



**LES PERFORATIONS CORNÉENNES :
INTERÊT DE LA GREFFE PAR PATCH DE TENON**

**Mémoire présenté par
Docteur MOUJAB MERYEM
Née le 01/01/1991 à Fès**

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE

OPTION : Ophthalmologie

Sous la direction du

Professeur Bennis Ahmed : Membre associé

Professeur Benatiya Andaloussi Idriss : Directeur de mémoire

Session Juin 2022

Dr. BENATIYA A Idriss
Professeur
Faculté de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah - Fès

REMERCIEMENTS

ET

DÉDICACES

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

Synonyme de bonté, de modestie, et d'excellence, merci d'avoir toujours été juste, d'avoir toujours été à l'écoute et de nous avoir toujours soutenus et aidés. J'ai été impressionnée dès ma première semaine en ophtalmologie en vous côtoyons en consultation par votre façon de traiter les patients, et ça m'a marqué à vie ! Merci d'avoir fait de notre service le meilleur service d'ophtalmologie au Maroc. Je vous suis sincèrement et éternellement reconnaissante.

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

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

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

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

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

L'énergie renouvelable du service, merci de nous avoir motivés et aidés, de nous avoir poussés vers l'avant, je vous souhaite une bonne continuation au service.

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

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

☞ *A mes parents, symbole de bonté, merci de m'avoir appris à être la personne qui je suis,*

☞ *A mon adorable Frère et Sœur, à toute ma famille,*

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

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

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AG	: Anesthésie générale
AINS	: Anti-inflammatoires non stéroïdiennes
AL	: Anesthésie locale
ATB	: Antibiotiques
ATCD	: Antécédent
ATCDS	: Antécédents
AV	: Acuité visuelle
AVM	: Acuité visuelle moyenne
BAV	: baisse de l'acuité visuelle
BCA	: Bonne chambre antérieure
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CLD 1M	: Compte les doigts à un mètre
CLD 2M	: Compte les doigts à deux mètres
CLD 3M	: Compte les doigts à trois mètres
DT	: Diabète
FO	: Fond d'œil
GC	: Greffe de cornée
HTA	: Hypertension artérielle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
MAVC	: Meilleure acuité visuelle corrigée
MDD	: Mouvement des doigts
OCT	: Optical coherence tomography
PL-	: Perception lumineuse négative
PL+	: Perception lumineuse positive

- PR** : polyarthrite rhumatoïdes
- PUK** : Kératite ulcérate périphérique
- Sd** : syndrome
- TDM** : La tomodensitométrie
- VEGF** : vascular endothelial growth factor

PLAN

INTRODUCTION	6
MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	8
I. TYPE D'ÉTUDE.....	9
II. TECHNIQUE CHIRURGICALE	9
III. RECUEIL DES DONNÉES	14
IV. ANALYSE STATISTIQUE :	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
RÉSULTATS	16
I. LE PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE.....	17
1. L'âge :	17
2. Le sexe	17
3. La latéralité	18
4. Les antécédents (ATCDS)	18
5. Les étiologies	19
II. EXAMEN CLINIQUE ET PARACLINIQUE	21
1. Examen Ophtalmologique.....	21
2. L'examen général	22
3. L'examen paraclinique.....	23
III. L'INTERVENTION CHIRURGICALE :	25
1. L'anesthésie :	25
2. La technique chirurgicale :	25
IV. L'ÉVOLUTION :	27
1. L'évolution anatomique :	27
2. L'évolution fonctionnelle	31
3. Les complications :	32
DISCUSSION	34
I. HISTORIQUE ET AVANTAGE DE LA GREFFE DE PATCH DE TENON	35

II. L'ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE : [15,16]	36
1. L'âge :	36
2. Le sexe	37
3. La latéralité [17,18]	37
4. Les étiologies	37
III. LES CARACTÉRISTIQUES DES PERFORATIONS CORNÉENNES :	43
IV. L'INTERVENTION CHIRURGICALE :	44
1. L'anesthésie :	44
2. La technique opératoire : [17,18,19]	44
3. Le traitement post-opératoire :	47
V. L'ÉVOLUTION :	48
1. L'évolution de l'acuité visuelle :	48
2. L'évolution des lésions anatomiques :	48
3. Les complications :	49
VI. L'OCT DU SEGMENT ANTÉRIEUR ET LA GREFFE PAR PATCH DE TENON :	50
CONCLUSION	54
RÉSUMÉS	56
ANNEXES	64
BIBLIOGRAPHIE	70

INTRODUCTION

Les perforations cornéennes constituent une urgence ophtalmologique oculaire nécessitant une fermeture rapide du défaut cornéen. Elles représentent une des causes importantes de morbidité oculaire et de cécité [1,2]. Leurs causes sont multiples peuvent être soit d'origine traumatique, infectieuse ou immunitaire. Sa prise en charge thérapeutique est chirurgicale, doit être rapide et adéquate afin d'établir l'étanchéité du globe oculaire et de prévenir l'endophthalmie.

Plusieurs techniques chirurgicales peuvent être utilisés [3,4] pour la gestion des perforations cornéennes dont on retrouve : La colle biologique, le recouvrement conjonctival ; la greffe de cornée ; la greffe par membrane amniotique et enfin la greffe par patch de tenon. Cette dernière se distingue par rapport aux autres alternatives thérapeutiques de sa disponibilité immédiate et facile surtout dans des situations urgentes avec moins de risque de rejet et a pour but de restaurer l'intégrité du globe oculaire et de permettre ainsi une guérison appropriée permettant par la suite une greffe de cornée.

Cette technique chirurgicale « la greffe par patch de tenon » est surtout pratiqué et décrite en Inde. Au Maroc aucune étude n'a décrit ce genre d'alternative thérapeutique. Le Centre hospitalier universitaire HASSAN II de FES, constitue le premier service au Maroc permettant de décrire cette technique chirurgicale et son intérêt dans la gestion des perforations cornéennes.

Notre travail s'intéresse à l'expérience du service d'ophtalmologie du CHU HASSAN II de FES dans la gestion des perforations cornéennes qu'elles soient d'origine traumatiques, infectieuses ou immunitaires et de définir l'intérêt de la greffe par patch de tenon dans leur prise en charge dans un centre où l'accès en urgence à des greffes de membrane amniotique ou à la kératoplastie transfixiante est limitée et de rapporter les résultats anatomiques et fonctionnels de cette intervention réalisée.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

I. TYPE D'ÉTUDE

C'est une étude prospective monocentrique portant sur tous les patients ayant une perforation cornéenne traitée par greffe de patch de tenon , pris en charge au service d'ophtalmologie du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès, sur une durée de 1 an et demi, entre janvier 2020 et juillet 2021, avec un minimum de suivi de 6 mois .

Nous avons inclus tous les malades ayant une perforation cornéenne quel que soit son origine ayant bénéficié d'une greffe par patch de tenon.

Les malades sont opérés dans le cadre d'une chirurgie urgente, et sont informés de la procédure chirurgicale ainsi du risque de cette intervention par une fiche traduite en arabe et signé par le patient . (Annexe 2,3)

II. TECHNIQUE CHIRURGICALE

1. Le Prélèvement du patch de tenon :

La capsule de la tenon est prélevée à partir du même œil atteint.

N'importe quel site de prélèvement de la tenon peut être choisis mais le coté temporale est préférable du faite de la faciliter du prélèvement et sa gestion.

La technique du prélèvement se fait en injectant 0,1 à 0,2 cc de sérum salé 0,9% en sous conjonctivale, afin de faciliter la dissection des deux plan : conjonctive et tenon , puis la capsule de tenon est prélevée en fonction de la taille de perforation comme le montre l'image 1 .On générale il faut prendre un patch qui dépasse un peu la taille de la perforation.

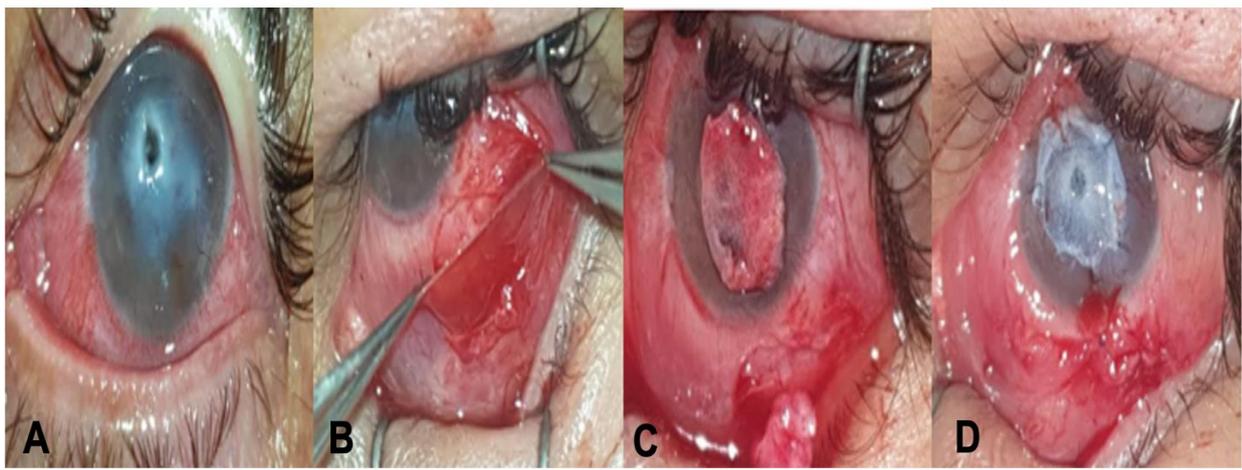


Figure 1 Images peropératoires montrant les différentes étapes établies afin de réaliser un prélèvement de la tenon afin d'établir une greffe :

A perforation cornéenne sur kératite neurotrophique abcédé.

B Prélèvement du patch de TENON.

C Mise en place du patch de TENON en regard de la perforation.

D Fixation du patch de TENON sur la cornée par le mono-filament 10-0.

IMAGE DU SERVICE

2. Fixation du patch [5;6]

La chirurgie est réalisée sous anesthésie topique ou anesthésie générale, elle comporte les étapes suivantes :

1. Au début de la procédure, la taille de la perforation cornéenne est mesurée à l'aide d'un compas ou d'une règle millimétrique.
2. La tenon est prélevée en fonction de la taille de la perforation.
3. Un parage du site de la perforation avec excision du tissu nécrotique.
4. Création d'une poche stromale sur 360 degrés autour de la perforation à l'aide d'un couteau croissant définissant ainsi la technique de TUCK-IN TENON PATCH GRAFT puis la fixation du patch par des points enfouis dans la poche ou on fixe directement la tenon prélevée en regard de la perforation sans créer cette poche stromale.
5. Suture de la conjonctive au site du prélèvement au Vicryl 7/0.
6. La chambre antérieure est formée par une bulle d'air pour éviter la formation du leucome.
7. Une lentille de contact peut être mise par la suite.

3. Le traitement post-opératoire :

Tous les patients ont reçu en post-opératoire :

- Une antibiothérapie par voie topique (tobramycine) pendant 10 jours ;
- Une antibiothérapie par voie orale à base de ciprofloxacine pendant 7 jours à 10 jours ;
- Des larmes artificielles sans conservateur et cicatrisants durant toute la durée de suivi;
- Des corticoïdes locaux collyre avec une dégression progressive sur une durée d'un mois sauf pour les patients ayant une origine infectieuse de la perforation cornéenne ;

- Dilatation par l'atropine sinon du mydriaticum ;
- Mise en place d'une lentille thérapeutique dès que cela est possible ;
- Un traitement étiologique, qui est poursuivi et adapté après l'intervention.



Figure 2 Image du segment antérieur montrant la fixation du patch de tenon par du mono-filament 10-0 chez un patient ayant une perforation de 4,5 mm.

IMAGE DU SERVICE

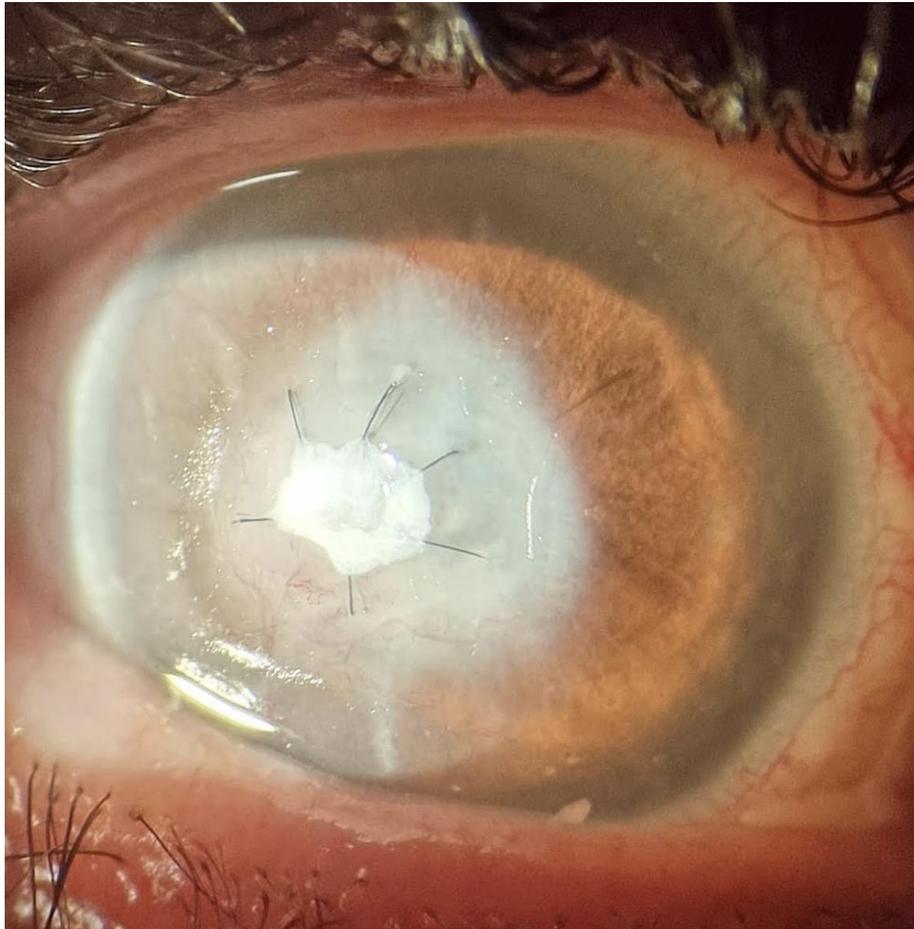


Figure 3 Image du segment antérieur montrant la fixation du patch de tenon par du mono-filament 10-0 chez un patient ayant une perforation de 2,5 mm.

IMAGE DU SERVICE

III. RECUEIL DES DONNÉES

Les données de l'étude sont recueillies à l'aide d'une fiche d'exploitation (annexe1). Nous avons étudié les paramètres suivants :

- L'âge,
- Le sexe,
- La latéralité,
- Les antécédents ophtalmologique et généraux,
- La meilleurs acuité visuelle corrigé préopératoire et post-opératoire,
- La taille et la localisation de l'ulcération et la perforation,
- L'infiltration infectieuse,
- Les étiologies des perforations cornéennes,
- L'examen clinique notamment l'acuité visuelle, l'examen de la surface oculaire, l'examen détaillé de la cornée ainsi de la perforation(taille et localisation), le fond d'œil, l'examen des annexes,
- Les examens complémentaires,
- La technique chirurgicale utilisée,
- La durée nécessaire pour la cicatrisation,
- La néovascularisation secondaire,
- Le succès anatomique et fonctionnel.
- Le suivi à court et à long terme des patients :
 - Le suivie des malades en post-opératoire est fait à j+1, j+7, j+15, j+28, j+60 et j+90 par l'examen à la lampe à fente ainsi que par la tomographie par cohérence optique du segment antérieur réalisée également à j+1, j+7, j+15, j+28, j+60.

Le matériel d'étude était :

- Les dossiers médicaux du service d'ophtalmologie, avec l'analyse des documents paracliniques, des comptes rendus opératoires et des éléments de surveillance post – opératoire à court et à long terme.

IV. ANALYSE STATISTIQUE :

Les données recueillies ont été classée et analysée grâce au logiciel Excel 2019.

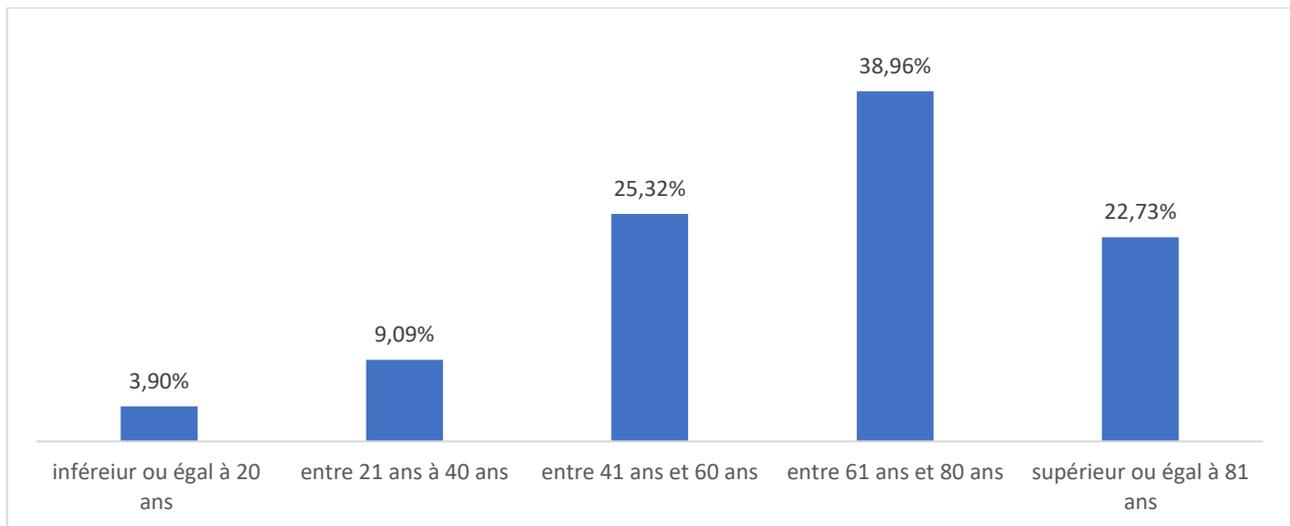
RÉSULTATS

I. LE PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE

1. L'âge :

L'âge moyen au moment de l'intervention était de 56,2 ans; avec des extrêmes d'âge allant de 4 ans à 89 ans.

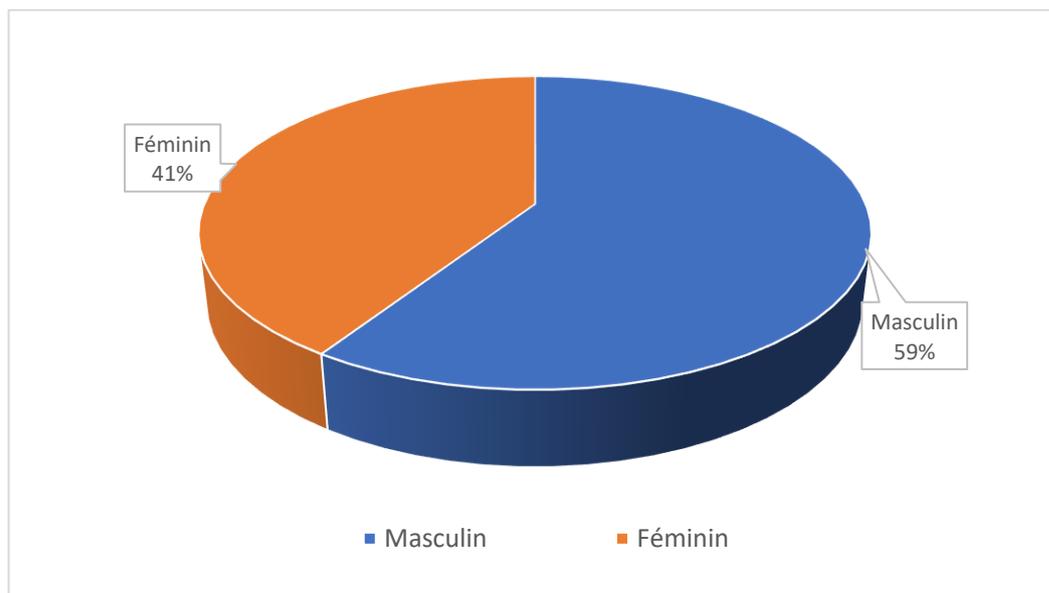
38,96 % des patients étaient entre 61 ans et 80 ans.



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

2. Le sexe

On a noté une légère prédominance masculine avec un pourcentage de 59 % . Le sexe ratio était de 1,45 .

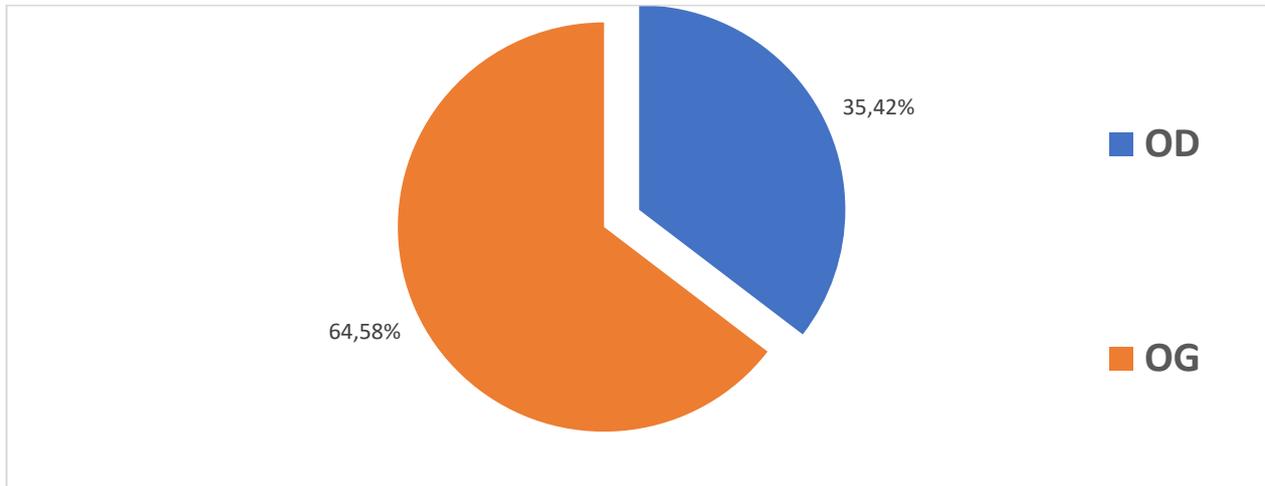


Graphique 2 : La répartition de notre série en fonction du sexe.

3. La latéralité

Parmi les 49 patients opérés, tous les patients avaient une atteinte unilatérale , 64,58 % avaient une atteinte de l'œil gauche .

Aucun de nos patients ne présentait une atteinte bilatérale.



Graphique 3 : La répartition de notre série selon l'œil atteint

4. Les antécédents (ATCDS)

4.1 Les antécédents ophtalmologiques

Parmi les antécédents ophtalmologiques sont réparti comme suite dans le tableau suivant :

Tableau 1 : La répartition de notre série selon les antécédents ophtalmologiques.

ANTÉCÉDANTS OPHTALMOLOGIQUES	NOMBRE	POURCENTAGE%
Prise d'anti-inflammatoire non stéroïdiens	1	2,04%
Brulure oculaires	1	2,04%
Kératite virale	6	12,24%
Traumatisme oculaire	17	34,69%
Syndrome sec	6	12,24%
Aucun antécédant	18	36,73%
TOTALE	49	100%

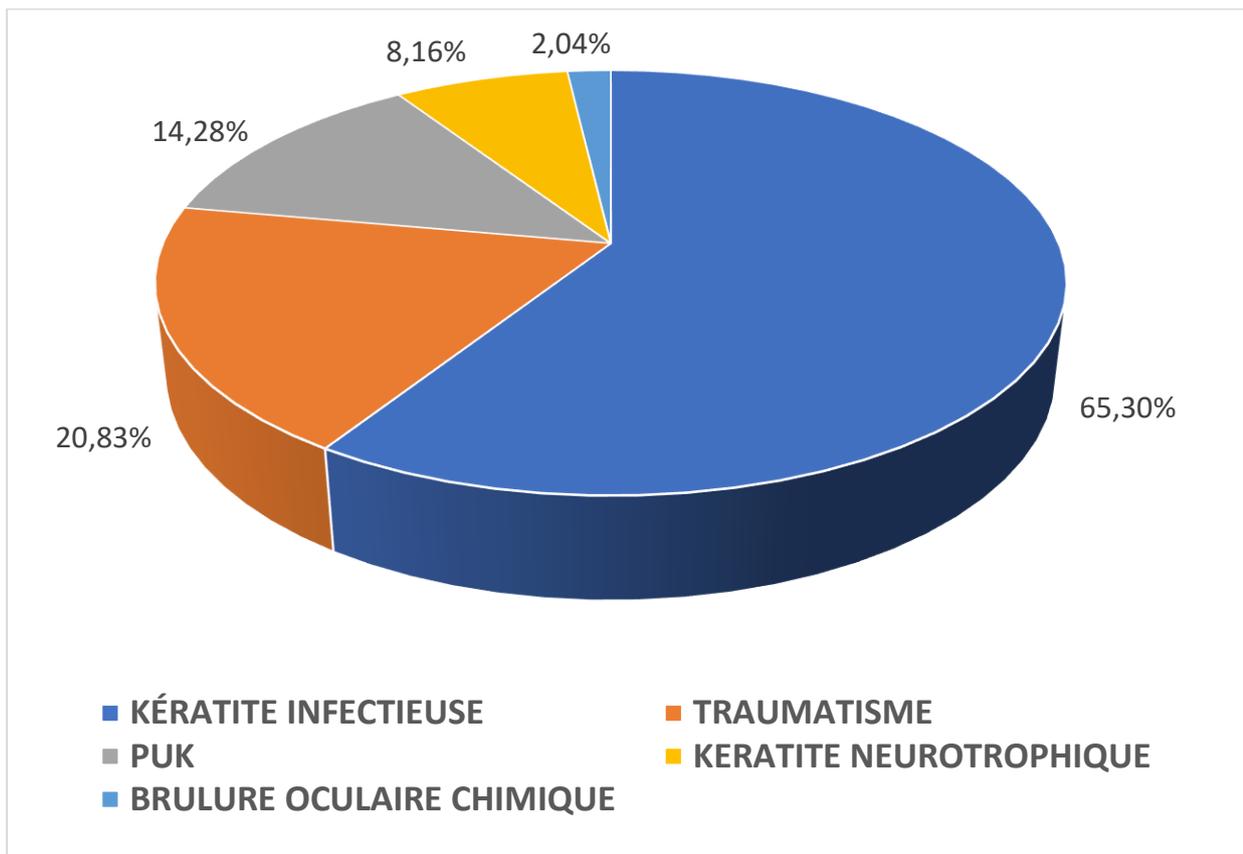
4.2 Les antécédents généraux

Une pathologie générale associée était présente chez 38,78 % des patients :

- 14,29 % des patients avaient une pathologie inflammatoire : La polyarthrite rhumatoïde (PR).
- Le diabète chez 10,20 % des patients.
- L'hypertension artériel (HTA) était présente chez 14,29% des patients.

5. Les étiologies

- Les kératites infectieuses étaient la première cause des perforations cornéennes gérées par la greffe de patch de tenon.
- Les autres causes sont retrouvées dans le graphique suivant :



Graphique 4 : La répartition de notre série selon les étiologies.

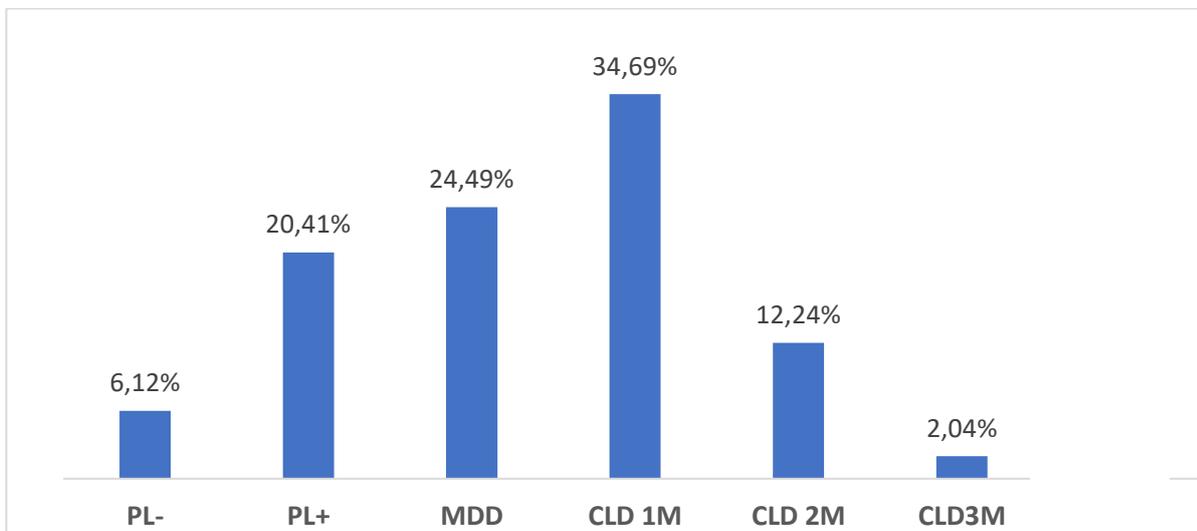
II. EXAMEN CLINIQUE ET PARACLINIQUE

1. Examen Ophtalmologique

1.1. L'acuité visuelle

- La moyenne en acuité visuelle en Log MAR était de 1,5 Log MAR équivalent au compte les doigts à 2 mètres

✓85,71% avaient une acuité visuelle inférieur ou égale à 2 mètres.



Graphique 5 : La répartition de notre série selon l'acuité visuelle initiale avant la greffe par patch de tenon.

1.2. L'examen des paupières

- 32 % des malades avaient une blépharite chronique associée.

1.3. L'examen des conjonctives

- Une hyperhémie a été retrouvée chez 75,51% des patients.
- Pour le patient admis pour une brûlure oculaire il avait une insuffisance limbique sur 180°.

1.4. L'examen du segment antérieur

1.4.1. La cornée

Tous nos patients avaient une perforation cornéenne avec les caractéristiques suivantes :

- La taille moyenne des perforations était de 3,9 mm avec des extrême allant de 2,5 mm à 5,5 mm .
- La localisation des perforations cornéennes était:
 - Centrale chez 32 patients soit 65,30% ;
 - Para-centrale chez 10 patients soit 20,40% ;
 - Périphérique chez 7 Patients soit 14,28%.
- 32 Patients présentaient un infiltrat cornéen concomitant à la perforation cornéenne, dont la cause bactérienne « bacille gram négatif » (BGN) est la plus retrouvée avec un taux de 37,5% ; l'origine fongique était retrouvée chez 11,76% et un examen bactériologique négative chez 50,74%.

1.4.2. La chambre antérieure

L'examen du segment antérieur a montré une athalamie chez tous nos patients.

L'hypopion est observé chez 9 patients (18,36%).

1.4.3. Le cristallin

- ✓ On a noté une cataracte chez 12 patients (24,48%).
- ✓ 6 patients étaient pseudophaques (12,24%).

1.5. Le fond d'œil (FO)

Il n'était inaccessible à l'examen initiale vu l'état des milieux.

2. L'examen général

L'examen général était normal chez la majorité des patients. Par contre, il a montré chez certains patients :

- Des atteintes systémiques notamment articulaire chez les patients atteints de Polyarthrite rhumatoïde.

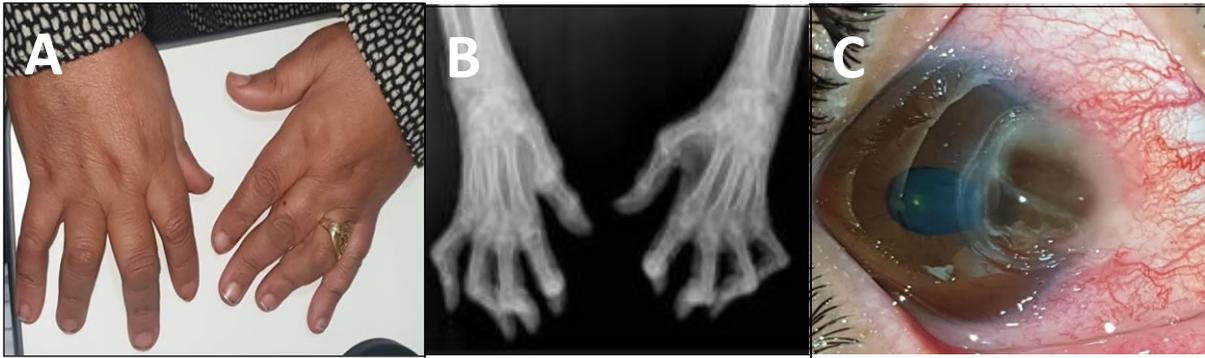


Figure 4 : Image clinique (A) et à la radiographie des mains montrant les déformations des articulations au cours de la polyarthrite rhumatoïde (B) chez une patiente ayant un ulcère cornéen limbique inflammatoire perforé (C). **IMAGE DU**

SERVICE

3. L'examen paraclinique

✓ *L'échographie oculaire :*

- Elle a été faite en cas de la non accessibilité au FO dès l'obtention de l'étanchéité de la perforation et sa guérison. Elle était normale dans tous les cas.

✓ *L'OCT du segment antérieur :*

- Elle a été réalisé chez tous nos patients et ceci :
 - **En préopératoire** : pour confirmer la perforation en cas de doute, caractériser de l'infiltrat cornéen et apprécier l'état de la chambre antérieure (athalémie ,leucome) .
 - **En post-opératoire** : pour surveiller l'intégration du greffon (patch de tenon) à travers dans les couches cornéennes et suivre le processus de cicatristion.

✓ *Autres :*

D'autres examens complémentaires (TDM ou IRM) sont demandés en fonction de l'orientation étiologique. Par exemple une perforation cornéenne survenue sur un ulcère neurotrophique dans notre série chez un enfant âgé de 4 ans suite à une agénésie du 5 avec un kyste arachnoïdien .

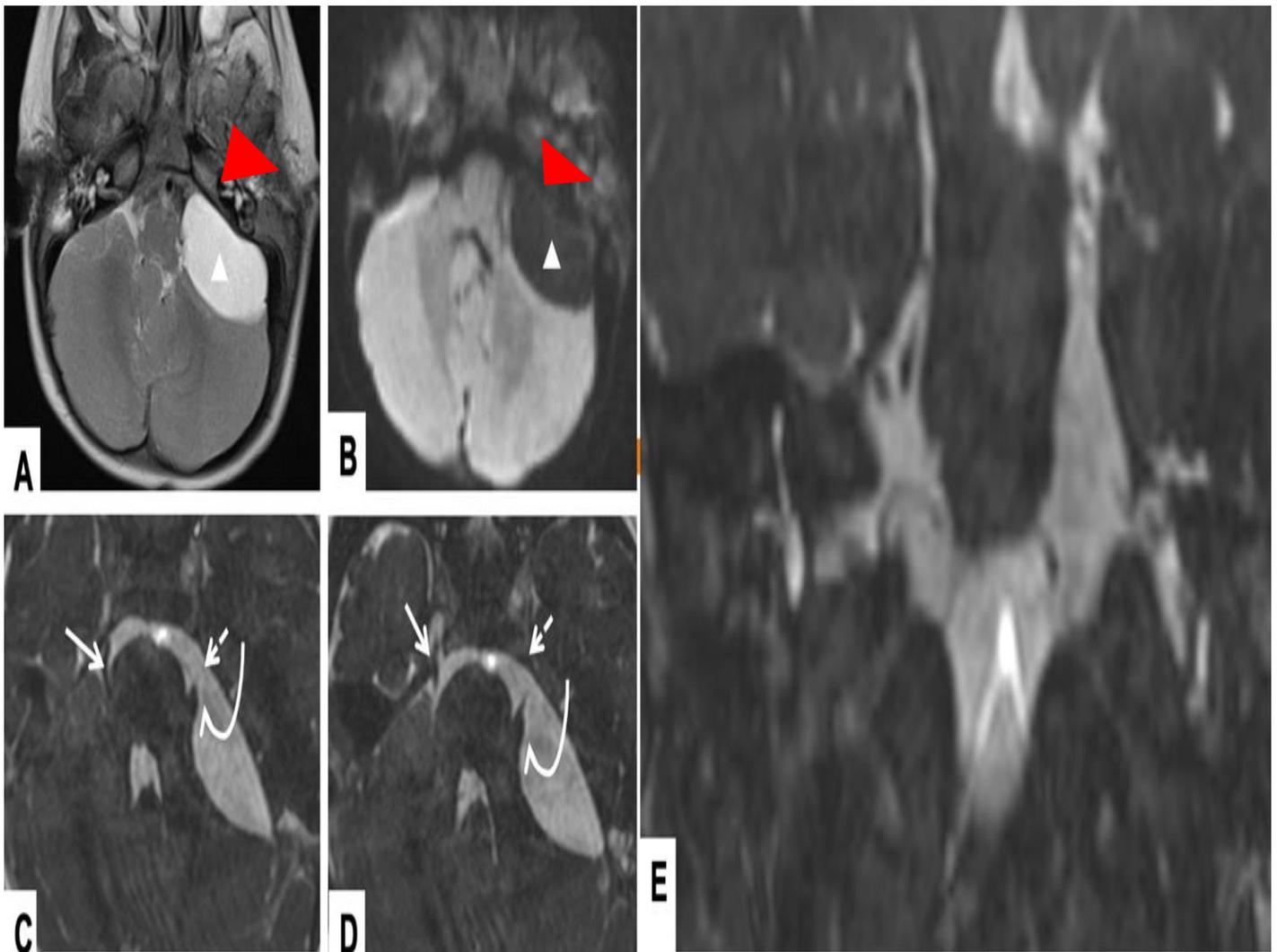


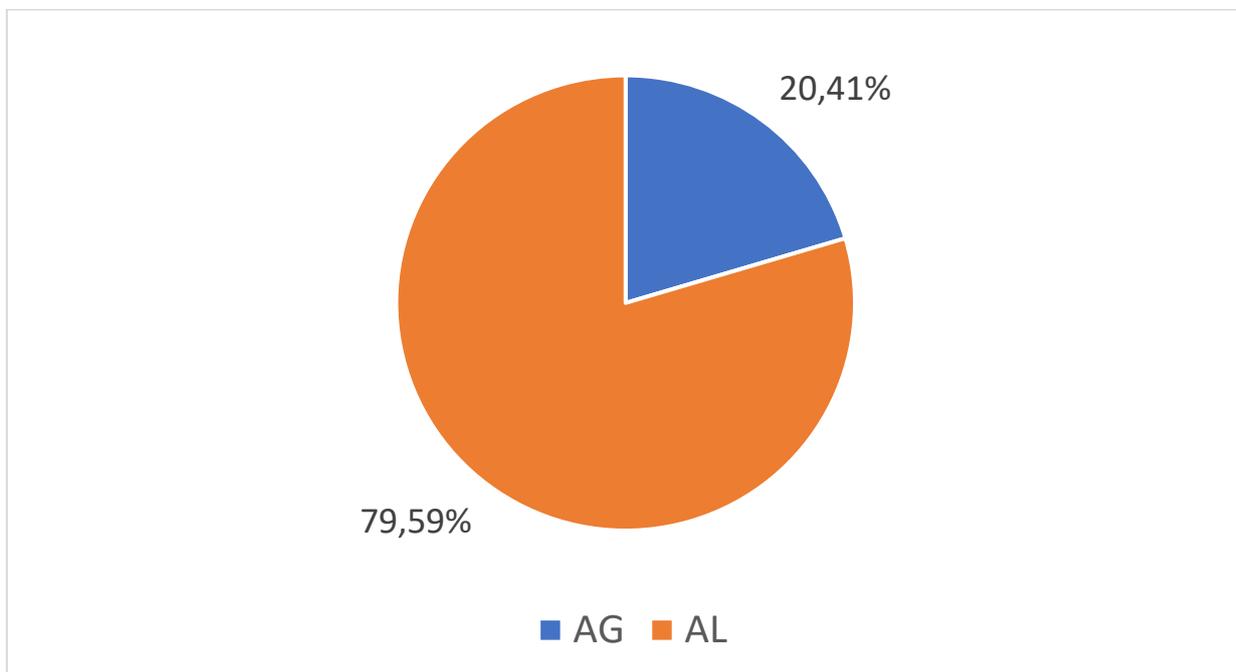
Figure 5 : IRM cérébrale en coupes axiales (A–D) et coronales (E), en séquences T2 (A), diffusion(B) et FIESTA objectivant un kyste arachnoïdien de l'angle ponto cérébelleux gauche (Tête en flèche rouge), refoulant vers l'avant le paquet nerveux acoustico–facial homolatéral et l'absence du trijumeau (flèche blanche courbe).

IMAGE DU SERVICE

III. L'INTERVENTION CHIRURGICALE :

1. L'anesthésie :

La plupart de nos patients (39) ont été opéré sous une anesthésie locale : topique à base d'oxybuprocaine (0,4%) (AL), alors que l'anesthésie générale (AG) n'a été faite que pour 10 patients. Ils s'agissaient soit d'enfants soit de patients ne tolérant pas l'anesthésie locale.



Graphique 6 : La répartition de notre série selon le type d'anesthésie pratiqué.

2. La technique chirurgicale :

Tous nos patients ont bénéficié de la même technique chirurgicale, décrite dans la chapitre « Matériels et méthodes. La tenon a été fixé par du mono-filament 10-0.

Un seul patient a bénéficié de la technique tuck-in tenon patch graft.

Pour les patients ayant une perforation sur une kératite infectieuse un parage de l'abcès et son nettoyage est pratiqué avant la mise en place de la tenon.

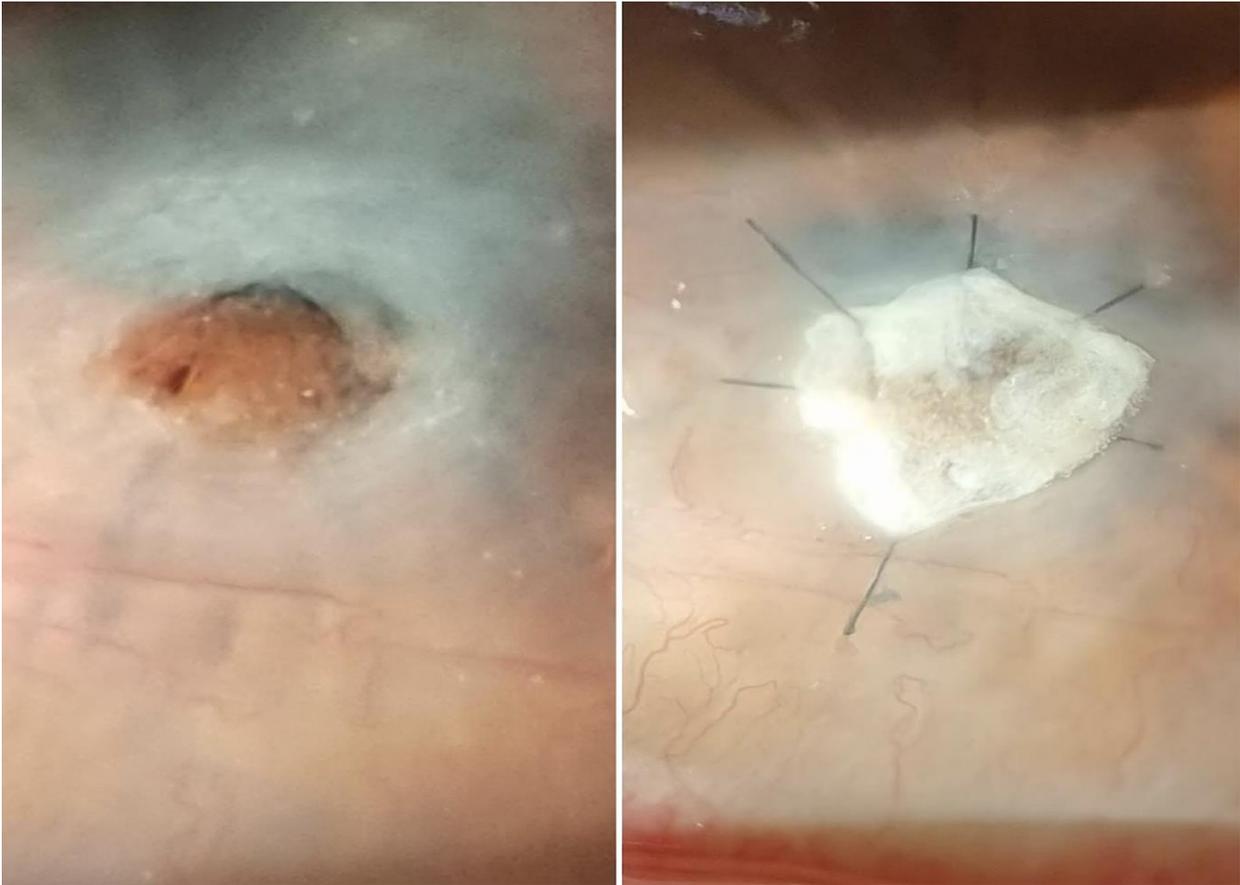


Figure 6 : Image du segment antérieur montrant la fixation de la tenon par le mono-filament 10-0 dans notre série. **IMAGE DU SERVICE**

IV. L'ÉVOLUTION :

1. L'évolution anatomique :

- Dans notre série on a pu obtenir un succès anatomique ; c'est à dire un comblement des défauts chez 47 patients (95,91%) après un délai de 8,1 semaines.
- Seulement 2 patients ont présenté un échec à la greffe par patch de tenon :
 - *Le premier cas* : C'est un patient ayant un abcès de cornée d'origine bactérienne perforée avec un desmetocèle très important. La greffe par patch de tenon n'a pas colmater la perforation coréenne. Une éviscération chez ce patient a été proposer (Le patient a refusé le geste chirurgicale).

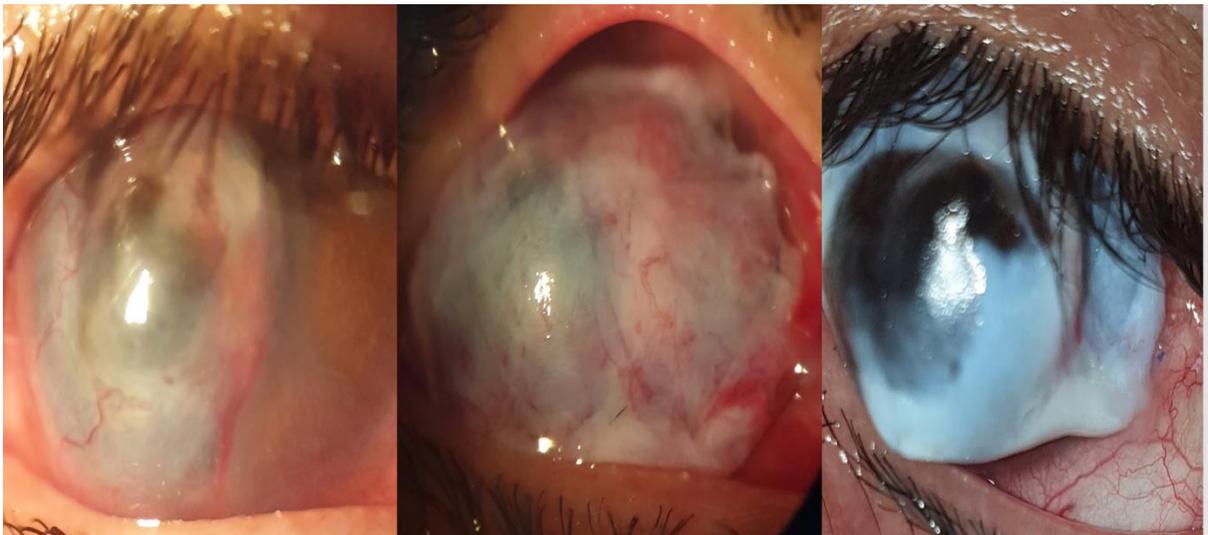


Figure 7 : Image du segment antérieur montrant un échec dans la gestion d'une perforation cornéenne sur une kératite bactérienne avec un desmetocèle par la greffe de patch de tenon. **IMAGE DU SERVICE**

- **Le deuxième cas :** C'était une patiente présentant une kératite ulcéreuse périphérique (PUK) sur une sarcoïdose oculaire. Elle a bénéficiée à 5 reprises de la greffe par patch de tenon mais sans succès d'où le recours par la suite à une greffe de cornée (GC).

○

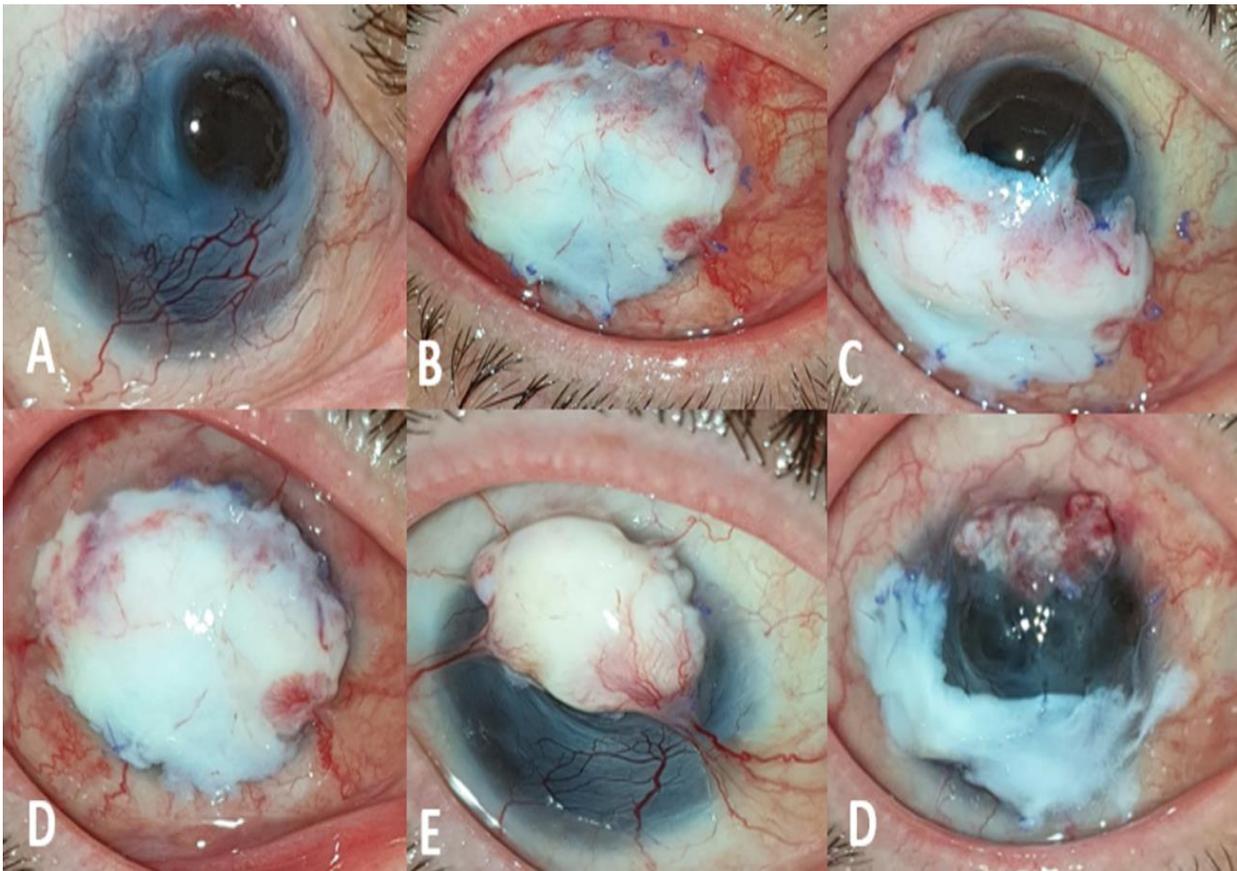


Figure 8 : Image du segment antérieur montrant l'évolution de la prise en charge de la patiente ayant un PUK sur sarcoïdose par la greffe de patch de tenon et son échec.

IMAGE DU SERVICE

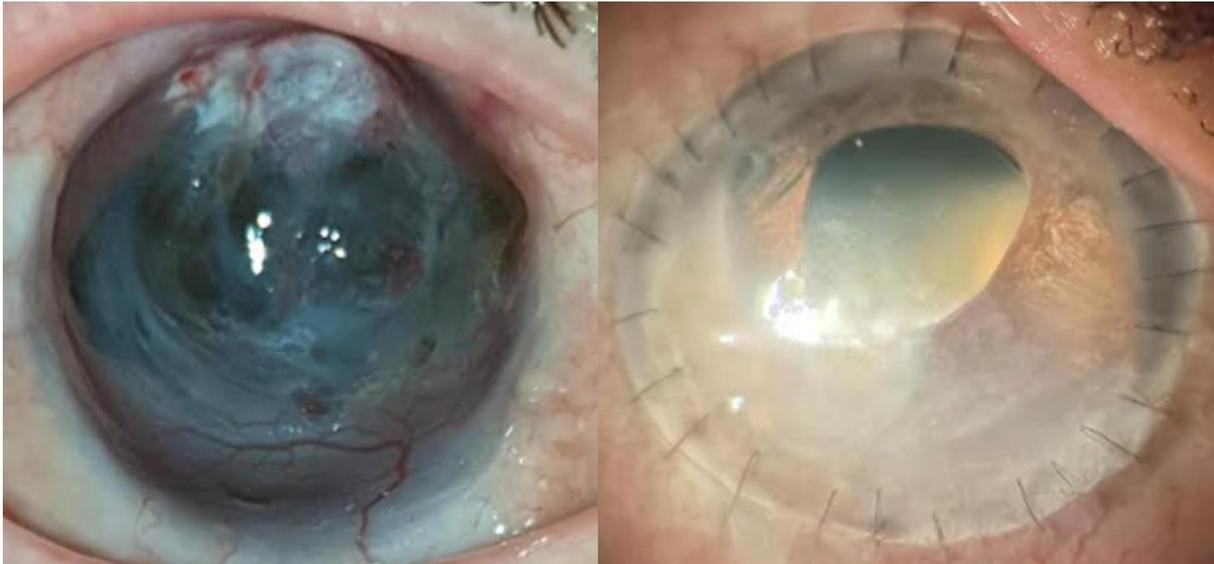


Figure 9 : Image du segment antérieur montrant l'aspect après la réalisation de la greffe de cornée pour la kératite ulcéreuse périphérique sur sarcoïdose oculaire.

IMAGE DU SERVICE

- Pour les 47 patients ayant un succès anatomique :
 - Ils ont tous gardé une opacité cornéenne séquellaire,
 - 28 patients ont développé une néovascularisation cornéenne.
 - Un seul patient a bénéficié d'une greffe de cornée après la greffe par patch de tenon.

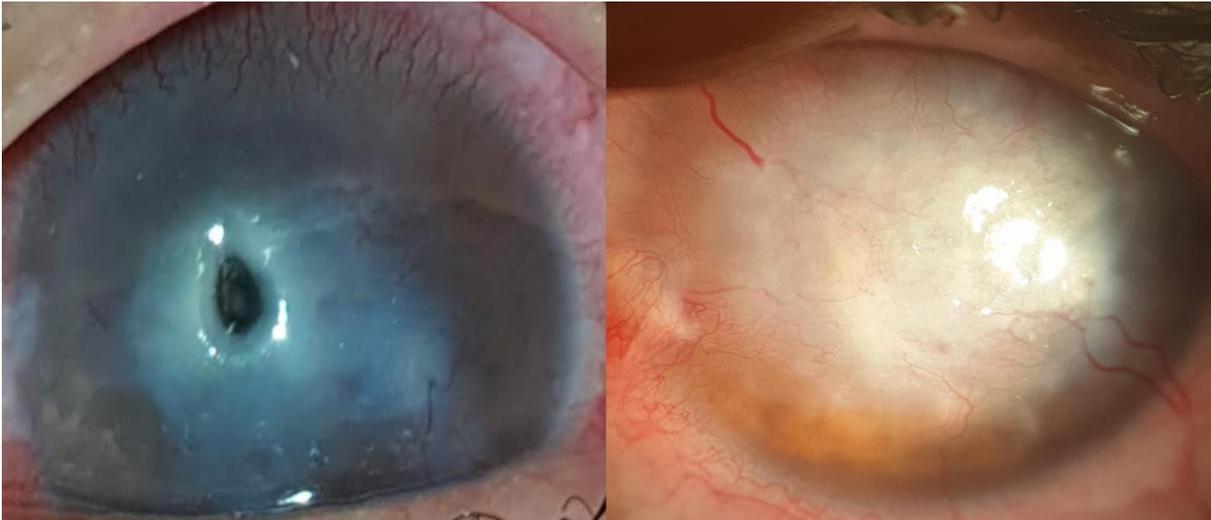


Figure 10 : Image du segment antérieur montrant une opacité séquellaire chez un patient ayant une kératite neurotrophique perforée et surinfectée traitée par la greffe de patch de tenon. **IMAGE DU SERVICE**

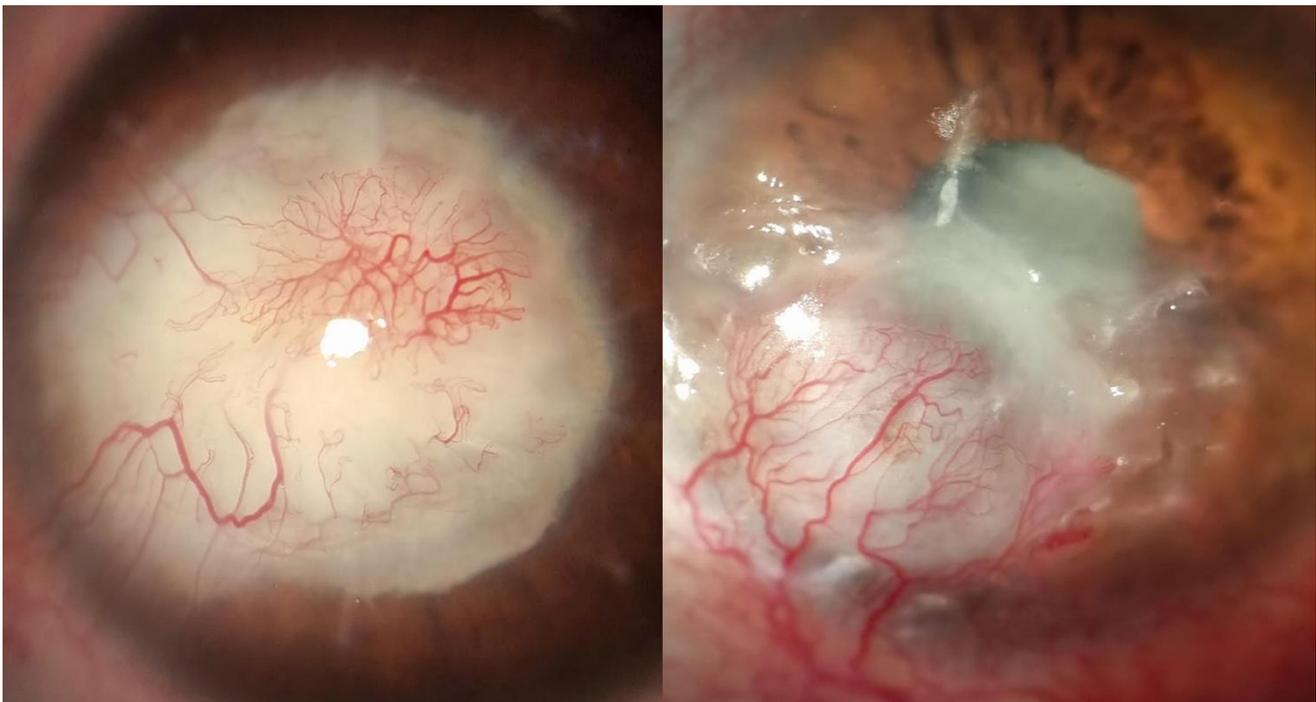
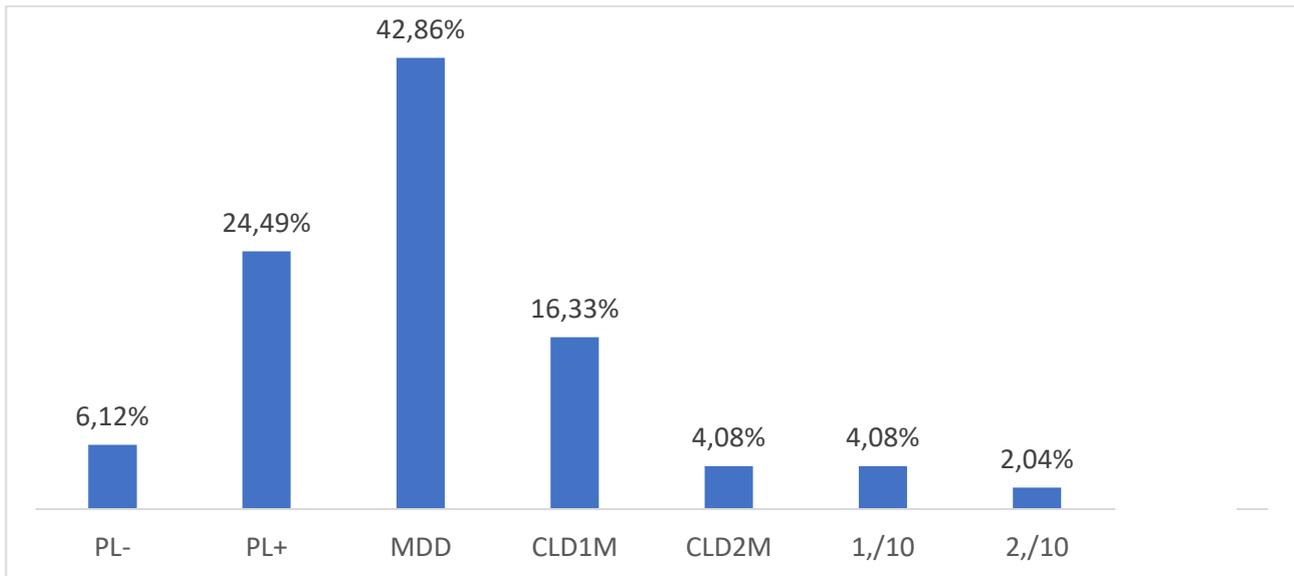


Figure 11 : Images du segment antérieur montrant la néovascularisation après la greffe par patch de tenon chez deux patients de notre série. **IMAGE DU SERVICE**

2. L'évolution fonctionnelle

✓ *Après la greffe :*

- L'acuité visuelle moyenne était de 1,8 Log MAR par rapport à l'acuité visuelle initiale qui était de 1,5 Log MAR ce qui fait une perte de 3 lignes .



Graphique 7 : La répartition de notre série selon l'acuité visuelle finale après la greffe par patch de tenon

3. Les complications :

✓ *Peropératoires :*

- Aucune complication peropératoire n'a été observée chez nos patients.

✓ *Post-opératoires :*

○ *Le lâchage de points de sutures et la chute de la tenon :*

- Survenue dans 11 yeux opérés (22,44%), ils ont été repris
 - Une seule fois chez 4 yeux (8,16 %) ;
 - Deux fois chez 5 yeux (10,20 %) ;
 - Trois fois chez un œil (2,04 %) ;
 - Cinq fois chez un œil (2,04 %).

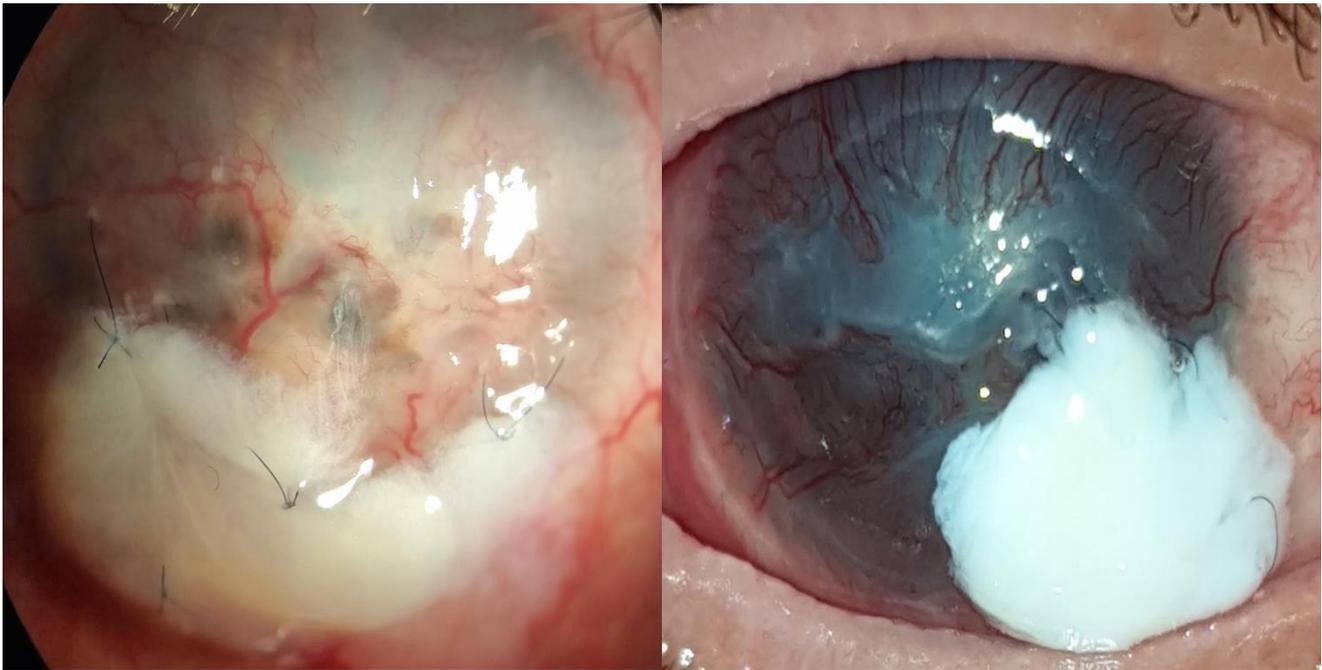


Figure 12 : Image du segment antérieur montrant la chute de la capsule de tenon.

IMAGE DU SERVICE

- *La surinfection de la greffe :*

- Un seul patient a présenté une surinfection, d'où son hospitalisation avec démarrage d'un traitement par antibiothérapie (ATB) par voie orale et topique à base de ciprofloxacine et tobramycine collyre ainsi que le retrait de la tenon avec son étude bactériologique qui est revenue négative . Le patient par la suite a bénéficié d'un recouvrement conjonctival avec une bonne évolution.

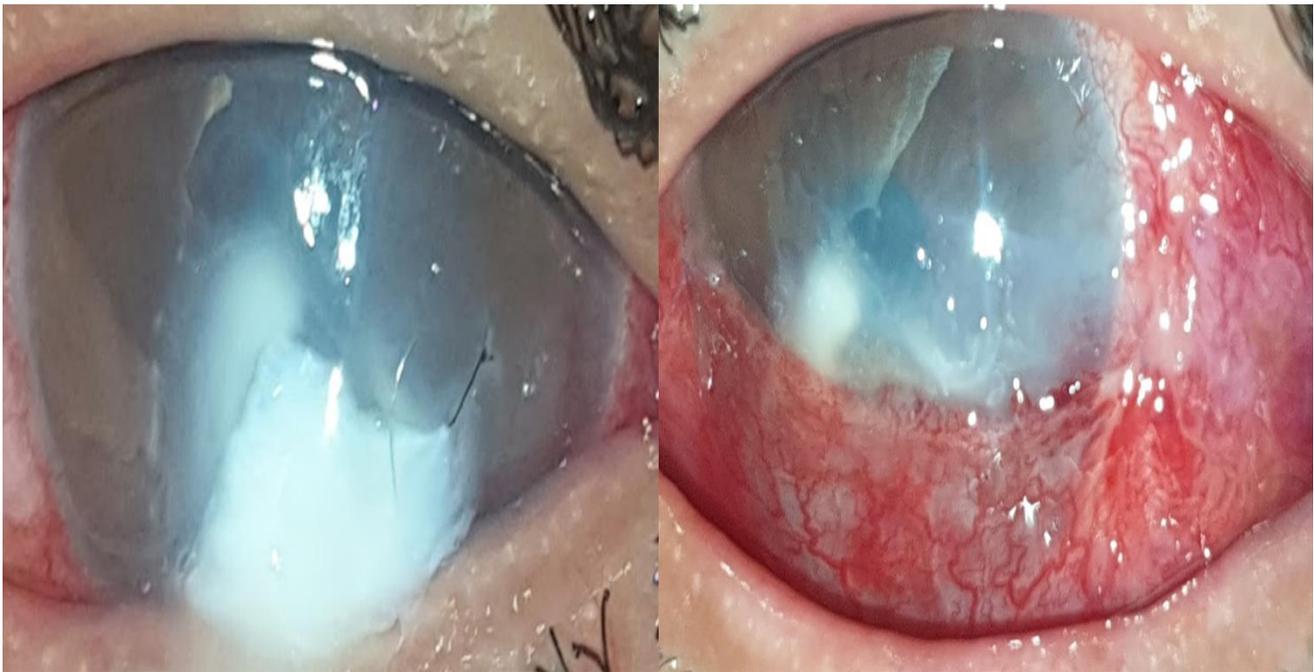


Figure 13 : Image du segment antérieur montrant la survenue d'une surinfection sur patch de tenon et la gestion par la suite de la perforation par recouvrement conjonctivale. **IMAGE DU SERVICE**

DISCUSSION

I. HISTORIQUE ET AVANTAGE DE LA GREFFE DE PATCH DE

TENON: [7,8,9,10,11 et 12]

L'utilisation de la greffe par patch de tenon a concerné surtout la gestion des scléromalacies après excision du ptérygion , ou lors des perforations sclérales post traumatiques , ou dans les perforations des bulles de filtration lors de la trabéculéctomie depuis 1998.

Depuis et grâce à ses propriétés d'être un tissu fibreux autologue elle a été utilisée pour colmater les perforations cornéennes par effet tectonique pour des perforations allant à 6 mm. [13,14]

L'utilisation de la greffe de la capsule de tenon constitue un avantage pour :

- Sa disponibilité par rapport aux autres moyens thérapeutique surtout dans des situations urgentes,
- L'absence de risque de rejet lors de son utilisation vu que c'est un tissu autologue,
- Technique chirurgicale simple et moins couteuse.

II. L'ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE : [15,16]

Deux série seulement dans la littérature (Sharma et Korah) qui ont rapporté leur expérience clinique dans la gestion des perforations cornéennes par patch de tenon ,celle de Sharma n'a pas inclusé les kératites infectieuse dans son étude.

1. L'âge :

L'âge moyen de nos patients étaient de 56,2 ans ; avec des extrêmes d'âge allant de 4 ans à 89 ans. Cette moyenne d'âge est proche des séries de Sharma et korah.

Tableau 2 Montrant l'âge moyen selon les auteurs

AUTEURS	PAYS	ANNÉE	NOMBRE DE CAS	MOYENNE D'AGE PAR ANS
Sanita Korah	INDE	2019	28	48,6
Namrata Sharma	INDE	2019	31	52.3
Notre série	MAROC	2020-2021	49	56,2

2. Le sexe

La prédominance masculine a été notée par tous les auteurs.

Tableau 3 Montrant la répartition du sexe selon les auteurs

AUTEURS	PAYS	ANNÉE	NOMBRE DE CAS	SEXE RATIO (M /F)	POUCENTAGE MASCULIN	POUCENTAGE FÉMININ
Sanita Korah	INDE	2019	28	1,5	61%	39%
Namrata Sharma	INDE	2019	31	2,44	70,96%	29,04%
Notre série	MAROC	2020–2021	49	1,45	59%	41%

3. La latéralité [17,18]

- 64,58 % de nos patients ont été greffés pour une atteinte de l'œil droit, alors qu' aucun patients n'avaient une atteinte bilatérale.
- Ces résultats sont similaires à ceux rapportés dans l'étude de Sharma et Korah .

4. Les étiologies

Un dysfonctionnement de la surface oculaire est le plus souvent secondaire à des lésions oculaires primaires comme les brûlures chimiques et thermiques, et les traumatismes, mais peuvent également être secondaire à des pathologies générales telles que les maladies de système et les toxidermies médicamenteuses.

Dans notre étude, la principale étiologie était les kératites infectieuses notamment bactérienne (65,30%), suivies par les traumatismes oculaires (20,83%). Les pathologies inflammatoires ont été identifiées chez 7 patients : La PR chez 4 patients, maladie de Wegener chez 1 patient , sarcoïdose oculaire chez une patiente et un mooren chez un patient.

Nos résultats rejoignent ceux de la série de Korah et al. ou la kératite infectieuse est la principale cause de perforation dans leur série ,alors que celle de Sharma et al. on retrouve la kératite neurotrophique en premier.(Tableau 8)

Tableau 4 : Montrant la répartition des étiologies selon les auteurs

L'ÉTUDE	LES ÉTIOLOGIES (Nombre ; pourcentage)
KORAH et al.	-Kératites infectieuses : 26 ; 92,85% -Traumatismes oculaires : 1 ; 3,57% -Pathologie inflammatoire : kératite ulcérate périphérique (PUK) : 1 ; 3,57%
SHARMA et al.	-Kératites neurotrophiques : 11 ; 35,40% - Kératites infectieuses : aucun cas rapporté -Pathologie inflammatoire : kératite ulcérate périphérique (PUK) : 10 ; 33,30% -Traumatismes oculaires : 10 ; 33,30%
NOTRE SÉRIE	-Kératite infectieuse : 32 ; 65,30% -Traumatismes oculaires : 5 ; 20,83% -Pathologie inflammatoire : kératite ulcérate périphérique (PUK) : 7 ; 14,28% -Kératite neurotrophique : 4 ; 8,16% -Brulure oculaire chimique : 2,04%

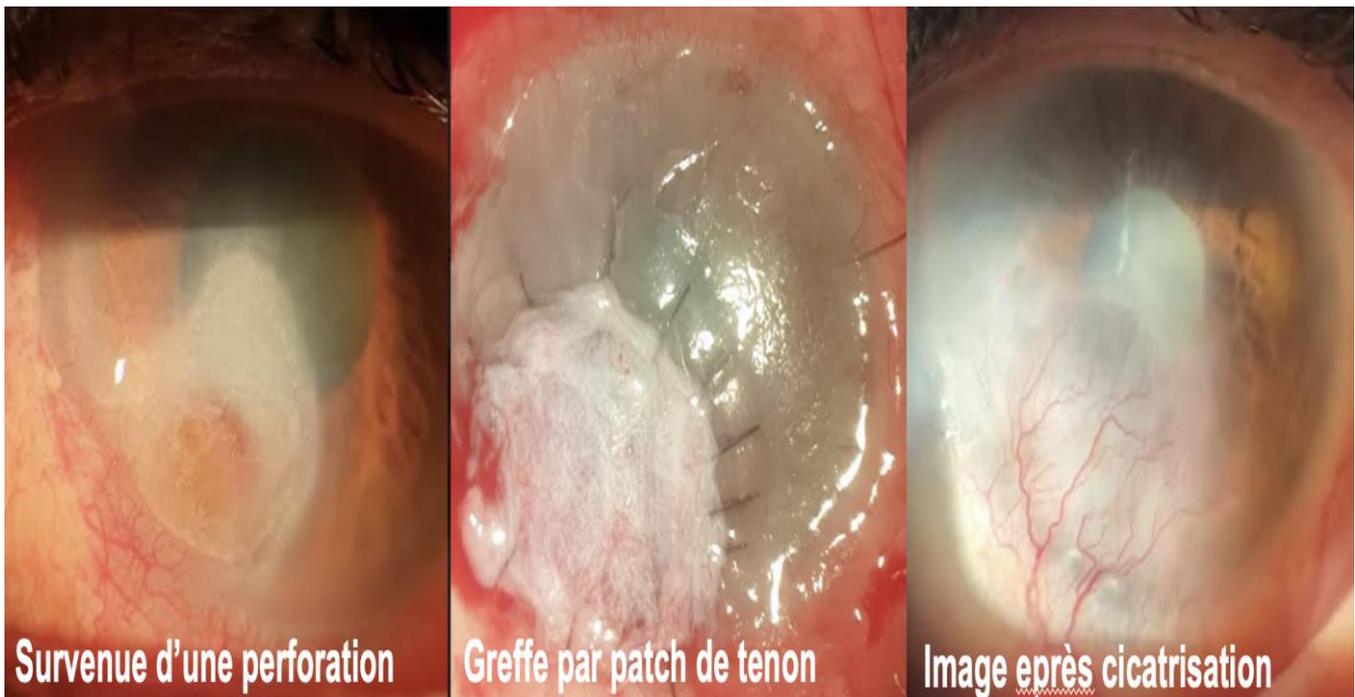


Figure 14 : Image du segment antérieur montrant la cicatrisation d'une kératite ulcéreuse périphérique secondaire à la maladie de Wegener.

IMAGE DU SERVICE

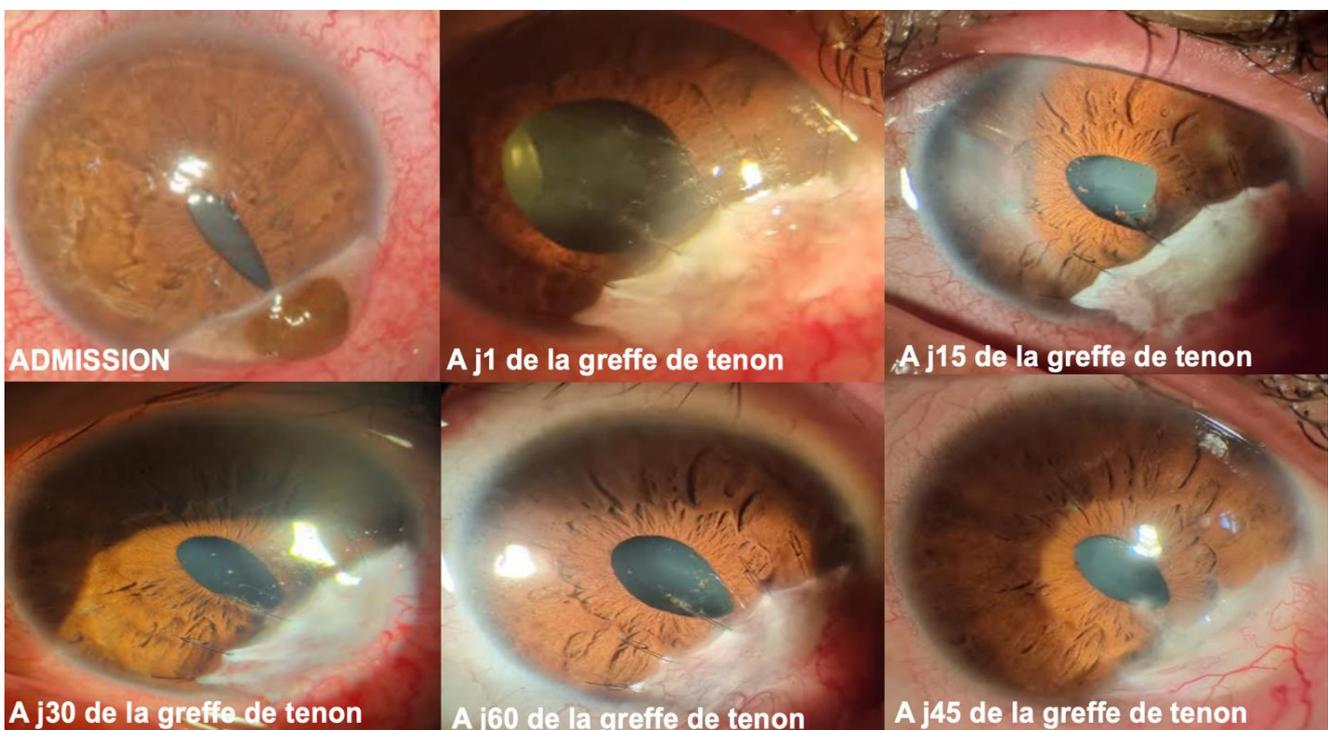


Figure 15 : Image du segment antérieur Montrant la cicatrisation d'un ulcère de Mooren par la greffe. **IMAGE DU SERVICE**

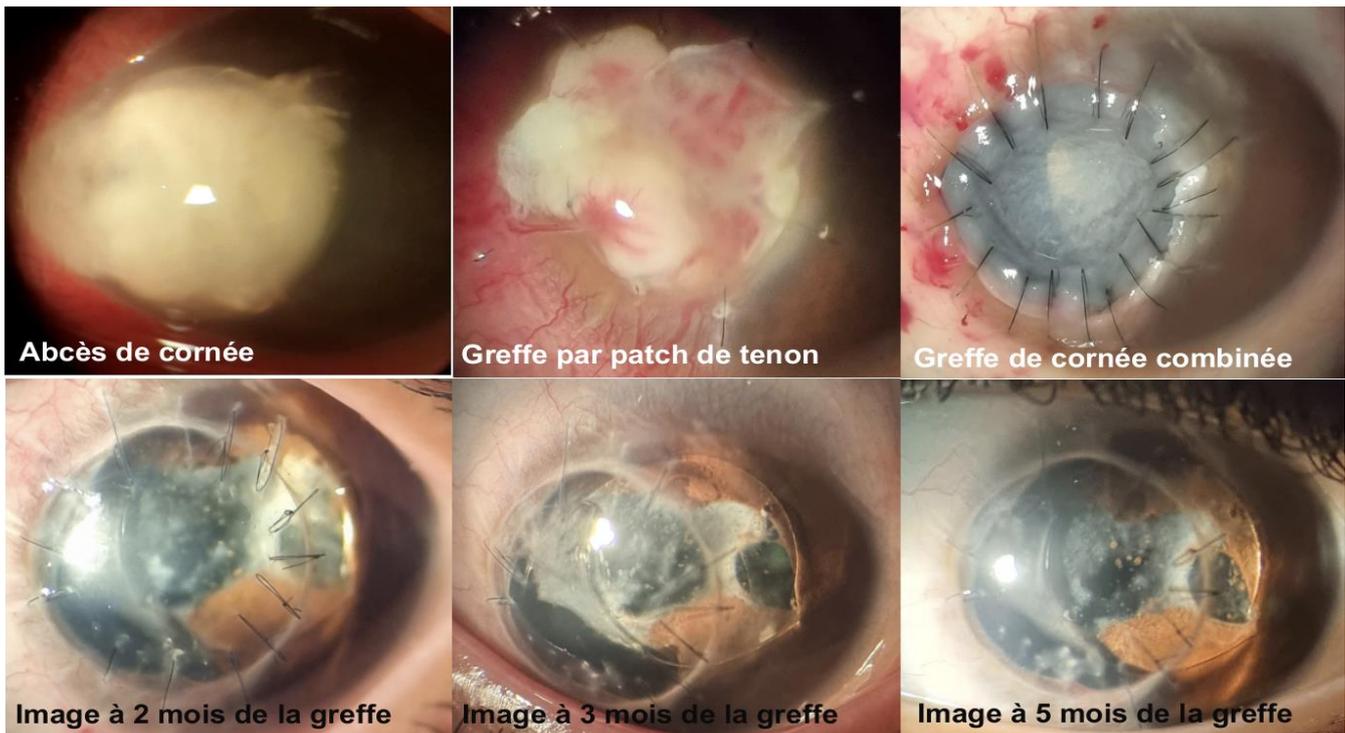


Figure 16 : Montrant la gestion et l'intérêt de patch de tenon dans la gestion d'un abcès de cornée en perforation afin de permettre par la suite une greffe de cornée.

IMAGE DU SERVICE

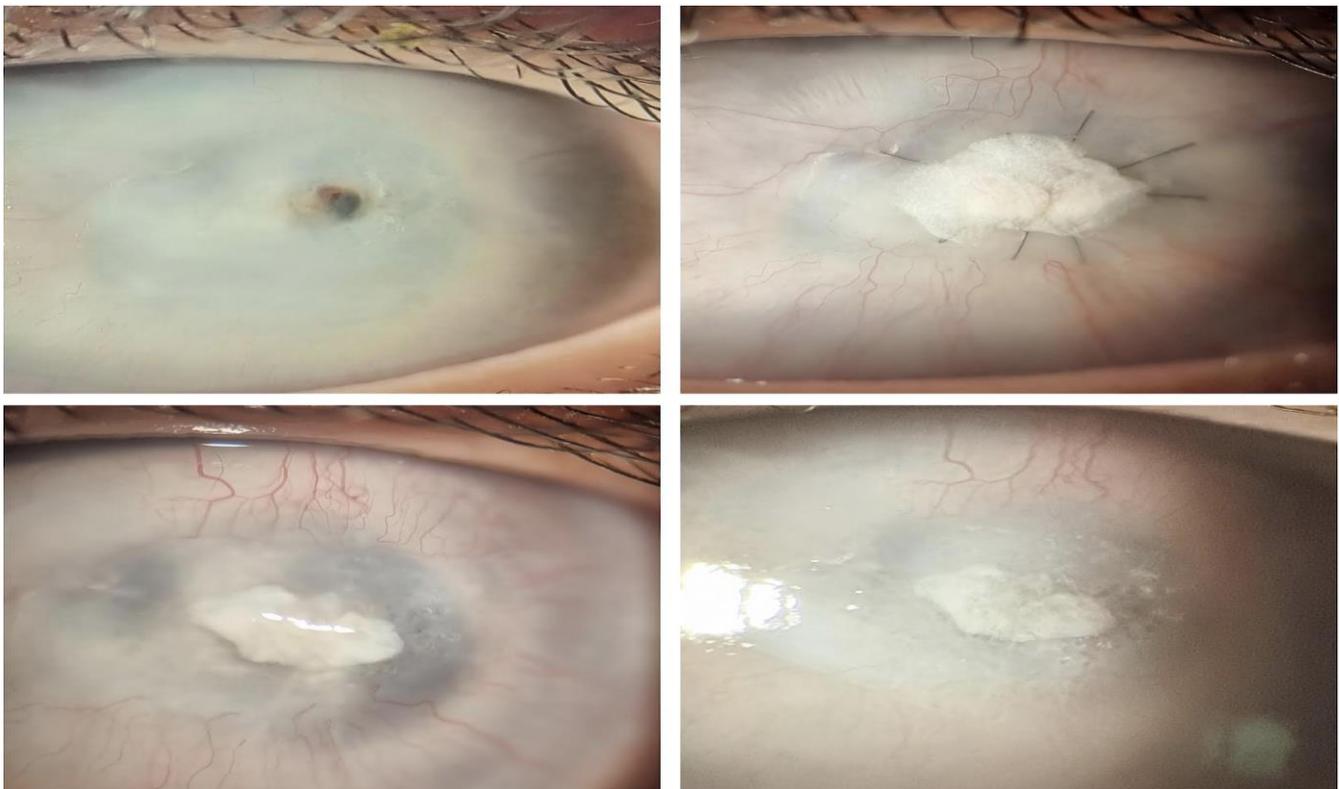


Figure 17 : Image du segment antérieur montrant la gestion d'une perforation cornéenne sur un ulcère neurotrophique avec sucées. **IMAGE DU SERVICE**

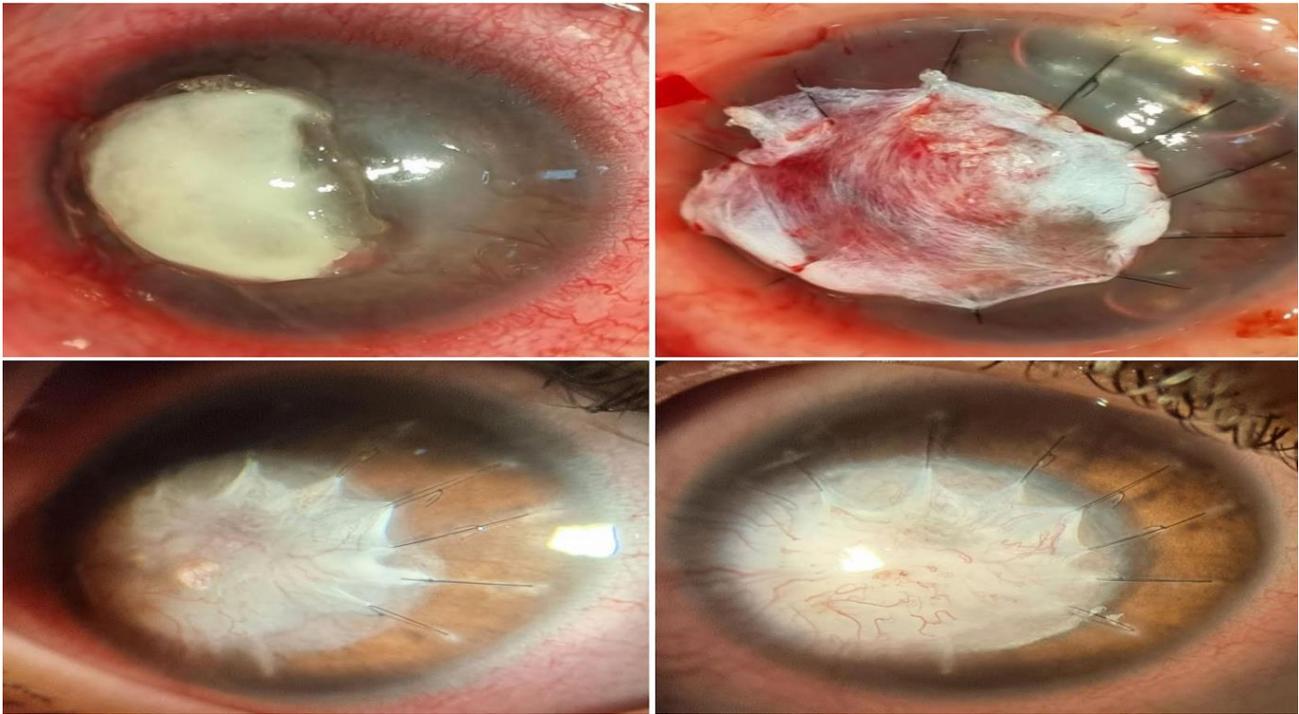


Figure 18 : Image du segment antérieur montrant la gestion par patch de tenon d'une perforation cornéenne sur une kératite infectieuse. **IMAGE DU SERVICE**

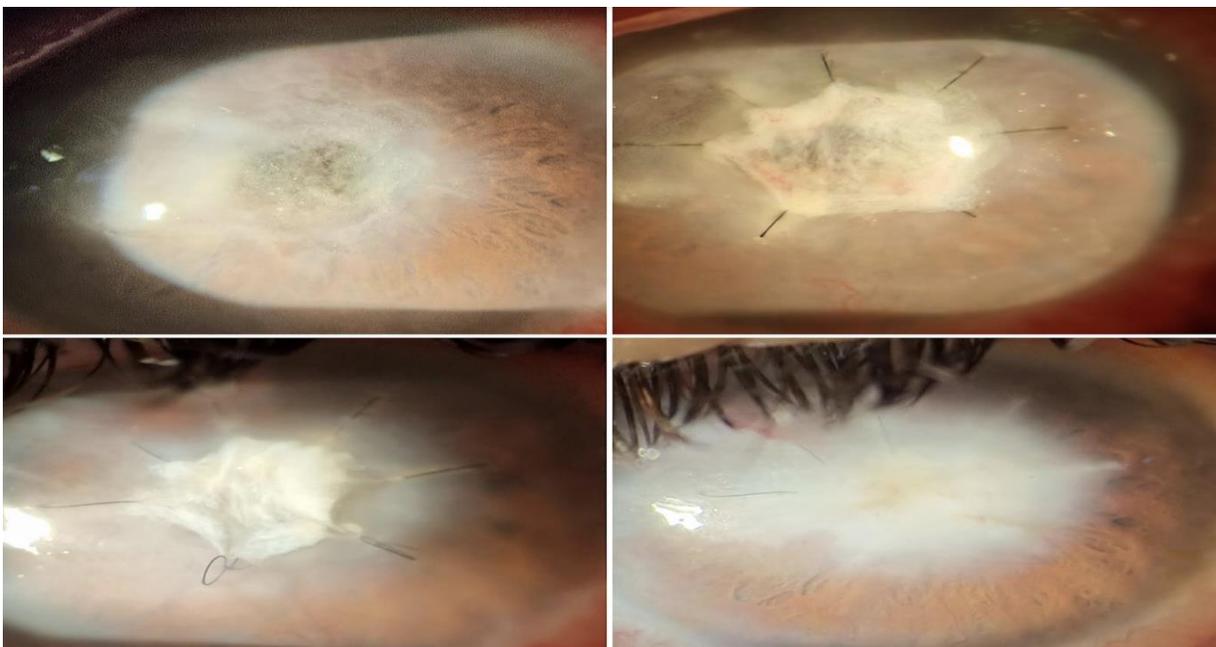


Figure 19 : Image du segment antérieur montrant la gestion d'une perforation cornéenne sur un ulcère neurotrophique perforé secondaire à l'application d'anti-inflammatoire non stéroïdiens (AINS). **IMAGE DU SERVICE**

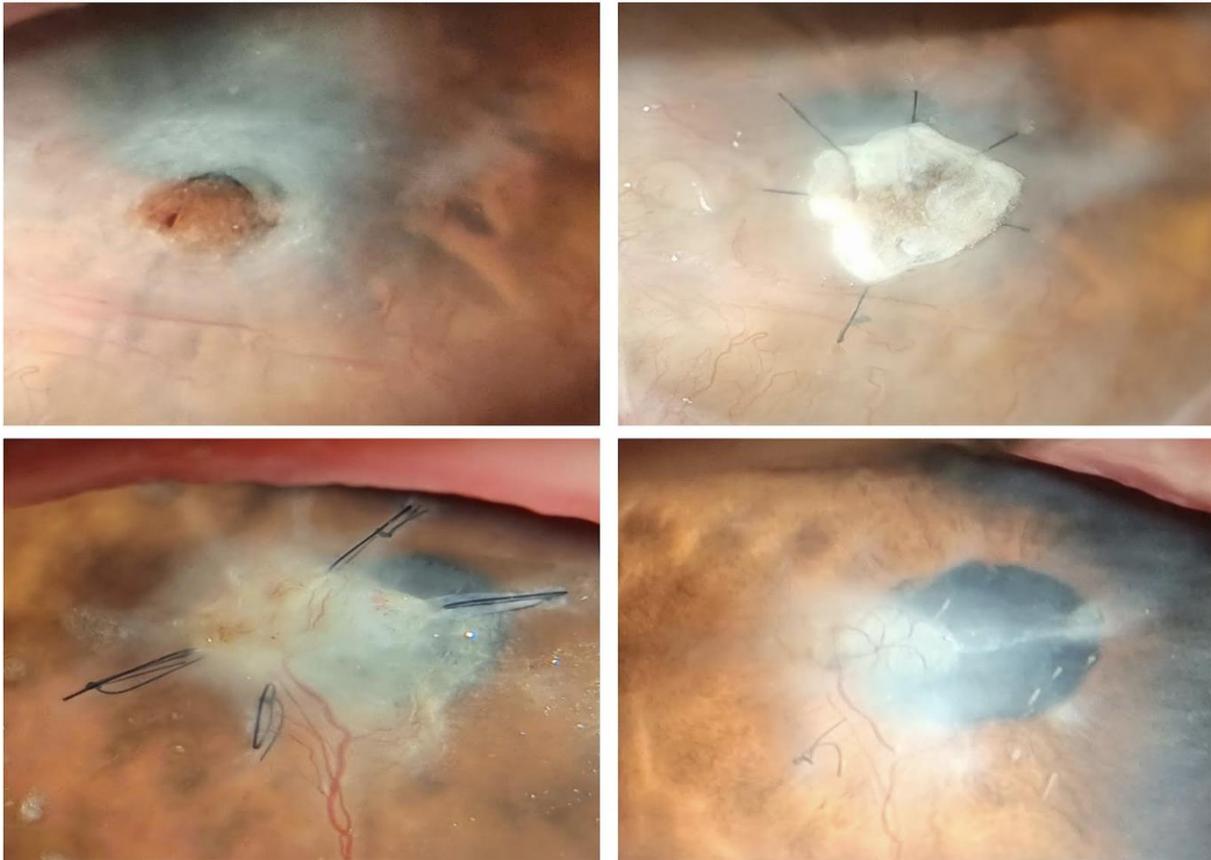


Figure 20 : Image du segment antérieur montrant la gestion par greffe de patch de tenon chez une patiente suivie pour une PR ayant une kératolyse aseptique perforée.
IMAGE DU SERVICE

III. LES CARACTÉRISTIQUES DES PERFORATIONS CORNÉENNES :

Dans notre série la taille moyenne de la perforation est de 3,9 mm avec une localisation centrale la plus fréquente chez 32 patients (65,30%).

Dans les différentes séries on retrouve une taille moyenne de 4,2 mm chez Sharma et al . et la localisation centrale est la plus fréquente.

Tableau 5 : Montrant la répartition des perforations cornéennes selon les auteurs

L'ÉTUDE	LA TAILLE MOYENNE DE LA PERFORATION EN MM	LA LOCALISATION DE LA PERFORATION (Nombre ; pourcentage)
SHARMA ET AL.	4,2	Central : 18 ; 58,1% Para central : 10 ; 32,30% Périphérique : 3 ; 9,7%
NOTRE ÉTUDE	3,9	Central : 32 ; 65,30% Para central : 10 ; 20,40% Périphérique : 7 ; 14,28%

IV. L'intervention chirurgicale :

1. L'anesthésie :

Des revues de littérature [17,18] indiquent que Le mode d'anesthésie peut être topique, sous-ténonienne ou général, selon le choix du chirurgien, et l'état générale du patient. Ceci concorde avec notre étude puisque le choix de l'anesthésie était en fonction de l'état des patients et dont la majorité était de type locale avec un pourcentage de 70,59%.

2. La technique opératoire : [17,18,19]

La greffe par patch de tenon a été indiquée comme alternative dans la gestion de perforation cornéenne de 3 mm allant jusqu'à 6 mm ,et les différentes études publiées ont montré l'efficacité de cette technique chirurgicale. [20]

- *Le site de prélèvement*

Le site de prélèvement qui est décrit dans la plupart des revues est localisé au niveau du quadrant inféro-temporal ou inféro-nasal, c'est là où le prélèvement de la capsule de tenon est facile à faire ; mais n'importe quel site de prélèvement peut être choisi à partir de 2 mm du limbe.

Dans notre série le prélèvement est réalisé surtout en temporale.

- *La technique chirurgicale*

La greffe par patch de tenon a été utilisée non pas seulement dans la gestion des perforations cornéennes mais également pour d'autres pathologies. [22]

La technique consiste à prélever la capsule de tenon et de la fixer en regard de la perforation après avoir fait une ablation du tissu nécrotique et un parage de la perforation.

La fixation de la tenon dépend en fonction des préférences du chirurgien mais également de la disponibilité des moyens thérapeutiques.

La fixation peut se faire par la colle biologique de cyanoacrylate surtout si la perforation est de petite taille avec mise en place d'une lentille thérapeutique ; ou plutôt faire une suture de la tenon par le mono filament 10-0 ; ou créer une poche stromale sur 360 degré (tuck-in tenon patch graft) puis la fixée soit par du mono filament 10-0 ou la colle de cyanoacrylate.

Sharma et al. décrivent l'utilisation de la poche stromale et l'application de la colle biologique alors que Korah et al. ont utilisé la tenon avec une fixation par la colle et une mise en place d'une lentille .

Dans notre série on ne dispose pas de la colle biologique, donc on a fixé la tenon par le mono filament 10-0 et la technique de tuck-in tenon patch graft est faite aussi dès que cela est possible.

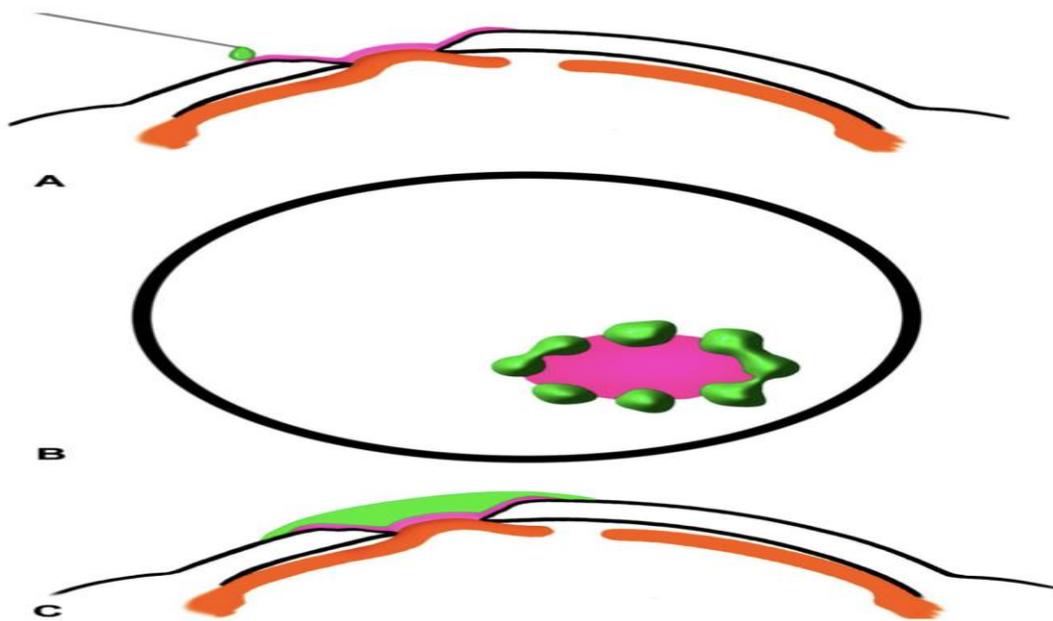


Figure 20 : La technique de fixation du patch de tenon par korah et al. (Le vert : c'est la colle biologique ; Le rose La tenon)

A : mise en en place de la tenon et début d'instillation de la colle.

B : visualisation des gouttes de la colle qui vont fixer la tenon au bord de la perforation.

C : La fixation de la tenon en regard de la perforation grâce à la colle (24)

- *La reformation de la chambre antérieure*

Après la réalisation de la greffe par patch de tenon il faut reformer la chambre antérieure. À l'aide d'une aiguille 30G, une petite bulle d'air est placée dans la chambre antérieure afin de former une bonne chambre et de prévenir la survenue de leucome adhérent. En postopératoire, des gouttes d'atropine à 1 % sont poursuivies pour aider à la dilatation de l'iris et ainsi la formation de la chambre antérieure et de prévenir également la survenue d'une hypertonie oculaire aiguë



Figure 21 : Image du segment antérieur montrant une bulle d'air au niveau de la chambre antérieure pour éviter la formation du leucome. **IMAGE DU SERVICE**

3. Le traitement post-opératoire :

On a suivi le même protocole rapporté dans des différentes études [21,22] .

Nos patients ont reçu après l'intervention

- Une association de corticoïde et d'un antibiotique en application locale. Les posologies initiales sont enlevées, à raison de 6 goutte par jours avec une décroissance progressive sur un mois. Hors la corticothérapie n'est pas appliquer si la perforation est secondaire à une kératite infectieuse.
- Antibiothérapie par voie orale .
- Larmes artificielle et dilatation.
- Les fils sont retirés au bout de 2 mois à 3 mois.

V. L'ÉVOLUTION :

1. L'évolution de l'acuité visuelle :

L'acuité visuelle moyenne en Log MAR avant la greffe était de 1,5 Log MAR et a passé à 1,8 Log MAR ce qui fait une perte de 3 lignes ; ceci peut être expliqué vu que la tenon est un tissu fibreux et opaque et ne se résorbe pas ,d'autant plus que la localisation des perforations est centrale et donc l'axe visuelle sera condamné .

Ces résultats fonctionnels rejoignent ceux de Sharma et al. qui retrouve lui aussi une acuité visuelle qui diminue après la greffe .

2. L'évolution des lésions anatomiques :

Dans notre série le résultat anatomique : préservation du globe oculaire est obtenu chez 47 sur 49 patients avec un pourcentage de 95,91% sur une durée de cicatrisation de 8,1 semaines ;ce taux est plus élevé à celui rapporté par Sharma et al. dont le taux de succès anatomique de leur série est seulement de 82,7% avec une durée de cicatrisation complète de 16,7 semaines . Chez Korah et al . le taux de succès anatomique est très bas à 74% .

Notre taux de succès élevé peut être dû au fait que dans notre série, on fixe la tenon par du mono filament 10-0 ce qui permet un meilleur ancrage et fixation de la tenon à travers la perforation.

Hors , un inconvénient de cette technique se voit surtout dans les perforations cornéennes de grande taille où la tenon ne peut pas remplacer la cornée sur le plan biomécanique d'où une ectasie de la cornée et de staphylome du segment antérieur. Ceci n'a pas été retrouvé dans notre série. [23, 24]

3. Les complications :

3.1. La néo-vascularisation cornéenne :

En principe la tenon est un tissu autologue non vascularisé avec moins de risque de néovascularisation.

Aucune étude dans la littérature n'a détaillé ce genre de complication ; dans notre série on a observé la survenue de la néo vascularisation cornéenne surtout chez les patients greffés pour une kératite infectieuse ou inflammatoire avec un taux de 57,14%. Ce taux est aussi comparable pour celui retrouvé dans la greffe de la membrane amniotique [25]. Ceci est expliqué par le processus inflammatoire et de cicatrisation et non pas lié à la greffe. Ce taux peut être supérieur lors de la greffe par membrane amniotique, vu la nature autologue de la greffe par patch de tenon.

3.2. Les complications infectieuses :

Un seul cas d'abcès de cornée sur greffe par patch de tenon a été rapporté dans notre série pour un ulcère de cornée propre non infiltré et perforé. Dans les autres séries de la littérature aucun cas n'a été rapporté.

VI. L'OCT DU SEGMENT ANTÉRIEUR ET LA GREFFE PAR PATCH DE TENON :

L'OCT du segment antérieur constitue un outil de surveillance et de monitoring dans le suivi des malades ayant bénéficié de la greffe par patch de tenon. Aucune étude dans la littérature n'a décrit une surveillance par OCT du segment antérieur.

L'OCT du segment antérieur permet d'établir un bilan lésionnel en pré-greffe mais également en post greffe pour une meilleure prise en charge pronostic et thérapeutique.

Parmi les paramètres de surveillance établis dans notre série on retrouve :

- La formation de la chambre antérieure,
- L'intégration du patch de tenon,
- La stabilité du stroma cornéen.

Ces paramètres de surveillance permettent de :

- Détecter et de prévenir le risque d'échec de la greffe,
- Montrer l'intégration de la tenon à travers les différentes couches cornéennes qui se présente comme une membrane hyper-réfléctive au sein des couches cornéennes,
- Montrer la cicatrisation totale ou non de la perforation cornéenne par effet tectonique.

La tomographie par cohérence optique du segment antérieur constitue l'examen de choix pour une meilleure surveillance des perforations cornéenne de façon plus objective.

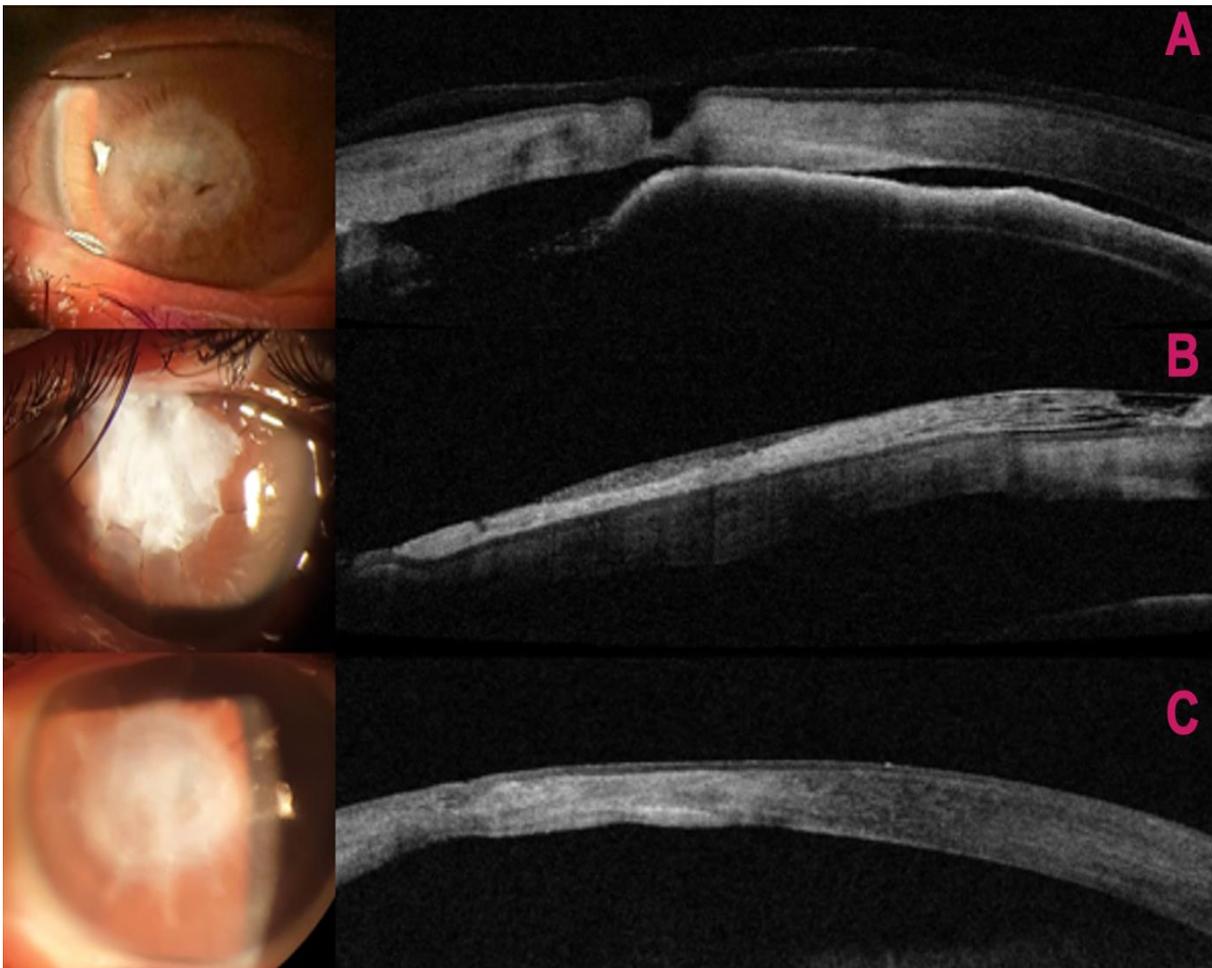


Figure 21 : Image de l'OCT du segment antérieur montrant la gestion d'une perforation cornéenne sur pathologie rhumatismale par la greffe par patch de tenon et sa surveillance à l'OCT.

A image per-opératoire avec athalamie

B image à j+7 avec la formation de la chambre antérieure

C image à j+60 : guérison et cicatrisation. **IMAGE DU SERVICE**

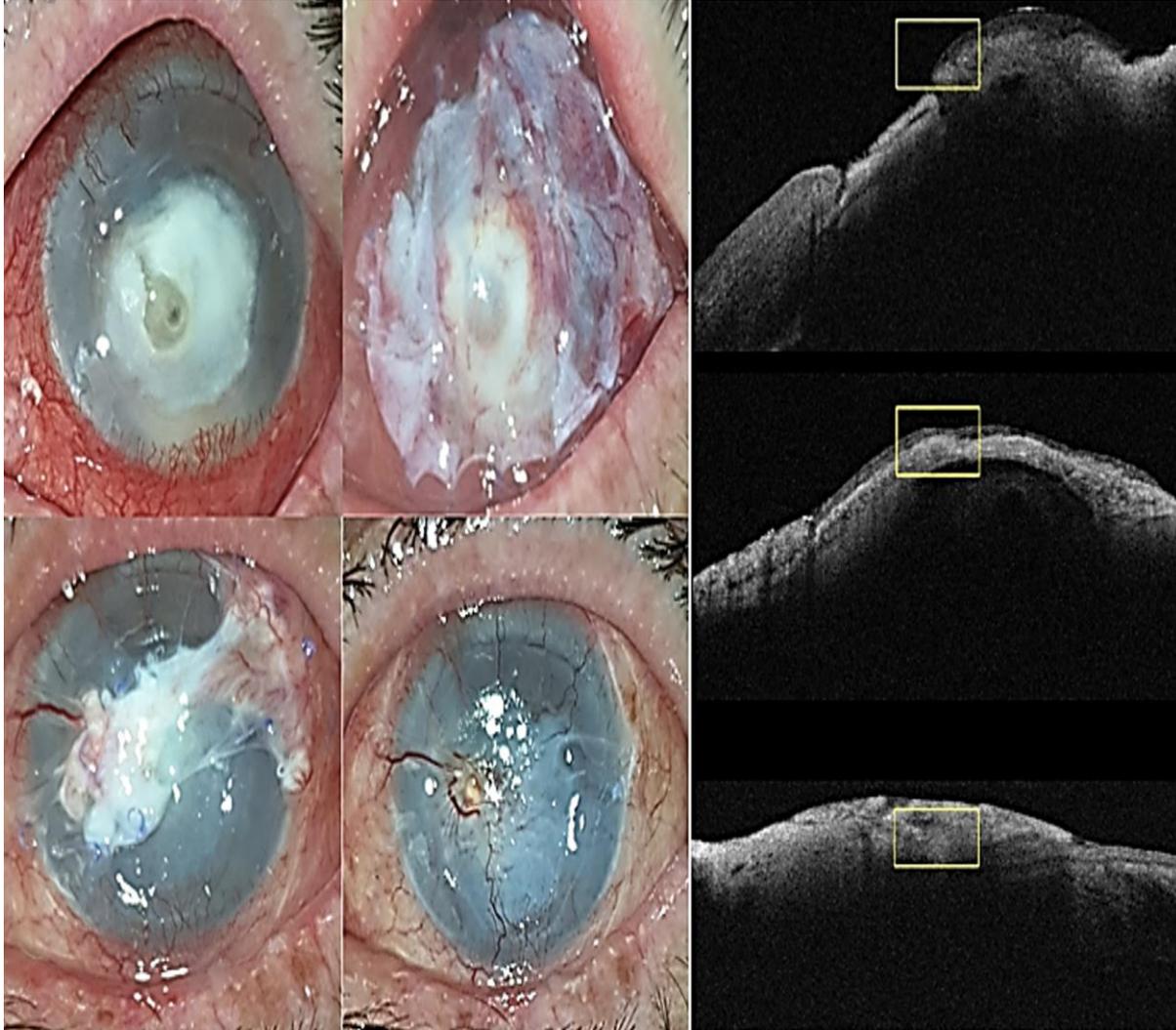


Figure 22 : Image de l'OCT du segment antérieur montrant la réintégration de la tenon pour la gestion d'une perforation cornéenne d'origine infectieuse. Image de l'OCT qui montre la diminution de l'infiltrat ainsi que la cicatrisation de la perforation

IMAGE DU SERVICE

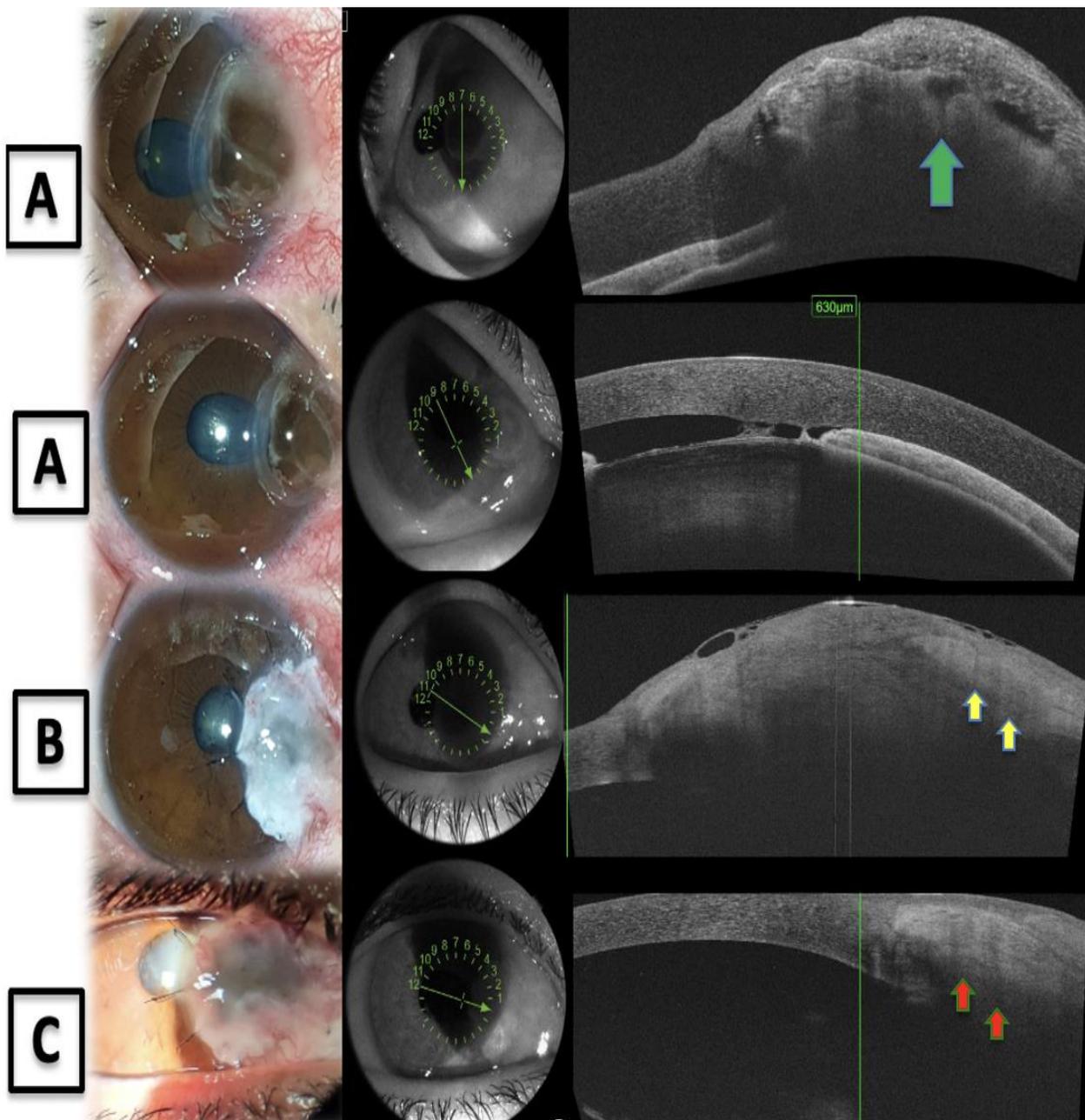


Figure 23 : Image de l'OCT du segment antérieur montrant l'évolution de la greffe par patch de tenon chez une patiente ayant une PR avec une perforation cornéenne

A : Flèche en vert : iris colmatant la perforation et une athalamie à l'admission

B : Flèche en jaune : début de cicatrisation de la perforation par la tenon à j+15

C : Flèche en rouge : cicatrisation de la perforation à 30 jours et formation de la chambre antérieure. **IMAGE DU SERVICE**

CONCLUSION

La greffe par patch de tenon est une technique chirurgicale prometteuse dans la gestion thérapeutique des perforations cornéennes.

La capsule de tenon est un tissu fibreux , autologue , facile à obtenir par l'ophtalmologistes qui va assurer son prélèvement et son utilisation afin de colmater la perforation cornéenne .

Notre étude, rapporte l'expérience de l'utilisation de la greffe par patch de tenon dans la gestion des perforations cornéennes quelles que soient leur origine au sein du service d'ophtalmologie du CHU HASSAN II de FES entre janvier 2020 et juillet 2021.

Dans notre étude la greffe par patch de tenon est un moyen thérapeutique efficace dans la gestion des perforations cornéennes qu'elles soient d'origine post traumatique ; infectieuse ; inflammatoire ou immunologique .

C'est une technique prometteuse, simple et peu couteuse dans la gestion des perforations cornéennes en cas de la non disponibilité des autres moyens thérapeutique, afin de préserver la morphologie du globe oculaire permettant par la suite une greffe de la cornée .

Nos résultats sont concordent en générales avec les revues publiés dans la littérature concernant les indications, les méthodes chirurgicales ,le suivi et l'évolution des patients.

La tomographie par cohérence optique du segment antérieur constitue l'examen de choix pour une meilleure surveillance des perforations cornéennes.

RÉSUMÉS

RÉSUMÉ

Les perforations cornéennes constituent une urgence ophtalmologique oculaire nécessitant une fermeture rapide du défaut cornéen. Leurs causes sont multiples peuvent être soit d'origine traumatique, infectieuse ou immunitaire. Sa prise en charge thérapeutique est chirurgicale, doit être rapide et adéquate afin d'établir l'étanchéité du globe oculaire et prévenir l'endophtalmie. Plusieurs techniques chirurgicales peuvent être utilisés parmi lesquels on retrouve la greffe par patch de tenon, dont le but est de restaurer l'intégrité du globe oculaire et de permettre ainsi une guérison appropriée permettant par la suite une greffe de cornée.

Les objectifs de cette étude sont de rapporter et de décrire une série de cas de perforations cornéennes quels soit d'origine traumatiques, infectieuses ou immunitaires et leur prise en charge par la greffe par patch de Tenon dans un centre où l'accès en urgence à des greffes de membrane amniotique et à des greffons cornéens ainsi qu'à la kératoplastie transfixiante est limité, et enfin de rapporter les résultats anatomiques et fonctionnels de cette intervention réalisée.

Ce travail est une étude prospective non comparative d'une série de 49 cas pris en charge au service d'ophtalmologie au centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès, entre janvier 2020 et juillet 2021. Nous avons inclus tous les malades ayant une perforation cornéenne quel soit d'origine traumatique, infectieuse ou immunitaire. Pour chaque patient nous avons recensé l'âge, le sexe, l'acuité visuelle préopératoire et les caractéristiques de la perforation, son étiologie ainsi que l'évolution anatomique et fonctionnelle. Le suivie des malades en post-opératoire est fait à j+1, j+7, j+15, j+28, j+60 et j+90 par l'examen à la lampe à fente ainsi que par la tomographie par cohérence optique du segment antérieur réalisée également j+1, j+7, j+15, j+28, j+60.

Durant la période d'étude de 18 mois, 49 yeux (49 patients) ont bénéficié d'une greffe par patch de tenon. L'âge moyen de nos patients était de 56.2 ans avec des extrêmes d'âge allant de 4 ans à 89 ans, avec une prédominance masculine de 59.18% (29 hommes et 20 femmes). La principale étiologie à la perforation cornéenne dans notre série est l'abcès de cornée, retrouvée chez 65.3% des cas (32 yeux) suivie des causes traumatiques dans 20.83% des cas (5 yeux), des ulcères immunologiques dans 14.28% des cas (7 yeux) et enfin des kératites neurotrophiques et brûlures chimiques dans 8.16% des cas (4 yeux) et 2.04% des cas (1 œil) respectivement. La moyenne de l'acuité visuelle préopératoire était de 1.5 Log MAR. La taille moyenne de la perforation cornéenne était de 3.9 mm. L'intégration de la capsule de tenon a été observée chez 97.95 % (48 yeux) associée à la fibrose partielle permettant ainsi la restitution de l'épaisseur cornéenne et la régénération cornéenne. La moyenne de l'AV finale au terme du suivi était de 1.8 Log MAR. La durée moyenne d'intégration de la capsule de tenon et de la guérison était 8.1 semaines.

L'utilisation de la greffe de la capsule de tenon constitue un avantage dans la gestion des perforations cornéennes vu sa disponibilité par rapport aux autres moyens thérapeutiques que ce soit la membrane amniotique ou la kératoplastie, surtout dans des situations urgentes mais aussi à l'absence de risque de rejet lors de son utilisation. Le but de cette prise en charge chirurgicale des perforations cornéennes par cette technique est de restaurer l'intégrité du globe oculaire et de permettre la guérison du défaut cornéen par effet tectonique afin de permettre par la suite une chirurgie de greffe de cornée.

Cette procédure chirurgicale constitue une technique prometteuse, simple et peu coûteuse dans la gestion des perforations cornéennes en cas de la non-disponibilité des autres moyens thérapeutiques, afin de préserver la morphologie du globe oculaire permettant par la suite une greffe de la cornée et la tomographie par cohérence optique du segment antérieur constitue l'examen de choix pour une meilleure surveillance des perforations cornéennes.

ملخص

تشكل الثقوب القرنية حالة طارئة للعين تتطلب إغلاقًا سريعًا لعيب القرنية. أسبابها متعددة ويمكن أن تكون من أصل صدمة العين أو معدي أو مناعي. إن علاجها جراحي، ويجب أن يكون سريعًا وكافياً من أجل إغلاق ثقب العين ومنع التهابها. يمكن استخدام العديد من التقنيات الجراحية، بما في ذلك التطعيم بمحفظة التنون، والغرض منها هو استعادة سلامة العين وبالتالي السماح بالشفاء المناسب، وبالتالي السماح بزرع القرنية.

تهدف هذه الدراسة إلى الإبلاغ عن سلسلة من حالات ثقوب القرنية ووصفها، سواء كانت ناتجة عن صدمة أو من أصل معدي أو من أصل مناعي، وإدارتها عن طريق تطعيم بتينون في مركز حيث لا يمكن الوصول في حالات الطوارئ إلى ترقيع الغشاء الأمنيوسي وتطعيم القرنية. وأخيراً الإبلاغ عن النتائج التشريحية والوظيفية لهذا التدخل.

هذا العمل عبارة عن دراسة استباقية غير مقارنة لسلسلة من 49 حالة تم علاجها في قسم طب وجراحة العيون في مستشفى الحسن الثاني الجامعي في فاس، بين يناير 2020 ويوليوز 2021. قمنا بتضمين جميع المرضى الذين يعانون من ثقوب القرنية مهما نتجت عن صدمة أو من أصل معدي أو من أصل مناعي. حددنا لكل مريض العمر والجنس ووحدة البصر قبل الجراحة وخصائص الانتقاب ومسبباته وكذلك التطور التشريحي والوظيفي. تتم متابعة المرضى بعد الجراحة على 1 يوم و 7 ويوم 15 ويوم 28 و يوم 60 و يوم 90 عن طريق فحص المصباح الشقي وكذلك عن طريق التصوير المقطعي البصري للجزء الأمامي الذي يتم إجراؤه أيضاً على 1 يوم، 7، يوم 15، يوم 28، يوم 60.

خلال فترة الدراسة التي استمرت 18 شهراً، خضعت 49 عيناً (49 مريضاً) لعملية ترقيع بعد التصحيح. كان متوسط عمر مرضانا 56.2 سنة مع تطرف في العمر يتراوح من 4 سنوات إلى 89 سنة، مع غلبة للذكور (59.18% (29 رجلاً و 20 امرأة). السبب الرئيسي لانتقاب القرنية في سلسلتنا هو خراج القرنية الموجود في 65.3% من الحالات (32 عين) تليها الأسباب المؤلمة في 20.83% من الحالات (5 عيون)، القرحة المناعية في 14.28% من الحالات (7 عيون) وأخيراً التهاب القرنية العصبي والحروق الكيميائية في 8.16% من الحالات (4 عيون) و 2.04% من الحالات (عين واحدة) على التوالي. كان متوسط حدة البصر قبل الجراحة 1.5 لوغاريتمي. متوسط حجم ثقب القرنية كان 3.9 ملم. لوحظ تكامل الكبسولة التينون في 97.95% (48 عيناً) مرتبطة بالتليف الجزئي، مما يسمح باستعادة سمك القرنية وتجديد القرنية. كان متوسط VA النهائي في نهاية المتابعة 1.8 لوغاريتمي. كان متوسط وقت الشفاء بعد التينون 8.1 أسبوعاً.

يشكل استخدام تطعيم بتينون ميزة في إدارة ثقوب القرنية نظراً لتوافرها مقارنة بالوسائل العلاجية الأخرى، سواء كانت الغشاء الأمنيوسي أو زرع القرنية، خاصة في الحالات العاجلة، ولكن أيضاً في حالة عدم وجود خطر الرفض أثناء الاستخدام. الغرض من هذه الإدارة الجراحية لثقب القرنية بهذه التقنية هو استعادة سلامة العين والسماح بعلاج عيب القرنية من خلال التأثير التكتوني من أجل السماح بعد ذلك بإجراء جراحة زرع القرنية.

يشكل هذا الإجراء الجراحي تقنية واعدة وبسيطة وغير مكلفة في إدارة ثقوب القرنية في حالة عدم توفر الوسائل العلاجية الأخرى، من أجل الحفاظ على مورفولوجيا مقلة العين مما يسمح بعد ذلك بزرع القرنية والتصوير المقطعي. يشكل الجزء الأمامي الفحص المفضل من أجل مراقبة أفضل للثقوب القرنية.

ABSTRACT

Corneal perforations constitute an ophthalmological ocular emergency requiring rapid closure of the corneal defect. Their causes are multiple and can be traumatic, infectious or immune origin. Its therapeutic management is surgical, must be rapid and adequate in order to establish the tightness of the eyeball and prevent endophthalmitis. Several surgical techniques can be used, including patch tenon graft, the purpose of which is to restore the integrity of the eyeball and thus allow appropriate healing, subsequently allowing a corneal transplant.

The objectives of this study are to report and describe a series of cases of corneal perforations, whether of traumatic, infectious or immune origin, and their management by Tenon patch grafting in a center where emergency access to amniotic membrane grafts and corneal grafts as well as penetrating keratoplasty is limited, and finally to report the anatomical and functional results of this intervention performed.

This work is a non-comparative prospective study of a series of 49 cases treated in the ophthalmology department at the Hassan II university hospital in Fez, between January 2020 and July 2021. We included all patients with corneal perforation whatever either of traumatic, infectious or immune origin. For each patient we identified the age, sex, preoperative visual acuity and characteristics of the perforation, its etiology as well as the anatomical and functional evolution. Patients are followed post-operatively on D1, D7, D15, D28, D60 and D90 by slit lamp examination as well as by optic coherence tomography of the anterior segment also performed on D1, D7, D15, D28, D60.

During the 18-month study period, 49 eyes (49 patients) underwent patch tenon graft. The average age of our patients was 56.2 years with age extremes ranging from 4 years to 89 years, with a male predominance of 59.18% (29 men and 20 women). The main etiology for corneal perforation in our series is corneal abscess, found in 65.3%

of cases (32 eyes) followed by traumatic causes in 20.83% of cases (5 eyes), immunological ulcers in 14.28% of cases (7 eyes) and finally neurotrophic keratitis and chemical burns in 8.16% of cases (4 eyes) and 2.04% of cases (1 eye) respectively. The mean preoperative visual acuity was 1.5 Log MAR. The average size of the corneal perforation was 3.9 mm. Integration of the post capsule was observed in 97.95% (48 eyes) associated with partial fibrosis, thus allowing restoration of corneal thickness and corneal regeneration. The average final VA at the end of the follow-up was 1.8 Log MAR. The average tenon capsule integration and healing time was 8.1 weeks.

The use of the tenon capsule graft constitutes an advantage in the management of corneal perforations given its availability compared to other therapeutic means, whether the amniotic membrane or keratoplasty, especially in urgent situations but also in the absence risk of rejection during use. The purpose of this surgical management of corneal perforations by this technique is to restore the integrity of the eyeball and to allow the healing of the corneal defect by tectonic effect in order to subsequently allow corneal transplant surgery.

This surgical procedure constitutes a promising, simple and inexpensive technique in the management of corneal perforations in the event of the non-availability of other therapeutic means, in order to preserve the morphology of the eyeball allowing subsequently a corneal transplant and tomography. by optical coherence of the anterior segment constitutes the examination of choice for better monitoring of corneal perforations.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiche d'exploitation

Les perforations cornéennes : Intérêt de la greffe par patch de tenon

IDENTITE

Numéro du dossier :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Origine :

Profession :

Numéro de téléphone :

MOTIF DE CONSULTATION

- Œil rouge
- BAV
- Douleur oculaire
- Autres

ANTÉCÉDENTS

Ophthalmologiques :

- Cataracte
- Traumatisme oculaire
- Kératite infectieuse
- Brûlure oculaire
- Syndrome sec
- Autres.....

Généraux :

- HTA
- Diabète
- Allergie

LES PERFORATIONS CORNÉENNES : INTERÊT DE LA GREFFE PAR PATCH DE TENON

- Exophtalmie de Basedow
- Polyarthrite rhumatoïde
- Autres.....

L'EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE :

	OD	OG
AV		
Tonus oculaire		
Les conjonctives		
Segment Antérieur :		
La cornée :		
<ul style="list-style-type: none"> - Ulcère - Abcès - Œdème - Néo-vaisseaux - Sensibilité cornéenne <li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. Perforation cornéenne 		
Le limbe		
La chambre antérieure		
Le cristallin		
Fond d'œil		

L'EXAMEN GÉNÉRAL:

L'EXAMEN PARACLINIQUE:

- Échographie oculaire :
- OCT du segment antérieur :
- Autres :

L'INTERVENTION CHIRURGICALE :

1 - L'anesthésie : `

- Générale
- local

2 - Le type d'intervention

3 - Le traitement post-opératoire

L'ÉVOLUTION :

1 - Cicatrisation

Si oui le délai :

2 - Acuité visuelle

3 - Les complications

- Aucune
- Lâchage de points de suture
- Chute de tenon
- Surinfection
- Néo-vascularisation

ANNEXE 2 : Fiche d'information en français

Madame, Monsieur,

Vous présentez une perforation cornéenne, dont la prise en charge nécessite une fermeture du défaut cornéen afin de prévenir toute complication notamment infectieuse.

Pourquoi la greffe de TENON ?

La greffe par patch de tenon est une technique simple, utilisée dans le traitement chirurgical des perforations cornéennes ainsi que d'autres affections oculaires. Il s'agit d'une mise en place d'un patch qui permet de colmater la perforation cornéenne et de permettre ainsi de restaurer l'intégrité du globe oculaire.

La procédure se déroule au bloc opératoire sous anesthésie locale ou générale, elle est indolore et dure entre 30 à 45 minutes. Elle ne présente pas de complication ou d'effets secondaires majeurs.

Le but de l'étude est de tester cette technique afin de savoir si la greffe par patch de tenon permet une gestion rapide et simple des perforations cornéennes lorsque les autres moyens thérapeutiques sont indisponibles.

Nous vous proposons donc de participer à une étude clinique qui évaluera l'efficacité de cette technique chirurgicale dans le traitement des perforations cornéennes par patch de Tenon.

L'étude se déroulera sur 6 mois. Vous serez vu quotidiennement durant votre hospitalisation puis 7, 15, 30, 60, 90, 120, 150 et 180 jours après la sortie ce qui constituera la fin de l'étude.

Votre ophtalmologiste est disposé à répondre à toute question complémentaire que vous souhaiteriez lui poser.

ANNEXE 3 : Fiche d'information en arabe ورقة المعلومات

سيداتي سادتي،

لديك ثقب في القرنية، يتطلب علاجه إغلاق عيب القرنية من أجل منع أي مضاعفات الزرع بالتنون لماذا هي تقنية بسيطة تستخدم في العلاج ثقب القرني تتم العملية في غرفة العمليات تحت التخدير الموضعي أو العام، وهي غير مؤلمة وتستمر لمدة 30 دقيقة. لا تسبب أي مضاعفات أو آثار جانبية كبيرة الهدف من الدراسة هو اختبار هذه التقنية من أجل معرفة ما إذا كانت زراعة تسمح بعلاج سريع وسهل للثقوب القرنية عند عدم توفر الوسائل العلاجية الأخرى. لذلك نقترح عليك المشاركة في هذه الدراسة السريرية التي من شأنها تقييم فعالية هذه التقنية الجراحية في علاج ثقوب القرنية باستخدام TENON تينون. ستتم الدراسة على مدى 6 أشهر. ستتم رؤيتك يوميًا أثناء مكوثك بالمستشفى وبعد ذلك 7 و 15 و 30 و 60 و 90 و 120 و 150 و 180 يومًا بعد الخروج، والتي ستشكل نهاية الدراسة.

طبيب العيون الخاص بك هو على استعداد للإجابة على أية أسئلة

BIBLIOGRAPHIE

- [1] . Boruchoff SA, Donshik PC. Medical and surgical management of corneal thinnings and perforations. *Int Ophthalmol Clin* 1975;15:111—23.
- [2] . Portnoy SL, Insler MS, Kaufman HE. Surgical management of corneal ulceration and perforation. *Surv Ophthalmol* 1989;34:47—58.
- [3] . Namrata Sharma, MD,* Deepali Singhal, MD,* Prafulla Kumar Maharana, MD,* and Rasik B. Vajpayee, FRCS (Edin), FRANZCO Tuck-In Tenon Patch Graft in Corneal Perforation *cornea* 2019
- [4] . Bouazza M, et al. Perforations cornéennes non traumatiques: modalités thérapeutiques. *J Fr Ophtalmol* (2015), perforations cornéennes non traumatiques : modalités thérapeutiques *Non-traumatic corneal perforations: Therapeutic modalities*
- [5] . hideaki Yokogawa akira Kobayashi natsuko Yamazaki Toshinori Masaki Kazuhisa sugiyama. surgical therapies for corneal perforations: 10 years of cases in a tertiary referral hospital 2014.
- [6] . patch graft for corneal fistula: a rare entity treated by a simple technique 2017.
- [7] . Morris DA, Ramocki JM, Shin DH, et al. Use of autologous tenons capsule and scleral patch grafts for repair of excessively draining fistulas with leaking filtering blebs. *J Glaucoma*. 1998;7:417-419
- [8] . [8] Lee JS, Shin MK, Park JH, et al Autologous advanced tenon grafting combined with conjunctival flap in scleromalacia after pterygium excision. *J Ophthalmol*. 2015;2015:547276.
- [9] . Bae JH, Seon HK, Kim HK, et al. Use of autologous tenons capsule graft for repair of traumatic scleral perforation [in Korean]. *J Korean Ophthalmol Soc*. 2008;49:1706-1710.

- [10] . Maharana P, Singhal D, Sahay P, et al. Tenon patch graft for corneal fistula: a rare entity treated by a simple technique. *BMJ Case Rep*. 2017.
- [11] . Singhal D, Sahay P, Maharana PK, et al. Clinical presentation and management of corneal fistula. *Br J Ophthalmol*. 2018
- [12] . Autologous Advanced Tenon Grafting Combined with Conjunctival Flap in Scleromalacia after Pterygium Excision .
- [13] . *Radhika Natarajan, Nimisha Nagpal* Natarajan R, Nagpal N .Tectonic Tenon transplants for four different corneal melts .Tectonic Tenon transplants for four different corneal melts. *Indian J Ophthalmol Case Rep* 2022;2:59–60.
- [14] . Deshmukh R, Stevenson LJ, Vajpayee R. Management of corneal perforations: An update. *Indian J Ophthalmol* 2020;68:7–14.
- [15] . KorahS,SelvinSS,PradhanZS,JacobP,KuriakoseT.Tenonspatch graft in the management of large corneal perforations. *Cornea* 2016;35:696-9.
- [16] . Sanita Korah, MS, DO, DNB,* Satheesh S. T. Selvin, MS, DO,* Zia S. Pradhan, DNB, FRCOphth,† Pushpa Jacob, DNB, FRCS (Ed), FRCS (Glas),* and Thomas . Tenons Patch Graft in the Management of Large Corneal Perforations KuriaMaharana pK, Singhal D, Sahay p, *et al. BMJ Case Rep* published Online First: [*please include* Day Month Year]. doi:10.1136/ bcr-2017-222790
- [17] . Kumar Maharana, Deepali Singhal, pranita Sahay, Jeewan S Titiyal kose, DNB, FRCS (Ed)* 2019.Tenon patch graft for corneal fistula: a rare entity treated by a simple technique prafulla .
- [18] . Morris DA, Ramocki JM, Shin DH, et al. Use of autologous tenons capsule and scleral patch grafts for repair of excessively draining fistulas with leaking filtering blebs. *J Glaucoma*. 1998; 7:417–419.
- [19] . Lee JS, Shin MK, Park JH, et al Autologous advanced tenon grafting combined with conjunctival flap in scleromalacia after pterygium excision. *J*

Ophthalmol. 2015; 2015:547276.

- [20] . Bae JH, Seon HK, Kim HK, et al. Use of autologous tenons capsule graft for repair of traumatic scleral perforation [in Korean]. J Korean Ophthalmol Soc. 2008; 49:1706–1710
- [21] . Maharana P, Singhal D, Sahay P, et al. Tenon patch graft for corneal fistula: a rare entity treated by a simple technique. BMJ Case Rep. 2017.
- [22] . Singhal D, Sahay P, Maharana PK, et al. Clinical presentation and management of corneal fistula. Br J Ophthalmol. 2018 [epub ahead of print].
- [23] . Korah S, Selvin SS, Pradhan ZS, et al. Tenons patch graft in the management of large corneal perforations. Cornea. 2016; 35:696–699.
- [24] . Sharma et al Tuck-In Tenon Patch Graft in Corneal Perforation Cornea _ Volume 38, Number 8, August 2019(Cornea 2019;38:951–954).
- [25] . greffe de la membrane amniotique thèse en médecine à la faculté de médecine à rabat 2018.
- [26] . American Academy of Ophthalmology. Tenon patch graft for corneal perforation.<https://www.aaopt.org/annual-meeting-video/tenon-patch-graft-corneal-perforation> (accessed 26 Oct 2017).