

# RÉSULTATS DU TRAITEMENT DES DÉCOLLEMENTS DE RÉTINE RHEGMATOGÈNES PAR CRYOINDENTATION AU CHU DE COCODY.

RESULTS OF TREATMENT OF RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT BY CRYOINDENTATION AT THE UNIVERSITY HOSPITAL OF COCODY.

SOWAGNON TYC<sup>1</sup>, KOUASSI FX<sup>2</sup>, KONÉ S<sup>1</sup>, SOUMAHORO M<sup>2</sup>,  
KOMAN EC<sup>2</sup>, BILÉ PFEK<sup>3</sup>, KONAN A<sup>1</sup>

1- Service d'Ophtalmologie, CHU de Yopougon

2- Service d'Ophtalmologie, CHU de Cocody

3- Service d'Ophtalmologie, CHU de Bouaké

**Correspondance :** Dr SOWAGNON Thierry Yves Constant, Assistant Chef de Clinique  
Styves752@yahoo.fr

---

## RESUME

**But :** Préciser l'intérêt de cryoindentation sclérale dans la prise en charge des décollements de rétine rhégmato-gènes dans notre contexte.

**Matériels et méthode :** 17 yeux de 17 patients âgés de 12 à 76 ans présentant un décollement de rétine rhégmato-gène et opérés par cryoindentation sclérale ont été analysés rétrospectivement de 2000 à 2007. Ces patients ont été suivis sur une durée moyenne de 6 mois.

**Résultats :** La moyenne d'âge de nos patients était de 49 ans majoritairement des sujets de sexe masculin (76,47%). Les facteurs de risque retrouvés étaient la myopie (29,41%), la chirurgie de la cataracte (11,76%), et

le décollement de rétine du second œil (11,76%). Après cryoindentation et 6 mois de suivi, 71% de nos yeux avaient une meilleure acuité visuelle supérieure à 1/10e et une réapplication anatomique dans 70% des cas.

**Conclusion :** La cryoindentation demeure la chirurgie de première intention des décollements de rétine rhégmato-gènes simples non compliqués. Les résultats anatomiques et fonctionnels sont satisfaisants. La réduction de sa prévalence passe par la surveillance des patients ayant un ou des facteurs de risque

**Mots-clés :** DÉCOLLEMENT DE RÉTINE, RHEGMATOGÈNE, CRYOINDENTATION

## ABSTRACT

**Purpose:** To specify the importance of scleral cryoindentation in the management of rhegmatogenous retinal detachment in our context.

**Materials and methods:** 17 eyes of 17 patients aged 12 to 76 years with a rhegmatogenous retinal detachment and operated on by scleral cryoindentation were analyzed retrospectively from 2000 to 2007. These patients had been followed for an average period of 6 months.

**Results:** The average age of our patients was 49 years and they mostly males (76.47%). The risk factors found were myopia (29.41%), cataract surgery (11.76%),

and retinal detachment in the other eye (11.76%). After cryoindentation and 6 months of follow-up, 71% of our eyes had better visual acuity superior to 1/10th and anatomic reattachment in 70% of cases.

**Conclusion:** Cryoindentation remains the first-line surgery for uncomplicated simple rhegmatogenous retinal detachment. The anatomical and functional results are satisfactory. Reducing its prevalence goes through the monitoring of patients with one or more risk factors.

**KEYWORDS:** RETINAL DETACHMENT, RHEGMATOGENOUS, CRYOINDENTATION

## INTRODUCTION

Malgré son incidence faible 8 à 12 cas pour 100000 habitants par an<sup>1</sup> ; le décollement de rétine demeure une urgence au pronostic assez redoutable avec une récupération fonctionnelle pas toujours certaine. Il s'agit d'un clivage entre le neuroépithélium rétinien et épithélium pigmentaire sous-jacent auquel il est attaché de façon lâche mais avec une forte activité métabolique. On en distingue quatre types (rhegmatogène, par traction, exsudatif et tumoral et les formes mixtes). Notre étude porte sur les décollements de rétine rhegmatogènes qui sont les plus fréquents et qui sont dûs à une déhiscence rétinienne. La prévalence des

décollements de rétine rhegmatogènes est élevée chez les sujets âgés 0,4%, 7% chez les myopes de plus de 10 dioptries alors qu'elle est de 0,2% chez l'emmetrope<sup>1</sup>.

L'indentation externe associée à une rétinopexie (cryothérapie, laser ou pneumatique) a permis de nombreux succès anatomiques, dont le pourcentage a nettement augmenté depuis les années 1970 avec l'essor de la chirurgie endoculaire.

Le but de notre étude est de préciser l'intérêt de la cryoindentation sclérale dans la prise en charge des décollements de rétine rhegmatogènes dans notre contexte.

## MATÉRIELS ET MÉTHODE

Nous avons analysé de façon rétrospective des dossiers de patients opérés d'un décollement de rétine par cryoindentation sclérale dans le service d'ophtalmologie du CHU de Cocody entre 2000 et 2007. Ont été exclus de notre étude, tous les patients présentant un décollement de rétine compliquant une rétinopathie proliférative, un DR tumoral ou exsudatif. Ces patients ont bénéficié d'une consultation ophtalmologique complète avec surtout un examen du fond d'œil au verre à trois miroirs en vue de réaliser le schéma d'AMSLER. Une échographie oculaire à visée médico-légale a complété leur dossier. La chirurgie ab externo réalisée associait une cryopexie à une indentation sclérale. Un suivi d'une durée de 6 mois

a été instituée au terme de laquelle nos yeux ont bénéficié d'une réfraction objective ayant permis d'améliorer leur fonction visuelle quand cela était possible.

Les données analysées comprenaient : l'âge, le sexe, les facteurs de risque, le délai de prise en charge, l'acuité visuelle pré et post opératoire sans et avec correction optique, l'étendu du décollement de rétine rhegmatogène, les complications post opératoires et la restitution anatomique après chirurgie.

Pour l'analyse de nos résultats, nous avons utilisé le test du Chi 2 ou des tests exacts de Fischer et une valeur de p inférieure à 0,05 est considérée comme significative.

## RÉSULTATS

Cette étude a porté sur 17 yeux de 17 patients ayant présenté un décollement de rétine rhegmatogène et opérés par cryoindentation sclérale. Il s'agissait de 13 hommes (76,47%) et 04 femmes avec une sex-ratio de 3,25.

La moyenne d'âge de nos patients était de 49 ans avec des extrêmes allant de 12 à 76 ans. 65% de nos patients étaient âgés de plus de 40 ans (Tableau I).

La myopie était le facteur de risque le plus fréquent avec 29,41%. Cependant, dans 47,07% des cas aucun facteur de risque classique de DR rhegmatogène n'a été retrouvé. 94,12% de nos patients ont été pris en charge au-delà du 10<sup>e</sup> jour.

**Tableau I :** Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
0-15 ans	01	05,88
16-39 ans	05	29,41
40-60 ans	08	47,06
>60 ans	03	17,65
TOTAL	17	100

L'AV préopératoire était inférieure à 1/20<sup>e</sup> chez la quasi-totalité de nos yeux avec 65% cas de perception lumineuse positive (Tableau II).

**Tableau II :** Répartition des yeux selon l'acuité visuelle préopératoire

Acuité visuelle préopératoire	Effectif	Pourcentage
Perception lumineuse positive	11	65
CLD-1/20	04	23
1/10-3/10	01	06
>7/10	01	06
TOTAL	17	100

Le décollement de rétine touchait 2 ou 3 quadrant dans 59% des cas et dans 71% de ces décollements de rétine étaient associés à une macula « ON ». L'Acuité visuelle post opératoire était dans 41,17 % des cas supérieure à 1/10<sup>e</sup> à 6 mois (Tableau III).

**Tableau III :** Répartition des yeux selon l'acuité visuelle au 6<sup>ème</sup> mois post opératoire

Acuité visuelle au 6 <sup>ème</sup> mois post opératoire	Effectif	Pourcentage
Perception lumineuse	04	23,53
CLD-1/20	06	35,30
1/10-3/10	05	29,41
4/10-7/10	02	11,76
>7/10	00	00,0
TOTAL	17	100

Plus de 75% de nos patients avait une meilleure acuité visuelle corrigée supérieure à 1/10<sup>e</sup> avec environ 59% d'entre eux dont l'acuité visuelle était supérieure à 4/10<sup>e</sup> (Tableau IV).

**Tableau IV :** Répartition des yeux selon la meilleure acuité visuelle corrigée

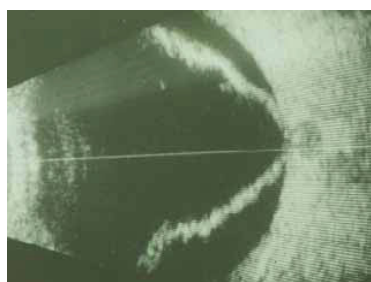
Meilleure acuité visuelle corrigée	Effectif	Pourcentage
CLD-1/20	04	23,53
1/10-3/10	03	17,65
4/10-7/10	07	41,17
>7/10	03	17,65
TOTAL	17	100

La cataracte post opératoire et les proliférations vitréorétiniennes à différents stades étaient les complications les plus rencontrées dans 23,53% des cas chacune. La réapplication de la rétine s'observait dans 70,5% des cas après 2 mois de suivi en post opératoire, il persistait un décollement de la rétine dans 11,76 % et une récurrence de la rétine dans 17,65%..

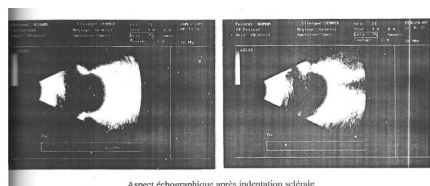
Les cas d'échec ont bénéficié d'une reprise selon la même technique mais n'ont pu être inclus dans notre étude en raison de leur plus long délai de suivi (supérieure aux 6 mois convenus pour notre étude)



Décollement de rétine supérieure à l'œil droit



Aspect échographique d'un DR total « en parapluie »



Aspect échographique après indentation sclérale

## DISCUSSION

Le DR rhéghmatogène est une affection rare, dont l'incidence annuelle en Hollande est estimée 18,5 cas pour 100000 habitants<sup>2</sup>. En France, elle est de 10 cas pour 100000 habitants avec deux pics d'incidence dont le plus important se situe entre la 5<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> décennie<sup>3</sup>. Ceci est corroboré dans notre étude avec un pic d'incidence compris entre 40 et 60 ans et un âge moyen de 49 ans. Plusieurs auteurs dont Haimann MH<sup>4</sup>, Heimann H<sup>5</sup> et Maadane<sup>6</sup> ont trouvé des résultats similaires avec des moyennes d'âge respectives de 56 ans, 58,3 ans et 48,28 ans.

La survenue de cet pic dans cette tranche d'âge s'explique par la liquéfaction du vitré, phénomène très fréquent chez les sujets

âgés et chez les myopies forts, qui serait responsable d'un décollement postérieur du vitré(DPV). Les traction exercées par le DPV au fil des années sont sources de déchirure rétinienne à l'origine d'un DR rhéomatogène.

Si le DPV est responsable dans cette tranche d'âge de la survenue des DR rhéomatogène, selon Mitry D<sup>7</sup>, le pic de fréquence aux alentours de 20 à 30 ans serait due à la fréquence des traumatismes oculaires en grande partie mais également aux conséquences d'une myopie forte plus qu'aux mécanismes des DPV.

La répartition de nos patients retrouve une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3,25. Bien que n'étant pas une affection liée au sexe, le DR rhéomatogène selon plusieurs auteurs prédominerait dans le sexe masculin. Jamil MH<sup>8</sup>, Gueye NN<sup>9</sup> et Trigui A<sup>10</sup> font le même constat avec respectivement 85%, 60% et 75% de prédominance masculine dans leurs travaux.

Cette prédominance masculine n'est le fait d'une simple coïncidence relative à l'échantillonnage puisque à l'opposé des auteurs suscités, El Matri L<sup>11</sup> trouve une répartition équitable du DR rhéomatogène dans les deux sexes et que Polkinghorne PJ<sup>12</sup> et Rosman M<sup>13</sup> ont plutôt révélé que le DR rhéomatogène serait plutôt défavorable aux hommes.

La myopie est un facteur de risque reconnu du DR rhéomatogène avec 29,41% dans notre étude. Trigui A<sup>14</sup> et Affortit-Demoge<sup>15</sup> font le même constat.

Cette myopie est très souvent associée à une dégénérescence palissadique qui correspond à une atteinte atrophique de la rétine périphérique caractérisée par des zones d'amincissement de la rétine qui fragilisent la rétine périphérique avec possibilité de trous atrophiques dans 10 à 30% des cas selon la littérature, de rupture de la membrane de Bruch de trou maculaire et même de néovaisseaux qui en sont ses complications et peuvent être à l'origine d'un DR rhéomatogène. N'diaye PA<sup>16</sup> a fait le constat selon lequel la déhiscence serait plus fréquentes lorsque la myopie était supérieure à 6 dioptries avec une prédominance des palissades.

En plus de la myopie, d'autres facteurs ont été retrouvés à des proportions faibles :

il s'agit de la chirurgie de la cataracte, d'un traitement au laser Yag et d'un antécédent de DR du premier œil dans notre étude mais également dans différents travaux<sup>11,12,13,14</sup>.

La majorité de nos patients (53%) ont été pris en charge après un délai compris entre 10 et 30 jours. Gueye NN et Benzerroug M<sup>17</sup> ont retrouvé respectivement dans leurs études un délai de prise en charge de 6 jours à 30 mois et de 56 jours en moyenne (2 à 240 jours).

Un tel retard dans la prise en charge explique la fréquence des formes avec soulèvement maculaire et assombrit par conséquent le pronostic visuel. Ce retard de prise en charge trouve ses raisons dans l'inaccessibilité géographique aux soins oculaires ; En effet sur l'ensemble du territoire national il n'y a pas de structure à même de proposer un plateau technique adéquat pour la prise en charge, et dans l'inaccessibilité financière, conséquence d'une forte pauvreté des populations et d'une absence de réelle politique de sécurité sociale à même de pallier à cette disparité. Pour exemple, une intervention pour un DR rhéomatogène est évaluée à environ 400000 à 600000 francs alors que le SMIG tourne aux alentours de 35000 francs (code du travail de RCI).

64,71% de nos patients avaient une acuité visuelle initiale réduite à la perception lumineuse. 783% des cas dans l'étude menée par El Idrissi et al<sup>18</sup> avec une acuité visuelle initiale inférieure à 1/10<sup>e</sup>. Odoulami-Yehouessi<sup>19</sup> a fait le même constat avec une mauvaise acuité visuelle initiale dans 48% des cas.

Une telle acuité visuelle initiale, moins fréquente dans les pays développés est de mise dans les pays sous-développés où le déficit en structure sanitaire disposant d'un plateau technique adéquat retarde davantage la première consultation et par conséquent favorise l'extension du DR avec pour corollaire une baisse intense de l'acuité visuelle au début de la prise en charge.

La majorité de nos yeux (59%) avaient un DR qui s'étendait sur plus de deux quadrants avec atteinte maculaire en général. El Matry L et Odoulami-Yehouessi ont retrouvé dans leurs séries respectivement 67,9% et 98% de DR rhéomatogène totaux ou subtotaux.

Ce constat trouve son explication dans le délai tardif de la première consultation (10 à 30 jours en moyenne dans notre étude). En effet, un DR rhéomatogène même minime initialement finirait par s'étendre avec pour résultante une prédominance des DR rhéomatogènes totaux et subtotaux.

Le taux de réapplication rétinienne dans notre étude était de 71% après indentation de 1<sup>ère</sup> intention. Nos résultats sont comparables à ceux de Odoulami-Yehouessi au Bénin, de Yorston<sup>20</sup> au Kenya, de Wu<sup>21</sup> en Taïwan, de El Matry<sup>22</sup> en Tunisie et de Maadane au Maroc qui trouvent respectivement 71,5%, 73,2%, 72%, 79,5% et 72% de réapplication anatomique après indentation de 1<sup>ère</sup> intention. Par contre, notre taux de réapplication anatomique est plus bas que ceux de Girard<sup>23</sup> et Jenzeri qui dans une série rapporte 90% et 94% de taux de réapplication rétinienne, de même que Ahmadiéh<sup>24</sup> en Iran qui note une réapplication rétinienne de l'ordre de 84% après indentation sclérale de 1<sup>ère</sup> intention.

Ce relatif faible taux de réapplication anatomique dans notre étude pourrait s'expliquer par certains faits, à savoir :

- L'âge avancé de nos patients dont la majorité était dans la tranche d'âge de 40 à 60 ans,

- L'étendue du DR, plus de 2 quadrants dans 60% des cas avec 70% de cas d'atteinte maculaire ce qui réduit les chances de réapplication anatomique.

- Enfin, l'existence de PVR préopératoire susceptible de compromettre le pronostic anatomique même si dans notre étude nous n'avons pas pu établir de manière scientifique la corrélation entre PVR et nos cas d'échec.

Selon Jenzeri la cause des échecs serait due à la présence d'une nouvelle déhiscence ou d'une déhiscence passée inaperçue. De même, Quintyn<sup>25</sup>, dans une étude menée à Toulouse-Rangueil, a le constat qu'hormis les PVR, la localisation inférieure de la déchirure est un facteur de mauvais pronostic.

Dans notre étude, l'acuité visuelle post opératoire était supérieure à 1/10<sup>e</sup> dans 35,3 % des cas à j90 et dans 41,17% des cas à 6 mois. Après six mois de suivi, la meilleure acuité visuelle corrigée était supérieure à

1/10<sup>e</sup> dans 76,47% des cas.

Trigui A retrouve une acuité visuelle post opératoire supérieure à 1/10<sup>e</sup> dans 37% des cas tandis que pour El Matry L, l'acuité visuelle post opératoire était supérieure à 1/10<sup>e</sup> dans 50% des cas.

Cette relative acuité visuelle post opératoire serait due d'une part à un retard de résorption du liquide sous rétinien malgré une récupération anatomique beaucoup plus rapide. Ce liquide sous rétinien se résorberait entièrement entre le 3<sup>e</sup> mois et le 6<sup>e</sup> mois après l'intervention et d'autre part l'étendu du DR conditionnerait la récupération fonctionnelle, de même que le soulèvement maculaire présent dans notre étude dans 70% des cas. Selon la littérature, une atteinte maculaire de plus de cinq jours retarderait la récupération fonctionnelle post opératoire. Selon certains auteurs, Heimann H<sup>5</sup> environ 40% des yeux pour lesquels le traitement chirurgical d'un DR est un succès ont une excellente acuité visuelle dans les six mois suivant l'intervention. Les 60% restants ont une acuité visuelle de près et de loin à des niveaux variables. En général, plus le décollement est important et qu'il remonte à longtemps, moins il faut espérer une bonne récupération de l'acuité visuelle (le délai entre la survenue du DR avec atteinte maculaire et l'intervention ne devrait pas excéder 7 jours). Jenzeri S<sup>26</sup> a démontré qu'une acuité visuelle post opératoire supérieure à 4/10<sup>e</sup> est significativement corrélée à un délai de consultation inférieure à 1 mois, à une acuité visuelle préopératoire supérieure ou égale à 4/10<sup>e</sup> et à la présence d'une macula à plat en préopératoire.

En somme, la restitution fonctionnelle dépend essentiellement de deux facteurs : l'acuité visuelle préopératoire et la durée du soulèvement maculaire. L'acuité visuelle préopératoire constitue donc un facteur prédictif de la vision post opératoire. Si la vision préopératoire était bonne, elle le restera dans 85 à 92% des cas après indentation sclérale selon Tani P<sup>27</sup>. Burton TC<sup>28</sup> a montré que la vision est de 10/10<sup>e</sup> si le soulèvement maculaire date de moins de 5 jours et qu'une ligne de vision est perdue à chaque semaine additionnée jusqu'à un délai de un mois.

L'indentation sclérale s'accompagne par-

fois de complications. Dans notre série, trois types de complications ont été fréquemment identifiées : ce sont la cataracte avec 23,53% des cas, les proliférations vitréorétiniennes avec 23,53% des cas et la diplopie avec 11,76% des cas. Un cas d'hypertonie oculaire avait été observé.

Ces complications le plus souvent énoncées dans la littérature après chirurgie ab-externo d'un DR ont également été constaté par d'autres auteurs. El Matry, et Sauer A<sup>29</sup> ont également noté un cas d'hypertonie oculaire après chirurgie ab-externo d'un DR. Trigui A retrouve dans sa série 5 cas d'hypertonie oculaire et 2 cas de diplopie. Afrashi F<sup>30</sup> a rapporté comme complication du cerclage chirurgical une hémorragie sous rétinienne, une hypertonie oculaire, des troubles oculomoteurs et une prolifération vitréorétinienne

Les troubles oculomoteurs tels que la diplopie sont fréquemment décrits. Sauer A a noté dans sa série 7,4% de cas de diplopie. Cette incidence au cours des premières semaines après cryoindentation sclérale est de l'ordre de 1 à 30% selon Roldan-Pallares<sup>31</sup>. Ces troubles oculomoteurs peuvent s'expliquer par l'apparition d'une fibrose intramusculaire responsable de l'hypoextensibilité

musculaire par les adhérences post chirurgicales, mais également par l'existence d'une lésion d'un ou des muscles oculomoteurs et par le volume de l'implant scléral selon des données de la littérature. La présence de ce matériel d'indentation réduit l'action des muscles oculomoteurs selon Wolf SM<sup>32</sup>. Salama H<sup>33</sup> quant à lui évoque une possible myotoxicité et la considère comme la première cause de strabisme apparue dans les suites d'une chirurgie classique.

## CONCLUSION

Le décollement de rétine rhéghmatogène est une affection peu fréquente au pronostic réservé. La cryoindentation sclérale demeure la technique de première intention. Les résultats anatomiques et fonctionnels sont relativement satisfaisants et dépendent de la précocité de la prise en charge chirurgicale. La recherche des facteurs de risque peut permettre de réduire l'incidence des DR rhéghmatogènes

## RÉFÉRENCES

- 1- Mathieu L, Quintyn JC, Pagot-Mathis A. Traitement chirurgical des décollements de rétine inférieurs : intérêt de la mise en traction post opératoire du muscle droit inférieur. *J Fr Ophthalmol*, 2006; 29, 8: 891-4.
- 2- Van de Put MA, Hooymans JM, Los Li. The Incidence of rhéghmatogenous retinal detachment in the Netherlands. *Ophthalmology*, 2013 Mar; 120(3): 616-22.
- 3- Lang GK. Atlas de poche en couleurs Ophthalmologie. Paris; Edition Maloine, 2002; 528-33.
- 4- Haimann MH, Burton TC, Brown CK. Epidemiology of retinal detachment. *Arch Ophthalmol*, 1982; 100: 289-92.
- 5- Heimann H, Bornfeld N, Friedrichs W. Primary vitrectomie without scleral buckling for rhéghmatogenous retinal detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 1996; 234: 561-8.
- 6- Maadane A. Le décollement de rétine rhéghmatogène : à propos de 89 cas. Thèse Méd. Fès, 2011 ; num 133.
- 7- Mitry D, Chatmers J, Anderson K. Temporal trends in retinal detachment incidence in Scotland between 1987 and 2006. *Br J Ophthalmol*, 2010 Jul; 7.
- 8- Jamil MH, Farooq N, Khan MT, Jamil AZ. Characteristics and pattern of rhéghmatogenous retinal detachment in Pakistan. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2012 Aug; 22(8): 501-4.
- 9- Gueye NN, Dieng M, Agboton G, Seck SM. Le décollement de rétine en Afrique de l'Ouest. *J Fr Ophthalmol*, 2008; 31(supplement 1) : 173p.
- 10- Trigui A, Masmoudi J, Mhiri W, Abdelmoula S, Chaabouni F, Benzina Z, Feki J. Les décollements de rétine post contusifs: étude rétrospective à propos de 48 cas. *J Fr Ophthalmol*, 2004 avril; 24: 355-56.
- 11- El Matry L, Mghaieth F, Limaem R, Chaker N, Baklouti K, Bouraoui R, Merdassi A. Les décollements de rétine rhéghmatogènes post capsulotomie postérieure au laser Yag: aspects cliniques et thérapeutiques. *Bull Soc Belge Ophthalmol*, 2006; 301: 71-7.

- 12- Polkinghore PJ, Craig JP. Northern New Zealand rhegmatogenous retinal detachment study: epidemiology and risk factors. *Clin Exp Ophthalmol*, 2004; 32: 159-63.
- 13- Polkinghore PJ, Craig JP. Northern New Zealand rhegmatogenous retinal detachment study: epidemiology and risk factors. *Clin Exp Ophthalmol*, 2004; 32: 159-63.
- 14- Rosman M, Wong TY, Ong SG, Ang CL. Retinal detachment in Chinese, Malay and Indian residents in Singapore: a comparative study on risk factors, clinical presentation and surgical outcomes. *Int Ophthalmol*, 2001; 24: 101-6.
- 15- Trigui A, Boumoud H, Amouri F, Benammar J, Feki J. Le cerclage chirurgical dans le traitement des décollements de rétine rhéomatogènes: résultats à moyen terme. *JIM Sfax*, 2006 Juin/Déc; 11/12: 15-9.
- 16- Ndiaye PA, Koffane RRJ, Wade A, Ndiaye CS, Gomez JC, Ndiaye MR. Fréquence des lésions rhéomatogènes chez le myope melanoderme. *J Fr Ophthalmol*, 2001; 24(9): 927-29.
- 17- Benzerroug M, Genevois O, Muraine M, Bras-seur G. Résultats chirurgicaux des décollements de rétine sans déhiscence visible. *J Fr Ophthalmol*, 2007; 30(10): 1002-6.
- 18- El Idrissi A, Ahmimeche J, Fiqhi A, Messaoudi R, Bargach T, Abdelekhalek R, Chatoui S, Bennouk Y, El Asri F, Aigbe N, Reda K, Oubaaz A. Décollement de rétine rhéomatogène à propos d'une série de 84 cas (expérience du service d'ophtalmologie de l'HMIMV Rabat). Congrès 2011.
- 19- Odoulami-Yehouessi L, Lelez MLL, Doutetien C, Sounouvou I, Tchabi S, Deguenon J, Pissela P-J, Bassabi SK. Décollement de rétine du sujet de plus de 70 ans : expérience du service d'ophtalmologie de Tours. *Mali Méd*, 2005; 20: 20-3.
- 20- Yorston DB, Wood ML, Gilbert C. Retinal detachment in east Africa. *Ophthalmology*, 2002; 109(12): 2279-83.
- 21- Wu WC, Chen MT, Hsu S, Chang CW. Management of pseudophakic retinal detachment with undetectable retina breaks. *Ophthalmic surgeon Laser*, 2002; 33(7): 314-8.
- 22- El Matry L, Mghaieth F, Merdassi A, Baklouti K, Bouraoui R, Guendil C. Les décollements de rétine rhéomatogènes inférieurs: particularités cliniques et thérapeutiques. *J Fr Ophthalmol*, 2006; 29(5) : 494-500.
- 23- Girard P, Tadayoni R. Décollement de rétine idiopathique rhéomatogène. *Encycl. Méd. Chir/ (Elsevier Paris), Ophtalmologie*, 21-245-A-10. 2006, 9p.
- 24- Ahmadiéh H, Entezari M, Scheilian M, Dehghan MH, Masha-Yekhi A, Sajjadi H. Factors influencing anatomic and visual results in primary buckling. *Eur J Ophthalmol*, 2000; 10(2): 153-9.
- 25- Quintyn JC, Ponchel C, Fillaux J, Arnaud C, Pagot-Mathis V, Mathis A. Décollement de rétine par déchirure inférieure, facteur de mauvais pronostic ? *J Fr Ophthalmol*, 2005; 28(9): 953-7.
- 26- Jenzeri S, Ben Yahia S, Jelliti B, Ammari W, Attia S, Messaoud R, Khairallah M. Traitement du décollement de rétine par rétinopexie pneumatique : étude à propos de 50 cas. *J Fr Ophthalmol*, 2009 ; 32(10) :715-20.
- 27- Tani P, Robertson DM, Langworthy A. Rhegmatogenous retinal detachment without macular involvement treated with scleral buckling. *Am J Ophthalmol*, 1980; 80(4): 503-8.
- 18- Burton TC. Recovery of visual acuity after retinal detachment involving the macular. *Trans Am Ophthalmol Soc*, 1982; 80: 475-97.
- 19- Sauer A, Bouyon M, Bourcier T, Speeg-Schatz C. Diplopie dans les suites du traitement chirurgical du décollement de rétine par cryoindentation. *J Fr Ophthalmol*, 2007; 30(8): 785-9.
- 20- Afrashi F, Erakgun T, Akkin C, Kaskaloglu M, Mentés J. Conventional buckling surgery primary vitrectomy with silicone oil tamponade in rhegmatogenous retinal detachment with multiple breaks. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2004; 242(4): 295-300.
- 21- Roldan-Pallares M, Del Castillo Sanz JL, Awad El Susi S, Refojo MF. Long term complication of silicone and hydrogel explants in retinal reattachment surgery. *Arch Ophthalmol*, 1999; 117: 197-201.
- 22- Wolf SM. Strabismus after retinal detachment surgery. *Trans Arch Ophthalmol Soc*, 1983; 81: 182.
- 23- Salama H, Farr AK, Guyton DL. Anesthetic myotoxicity as a cause of restrictive strabismus after scleral buckling surgery. *Retina*, 2009; 20(5): 478-82.