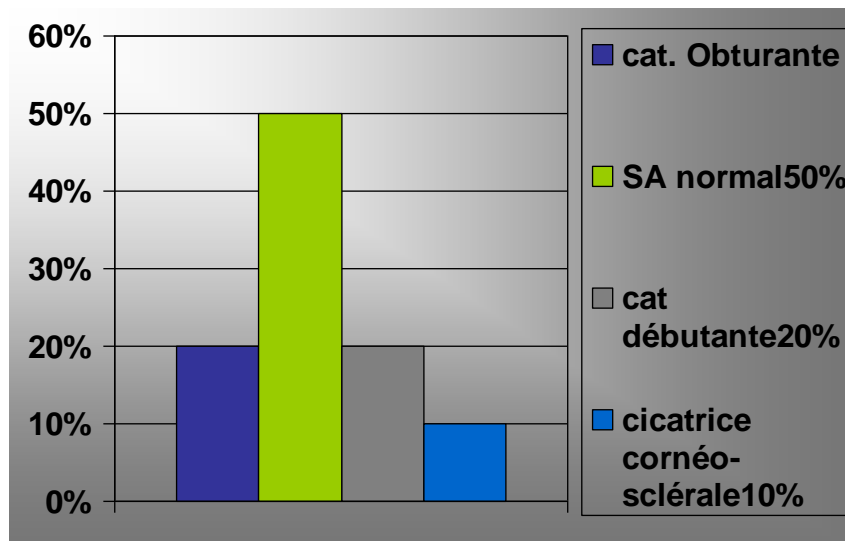


Figure8 : Distribution des atteintes du segment antérieur

3. Segment postérieur

Le décollement de rétine tractionnel a été retrouvé chez la majorité des patients, avec un pourcentage de 70% à l'examen du fond d'oeil. Dans 30%, soit trois patients, l'examen du fond d'œil au verre à trois miroirs était difficile à réaliser à cause de l'existence d'une cataracte très gênante, d'une hémorragie du vitré, ou la combinaison de ces deux facteurs. Une échographie a été alors faite et a confirmé l'existence d'un décollement de rétine dans deux cas, et dans un cas on avait juste une suspicion de DR.

D'autre part l'examen du segment postérieur a permis de mettre en évidence, dans 6 cas, la présence d'incarcération rétinovitréenne au niveau du point de perforation lors des traumatismes perforants.

a-Type du décollement :

Tous les patients chez lesquels on a pu faire un examen du fond d'œil présentaient un décollement de rétine total.

b- PVR :

Chez les patients présentant un décollement de rétine cliniquement visible, on s'est attaché à évaluer l'état d'avancement de la PVR qui reste un élément important à évaluer vu ses implications pronostic.

Une PVR avancée stade C a été retrouvé chez 6 patients, soit 60%.

PVR C type 1 chez 30% des patients, avec dans un cas, une atteinte sur trois méridiens et dans un autre cas, l'atteinte sur le méridien de 5h.

PVR C type 2 chez 3 patients, soit 30%, avec dans un premier cas, atteinte sur 6 méridiens, dans un deuxième cas, une atteinte sur 10 méridiens et dans un troisième cas, une atteinte sur presque tous les méridiens associées à une PVR type 1.

PVR non évaluée dans 2 cas, en raison de l'inaccessibilité du fond d'oeil.

PVR A chez un seul patient, retrouvée dans les suites opératoires d'une cataracte compliquée de rupture capsulaire

Absence de PVR chez un seul patient ayant présenté un DR 1mois après une plaie cornéosclérale compliquée d'expulsion du cristallin.

C- Tableau récapitulatif :

Tableau1 : Présentation des données cliniques des différents patients

cas	Age	Sexe	AV	Nature du trauma	délai	Examen du SA	Examen du SP	Echo	Stade PVR
1	10	M	PL	OG : Contusion jet de pierre	25 j	Cat débutante	Hémorragie massive	DDR	Non évaluée
2	24	F	CL D 1M	.OD : Plaie cornéonsclérale par verre .Expulsion du cristallin .Issue de vitré	1mois	.Cicatrise cornéo sclérale .Déformation pupillaire	.DDR T sup .Incarcération rét ds la plaie		Absence de PVR
3	38	M	MD D	OD : Plaie sclérale par épine temporale sup 8mm du limbe	6mois	Normal	.DDR T total .Incarcération rét .Macula peaker		PVR post stade CP type I sur 3meridiens
4	64	F	MD D	.OG : Plaie limbique inf 2mm	Une année	.Iridodialyse inf Cataracte non obturante	.DDR T .Incarcération VR ver 5H équatoriale .Déchirure à l'opposé 2H		PVR focale post stade CP type I méridien 5h
5	54	M	MD D	.OD : Récidive de DDR sur point perforant	3mois	normal	.DDR T incarceration VT à 8h Ind sclerale sur 360° PVR		PVR diffuse stade CP type II sur plus de 10 méridiens inf
6	62	M	MD D	.OD : Opéré de cat par Phaco compliquée de rupture caps .Expuls du noyau à l'anse .DDR tract dans les suites	45j	.SA calme .Aphake	.DDR T traction ant supero temp + déchirure 10h		PVR diffuse stade C P et A sur tous les méridiens
7	28	M	PL	OG : Contusion par coup de bâton	4mois	Cataracte obturante	Non visible	.Organisa tdu vitré .DPV incomplet tractant la rét	Non évaluée , fo inaccessible
8				Contusion	7mois	SA calme	Non visible	Organisat du vitré Suspicion de DDR	
9	66	F		OD : Perforation du globe par ALR rétrobulbaire	21j	Cataracte obturante	Hémorragie du vitré DDR T incarceration VR vers 5h point de perforation		PVR stade CP type I sur 5h, type II sur presque tt les méridiens
10	34	M		OG :Plaie sclérale inf à 7mm de limbe centrée sur le mer de 5h par fil de fer	2mois	normal	.DDR T .Incarcération VR au n ^v de la plaie		PVR stade C type II sur 6 merd de 2h à 8h

D .ATTITUDE THERAPEUTIQUE :

Sur les dix patients opérés, 80% ont réappliqué leur rétine suite à une première intervention. Au cours de cette intervention, une indentation sclérale par bande de silicone a été nécessaire avec ablation de PVR, vitrectomie postérieure, désincarcération rétinienne, cryopexie et rétinopexie chez tous les patients, avec tamponnement interne à l'huile de silicone 1300 dans 4 cas, huile de silicone 5000 dans 4 cas, et un tamponnement interne par gaz C3F8 dans deux cas.

E. RESULTATS CHIRURGICAUX

1. Résultats anatomiques :

On considère comme succès anatomique, tous les cas où la rétine est restée appliquée au moins 6 mois après l'intervention.

Dans notre série, un succès anatomique a été retrouvé dans 80% des cas suite à une première intervention.

2. Echecs anatomiques :

On considère comme échec anatomique, tous les cas de rétine non réappliqué où toute récurrence du décollement dans un délai inférieur à 6 mois après l'intervention.

Dans notre série, la non réapplication rétinienne n'a été observé que dans deux cas, soit 20%.

Dans un cas nous avons eu un saignement important avec un décollement choroïdien, et dans l'autre cas, nous avons eu une récurrence de DR au bout de deux mois.

Aucune intervention n'a été tentée pour ces deux, car ils ont évolué vers une phtyose.

3 .Résultats fonctionnels

On considère comme succès fonctionnel, tout patient ayant récupéré une acuité visuelle supérieure ou égale à 2/10 au delà de 6 mois après l'intervention.

Dans notre série, 60% ont présenté une acuité visuelle supérieure ou égale à 2/10 au delà de 6 mois après l'intervention.

Au cours de cette chirurgie, le résultat final est très dépendant de l'atteinte visuelle initiale d'où de nombreux auteurs qui s'accordent à distinguer les résultats fonctionnels des résultats anatomiques. En effet, le résultat anatomique est obtenu lorsqu'on a réussi une réapplication de la rétine avec ou sans une bonne récupération visuelle. Le résultat fonctionnel quant à lui, dépend essentiellement de l'état de la macula et de l'état du segment antérieur qui conditionnent l'acuité visuelle finale.(17,18)

Dans la littérature, ces deux résultats dépendent de plusieurs facteurs (19,20) :

Facteurs préopératoires : -Type du traumatisme

- Prolifération vitréorétinienne
- Hémorragie choroïdienne associée
- Ischémie du segment antérieur
- Age du patient (meilleur pronostic chez le jeune)

Cox et freeman rapporte au cours d'une série de 63 patients présentant un décollement de rétine tractionnel post traumatique, un succès anatomique dans 70% des cas, et un succès fonctionnel dans 16% avec une acuité visuelle de 2/10, et dans 46% des cas, inférieure à 2/10. Dans notre série, nous avons retrouvé un succès anatomique obtenu dans 80% des cas lors de la première intervention et un succès fonctionnel avec une acuité visuelle supérieure à 2/10 obtenu dans 60 % des cas. (59)

Il faut noter toutefois que cette chirurgie par vitréctomie ne permet pas de supprimer toutes les tractions qui peuvent persister au niveau de la pars plana. C'est la raison pour laquelle certains auteurs recommandent de mettre en place une indentation circulaire.(21)

Un autre cas de figure est l'existence d'incarcérations rétiniennes, notamment au niveau de la région du traumatisme, qui seront responsables de tractions rétiniennes qu'il va falloir supprimer. Leur traitement repose sur la réalisation de rétinotomie de relaxation tout autour de l'incarcération, à compléter par une rétinopexie au laser.(20,22,23,24).

Dans notre série, la désincarcération rétinienne a été réalisée chez 4 patients.

4 . Echecs fonctionnels :

On considère comme échec fonctionnel, tout patient ayant une acuité visuelle inférieure à 2/10 après intervention chirurgicale.

Dans notre série, 40% ont présenté un échec fonctionnel avec une acuité visuelle à 1/10 à cause d'une atteinte maculaire dans deux cas, et pour les deux autres patients, les globes oculaires avaient évolué vers la phtyose.

F.EVOLUTION :

Après un suivi variant entre 6 mois et 18 mois, on a retrouvé dans notre série, 8 patients avec une rétine appliquée n'ayant pas nécessité de reprise chirurgicale. Parmi ces huit patients, 6 ont présenté une acuité visuelle supérieure à 2/10, les deux autres patients ont présenté une acuité visuelle à 1/10 avec une rétine réappliquée.

Chez un patient parmi ceux qui ont subi une réapplication de leur rétine, on a eu à réintervenir pour la réalisation d'une ablation de membrane cyclitique pupillaire.

Dans les deux cas où la chirurgie n'a pas été efficace, les globes oculaires ont évolué vers la phtyose.

Une extraction de l'huile de silicone a été réalisée en général au delà de 6 mois sans récurrence de DR.

Chez l'enfant, on préfère utiliser le tamponnement interne par l'huile de silicone vu le positionnement difficile à obtenir en post opératoire en cas d'utilisation de gaz.

Dans notre série, le seul patient enfant a bénéficié d'un tamponnement par huile de silicone, sans ablation de silicone, 9 mois après la réapplication de la rétine.

Tableau récapitulatif :

Tableau2 : prise en charge thérapeutique, et évolution

Cas	Intervention	Suites immédiates	reprise	Résultats à 6 mois	AV	Recul
1	IS + VP+ablation de cortex vitréen adhérent à la rétine avec DDRT + reapplication rét + rénopéxie + TI silicone 5000 NB : macula contuse	Rétine réappliquée	Pour membrane cyclitique pupillaire	Rétine réappliquée Sans ablation de silicone	1/10	9mois
2	IS bande de 5,5mm VP + déincarcération ret Cryopéxie + rétinopéxie TI par gaz C ₃ F ₈ NB : macula semble normale	Echec après 2 mois	Rétine décollé, globe tombe en phtyse, abstention	Echec	GO perdu	
3	IS bande de 5,5mm VP + déincarcération ret Ablation de PVR au PP Cryopéxie + rétinopéxie TI par silicone 5000 NB : macula prise par la PVR	Rétine réappliquée	non	Rétine réappliquée Avec ablation de silicone	2 /10	12 mois
4	IS bande de 2,5mm Ablation de cristallin VP + déincarcération ret, ablation de PVR Cryopéxie + rétinopéxie TI par silicone 1300 NB : macula semble normale	Rétine réappliquée	Non	Rétine réappliquée Avec ablation de silicone	3/10	10 mois
5	VP + déincarcération ret, ablation de PVR Cryopéxie + rétinopéxie TI par silicone 1300 NB : macula prise par la	Retine à plat	Non	Rétine à plat Silicone enlevée	2/10	7 mois

Le décollement de rétine tractionnel post traumatique

	PVR					
6	IS bande de 7mm ablation de PVR Cryopexie + rétinopexie TI par gaz C ₃ F ₈	Rétine à plat	non	Rétine à plat	3 /10f	6mois
7	IS bande de 2,5mm + phaco VP, rétine accolée à la hyaloïde épaissie impossible à détacher sans large Rétinectomie , rétinopexie TI silicone 5000	Resaignement	Reprise DDR chproïdien abstention	Echec phtyse		
8	IS bande de 2,5mm VP + relaxation de la rétine décollée tractée par une bride la reliant à la hyaloïde post vers 3h équatoriale Cryopexie + rétinopexie TI par silicone 1300 Macula contuse	Rétine à plat	Non	Rétine à plat	1 /10	14 mois
9	IS bande de 5,5mm Phaco + IOL VP + déincarcération ret, ablation de PVR Cryopexie + rétinopexie TI par silicone 5000 Macula : RAS	Rétine à plat	Non	Rétine à plat Silicone enle vée	4 /10	18 mois
10	IS bande de 2,5mm VP + déincarcération ret, ablation de PVR Cryopexie + rétinopexie TI par silicone 1300 NB : macula semble normale	Rétine à plat	NON	Rétine à plat Silicone non enlevé	3/10f	4mois



Discussion



I. Données physiopathologiques :

A Physiopathologie du décollement de rétine :

1- Historique :

Le décollement de la rétine (DR) est une pathologie peu connue du grand public. Son incidence a été estimée entre 8 et 12 pour 100.000 habitants /an (14). Son évolution spontanée est grave car sans traitement, la cécité est inéluctable (21).

Cette pathologie fut décrite pour la première fois en 1722 par Charles De Saint Yves (14), mais il faudra attendre le siècle suivant pour visualiser le (DR). Iwanoff au 19^{ème} siècle avance une théorie qui explique déjà toute la physiopathologie du décollement de rétine. IL pense que la condensation du vitré est la lésion primitive, et que son mouvement de retrait entraîne une éraflure de la rétine, permettant au liquide vitréen de diffuser derrière la rétine et de la décoller. Mais ces contemporains n'adhèrent pas du tout à cette idée et sa théorie n'est pas du tout acceptée sous prétexte qu'il n'est pas d'altération du vitré à l'ophtalmoscope (25). La connaissance des pathologies rétinienne augmente parallèlement à l'amélioration des moyens pour examiner le fond d'œil.

Ainsi, en 1851 Von Helmholtz découvre l'ophtalmoscope et permet ainsi un accès plus aisé à la rétine et deux ans plus tard, Coccius rapporte que des déchirures rétinienne sont présentent lors des décollements de rétine(16). Mais, initialement, ces lésions sont considérées comme secondaires au décollement de rétine et non pas causales.

2- Définitions :

Le décollement de la rétine est un clivage entre la neurorétine (NR) et l'épithélium pigmentaire (EP), dû à une rupture des forces qui les unissent. Il s'ensuit une accumulation du Liquide Sous Rétinien dans l'espace virtuel compris entre la NR et l'EP. Les principaux types de DR sont les suivants :(84)

- Le DR rhéghmatogène (rhegma : déchirure) survient à la suite d'un trou intéressant toute l'épaisseur de la NR, ce qui permet au fluide résultant de la liquéfaction du vitré de passer dans l'espace sous rétinien. (13,17)

- Le DR tractionnel, dans lequel la NR est arrachée de l'EP par la contraction de membranes vitréorétiniennes, en l'absence de toute déchirure initiale de la rétine.

- Le DR exsudatif (séreux, secondaire) n'est pas dû à une déchirure, ni à une traction. Le liquide sous rétinien provient du liquide provenant des vaisseaux de la NR, de la choroïde ou des deux.

- Le DR mixte tractionnel-rhéghmatogène est, comme son nom l'indique, la conséquence de la combinaison d'une déchirure de la rétine et d'une traction exercée sur celle-ci. La déchirure de la rétine, le plus souvent localisée à proximité d'une zone de prolifération fibreuse ou fibrovasculaire, est généralement secondaire à une traction qui est alors la principale composante du DR.(19,28)

La traction vitréorétinienne est une force exercée sur la rétine par des structures originaires du vitré et qui peut être dynamique ou statique.

1-La traction dynamique est induite par les mouvements oculaires et exerce une force centripète antéropostérieure orientée vers la cavité vitréenne. Elle joue un rôle important dans la pathogénie des déchirures rétiniennes et du DR rhégmato-gène.

2-La traction statique, ou tangentielle, est indépendante des mouvements oculaires. Elle joue un rôle important dans la pathogénie du DR tractionnel et de la prolifération vitréorétinienne (PVR)

Le décollement postérieur du vitré (DPV) est un clivage entre le cortex vitréen et la membrane limitante interne (MLI) en arrière de la base vitréenne. Le DPV peut être classé en fonction des caractéristiques suivantes : (15,26,27)

1- *Selon la survenue*

- a- Le DPV aigu est de loin le plus fréquent. Il se produit brutalement et peut être complet peu de temps après sa survenue.
- b- Le DPV chronique se développe progressivement et il peut lui falloir des semaines ou des mois pour se compléter.

2- *Selon l'extension*

- a- DPV complet, dans lequel la totalité du cortex vitréen est décollée jusqu'au bord postérieur de la base vitréenne.
- b- DPV incomplet, dans lequel il persiste des adhérences vitréorétiniennes résiduelles en arrière de la base du vitré.

Le Décollement de rétine tractionnel est indépendant du DPV contrairement au Décollement de rétine rhegmatogène qui dépend plus des modifications architecturales du vitré lui-même.

3- Mécanisme :

Un décollement de rétine se produit quand du liquide s'accumule dans l'espace sous rétinien, et sépare le neuroépithélium de l'épithélium pigmentaire. Lors du développement de l'œil, l'espace sous rétinien est de taille infime ; en fait virtuel. Il n'existe pas de jonctions tissulaires à travers lui, il peut ainsi être ouvert dans des conditions pathologiques.

Le vitré, constituant principal de la cavité oculaire se modifie avec le temps; de gel il devient progressivement plus liquide pour aboutir de façon physiologique à un collapsus du vitré. Mais lors de ce phénomène, le vitré peut exercer une traction importante sur la rétine et la déchirer. Dans la majorité des cas, les déchirures se produisent sur des zones de rétine qui semblaient auparavant normales (30). Elles sont créées par une traction vitréenne focale, soit dynamique par ballotement du vitré, soit statique par contraction du vitré. Le liquide de la cavité vitréenne s'engage alors à travers la déchirure rétinienne et provoque le décollement de rétine.(27,13,31,32,16,12)

DDR tractionnels

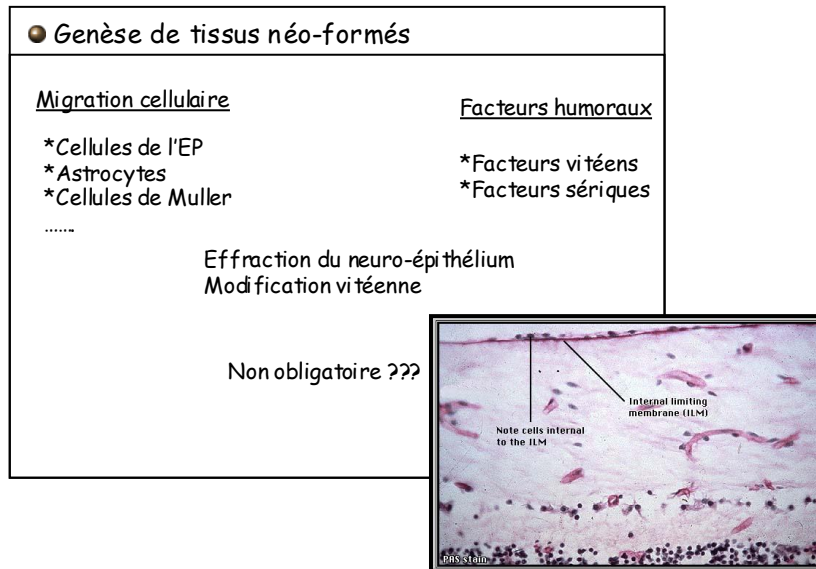


Figure9 : schéma montrant la genèse de tissus néo-formés dans le décollement de rétine tractionnel.(10)

Un autre mécanisme est retrouvé dans les décollements de rétine tractionnels ou les cellules vont proliférer sur la matrice que constitue le vitré et à la surface de la rétine. La présence d'une réaction inflammatoire ; suite à un traumatisme par exemple ; précède la prolifération vitréorétinienne, caractérisée par la prolifération de cellules à la surface de la rétine décollée et de la hyaloïde postérieure du vitré, et aussi dans le vitré, aboutissant à la formation de membranes pré rétiniennes contractiles, qui exercent une traction sur la rétine, formant ainsi un espace sous rétinien qui peut s'accompagner de déchirure rétinienne aggravant ce mécanisme, et permettant au liquide de la cavité vitréenne de pénétrer dans cet espace et de décoller la rétine. (27-15-33, 34,35,)

DDR tractionnels

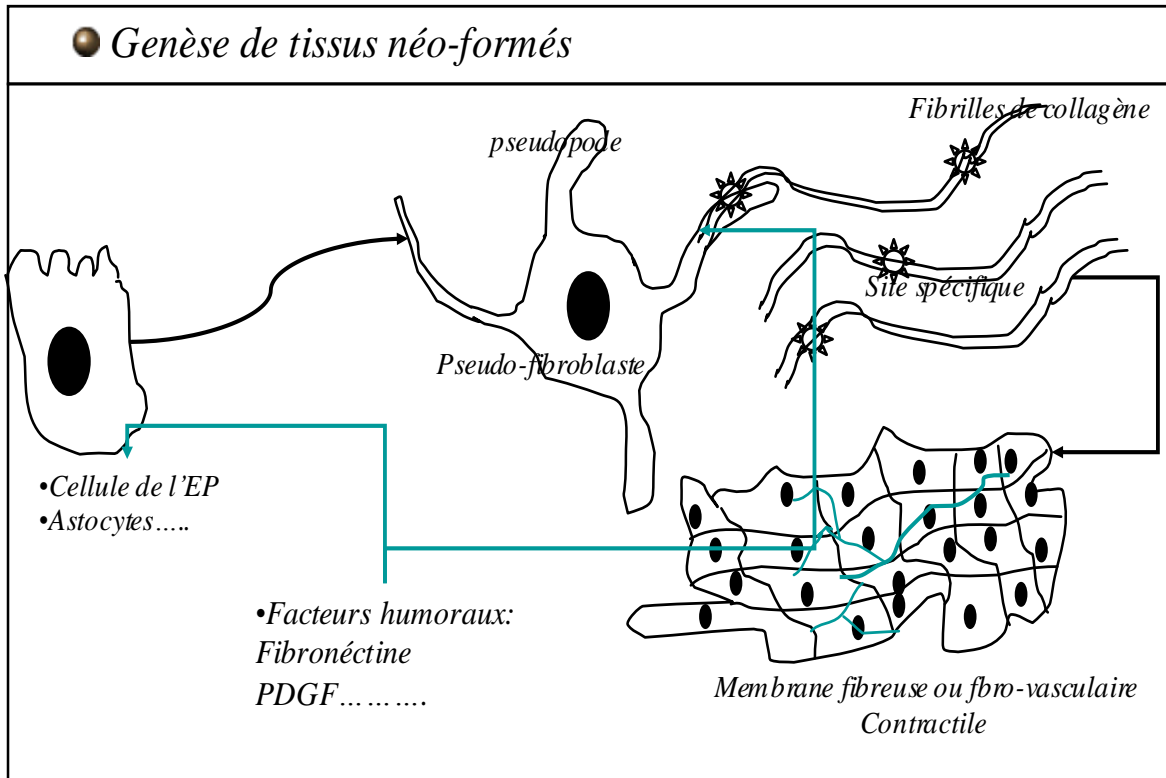


Figure10 : schéma de la genèse de tissus-néoformés « Pr.H.El Moussaif »

II. PHYSIOPATHOLOGIE DU DECOLLEMENT DE RETINE TRAUMATIQUE :

A. Introduction :

Le décollement rétinien post traumatique est une forme particulière du décollement de rétine

Il peut être provoqué soit, par des traumatismes contusifs directs ou indirects, soit par des traumatismes perforants avec ou sans corps étranger intraoculaire (CEIO). (36)

B. Mécanisme d'action du traumatisme:

1- Traumatisme à globe fermé :

Les contusions du globe peuvent entraîner des lésions diverses dues, soit à l'effet direct du traumatisme au site de l'impact, soit à l'effet des forces transmises. On distingue ainsi le coup, le contrecoup et la compression directe du globe.(37)

Le coup produit des lésions directement en regard de la zone contuse. Les lésions par contrecoup se trouvent situées à l'opposé du site de l'impact, une ligne de force traversant l'œil est créée entraînant des dommages aux interfaces tissulaires, or la principale interface se trouve entre la sclère et la chorioretine rendant cette dernière particulièrement vulnérable.(38)

Au cours de ces traumatismes à globe fermé, on retrouve très fréquemment une hémorragie vitréenne massive éventuellement par déchirure rétinienne ou traumatisme de l'uvée.(39)

Cette hémorragie sera responsable de nombreuses modifications vitréennes qui seront la cause de la formation de brides responsables de décollement de rétine tractionnel.

Ce mécanisme est retrouvé dans les décollements de rétine avec un état inflammatoire important lors des uvéites, ou en cas de contusion hémorragique importante.(40,15) Il a été démontré par l'expérience suivante (41) :

Chez le primate, le décollement postérieur du vitré se développe habituellement deux semaines après la blessure. Chez un singe rhésus, la rétine postérieure est totalement libre d'attache vitréenne à 8 jours.

Le sang joue un rôle important dans la pathogénie du décollement de rétine post traumatique, en particulier par l'intermédiaire des facteurs de croissance intra sérique (surtout le facteur de croissance dérivé des plaquettes), ainsi que la fibronectine. On note que 28 yeux de lapin sur 34 ont développé un décollement, lorsque du sang autologue a été injecté, alors que si du sérum physiologique le remplace, un seul décollement survient sur 15 yeux.

Des tractions se développèrent dans les deux groupes, mais seuls les yeux ayant reçu une injection de sang eurent une prolifération fibreuse. Des résultats semblables furent obtenus chez le singe et le porc.

La présence de matériel cristallinien dans le vitré n'a pas provoqué de membranes épi rétiniennes ou de décollement de rétine chez le singe. Son rôle est moins important que celui du sang dans la stimulation de la prolifération intravitréenne.(38)

2- Traumatisme à globe ouvert :

Dans ce genre de traumatisme un mécanisme d'action différent est retrouvé. En effet, lors d'un traumatisme perforant, il se produit des incarceration vitréennes au niveau du point de pénétration, ces incarceration vont constituer par la suite des brides rétinovitréennes exerçant des tractions rétiniennes et responsable de décollements tractionnels post traumatiques. De plus, vu la nature du traumatisme, on aura forcément une hémorragie vitréenne qui viendra compliquer cette atteinte par une PVR étendue.(40,66,42,38)

Les plaies perforantes avec porte de sortie se compliquent de prolifération tendue d'une ouverture à l'autre. Chez l'homme, 34 yeux énucléés entre 1 jour et 3 ans après une plaie pénétrante furent examinés. Un décollement postérieur du vitré était présent dans six yeux sur 13 enlevés 2 semaines après l'accident.

Une prolifération fibroblastique originaire de l'épithélium ciliaire ou de l'uvée au niveau de la plaie produisit une membrane cyclitique et souvent un décollement de rétine, quelques semaines après la plaie, des membranes épirétiniennes étaient présentes au pôle postérieur, contenant des cellules de l'épithélium pigmentaire, des astrocytes et des macrophages. Des membranes sous rétiniennes étaient associées à des hémorragies. Un décollement de rétine existait dans 27 des 34 yeux.(36)

En conclusion et schématiquement, on constate que lors d'un traumatisme contusif, le décollement est essentiellement du à des déhiscences rétiniennes initiales (**mécanisme rétinien**) surtout à type de désinsertions à l'ora serrata, alors que le vitré est peu modifié à moins d'une hémorragie intraoculaire.

En cas de traumatisme perforant, le décollement est en rapport essentiellement avec la réorganisation et la rétraction vitrénne (**mécanisme vitrén**) qui sont favorisées par l'agression mécanique, hémorragie intraoculaires ou l'éventuelle extraction d'un CEIO.(42)

C. Prolifération vitréorétiniennes :

La prolifération vitréorétinienne est le résultat d'une cascade d'événements ayant pour départ, les cellules de l'épithélium pigmentaires qui modifient leur forme et leur fonction, et aboutissent à la formation de membranes fibrogiales pré et rétro rétiniennes, douées de capacités rétractiles.(43-44)

Ces phénomènes sont donc d'origine cellulaires sous la dépendance de facteurs humoraux présents dans le vitré, suite à la rupture de la barrière hématorétinienne. (45)

Une fois au contact du vitré, les cellules de l'EP vont perdre leur forme régulière pour subir une transformation morphologique les apparentant à des fibroblastes. De nombreux pseudopodes apparaissent et se fixent sur les fibres collagènes vitréennes qui ; ont elle-même ; étaient reconnues comme activateur de cette transformation. Ce phénomène est favorisé par la présence de fibrine ce qui explique la grande fréquence de la PVR en cas d'hémorragie intravitrénne ou d'inflammation avec rupture de la barrière hématorétinienne.

Certains facteurs humoraux vont permettre, voir, faciliter la fixation des cellules à la matrice extracellulaire, aboutissant à la formation de membranes fibrogiales douées de propriétés contractiles. Parmi eux : le « platelet-derived-growth-factor »ou PDGF sont les plus importants.(46,47,48)) En fait on a pu retrouver des concentrations trois à quatre fois plus importantes chez des

patients présentant une PVR. Ces facteurs sont responsables d'une double action à savoir assurer une liaison fixe et stable entre les cellules et le collagène, et de recruter par chimiotactisme de nouvelles cellules qui vont se fixer à d'autres fibrilles de collagène après s'être transformées en fibroblastes.(15,42)

A cela va s'ajouter un autre facteur sécrété par les cellules de l'EP le TGF bêta qui va stimuler la prolifération fibroblastique, la production de collagène et de fibronectine.

La PVR ressemblerait donc à un processus de cicatrisation qui s'emballerait et dépasserait largement ses objectifs.(50)

On distingue :

1-prolifération pré rétinienne :

La membrane fibrocellulaire devient habituellement rapidement visible, souvent avant même l'apparition des plis rétiniens. Au début, il faut la rechercher plus spécifiquement sur la moitié inférieure de la rétine. La prolifération peut être également marquée par un dépôt pigmenté pré rétinien. C'est en fait seulement lorsqu'elle se contracte que les membranes épirétiniennes deviennent vraiment visibles : elles apparaissent comme des formations dont la couleur varie d'un aspect légèrement nacré et transparent à un blanc marqué et opaque, sous forme d'étoiles en rétine postérieure ou équatoriale, envoyant des ramifications entre les plis rétiniens qu'elles fixent, de nappes à limites souvent difficiles à préciser sur la rétine antérieure ou de fins cordons blancs. Il faut savoir que si la partie contractée est visible, la véritable membrane épirétinienne est en fait le plus souvent beaucoup plus étendue, fait important pour réaliser un pelage chirurgical aussi complet que possible.

Un dernier élément important pour le pronostic est la situation de la membrane par rapport à la déchirure, le traitement étant d'autant plus complexe que la membrane est proche de la déchirure, celle-ci étant d'autant plus difficile à obturer que la traction se fait directement sur elle.(15,50)

2- Prolifération sous rétinienne :

Si elle est fréquente dans les décollements de rétines anciens, elle ne participe que très rarement à l'aggravation spontanée d'un décollement de rétine négligé ou à l'échec d'un traitement chirurgical. Elle peut revêtir plusieurs aspects dont seules les formes rétractées peuvent ajouter une composante tractionnelle à un décollement de rétine rhégmato-gène.

Les formes dendritiques ou en semis ne modifient pas la souplesse rétinienne. L'aspect est blanc nacré, en petites taches ou en réseau anarchique, souvent associé à une diminution d'épaisseur de la rétine liée à l'ancienneté du décollement. Les formes rétractées sont soit en nappes, réalisant des placards figés, épais, à partir desquels partent souvent des prolongements se perdant vers la périphérie, soit en cordon sous-tendant la rétine comme une corde à linge, soit enfin en anneau péri papillaire fréquemment de découverte per opératoire en cas de décollement de rétine total.(15,51)

Au total, l'examen clinique permet de poser le diagnostic formel de décollement de rétine compliqué de prolifération vitréorétinienne et de porter les indications opératoires. Cependant, la complexité des situations pathologiques rencontrées et la difficulté de réunir tous les éléments du pronostic font qu'une classification est indispensable.(52,53,54,55,56)

Classification de la PVR selon la retina society 1991 :

- Stade A : amas de cellules pigmentées dans le vitré et/ou à la surface inférieure de la rétine. La surface postérieure du vitré devient moins mobile et plus visible.

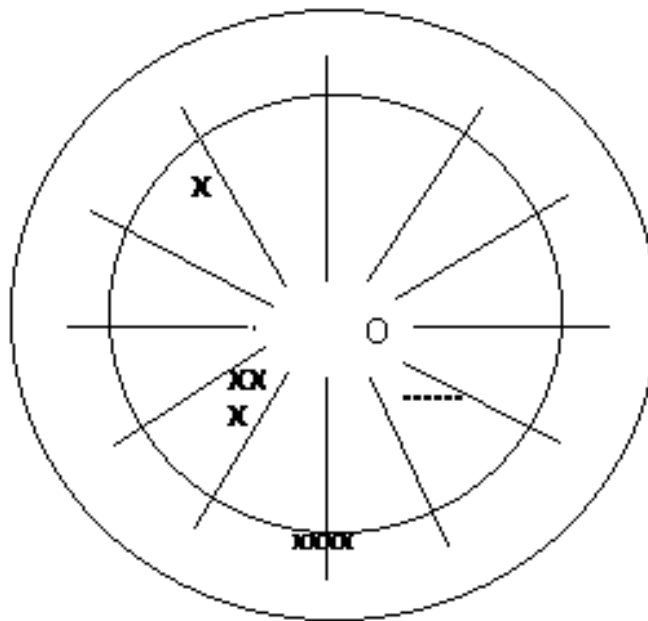
- Stade B : fin plissement de la surface rétinienne localisée, bords enroulés des déchiscences rétiniennes. La rétine peut être localement rigide, les vaisseaux tortueux. La mobilité du vitré est diminuée.

- Stade C : apparition de plis rétiniens rigides. Ce stade est divisé en formes antérieures (A) et postérieure (P), la séparation entre ces deux formes se faisant environ à l'équateur. L'extension de la prolifération dans chaque secteur est exprimée par le nombre de méridiens horaires concernés (1 à 12). Ce stade est également complété par une subdivision en type de contraction. Chacun sera suivi du nombre de méridiens intéressé :

- 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. Elle est habituellement le résultat d'une contraction rétinienne antérieure, à la limite postérieure de la base du vitré. Ceci est marqué par l'apparition de plis rétiniens radiaires antérieures, primitifs ou secondaires à une vitrectomie incomplète ;
- Type 5 : déplacement antérieur de la base du vitré, attiré vers le corps ciliaire, l'iris voire la capsule du cristallin et provoquant un pli rétinien antérieur parallèle à l'ora. Ce pli peut aller jusqu'à la constitution d'un tunnel rétinien lorsque du tissu prolifératif vient unir la rétine attirée en avant au corps ciliaire ou à l'iris. Cette situation apparaît parfois sur des DR anciens négligés mais surtout après un échec de vitrectomie.(41)

Schéma



- Type 1 : large X centré sur la membrane stellaire ;
- Type 2 : plusieurs petits x couvrant la surface concernée ;
- Type 3 : ligne pointillée suivant la prolifération sous rétinienne ;
- Type 4 : plusieurs petits x suivant la traction circonférentielle ;
- Type 5 : petits x en ligne surmontés de flèche symbolisant le déplacement antérieur.(47)

CP3, Type 1-1, type 2-1, type 3-1
CA2, type 4-2

Figure11 : schéma résumant la classification de la prolifération vitréorétinienne

Les stades A et B ne posent habituellement pas de problème. Pour les stades C, on notera d'abord le nombre total de méridiens concernés par les phénomènes prolifératifs : CP-9, CA-6 par exemple, auxquels on peut adjoindre une description du type de traction : CP-9, type 1-1,2-8 décrira une prolifération postérieure avec une contraction étoilée sur un méridien et une rétraction diffuse sur 8 méridiens. CA-6, type 4-5,5-3 décrira une rétraction antérieure avec une contraction circonférentielle sur 5 méridiens et une traction antéropostérieure sur 3 méridiens.

La notation par schémas sera également toujours utilisée, permettant une lecture facilitée de la classification :

- Type 1 : large X centré sur la membrane stellaire ;
- Type 2 : plusieurs petits x couvrant la surface concernée ;
- Type 3 : ligne pointillée suivant la prolifération sous rétinienne ;
- Type 4 : plusieurs petits x suivant la traction circonférentielle ;
- Type 5 : petits x en ligne surmontés de flèche symbolisant le déplacement antérieur.(47)

Au total, même si elle peut paraître délicate à utiliser, cette classification permet une description aussi précise que possible des différents phénomènes tractionnels liés à la PVR. A partir d'elle, on peut avoir une bonne appréciation du pronostic et confirmer les indications thérapeutiques.(42,57)

III. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. Etiologies :

Les décollements de rétine tractionnels post traumatiques sont rencontrés essentiellement au cours (2) :

- Accidents de sport : balles de tennis, balles de golf, boxe.
- Accidents de travail : liquide ou gaz sous pression projection de métal.
- Accidents de jeu : surtout chez les enfants perforation du globe par objets contendants.
- Rixes : coup de poing, blessure à l'arme blanche.
- Accidents de bricolage. (29, 33, 58)

Dans notre série, 40% des DR ont survécu suite à des agressions. En effet, il s'agissait de contusions sévères dans trois cas et de traumatisme perforant par verre dans un seul cas.

Nous retrouvons également dans notre série, 30% de DR tractionnels iatrogènes.(74). En effet, le DR tractionnel a été la conséquence d'une phacoémulsification compliquée d'une rupture capsulaire avec issue de vitré et incarceration vitréenne dans la berge cornéenne, dans un premier cas, d'une perforation du globe oculaire lors de la réalisation d'une anesthésie rétrobulbaire dans un second cas, et d'un point perforant lors d'une chirurgie de DR dans un troisième cas.

Dans notre série, les 30% restants sont représentés par des accidents domestiques ou professionnels.

De plus, l'incidence du décollement de rétine suite à un traumatisme perforant est très variable et dépend beaucoup de la nature de l'agent contendant. Dans une étude américaine de Cox(1), un DR tractionnel est retrouvé dans 22% des cas de traumatisme perforant du globe, et dans une autre étude, les décollements de rétine tractionnels représentent juste 6,8% sur 74 œil étudiés présentant des DR dus à un traumatisme perforant. (59,22)

2. Terrain :

- Age et sexe :

La fréquence des décollements de rétine tractionnels post-traumatiques est beaucoup plus grande chez les enfants, adolescents et adultes jeunes.

Ainsi, les 2/3 des décollements post traumatique surviennent pendant la période de vie active (20 – 60 ans), essentiellement chez les hommes (21 ,55,60)

Ce type de DR est retrouvé dans la majorité des cas chez l'adulte jeune de sexe masculin. En effet dans la série de Cox comprenant 158 cas, 86% des patients avaient moins de 40 ans, dans la série de Dumas sur 64 patients on avait 81% d'homme avec un âge moyen de 21ans Ceci est également confirmé par la série de Goffstein qui sur 111 patients présentant un Dr traumatique tractionnel, on a retrouvé plus de 78% d'homme dont l'âge était inférieur à 40 ans.

Dans notre série, on rejoint ces pourcentages car on a 70% d'hommes et 30 % de femmes avec une moyenne d'âge de 42 ans et des extrêmes compris entre 10 et 66 ans.

Tableau 1: Le pourcentage des atteintes selon l'âge

	Série Cox (158 Cas)	Série Goffstein (111 Cas)	Série Dumas (64 Cas)	Notre série (10 Cas)
HOMMES	86%	78%	81%	70%
FEMMES	14%	22%	19%	30%
AGE	86%<40ans	80%<40ans	Moy 21ans	60%<40ans

3- L'intervalle libre :

Il représente la période séparant la date du traumatisme et l'apparition des premiers signes fonctionnels du décollement de rétine (14).

Après une contusion, le décollement est généralement précoce car il s'agit le plus souvent d'une lésion initiale de la rétine sensorielle.

Après un traumatisme perforant, vu que la réorganisation du vitré, responsable des brides et des tractions vitréennes, est un processus assez lent, le délai d'apparition est variable, le DR peut survenir dans les jours qui suivent le traumatisme lorsque ce dernier est violent comme on peut le retrouver à distance du traumatisme le temps que les modifications et les tractions vitréennes se mettent en place. (61,19,55)

Enfin, ce délai est fortement influencé par la myopie et les lésions de fragilité rétinienne : il est généralement dans ce cas plus court (61)

Cette notion d'intervalle libre variable est retrouvées dans de nombreuses études ; en effet dans la série de Cox et freeman il est rapporté que 30% des DR post traumatiques tractionnels sont découverts deux ans après le traumatisme initial, dans la série de Aylard il semble que plus de 70 % des DR post traumatiques ont débuté un mois après le traumatisme initial.(59)

Dans notre série cet intervalle libre était variable et oscillait entre 21jours et un an.

Tableau 2 :intervalle libre

Séries	Pourcentages d'atteinte	Intervalle libre
Cox et Freeman	30%	2 ans
Aylard	70%	1 mois
Notre série	Délai moyen→	4 mois

Ceci est en effet compréhensible du fait que chaque traumatisme est unique, et aussi par le fait que la survenue des tractions est très dépendante de la rapidité de développement et de la prolifération des membranes vitréennes, de la liquéfaction et la contraction de la base du vitré et aussi de la survenue lors du traumatisme initial de déchiscences (taille, localisation, état du vitré en regard).(20)

Ceci est confirmé dans la série de Cox qui rappelle que 42% des tractions sont réalisées par une contraction de la base du vitré, responsable de la survenue des déchiscences qui viendront à leur tour ; soit engendrées un DR ; soit compliquées un DR tractionnel. (59)

IV. DONNEES CLINIQUES :

A. Circonstances de découvertes :

Le diagnostic positif du DR post traumatique n'est pas toujours évident.

En effet à la suite d'un traumatisme sévère notamment en cas de plaie du globe, un grand remaniement des structures oculaires peut être observé et l'acuité visuelle ainsi que le champs visuel de l'œil atteint, peuvent être gravement perturbé, ce qui ne permet pas au patient de faire la part des choses et de ressentir un véritable changement dans les suites immédiates nécessitant de consulter.(62,63)

Ceci fait qu'un grand nombre de DR tractionnels post traumatiques sont retrouvés lors des suivis post opératoires des patients ou lors de la réalisation des examens complémentaires ; telle l'échographie oculaire lorsque les milieux oculaires ne sont pas transparents.(64)

D'autre part lorsque le DR intervient suite à un traumatisme minime, la symptomatologie ressemble à celle d'un DR rhegmatogène sauf que l'installation est plus lente et ne fera parler d'elle que lorsque la topographie du DR aura bien évolué. On aura : (52)

Un scotome correspond à une amputation positive du champ visuel et constitue le signe majeur du soulèvement rétinien.

Il est perçu sous forme d'un voile noir ou gris mobile et flottant, et apparaît souvent brutalement en périphérie en s'étendant progressivement.

Cette amputation du champ visuel progressera, par ailleurs, plus ou moins rapidement selon le siège du décollement : ainsi un décollement supérieur, du fait de la pesanteur, avancera plus rapidement qu'un décollement inférieur (4,11)

La baisse de l'acuité visuelle survient quand le décollement de rétine atteint la macula.

L'atteinte maculaire se manifestera d'abord quand elle sera simplement infiltrée, et la symptomatologie sera celle d'un œdème maculaire, qui se manifestera par (4,11) :

Métamorphosies (lignes droites paraissent ondulées)

Micropsies (images plus petites)

Dyschromatopsies (couleurs plus sombres)

B. L'examen clinique

1- Examen du segment antérieur

Il s'agit ici d'examiner tous les constituants du segment antérieur qui peuvent être lésés au cours du traumatisme oculaire.(53)

Les lésions cornéennes

Les lésions de la chambre antérieure

Les lésions de l'iris

Les lésions du cristallin

On s'attardera ici à examiner méticuleusement l'aspect inflammatoire ou non du segment antérieur ainsi que la réalisation d'une prise de tonus oculaire à

la recherche d'une hypotonie, un examen minutieux de l'angle iridocornéen sera également nécessaire (gonioscopie) pour évaluer son état.

Cet examen devra obligatoirement s'intéresser à l'état de la conjonctive et SURTOUT s'attacher à vérifier l'étanchéité du globe notamment lorsque ce dernier a bénéficié de suture suite à un traumatisme pénétrant.

2- l'examen du fond d'œil :

Cet examen est réalisé le plus souvent avec le **verre à trois miroirs** de Goldmann et parfois avec **l'ophtalmoscopie indirects à la lentille de Volk ou au skeppens**.

L'association des trois méthodes permet un meilleur diagnostic du décollement rétinien.

Il permet de voir l'état du vitré, l'état de la rétine, l'existence de la PVR et de rechercher des déchiscences, des lésions de fragilité rétiniennes et des séquelles du segment postérieur.

Il notera également la présence d'incarcération rétinienne et rapportera leur topographie ainsi que la localisation des tractions vitréorétiniennes.

A la fin de cet examen un bilan total de l'état rétinien sera reporté sur un schéma ou l'on aura reporté la topographie du DR, l'existence des différentes tractions, l'existence de déchiscences et leurs localisation et l'aspect de la PVR. L'examen peut révéler la présence d'une prolifération vitréenne ou en cas de traumatisme perforant, une réorganisation massive du tractus vitréen en <<éventail>> reliant la plaie à la rétine opposée (6)

Des formes trompeuses sont fréquentes au cours d'un décollement tractionnel post-traumatique, vu l'atteinte de nombreux constituants du globe oculaire (10)

Ainsi, l'examen peut être gêné par des érosions cornéennes, un hyphéma, une hémorragie du vitré ou une cataracte traumatique, qui sont autant de causes pouvant cacher le décollement.

a- Caractéristiques du décollement de rétine Tractionnel

L'aspect clinique du DR Tractionnel post traumatique est très variable.

Il s'agit généralement d'un DR d'installation progressive en effet le DR débutera soit lors du traumatisme soit après un intervalle libre variable selon l'intensité de l'atteinte et la nature des processus inflammatoires engendrés suite au traumatisme.

La rétine à ce niveau apparaît grisâtre avec une surface fripée et parcourue de vaguelettes, alors que les vaisseaux qui la parcourent apparaissent plus sombres que dans une rétine normale.

Parfois l'examen met en évidence un pli rétinien épais tendu d'un endroit de la rétine vers un autre ou il existe une incarceration rétinienne.(60)

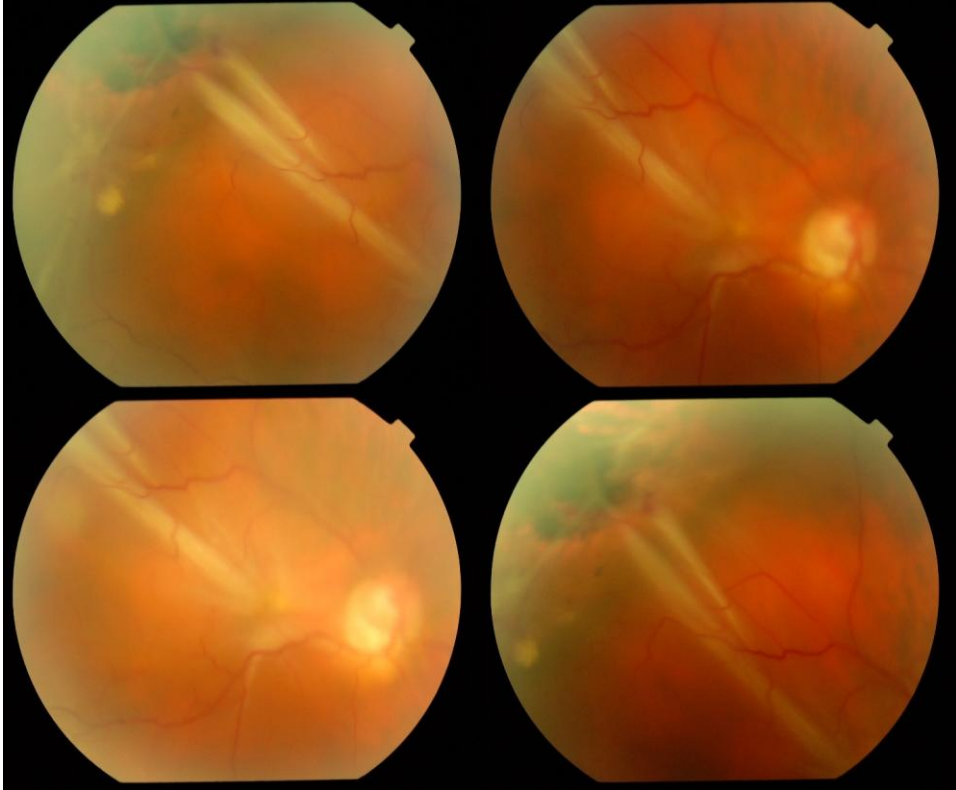


Figure12 : Décollement de rétine tractionnel, avec incarceration rétinienne sur deux points de perforation vers 10h ; avec traction sur la macula réalisant une macula peaker+ PVR circonférentielle de 8h à 11h30

La topographie du DR est variable ceci dit les soulèvements centraux sont plus fréquents que les périphériques.

La surface du décollement de rétine est généralement concave en avant contrairement au DR rhegmatogène ou elle est convexe.

Le DR Tractionnel présente également un aspect fixe de la rétine avec une topographie du liquide sous rétinien non ou peu modifiable par le positionnement contrairement au DR rhegmatogène.

De plus ce type de DR est souvent associé à des kystes réiniens.

Une PVR est souvent noté dans ce type de DR, elle est variable dans son étendue et sa gravité selo(60,51)

b :Etat d'avancement de la PVR

Lors de l'examen clinique il est nécessaire d'évaluer l'état d'avancement de la PVR et de la classer.

En effet dans notre série la PVR a pu être évalué dans 7 cas soit 70% et dans 30% elle n'a pas pu être évalué en raison d'une opacité des milieux.

Dans les cas ou elle a été évaluée, on a eu 6 cas de PVR C soit 85% et un cas sans PVR.

Dans la littérature on retrouve le fait que lors des traumatismes sévères de l'œil et notamment lors des traumatismes avec effraction du globe, une PVR massive se développe (arch ophtalmol Bonnet et fleury)cette PVR est généralement de grade C intéressant plus de 6 méridiens et nécessite une chirurgie endoculaire car la chirurgie ab externo voit ses limites pour ce genre de DR. (21)

3. Echographie :

Cette méthode permet de porter le diagnostic du décollement de rétine lorsque les milieux ne sont plus transparents (hémorragie des milieux, opacité cristalinienne ou cornéenne).

Le DR se présente sous forme d'une membrane échogène partant de la papille vers l'ora serrata et qui persiste lorsqu'on diminue le gain. Il s'agit d'un aspect échographique pathognomonique (15)

Au début, cette rétine décollée est mobile avec les mouvements du globe mais avec l'ancienneté, les deux feuillets rétiens deviennent moins mobiles, épaissis et rétractés.

L'échographie représente en plus, un moyen intéressant pour détecter des CEIO, en particulier ceux qui ne sont pas opaques, préciser leur localisation intra ou extra oculaire et évaluer les lésions associées et notamment l'existence d'une bride dessinant le trajet du corps étranger. L'aspect échographique d'un corps étranger et celui d'un nodule hyperéchogène, qui persiste quand on diminue le gain de l'appareil, avec un cône d'ombre postérieur. (15)

Il arrive que les critères différentiels entre décollement de rétine et une membrane vitréenne soient pris en défaut, la rétine décollée pouvant apparaître plus fine et moins échogène, les mouvements dépendent grandement de l'organisation du vitré. Ici un seul signe élimine la présence d'un décollement de rétine : Il est représenté par l'absence de raccordement de cette membrane à la papille. Mais inversement l'existence de ce raccordement n'affirme pas la

présence d'un décollement de rétine : si la hyaloïde postérieure est épaissie et échogène, un DPV avec persistance d'une attache papillaire peut très bien simuler un décollement de rétine.

L'examen échographique sera incomplet s'il ne donnait pas les valeurs de l'épaisseur choroïdienne avec la surveillance de la longueur axiale qui reste l'élément pronostique le plus fiable. (65)

4 – L'examen de l'œil Adelphe

L'examen de l'œil Adelphe constitue un temps capital lors de la survenue d'un décollement rétinien post-traumatique.

Par ailleurs, la recherche de déchiscences rétinienne ou de lésions de fragilité rétinienne au niveau de cet œil, permet dans la plupart des cas, de prévenir la survenue d'un décollement ultérieur, en pratiquant un traitement prophylactique.(27)

IV. TRAITEMENT :

A. But :

Le but du traitement est l'obtention de la réapplication de la rétine pour cela il faudra supprimer toutes les tractions rétinienne fixer la rétine et réaliser un tamponnement rétinien.(66, 67, 68)

B. Aspects généraux :

Le traitement du DR tractionnel post traumatique est exclusivement chirurgical et nécessite une chirurgie endoculaire.

Le traitement chirurgical du décollement de rétine compliqué de PVR implique une connaissance de l'anatomopathologie des altérations structurales et de la durée de l'évolution biologique de la prolifération intraoculaire.

Le succès de la chirurgie est lié au traitement des composantes tractionnelles. Une indentation épisclérale large est utilisée pour réduire la traction antéro-périphérique du vitré et la traction des membranes épiréiniennes, que la vitrectomie seule ne peut réduire. La chirurgie du vitré est utilisée pour réduire la traction transvitreuse et retirer des membranes épiréiniennes qui provoquent des plissements dans la rétine postérieure.

La chirurgie du vitré sera effectuée au mieux, une fois le processus prolifératif parvenu au terme de son évolution, afin de minimiser le risque de récurrence de membranes épiréiniennes.(15, 34)

C. Cerclage :

Il est réalisé par des bandes de silicone 2,5 ou 5,5 ou 7,5mm appelées bandes de Silicone, Il peut également être réalisé par des éponges, son but est principalement de relâcher les tractions vitréorétiniennes présentes.

Il peut être utilisé seul en cas de traction non importante mais dans le cas des décollements de rétine tractionnels post traumatiques sévères on l'associe à une vitrectomie car la vitrectomie laisse persister du vitré au niveau de la base du vitré, ce qui pourra être à l'origine de traction lors de la contraction de la base du vitré. De plus l'indentation permet de rapprocher l'épithélium pigmentaire de la neurorétine ce qui chasse le liquide sous rétinien.

Dans notre série tous les patients opérés ont bénéficié d'un cerclage par une bande de Ducourneau.(69)

D. Vitrectomie :

1 : Voies d'abord :

- La Vitrectomie par la pars plana est le plus souvent réalisée par trois voies d'abord, permettant d'utiliser une infusion séparée, une endo-illumination et différents instruments calibrés à 20 gauges.

- **L'incision conjonctivale** peut être réalisée à distance du limbe, mais a alors l'inconvénient de nécessiter en fin d'intervention une suture en deux plans, ténonien et conjonctival

Il est habituel de placer le terminal d'infusion en temporal inférieur et de réaliser les deux autres sclérotomies en nasal supérieur et temporal supérieur.

Leur situation par rapport au limbe est en général de 3mm chez l'aphake et 4mm chez le phake, afin d'éviter un traumatisme accidentel du cristallin par le terminal d'infusion ou par un instrument.(70)

Les sclérotomies doivent être réalisées parallèlement à l'ora serrata à l'aide d'un couteau calibré qui doit perforer sclère, pars plana et base du vitré ; dirigé vers le pôle postérieur, il doit être visualisé dans l'aire pupillaire avant d'être retiré.

Il est préférable de réaliser en premier la sclérotomie temporale inférieure et de mettre en place d'emblée le terminal d'infusion ; un point en U scléral superficiel est au préalable mis en place, qui assurera pendant l'intervention le maintien du terminal. Il est très important, lors de l'introduction du terminal, de garder l'infusion fermée et de n'ouvrir celle-ci qu'après avoir vérifié que le terminal a bien franchi la pars plana afin d'éviter tout risque d'infusion suprachoroidienne. La position correcte du terminal peut être vérifiée à l'aide d'un verre à trois miroirs ou d'un verre de Vitrectomie prismatique, mais il est plus simple de le visualiser directement à l'œil nu, au besoin en s'aidant d'un éclairage transpupillaire par une fibre optique. Si le terminal n'a pas franchi la pars plana, il est impératif chez le sujet phake d'en pratiquer l'ablation pour en assurer ensuite le repositionnement correct ; chez le sujet aphake, il est possible d'utiliser un instrument calibré introduit par la sclérotomie nasale supérieure pour dégager la pars plana en regard du terminal.

C'est en général après mise en place du terminal d'infusion que sont réalisées à l'aide du couteau calibré les sclérotomies supérieures.

Les liquidations d'irrigation couramment utilisés sont le Ringer lactate, l'addition de Gentalline et de dexaméthasone a également été proposée.(71,72,73,74)

2. Vitrectomie :

Contrairement à une opinion largement répandue, une vitesse de coupe rapide (400 à 600/min) doit être la plupart du temps utilisée car elle permet d'assurer une fonction de coupe sans exercer de traction vitrénne.

Une force d'aspiration relativement forte est en général utilisée lorsque l'on travaille à distance de toute structure susceptible d'être lésée, notamment de la rétine ; elle permet, associée à une vitesse de coupe rapide, de réaliser relativement rapidement la vitrectomie sans risque de complication. Par contre, la force d'aspiration doit être diminuée lorsque l'on travaille à proximité de la rétine ; une aspiration faible associée à une vitesse de coupe rapide permet de travailler presque qu contact de la rétine sans provoquer de trou iatrogène, lorsque par exemple on veut réaliser une vitrectomie la plus complète possible en regard de la base du vitré.

Il est nécessaire de pratiquer une vitrectomie presque totale, ne laissant à l'extrême persister que le minimum de vitré résiduel au niveau de la base du vitré.(75,71,76, 77,78, 79,80)

3 - Complications de la vitrécomie :

- Endophtalmie
- Hypertonie oculaire
- Occlusion de l'artère centrale de la rétine
- Hémorragie suprachoroidienne
- Ischémie du segment antérieur
- Ophthalmie sympathique
- Cataracte
- PVR
- Dialyse à l'ora de la rétine

E. Rétinotomie :

Dans certains cas une rétinotomie de relaxation est réalisée, elle permet de relacher la rétine et de désincarcérer les endroits où la rétine est emprisonnée au niveau des points perforants ou des plaies sclérales.

Elle donne des résultats anatomiques satisfaisants avec conservation d'une partie de la fonction visuelle. L'utilisation de perfluorocarbones liquides facilite sa réalisation. En effet, chaque fois que l'on veut obtenir dès l'injection de PFCL une réapplication rétinienne complète, il faut drainer le liquide sous-rétinien par une rétinotomie de drainage à l'ora, pratiquée avec le vitréotome. Les yeux avec une PVR évoluée et une acuité visuelle préopératoire faible peuvent être traités avec succès par une rétinotomie de 360° lorsque les méthodes conventionnelles ont échoué. Le patient peut récupérer une vision ambulatoire et un champ visuel.(15)

F. Rétinectomie :

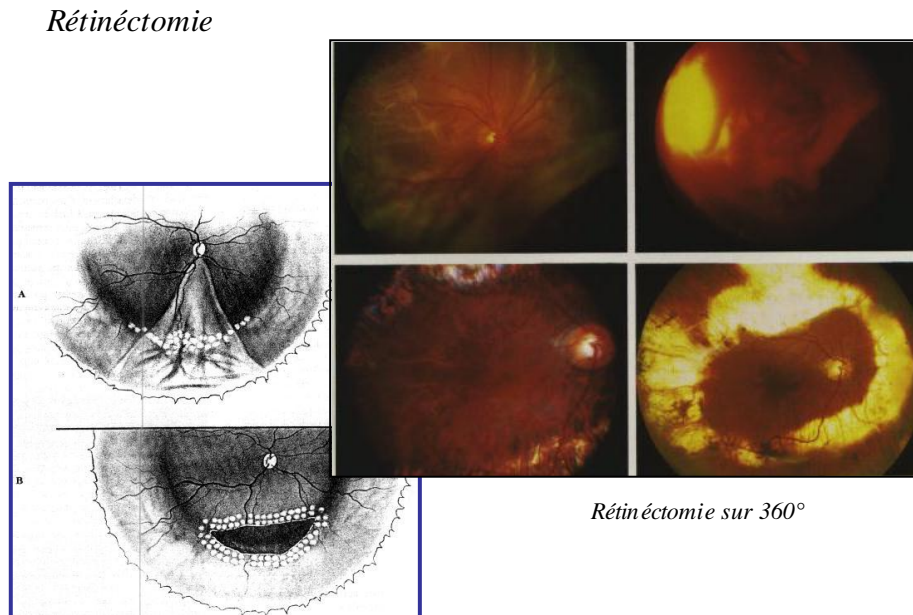


Figure13 : rétinectomie(59)

Une rétinectomie dite « relaxante » peut être indiquée principalement dans deux cas :

-Lors d'un *traumatisme pénétrant* ou peut exister une incarceration rétinienne postérieure responsable d'un soulèvement : le traitement consiste, après une endodiathermie soignée en deux rangées, à pratiquer l'ablation au vitréotome de la rétine autour de l'incarcération, suivie d'une rétinopexie par endophotocoagulation. Une rétinectomie relaxante analogue est indiquée dans certains cas de déchirure à proximité de prolifération fibro-vasculaire ou dans le traitement d'une incarceration rétinienne dans une sclérotomie.

-Lorsque persiste une contraction rétinienne s'opposant à la réapplication de la rétine décollée : c'est le cas notamment dans *les décollements de rétine compliqués de PVR* ou un traitement efficace de celle-ci n'est pas toujours possible.

Certaines règles doivent impérativement être respectées lors de la réalisation d'une rétinectomie :

- Elle doit toujours s'étendre vers l'arrière en rétine saine ;
- Elle doit toujours remonter au-dessus des méridiens horizontaux (une rétinectomie inférieure n'atteignant pas les méridiens horizontaux a tendance à se « rouvrir » en postopératoire) ;
- Elle doit rejoindre l'ora serrata à chaque extrémité ;
- Elle doit être précédée d'une endodiathermie soigneuse car elle est, sinon, très hémorragique.(15)

- Rétinotomie
- Rétinectomie

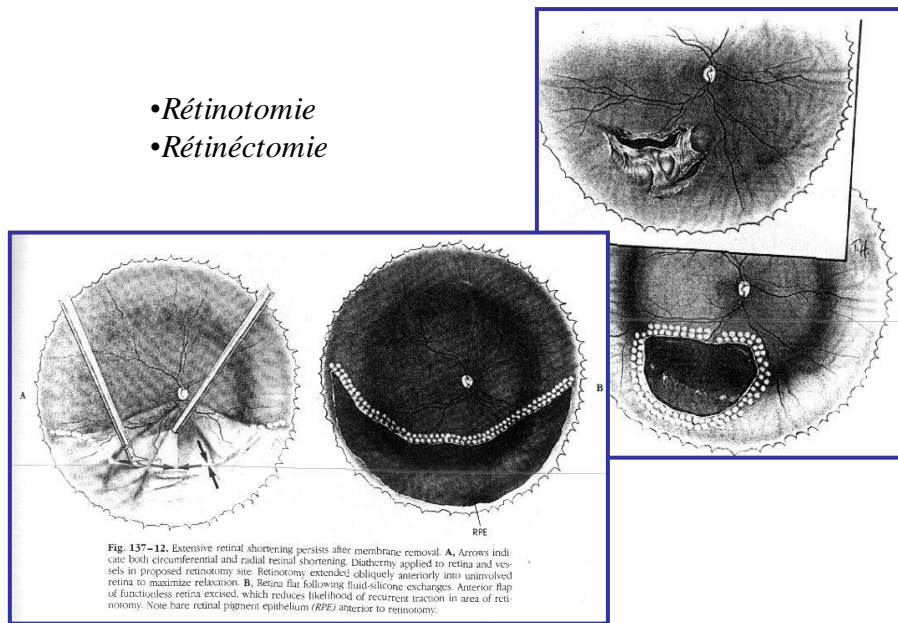


Figure14 : Rétinotomie- rétinectomie(59)

G. Tamponnement internes :

Le tamponnement interne, sans être obligatoire est très souvent utilisé dans la chirurgie du DDR. Il peut s'effectuer par de l'air, des gaz hexafluorés, de l'huile de silicone.

L'utilisation de ces produits fait appel à deux propriétés fondamentales : le pouvoir de tamponnement interne et la force de réapplication rétinienne. Le pouvoir de tamponnement interne, indépendant de la viscosité du produit mais directement corrélé à sa tension de surface correspond à la capacité à obturer la déchirure rétinienne. La force de réapplication rétinienne, proportionnelle à la

différence de densité entre le liquide sous-rétinien et le produit utilisé, est la capacité à déplacer le liquide sous-rétinien.(81)

a- Propriétés :

Pour qu'un produit puisse être utilisé dans la chirurgie endoculaire en tant que tamponnement interne, il faut qu'il ait des propriétés physico-chimiques adaptées : une transparence afin de permettre le suivi per et post opératoire, un indice de réfraction différent de celui du vitré, permettant ainsi une meilleure visibilité de la ligne de démarcation entre le vitré et le produit de tamponnement, une biocompatibilité oculaire.

On peut différencier les tamponnements classiques qui ont une densité inférieure à celle de l'eau de ceux dits « lourds » qui ont une densité supérieure à celle de l'eau. Les premiers tamponnements à avoir été utilisés ont été les mélanges gazeux et l'huile de silicone standard qui ont des densités inférieures à celle de l'eau. Ils ont donc une force de réapplication dirigée vers le haut. Leur utilisation est donc optimale pour des déchirures rétiniennes supérieures ou latérales si le patient positionne sa tête correctement afin que la déchirure soit située en haut, c'est-à-dire la tête penchée à droite pour une déchirure nasale de l'œil droit.

L'intérêt de l'huile de silicone par rapport au gaz est que son tamponnement ne varie pas en fonction du temps, mais il faut une deuxième intervention pour l'enlever.(81,82)

b-Les perfluorocarbures liquides (PFCL) :

Les PFCL ont tout d'abord étaient connus pour leur capacité à dissoudre de grandes quantités d'oxygène et de dioxyde de carbone. Ils ont été rendus célèbres par une expérience qui a eu lieu dans les années 70 : une souris immergée totalement dans du PFCL pouvait survivre. Non seulement il était prouvé que la respiration dans un milieu liquide était possible, mais aussi que le PFCL était bien toléré (37).

Les PFCL ont tous leurs atomes de carbone fluorés, ce qui leur confère une faible viscosité et une densité élevée. Leur retrait complet est absolument nécessaire en fin d'intervention à cause des dommages causés sur la rétine lors de leur utilisation prolongée, en raison de leur trop grande densité (37). L'importante stabilité de ces produits est attribuée à l'atome de fluor lui-même, élément très électronégatif et de taille voisine de celle de l'hydrogène d'où une liaison C- F très forte. Ceci explique également la résistance des PFCL à la chaleur et à la plupart des réactifs chimiques. Cette stabilité entraîne une faible toxicité des PFCL car ils sont peu métabolisés.

Ils sont les premiers à avoir été utilisés dans la chirurgie vitréo-rétinienne(43). Mais ils ne peuvent pas rester en intraoculaire pendant une longue période car ils sont délétères pour la rétine par effet mécanique en l'écrasant. Actuellement, le perfluoro-octane et la perfluorodécaline sont couramment utilisés pendant la chirurgie vitréo-rétinienne, à la manière d'un outil comme aide opératoire ; mais leur retrait est effectué à la fin de l'intervention.

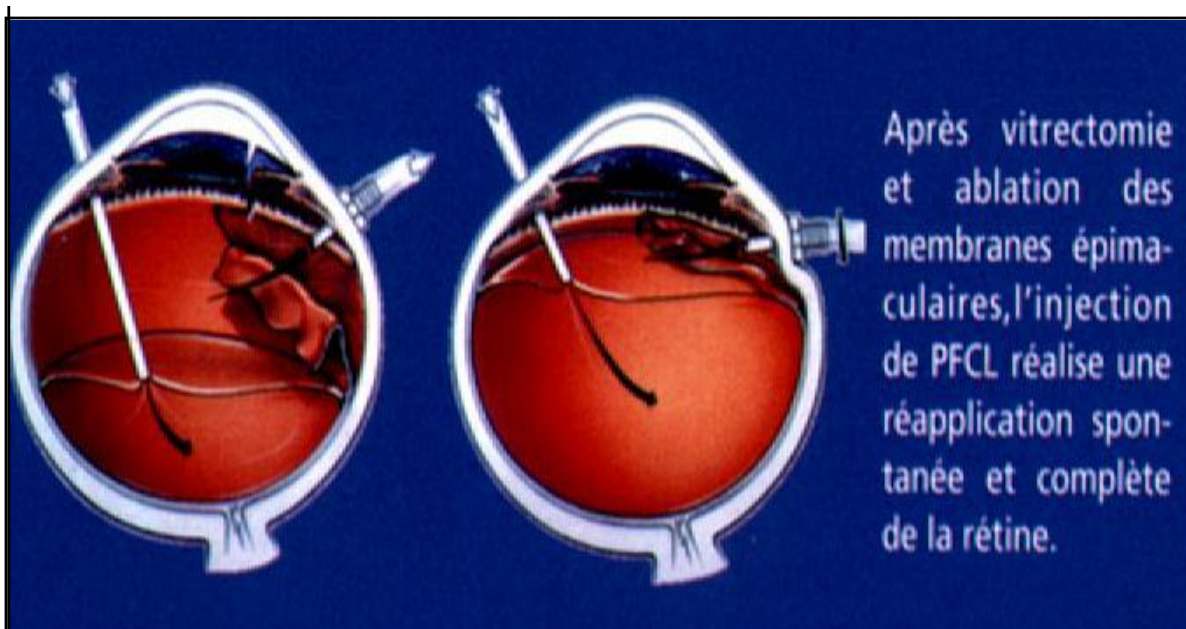


Figure15 : injection de PFCL

Leurs caractéristiques physiques leur permettent une utilisation en ophtalmologie. L'inertie chimique des PFCL est indéniable mais à long terme des effets secondaires ont été constatés. Une des raisons était l'insuffisance de pureté du produit final. Des travaux ont été effectués afin d'améliorer la tolérance oculaire. Les produits hautement purifiés permettent de diminuer notablement les effets secondaires, mais il en persiste, comme la vascularisation de la rétine interne, l'hypertrophie des cellules de Muller, la perte des photorecepteurs (48,51,65).

Dans notre étude les PFCL ont toujours été utilisés car ils permettent une bonne réapplication de la rétine après la vitrectomie, ceci dit leur utilisation doit obligatoirement être suivi d'une extraction dès que la rétine est appliquée et ceux car comme le rapporte de nombreux auteurs(rapport SFO) ils présentent une toxicité rétinienne. Leur emploi est particulièrement utile pour limiter les mouvements de la rétine et donc le risque d'incarcération rétinienne dans le vitréotome ou dans une sclérotomie. En cas de déhiscence postérieure suite à une traction, l'injection doit être très prudente et uniquement après dissection de la PVR afin de limiter le passage des PFCL en sous rétinien. Si la rétine reste soulevée après injection de PFCL il faut recherché une prolifération prérétinienne postérieure ou antérieure à dissequer ou une incarceration vitréorétinienne. Une rétinotomie relaxante peut alors être indiquée pour permettre de réappliquer la rétine postérieure. Le lambeau de rétine antérieure est soigneusement réséquer avec le vitréotome pour éviter tout risque de glaucome néovasculaire. Une photocoagulation au laser endoculaire sur les bord de la rétinotomie sera alors réalisée sous PFCL et un tamponnement interne de longue durée sera nécessaire. (83)

c- L'huile de silicone ou polynethyl siloxane :

1-propriétés :

Les huiles de silicone sont des polymères constitués de chaînes linéaires dont les éléments sont formés d'atomes de silicium et d'oxygène alternés. Les liaisons Si-O sont très stables.

D'après la pharmacopée européenne, les degrés de polymérisation des huiles de silicone utilisées pour la chirurgie du DDR varient de 400 à 1200. Les huiles de silicone ont des propriétés remarquables comme la résistance à l'oxydation et à l'hydrolyse, l'inertie chimique, l'absence de métabolisation, l'absence de vieillissement sous l'action de l'oxygène, de l'eau, de la lumière et des ultraviolets(44). Leur faible tension superficielle et leur faible énergie de cohésion sont expliquées par la structure dimensionnelle lâche du polymère, avec des forces intermoléculaires faibles et des interactions infimes entre les chaînes. Ces propriétés leur permettent de se mouler dans la cavité vitrénne, épousant tous les reliefs notamment au niveau d'une indentation qui fait saillie à l'intérieur de l'œil. Différents types d'huile de silicone sont disponibles sur le marché et varient par leur viscosité (silicone 1500 et 5000). (84,81)

2-Indications de l'huile de silicone :

Le tamponnement interne à l'huile de silicone est indiqué en cas de :

- Déchirure géante ou rétinotomie relaxante en cas de DR Tractionnel
- Décollement par nécrose rétinienne virale
- Décollement avec PVR sévère
- Rétinopathie diabétique compliquée
- Décollement post traumatique (sauf désinsertion à l'ora)

3-Complications liées à l'huile :

L'utilisation de l'huile de silicone peut entraîner des complications en peropératoires :

- En cas d'injection sous choroidienne,
- Injection sous rétinienne
- Passage en Chambre antérieure;
- Et des complications en post opératoires nécessitant l'ablation de l'huile à 3-4 mois :
- Si bulle trop petite,
- Emulsion dans le SA et le SP,
- Hypertonie, passage dans CA d'une grosse goutte,
- Décompression cornéenne, ou de bloc pupillaire(IP sur 6h).

D'autres complications non liées à l'huile peuvent apparaître en cas de récurrence du DR.

Au niveau du segment antérieur, on peut résumer les complications en :

- kératite en bandelettes
- émulsion en chambre antérieure (hyperpion).

4-Toxicité ou émulsion:

La toxicité par l'huile de silicone est due essentiellement aux chaînes de bas poids moléculaire qui se fixent sur les tissus intraoculaires et provoquent ainsi l'émulsion.

5-En pratique

Certains auteurs recommandent l'utilisation de l'huile de silicone dans tous les DR compliqués pour un tamponnement efficace et durable.

En effet cette substance permet de réaliser un tamponnement mais présente deux inconvénients:

Cette huile doit être retirée dans les 6 mois suivant l'intervention et donc le patient nécessite de se refaire hospitaliser

Son extraction représente une phase critique où le décollement peut à nouveau survenir.(81,85)

Dans notre série, la majorité des patients soit 80%, ont bénéficié d'un tamponnement par huile de silicone, 4 par de l'huile de silicone 1300 et 4 par de l'huile 5000 .

Dans la littérature, il ressort que le tamponnement par l'huile de silicone est largement préféré au gaz dans les décollements de rétine tractionnel post traumatique et ceux en raison des risques importants de re prolifération post opératoire(39).De plus le tamponnement par silicone ne nécessite pas de positionnement particulier en post opératoire.

Cependant une iridectomie vers 6 heures doit être réalisée chez l'aphaque pour permettre de prévenir le risque de survenue de glaucome par blocage pupillaire.

d-Les gaz :

1-Les gazs purs

Injecté dans la cavité vitréenne, les gaz fluorés voient leur volume initial augmenter par absorption de l'azote sanguin. Ceci leur confère deux propriétés essentielles qui les opposent à l'air :

Il est d'une part possible d'obtenir un plus grand volume intraoculaire et une plus grande surface de tamponnement interne pour une même quantité injectée.

La résorption lente du gaz après une phase d'expansion suivie d'une phase d'équilibre lui donne d'autre part une durée d'action plus longue.

Le taux d'expansion et longévité intraoculaire sont en fonction du gaz fluor utilisé.

Trois principaux gazs sont utilisés en chirurgie vitréorétinienne :

L'hexafluorure de soufre (SF₆), le perfluoropropane (C₃F₈) et le perfluoroethane (C₂F₆) : ce dernier, d'utilisation récente, a des propriétés intermédiaires entre les deux premiers.

Les propriétés respectives de ces trois gaz fluorés sont représentées sur le tableau 1

Tableau 3: gaz purs de tamponnement

	formule	Taux d'expansion	Délai d'expansion	longévité
Hexafluorure de soufre	SF6	2	2jours	Environ 15 jours
Perfluoropropane	C3F8	4	3jours	Environ 60 jours
Perfluoroethane	C2F6	3,3	2à 3 jours	Environ 30 jours

Le SF6, par exemple, voit son volume doubler en 48heures après injection intravitréenne ; il a une durée de tamponnement interne efficace d'environ 8 jours, et sa disparition totale (longévité) prend environ 15 jours. Le choix du gaz utilisé est fonction de la surface de tamponnement interne (par rapport à la quantité qu'il est possible d'injecter) et la durée de tamponnement souhaité.

2-Les mélanges gazeux :

C'est en général après une vitrectomie par la pars plana que l'on est amené à réaliser un remplissage plus ou moins complet de la cavité vitréenne par un mélange non expansif d'air et de gaz ; pour un pourcentage donné de gaz, l'absorption d'azote sanguin est compensée par la résorption équivalente d'air : ainsi, un mélange à un pourcentage donné en fonction du gaz utilisé permet d'obtenir une bulle dont le volume, stable pendant plusieurs jours, va ensuite progressivement diminuer. La durée de la phase de volume constant et la durée totale de tamponnement interne sont d'autant plus que l'on utilise un gaz dont le taux d'expansion est élevé.

Tableau4 : mélanges gazeux

Perfluoroethane	C2F6	17%
Hexafluorure de soufre	SF6	20%
Perfluoropropane	C3F8	14%

Les pourcentages de gaz permettant de réaliser un mélange oculaire non expansif ont été calculés pour les différents gaz couramment utilisés. Ils sont représentés sur le tableau 2 :

3-Utilisation des gazs :

Dès que la rétine semble appliquée, on retire le PFCL(échange PFCL/air ;puis air/Gaz et il sera remplacé par un gaz de tamponnement à longue durée d'action notamment le C2F6 ou C3F8.

Dans notre étude nous avons utilisé un tamponnement par gaz(C3F8) chez deux patients avec dans un cas un succès et dans l'autre cas un échec. Dans le cadre des décollements de rétine tractionnels post traumatique l'utilisation des gaz a rarement été rapporté. En effet, vu l'état d'avancement de la PVR dans ce type de DR l'utilisation de silicone est préférée à celle du gaz.

Dans notre série, nous avons utilisé les gaz de tamponnement chez deux patients,chez l'un il n'y avait pas de PVR et chez l'autre il s'agissait d'un patient présentant un DR suite à une chirurgie du cristallin soldé par une rupture capsulaire et un DR tractionnel dans les suites. L'utilisation de gaz a été préférée au silicone vu les risques de passage et de complications lié à l'huile de silicone en cas de passage en chambre antérieure.

H : Fermeture des sclérotomies :

La fermeture des sclérotomies est un temps important, car elle peut être à l'origine de complications, notamment de déchirures et de DR postopératoires secondaires à l'incarcération de vitré dans les orifices de sclérotomie ; Elle ne doit jamais être réalisée sur un globe hypertone ; sauf circonstance particulière, elle doit être réalisée sur un globe légèrement hypotone, après avoir clampé l'irrigation avant la sortie définitive des instruments.

VI. EVOLUTION POST OPERATOIRE :

Les résultats visuels après chirurgie de décollement de rétine tractionnel post traumatique sont variables et dépendent surtout de l'état de la macula. Si la macula n'est pas soulevée, une acuité visuelle supérieure ou égale à 2/10 est obtenue dans 80 à 85% des cas. Dans les cas contraires, cette fréquence est seulement de 10 à 20%.(86). Concernant notre série, 60% ont récupéré une acuité visuelle supérieure ou égale à 2/10.

La prolifération vitréorétinienne nécessite plusieurs interventions avant d'obtenir un recollement stable. L'intervention comportera une vitrectomie par la pars plana, qui permettra une dissection des membranes épitréiniennes qui plissent et rigidifient la rétine. Un tamponnement interne est nécessaire, soit par l'injection d'un gaz à longue durée d'action soit par huile de silicone. Les résultats fonctionnels sont le plus souvent médiocres.



Conclusion



Le décollement de rétine tractionnel post traumatique est une pathologie retrouvée lors des traumatismes contusifs avec hémorragie de vitré ou prolifération vitréorétinienne sévère, mais on le retrouve surtout lors des traumatismes perforant de l'œil.

Le traitement de ce type de DR tractionnel post traumatique repose sur un principe reconnu par les différents auteurs engagés dans ce type de chirurgie, ce principe étant la vitrectomie avec ablation des différentes tractions et rétinopexie.

En effet, lors des traumatismes, d'importantes modifications du vitré sont retrouvées notamment lorsqu'il y a eu un saignement important intravitréen accompagné d'une réaction inflammatoire, ces modifications seront par la suite responsables de la formation de membranes vitréorétiniennes et de prolifération vitréorétinienne qui réaliseront des tractions au niveau de la rétine et aboutiront à un DR tractionnel.

Ainsi le principe de cette chirurgie consiste à supprimer les éventuelles tractions.

La vitrectomie permet lors des DR tractionnels post traumatique de supprimer les membranes rétinovitréennes, la PVR et les éventuelles membranes cyclitiques issues de la réaction inflammatoire post traumatique.

Suite à la vitrectomie, il est nécessaire d'appliquer la rétine contre la sclère et de chasser tout le liquide sous rétinien, cette étape de la chirurgie est réalisée grâce au PFCL. Cette substance bien qu'étant toxique pour la rétine sera injecté en regard de la papille en faisant attention à ne pas avoir de passage sous rétinien, suite à ce dernier geste, une rétinopexie est réalisée grâce au laser

endooculaire. Dès que la rétine semble appliquée, on retirera le PFCL et il sera remplacé par un gaz de tamponnement à longue durée d'action notamment le C2F6 ou C3F8. Nous avons utilisé un tamponnement par gaz chez deux patients avec dans un cas un succès, et dans l'autre un échec. Les pourcentages de succès retrouvés restent comparables à ceux des autres auteurs ayant utilisés l'huile de silicone pour le tamponnement.



Résumés



RESUME

Le décollement de rétine tractionnel post traumatique constitue une urgence ophtalmologique, il résulte généralement soit d'un traumatisme contusif, soit d'un traumatisme perforant avec ou sans corps étranger intraoculaire.

Il survient pendant la période de vie active (20-60ans) chez le sujet jeune de sexe masculin.

A la suite d'un traumatisme oculaire, le décollement de rétine tractionnel est en rapport essentiellement avec la réorganisation et la rétraction vitrénne, qui sont favorisées par l'agression mécanique, et l'hémorragie intraoculaire.

Les résultats anatomiques et fonctionnels des décollements de rétine tractionnels post traumatiques dépendent de la sévérité de l'atteinte et de l'avancement de la prolifération vitréorétinienne (PVR).

La vitréctomie à trois voies avec tamponnement interne permet d'obtenir des résultats satisfaisants.

Nous rapportons dans ce travail, l'expérience du service d'ophtalmologie A dans la prise en charge des décollements de rétine post traumatiques, à travers une étude rétrospective de 10 patients opérés, entre janvier 2007 et décembre 2008 par chirurgie endoculaire.

Il s'agit de 70% d'homme et 30% de femmes avec une moyenne d'âge de 30 ans et des extrêmes compris entre 15 et 45 ans.

Dans 4 cas, le décollement de rétine tractionnel survenait à la suite d'un traumatisme contusif, et dans 6 cas suite à une plaie perforante du globe.

Le traitement par chirurgie endoculaire a permis une guérison anatomique initiale chez 80% des cas, et un succès fonctionnel à savoir une acuité visuelle supérieure à 2/10 dans 50% des cas. Les deux cas de récurrences étaient liés à des proliférations vitréorétiniennes (PVR) très sévères, ayant nécessité une réintervention dans un cas avec succès anatomique et dans l'autre cas, il y a eu abstention chirurgicale.

En conclusion, on constate que la chirurgie endoculaire a donné de bons résultats anatomiques. Par ailleurs, la vitrectomie reste une indication majeure en cas de décollement compliqué de prolifération vitréorétinienne (PVR). Toutefois, le pronostic n'est pas toujours satisfaisant vu qu'il dépend de la nature du traumatisme initial.

SUMMARY

The post traumatic tractional retinal detachment is an ophthalmologic urgency; it generally results either from a contusif trauma, or from a perforating trauma with or without intraocular foreign body.

It occurs in young male people between 20 and 60 years of age.

Following an ocular trauma, the tractional retinal detachment is due to the reorganization and the retraction of the vitreous body which are favored by the mechanical aggression and the intraocular hemorrhage.

The anatomical and functional results of post traumatic tractional retinal detachment depend on the severity of the injury and evolution of the proliferative vitreoretinopathy (PVR).

The vitrectomy with three surgical approaches with internal plugging makes it possible to obtain satisfactory results.

We report the experience of the service of ophthalmology A in the management of the post traumatic tractional retinal detachment without a retrospective study of 10 operated patients, between January 2007 and December 2008 by endoocular surgery.

There are about 7 men (70% of cases) and 3 women (30% of cases) with an average age of 30 years.

In 4 cases, the post traumatic tractional retinal detachment occurred following a contusif trauma, and in 6 cases following a perforating wound of the eyeball.

The treatment by endocular surgery allowed an initial anatomical cure at 80% of the cases, and a functional success with a visual acuity higher than 2/10 in 50% of the cases. The two cases of relapses were related to a very severe proliferative vitreoretinopathy (PVR), having required a successful reoperation in one case and a surgical abstention in the other case.

In conclusion, one notes that the endocular surgery gives good anatomical results. In addition, the vitrectomy remains a major indication in case of a complicated detachment of proliferative vitreoretinopathy (PVR). However, the prognosis is not always satisfactory which depends on the severity of the initial trauma.

ملخص

تعد الإصابة بانفصال الشبكية الشدي بعد الرضوض من الحالات الاستعجالية، بحيث يمكنها أن تنتج إما عن رضوض كدمية أو عن رض ثاقب إما بدون أو بواسطة اختراق جسم غريب للعين.

يصيب انفصال الشبكية الشدي بعد الرضوض، الذكور في مقتبل العمر، أي في الفترة النشيطة من الحياة ما بين 20 و60 سنة.

نتيجة لصدمة بصرية، تنتج الإصابة بانفصال الشبكية الشدي أساساً، إما عن إعادة التنظيم والتراجع الزجاجي الناتج عن العدوان الميكانيكي، نزيف داخلي للعين أو استخراج جسم غريب من داخل العين.

تعتمد النتائج التشريحية والوظيفية لانفصال الشبكية الشدي بعد الرضوض على حدة إصابة العين والتليفات المتطورة والسائل الزجاجي.

مكنت الجراحة الثلاثية عبر الأغشية الخارجية والجراحة الداخلية من الحصول على نتائج مرضية.

نقدم في هذا العمل، تجربة إدارة طب العيون "أ" في علاج انفصال الشبكية بعد الرضوض، وذلك من خلال دراسة 10 حالات عولجت ما بين يناير 2007 وديجنبر 2008 بواسطة الجراحة الداخلية للعين.

يتعلق الأمر بسبعة رجال أي نسبة 70 % وثلاث نساء أي 30 %، ويبلغ معدل عمرهم 42 سنة، في 4 حالات، نتج انفصال الشبكية الشدي عن رضوض كدمية، في حين نتجت 6 حالات عن رض ثاقب للعين.

إن العلاج بالجراحة الداخلية مكن من الشفاء العضوي لـ 70 % من الحالات مع نجاح وظيفي لحدّة البصر تفوق 2/10 عند 60 % من الحالات.

ارتبطت الحالتان اللتان عرفتا ظهور انفصال ثاني بعد العلاج بتضخم التليفات المتطورة والسائل الزجاجي، تطلبت إعادة الجراحة عند حالة من الحالتين وامتناع عن إعادة الجراحة في الحالة الثانية.

نلاحظ في الختام أن الجراحة عبر الأغشية الخارجية تقدم نتائج عضوية جيدة. إضافة إلى ذلك، تبقى الجراحة الداخلية في العين حلاً مهماً في حالة انفصال معقد للتليفات المتطورة والسائل الزجاجي.

غير  ن المصير الوظيفي لا يكون مرضيا دائما لكونه يتعلق بطبيعة الصدمة
الاولية.



Bibliographie



- [1] **ANTONY and KOLHOFF.**
Manuel d'anatomie et de physiologie. Neuvième édition 1978 : 255-275
- [2] **A.DUCAN, A.SEGAL.**
Anatomie de la rétine. Ophtalmologie 1985 ; 21-003C-40
- [3] **BEC P., RAVAUULT M., ARNE J.L., TREPSAT C.**
La périphérie du fond d'œil ; Rapport de la Soc. Fr. Ophtalmology.1980.
Masson et Cie, édit., Paris, 1980.
- [4] **DUKE-ELDER S.**
System of ophtalmology. Vol. II. The anatomy of visual system. – H.
Kimpton, edit. London, 1961.
- [5] **LIMON S Ultrastructure de la rétine.**
Thèse, Clermont-Ferrand, 1977.
- [6] **STONE J, JOHNSTON E**
The topography of primate retina: a study of the human, bushbaby and
new and old world monkeys. J. Comp. Neurol. 1981 ; 169 : 205-223
- [7] **POULIQUEN Y, BEAUMONT C, BERNARD J, BONNET M, CLAY C,
CLAY R, et al.**
Précis d'ophtalmologie : Masson ; 1984
- [8] **F. BEHAR- COHEN, L. KOWALCZUK, N. KELLER, M. SAVOLDELLI,
F. AZAN, J-C. JEANNY.**
Anatomie de la rétine. Ophtalmologie 2009, 21-003-C-40
- [9] **SECCIA M.**
Anatomy of the eyeball and structure of the retina : Optikon

[10] **CHAUVAUD D.**

Rétine: Anatomico-physiologie: Masson; 1984

[11] **ALAIN HULLO.**

Anatomie de la sclérotique. Ophtalmologie 2001 ; 21-003-A-30

[12] **MAHARAJ A.S., D'AMORE P.A.**

Roles for VEGF in the adult *Microvasc. Res.* 2007 ; 74 : 100-113 [[cross-ref](#)]

[13] **FRANZE K., GROSCHE J., SKATCHKOV S.N., SCHINKINGER S., FOJA C., SCHILD D., ET AL.**

Müller cells are living optical fibers in the vertebrate retina *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2007 ; 104 : 8287-8292 [[cross-ref](#)]

[14] **HAIMANN MH, BURTON TC, BROWN CK.**

Epidemiologie of retinal detachment. *Arch ophtalmol* 1982; 100: 289-292

[15] **GERARD BRASSEUR, J-F.CHAHRLIN, P.GASTAUD, A.GAUDRIC, A.MATHIS, J.SAHEL et al.**

Pathologie du vitré.Masson 2003

[16] **HSU S.Y., TSAI R.K.**

Analysis of retinal nerve fiber layer and macular thickness measurements in healthy Taiwanese individuals using optical coherence tomography (Stratus OCT) *J. Glaucoma* 2008 ; 17 : 30-35 [[cross-ref](#)]

[17] F. BEHAR-COHEN, J.-F. LE ROUIC, D. CHAUVAUD.

Résultats anatomiques comparés à long terme de décollements de rétine avec prolifération vitréo-rétinienne opérés avec ou sans utilisation de perfluorocarbones liquides. Journal Français d'Ophtalmologie. Vol 22, N°8 –septembre 1999. p. 853

[18] M. BENZERROUG, O. GENEVOIS, K. SIHAMED, M. MURAINÉ, G. BRASSEUR.

Résultats chirurgicaux des décollements de rétine sans déhiscence visible. Journal Français d'Ophtalmologie. Vol 30, N° 10 – décembre 2007. pp. 1002-1006

[19] J. CONRATH.

Les facteurs de récurrence du décollement de rétine. Journal Français d'Ophtalmologie. Vol 30, N°8- octobre 2007. pp : 847- 851

[20] FOSTER RB, MEYERS SM.

Recurrent retinal detachment more than 1 year after reattachment. Ophthalmology, 2002; 109;1821-7

[21] BONNET M.

Décollement de la rétine "idiopathique" : semiologie clinique et traitement ; Encycl. Méd Chir (Paris-France), ophtalmologie 21245A10 ,4-1989

[22] RYAN SJ.

Traction retinal detachment. XLIX Edward Jackson Memorial Lecture. Am J Ophthalmol, 1993; 15;1-20

- [23] **V. PIERRE-KAHN, F. AZAN, E. ASSARAF, D(PARIS) CHAUVAUD.**
Résultats fonctionnels après ablation d'huile de silicone. Journal Français d'Ophthalmologie, vol 25, N° 5, P : 30, avril 2002.
- [24] **HUGHES WF.**
Evaluation of results of retinal detachment surgery. Trans Am Acad Ophthalmol otolaryngol, 1952; 56; 439-48
- [25] **ABADIE CH.**
Maladie des yeux. Tome second. Chap décollement de rétine Paris, Ed Doin 1877 p : 153-7
- [26] **COCCIUS A.**
Ueber die anwendung des Augen- Spiegels, nebst Angabe eines neuen Instrumente. Leipzig 1853 ;Immanuel Muelle : 131
- [27] **TAYADONI R, GAUDRIC A.**
Vitré et décollement de rétine non compliqué. Dans pathologie du vitré Ed Masson 2003 p 177
- [28] **JACK J. KANSKI, STANISLAW A. MILEWSKI, BERTIL E. DAMATO, VAUGHAN TANNER.**
Les pathologies du fond de l'oeil 1983 pp. 236-242
- [29] **GAIN P, THURET G.**
Décollement de rétine 2003 www.univ-st-etienne.fr/facmed/finit/ophtalmo5/coursde.htm
- [30] **STRAATSMA B.R., ALLEN R.A., HALL M.O., CRESCITELLI F.**
The retina. Morphology, function and clinical characteristics. – University of California press, édit., Los Angeles, 1969, 379-410.

[31] **OHTA K., ITO A., TANAKA H.**

Neuronal stem/progenitor cells in the vertebrate eye *Dev. Growth Differ.* 2008 ; 50 : 253

[32] **COHEN M.J., KALINER E., FRENKEL S., KOGAN M., MIRON H., BLUMENTHAL E.Z.**

Morphometric analysis of human peripapillary retinal nerve fiber layer thickness *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2008 ; 49 : 941-944 [[cross-ref](#)]

[33] **GREGORY LUKE LARKIN, MD, MS, MSPH, FACEP**

retinal detachment, Apr 7, 2008

[34] **HILTON GF, MCLEAN EB, CHUANG EL.**

Retinal detachment, 5 ED. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1989. p. 155-9.

[35] **BENSON WE.**

Retinal Detachment. Diagnosis and Management, 2 ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1988.

[36] **GAIN P, BENILLOUCHE P, TREPSTAT C, MAUGERY G, RAVAUULT M.**

Décollements réiniens après corps étrangers intra-oculaires perforants : Considérations pathogéniques à propos de 46 cas opérés. *Ophtalmologie* 1995; 9 : 383 – 387

[37] **JOHNSTON PB**

Traumatic retinal detachment . *Br J Ophtalmol* 1991; 75: 18-21

[38] JOSE S. PULIDO.

Les prérequis en ophtalmologie rétine, choroïde, vitré 2006. Chapitre 18 pp. 191-196

[39] KLOPFER J, TIELSH JM, VITAL S, SEE LC, KENNER JK Ocular trauma in the United states eye resulting in hospitalization 1984through 1987. Arch Ophthalmol 1992; 110: 838-842

[40] MARTIN DF, MEREDITH RA, TOPPING TM, STERNBERG P, KAPLAN H,

Perforating(through-and-through) injuries of the globe: surgical results with vitrectomy. Arch Ophthalmol 1991; 109: 951-956

[41] MARTINE ULLERN, STANISLAS ROMAN.

Plaies et corps étrangers du segment postérieur. Ophtalmologie 1999, 21-700-A-70

[42] SHAKLA M, AHUJA OP, JAMAL N.

Traumatic retinal detachment 1986; 34: 29-32. Available from:

<http://www.ijo.in/text.asp?1986/34/1/29/26348>

[43] CAMPOCHIARO PA, GLASER BM A

retina- derived stimulator(s) of retinal pigment epithelial cell and astrocyte proliferation. Exp Eye Res 1986; 43: 449-457

[44] CAMPOCHIARO PA, JERDAN J, GLASER BM

Serum contains chemoattractants for human retinal pigment epithelial cells. Arch Ophthalmol 1984; 102: 1830-1833

[45] CAMPOCHIAM PA.

Pathogenic mechanisms in proliferative vitreoretinopathy. Arch Ophthalmol, 1997; 115:237-41

[46] YEO JH, SADEGHI J, CAMPOCHIARO PA, ET AL.

Intravitreal fibronectin and platelet-derived growth factor : new model for traction retinal detachment. Arch Ophthalmol 1986; 104: 417-421

[47] MARTINET Y, BITTERMAN PB, MORNEX JF, ET AL.

Activated human monocytes express the c-sis proto-oncogene and release a mediator showing PDGF-like activity. Nature 1986; 319: 158-160

[48] MATSUMOTO B, BLANKS JC, RYAN SJ

Topographic variations in the rabbit and primate internal limiting membrane. Invest Ophthalmol Vis Sci 1984; 25: 71-82

[49] CAMPOCHIARO PA, GLASER BM

Platelet- derived growth factor is chemotactic for human retinal pigment epithelial cells. Arch Ophthalmol 1985; 103: 576-579

[50] CARDILLO JA, STOUT JT, LABREE L, AZEN SP, OMPHROY L, CUI JZ, et al.

Post traumatic proliferative vitreo retinopathy. The epidemiologic profile, onset, risk factors and visual outcome. Ophthalmology 1997; 104: 1166-1173

[51] MEIN C, BLUMENKRANZ M

Antiproliferative agents in traumatic detachment, (abstract). Invest Ophthalmol Vis Sci 1982;22 (suppl): 234

[52] SCHEPENS, C.L ,

1969. Traumatic retinal detachments: clinical and experimental study. In Retina and retinal surgery. C.V. Mosby company St. Louis, pp. 302, 1969

[53] PACALE MASSIN, ALAIN GAUDRIC,

Décollement de rétine, Traité de médecine, 6-0090, 1998

[54] **CHARTERIS DG.**

Proliferative vitreoretinopathy: pathobiology, surgical management, and adjunctive treatment. Br J Ophthalmol, 1995; 79: 953-60

[55] **E. LALA-GITTEAU, S. ARSENE, P. –J. PISELLA.**

Corps étrangers intra-oculaires : étude descriptive et de mise en évidence de facteurs

[56] **PASTOR CJ.**

Proliferative vitreoretinopathy: an overview. Sury Ophthalmol, 1998: 43: 3-18

[57] **MIETZ H, HEIMANN K.**

Onset and recurrence of proliferative vitreoretinopathy in various vitreoretinal diseases. Br J Ophthalmol, 1995: 79: 874-7

[58] **CAPAO FILIPE J, BERROS H, CASTRO-CORREIA J**

Sport related ocular injuries a 3- year follow up study. Ophtalmology 1997,104: 313-318

[59] **CHARLES P. WILKINSON, THOMAS A. RICE.**

Michels Retinal Detachment 1997

[60] **LIHTEH WU, MD, TEODORO EVANS.**

Retinal detachment, tractional; 2007, Aug 2

[61] **LIHTEH WU, MD, TEODORO EVANS.**

Retinal detachment, tractional; 2007, Aug 2

- [62] **DEBUSTROS S,**
Posterior segment intraocular foreign bodies. In: **BJ SHINGLETON, PS HERSH, KR eds KENYON (Ed.)** Eye trauma. St Louis: Mosby: 1991; 226-237
- [63] **HEIMANN K, DIMOPOULOS ST, PAULMANN H**
Silikoninjektion in der behandlung komplizierter netzhautablosungen. KLIN MONATSBL augenheilkd 1984; 185: 505-508
- [64] **RAY F. GARIANO, M.D., CHANG- HEE KIM.**
Evaluation and Management of Suspected Retinal Detachment. American Academy of Family Physicians. April 1, 2004
- [65] **PEYMAN GA, MAFEE M, SCHULMAN JA**
Computed tomography in choroidal detachment. Ophthalmology 1984; 91: 156-162
- [66] **PEYMAN GA, SCHULMANN JA.**
Trauma: penetrating ocular injuries in intravitreal surgery. Principles and practice. New York: Appleton and Lange, 1994; 11: 489-524
- [67] **STERNBERG PJ**
Trauma : principles and techniques of treatment. In: SJ ed Ryan(Ed.) Retina. St Louis: CV Mosby: 1989; 469-4495
- [68] **TOPPING TM, ABRAMS GW, MACHMER R**
Experimental double-perforating injury of the posterior segment in rabbit eyes. The natural history of intraocular proliferation. Arch Ophthalmol 1979; 97: 735-742

- [69] **HAUT J, ALLAGUI M, LEPVRIER N, MOREL C**
Cerclage chirurgicale prophylactique du décollement de rétine après traumatisme oculaire grave. *J fr Ophtalmol* 1993 ; 16 : 668-672
- [70] **CHARLES S., KATZ, WOOD B.**
Vitreous microsurgery Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002.
- [71] **MATHIS A., LE MER Y., KOROBELNIK J.F., PAGOT-MATHIS V., BERROD J.P., MURAINÉ M.**
Vitrectomie et instrumentation Le Vitré Paris: Masson; 2003. 363-388
- [72] **CHALAM K.V., PATEL C.C., SHAH V.A.**
Newly designed self-retaining contact lens for vitreous surgery *Am. J. Ophthalmol.* 2003 ; 135 : 544-546 [[cross-ref](#)]
- [73] **RAMSAY RC, CANTRILL HL, KNOBLOCH WH**
Vitreotomy for double penetrating ocular injuries. *Am J Ophthalmol* 1985; 100: 586-589
- [74] **Koenig S.B., Han D.P., Mieler W.F., Abrams G.W., Jaffe G.J., Burton T.C.**
Combined phacoemulsification and pars plana vitrectomy *Arch. Ophthalmol.* 1990 ; 108 : 362-364
- [75] **HAN DP, MIELER WF, ABRAMS GW, et al.**
Vitreotomy for traumatic retinal incarceration. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 640-645
- [76] **CHALAM K.V., PATEL C.C., SHAH V.A.**
Newly designed self-retaining contact lens for vitreous surgery *Am. J. Ophthalmol.* 2003 ; 135 : 544-546 [[cross-ref](#)]

[77] **CHALAM K.V., SHAH V.A.**

Optics of wide-angle panoramic viewing system-assisted vitreous surgery.
Optics of wide-angle panoramic viewing system-assisted vitreous surgery
Surv. Ophthalmol. 2004 ; 49 : 436

[78] **PEYMAN G.A., MEFFERT S.A., CONWAY M.D., CHOU F.**

Vitreoretinal surgical techniques London: Martin Dunitz; 2001.

[79] **A. MATHIS, PAGOT- MATHIS.**

Principes et instrumentation de la vitrectomie par la pars plana.
Ophthalmologie 2008 ; (21-248-A-28).

[80] **MATHIS A, LE MER Y, KOROBELNIK J. F., PAGOT- MATHIS V.,
BERROD J. P., MURAINÉ M.**

Vitrectomie et instrumentation. Le vitré Paris : Masson ; 2003. 363-388.

[81] **S. SCHEER, S. BONI, P.O. BARALE, A. BOURHIS, S. BONNEL, E.
TUIL, J.F. GIRMENS, O. BUIL, C. BAUDOUIN, L. LAROCHE, J.P.
NORDMANN, F. POISSON, J.M. WARNET, J.A. SAHEL.**

Efficacité et tolérance de l'huile de silicone dans la chirurgie du
décollement de rétine. *Journal Français d'Ophthalmologie*, Vol 29, N° 2-
Février 2006. pp. 129-135

[82] **SKORPIK C, MENAPACE R, GNAD HD, et al.**

Silicone oil implantation in penetrating injuries complicated by PVR:
Results from 1982 to 1986. *Retina* 1989; 9: 8-14

- [83] **CHANG S, REPPUCCI V, ZIMMERMAN NJ, et al.** Perfluorocarbon liquids in the management of traumatic retinal detachments. *Ophthalmology* 1989; 96: 785-792
- [84] **ZIVOJNOVIC R, MERTENS D, PEPERKAMP E**
Das flussige silicone in der amotiochirurgie (II) Bericht uber 280 falle-
weitere
- [85] **G. MICHEL, L. MEYER, K.O. NAOUN.**
Ablation active d'huile de silicone par échange fluide-air: avantages et
suivi au long cours. *Journal Français d'Ophtalmologie*, Vol 31, N°8 –
octobre 2008. pp. 777-780

انفصام شبكة العين الناتج عن رضوض العين
بصدد 10 حالات

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيدة: مريم أصبان
المزداة في: 12 يوليوز 1983 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: انفصام الشبكة الشدي - استئصال السائل الزجاجي - حقن زيت السلكون أو الغاز -
زيت السلكون.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

السيدة: رجاء الداودي

رئيس

أستاذة في طب العيون

مشرف

أستاذ في طب العيون

أستاذ في طب العيون

أستاذ مبرز في طب العيون

أستاذة مبرزة في طب العيون

السيد: حميد الموساعيف

السيد: عبد الكريم بولنوار

السيد: عبد الواحد كرمان

السيدة: زكية حجي