

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE 1995-1996

N°.....41.....

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE
L'UTILITE DE LA TENONECTOMIE LORS
DES TRABECULECTOMIES EN AFRIQUE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/ Juin/1996

Devant

L'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

Par

Mr: Charles MUHIZI

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

Jury:

PRESIDENT:

Professeur Aliou BA

MEMBRES:

Docteur Pierre HUGUET

Docteur Abdoulaye DIALLO

DIRECTEUR DE THESE

Docteur Jean François SCHEMMAN

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI
ANNEE UNIVERSITAIRE 1995-1996

ADMINISTRATION

DOYEN : ISSA TRAORE - PROFESSEUR
1er ASSESSEUR: BOUBACAR S.CISSE - PROFESSEUR
2ème ASSESSEUR : AMADOU DOLO - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE
SECRETAIRE GENERAL: BAKARY CISSE - MAITRE DE CONFERENCES
ECONOME: MAMADOU DIANE CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Ortho-Traumato.Sécourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L.TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R & PAR GRADE

D.E.R.CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chef D E R de Chirurgie
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Ortho-Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mme SY Aissata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif Diakité	Gynéco-Obstétrique

4. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Alhousséini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme DIALLO Fatimata.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesth.-Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Générale

Mr Sékou SIDIBE
Mr Abdoulaye K.DIALLO
Mr Mamadou TRAORE
Mr Filifing SISSOKO
Mr Tiéman COULIBALY
Mme TRAORE J.THOMAS
Mr Nouhoum ONGOIBA

Ortho.Traumatologie
Anesthésie-Réanimation
Gynéco-Obstétrique
Chirurgie Générale
Ortho.Traumatologie
Ophtalmologie
Anatomie & Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS

Mr Ibrahim ALWATA
Mr Sadio YENA

Ortho.Traumatologie
Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Bréhima KOUMARE
Mr Siné BAYO
Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Yéya T.TOURE
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA

Bactériologie-Virologie
Anatomie-Path.Histoembryologie
Chimie analytique
Biologie
Biologie Chef de D.E.R.
Chimie Organique

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Ogobara DOUMBO
Mr Anatole TOUNKARA

Parasitologie
Immunologie

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Yénimégué A.DEMBELE
Mr Massa SANOGO
Mr Bakary M.CISSE
Mr Abdrahamane S.MAIGA
Mr Adama DIARRA

Chimie Organique
Chimie Analytique
Biochimie
Parasitologie
Physiologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE
Mr Sekou F.M.TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr N'yenigue Simon KOITA
Mr Abdrahamane TOUNKARA
Mr Flabou BOUGOUDOGO
Mr Amadou TOURE
Mr Ibrahim I.MAIGA

Biologie
Entomologie médicale
Malacologie,Biologie Animale
Chimie organique
Biochimie
Bactériologie
Histoembryologie
Bactériologie

5. ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE

Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Med.Int. Chef D E R MEDECINE
Mr Aly GUINDO	Gastro-Enterologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamamdou M. KEITA	Pédiatrie

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtysiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie

3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Abdel Kader TRAORE	Med.Interne
Mr Moussa Y.MAIGA	Gastroenterologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr Hamar A. TRAORE	Medecine Interne
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastroenterologie
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie

3. ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Adama D.KEITA	Radiologie
Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie

D E R de SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1.PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
--------------------------	-------------

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Arouna KEITA	Matière Médicale
-----------------	------------------

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharm.Chim. (Chef de D.E.R.)
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie

3. MAITRE ASSISTANT

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA

Matières Médicales
Galénique

4. ASSISTANT

Mr Ababacar I. MAIGA

Toxicologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA

Santé Publique (chef D.E.R.)

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE
Mr Sanoussi KONATE

Anthropologie
Santé Publique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE
Mr Sory I. KABA

Santé Publique
Santé Publique

5. ASSISTANT

Mr Massambou SACKO

Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Mamadou KONE
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr N'Golo DIARRA
Mr Bouba DIARRA
Mr Salikou SANOGO
Mr Daouda DIALLO
Mr Bakary I. SACKO
Mr Sidiki DIABATE
Mr Boubacar KANTE
Mr Souléymane GUINDO
Mme Sira DEMBELE
Mr Modibo DIARRA
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA
Mr Nyamanton DIARRA
Mr Moussa I. DIARRA
Mr Mamadou Bakary DIARRA
Mme SIDIBE Aissata TRAORE
Mr Siaka SIDIBE

Physiologie
Biologie
Botanique
Bactériologie
Physique
Chimie Générale et Min.
Biochimie
Bibliographie
Galénique
Gestion
Mathématiques
Nutrition
Hygiène du Milieu
Mathématiques
Biophysique
Cardiologie
Endocrinologie
Médecine Nucléaire

PERSONNEL D' ENCADREMENT (STAGES & TP)

Docteur Madani TOURE

H.G.T.

Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Baidi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine Niantao	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yéya I.MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I.SOGONINKO
Docteur Mohamed TRAORE	KATI
Docteur Reznikoff	IOTA
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	IOTA
Docteur Hamidou B.SACKO	HGT
Docteur Hubert BALIQUE	C.T. MSSPA
Docteur Sidi Yéhiya TOURE	HGT
Docteur Youssouf SOW	HGT

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr F.S.DANO	HYDROLOGIE
Pr M.L.SOW	MED.LEGALE
Pr S.S.GASSAMA	BIOPHYSIQUE
Pr D. BA	BROMATOLOGIE
Pr M.BADIANE	PHARMACIE CHIMIQUE
Pr B.FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Dr G.FARNARIER	PHYSIOLOGIE

DEDICACE

Je dédie cette thèse:

- A toutes les personnes victimes de glaucome.
- A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'élaboration de ce travail.

A notre père :

- Vous avez été arraché à notre affection trop tôt. Ce modeste travail est notre façon de perpétuer votre mémoire.

A notre mère :

- Notre souhait était que vous soyez là ce jour , mais voilà que le hasard a voulu que vous soyez loin , très loin de nous après tant de sacrifices consentis pour nous. Nous vous serons toujours reconnaissant chère mère.

- **A tous mes frères:** Ce travail est aussi le vôtre.

- **A notre frère aîné :** Louis de Gonzague MUNYAZOGEYE et son épouse .

Ce travail est l'aboutissement de tant de sacrifices consentis pour moi. Vous avez contribué à faire de moi ce que je suis et commence à être. Qu'il soit le témoignage de mon indéfectible affection.

-A mes tantes et oncles :

Une liste nominative serait longue. Ce travail est aussi le couronnement de vos efforts et sacrifices. Soyez assurés de notre profonde reconnaissance.

-A mes cousines et cousins

Profond attachement.

- **Aux familles :** GITERA , NKIKABAHIZI , NKULIKIYIMFURA , MABWIRE, KALISA, GAHIGI et KAYIHURA. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

J'ai toujours bénéficié de « *l'ubuvandimwe* » auprès de vous. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Au Dr SEKABARAGA

Pour tant de peines partagées durant toutes ces années.

A la famille : Teneman TRAORE de Quinzambougou. Profond attachement et amour filial.

A mlle Agnès VEAUUVY: merci pour tout.

A tous mes copains et copines : Angèle Agoua, Didier Dountabé, Faïçal Sow et son épouse, Sidi Diallo, Almouner Talibo, Ouassa Sanogo, Adama Dicko, Stella, Jeanine Epok, Solange Montue.

En souvenir des bons moments passés ensemble.

Aux demoiselles : Mariam TRAORE, Marianne Flake DIALLO, Fatoumata DIALLO dite cocotte, Saran Namoye TOURE, Maïmouna COULIBALY et Fatoumata Batata SAMAKE.

J'ai trouvé en vous de petites soeurs exemplaires. Soyez rassurées de mon indéfectible amitié.

A tous les étudiants de l'école de médecine et de pharmacie.

A toutes les communautés : camerounaises, ivoiriennes, nigériennes, burkinabé, tchadiennes et béninoises.

REMERCIEMENTS

A notre maître le Docteur Serge RESNIKOFF.

Initiateur de ce travail vous nous avez impressionné par votre attachement à la recherche. De Djibouti à Bamako vous nous avez apporté tous les éléments nécessaires à son élaboration. Soyez rassurés cher maître de notre profond respect.

A mes maîtres de la faculté des sciences de la santé de cotonou (Bénin) et ceux de l'école nationale de médecine et de pharmacie du Mali .

En reconnaissance de l'enseignement que vous m'avez assuré.

A tout le personnel de l'IOTA , particulièrement aux Drs TRAORE Jeannette et Abdoulaye DIALLO pour l'initiation à l'ophtalmologie acquise auprès de vous.

A monsieur Nouhoum TIMBINE , responsable de la cellule informatique de l'IOTA.

Vous avez participé à l'élaboration de ce travail du début à la fin. Votre souci de le parfaire , votre gentillesse et votre constance disponibilité nous ont beaucoup marqué . Sincères remerciements cher frère.

A tous les camarades internes à l'IOTA.

A tout le personnel du service de médecine interne de l'hôpital du « Point G » notamment aux:

Pr Eric Pichard

Pr Dapa Diallo

Dr Hammar A. TRAORE

Dr Assa SIDIBE

Dr Mamadou DEMBELE

A l' infirmier major : Abdoulhaby TOURE et ses collaborateurs. Veuillez accepter mes sincères remerciements pour la pratique médicale apprise à vos côtés.

A tous mes camarades internes des services de médecine A,B,C,D.

A tous mes condisciples. En souvenir de ces années de labeur.

Aux membres du jury

**A notre maître et président du jury le Professeur Aliou BA
Chevalier de l'ordre national du Mali.**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury. Cela témoigne encore une fois de l'importance que vous attachez à notre formation médicale. Soyez rassuré cher maître de notre profond respect.

A notre maître et juge le Docteur Pierre HUGUET.

Directeur de l'institut d'ophtalmologie tropicale

Vos multiples taches ne vous ont pas empêché d'apporter votre contribution à ce modeste travail. Nous en sommes honorés et vous remercions.

A notre maître et juge le Docteur Abdoulaye DIALLO

Assitant chef de clinique: Ophtalmologiste à l'IOTA:

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury nous honnore beaucoup. Lors de nos stages pratiques , nous avons été beaucoup marqué par votre souci constat à vouloir nous initier à l'ophtalmologie. Vos critiques et suggestions nous permettrons sûrement d'améliorer ce travail.

A notre Directeur de thèse le Docteur Jean François SCHEMMANN.

Responsable du département de la recherche de l'IOTA

Vous êtes bien placés pour savoir de quelle impasse vous nous avez tiré en acceptant de nous confier ce travail. C'est avec une constante disponibilité que vous l'avez guidé . Nous espérons ne vous avoir pas déçu par lui , qui est le témoignage de notre profonde reconnaissance .

SOMMAIRE

Chapitre I: INTRODUCTION	1
A. Définition	1
B. Etude épidémiologique	1
C. Problématique trabéculotomie - tenonectomie	2
Chapitre II : GENERALITES	4
A. Classification des glaucomes	4
1. Glaucome primitif	4
2. Glaucome secondaire	4
B. Rappel d'anatomie : Le trabéculum	5
1. Aspect général - situation	5
2. Constitution histologique	5
3. Le canal de Schlemm	5
C. Physiopathologie du glaucome	6
Chapitre III : INTERVENTIONS AVANT LA TRABECULECTOMIE	7
Chapitre IV : LA TRABECULECTOMIE	8
A. Historique	8
B. Intérêt de la trabéculotomie	9
C. Technique chirurgicale	9
1. Technique de base	10
2. Variations techniques	11
D. Interventions combinées	11
E. Les complications	15
F. Les causes d'échecs	18

Chapitre V: CAPSULE DE TENON:	19
Historique:	19
Interêt de la capsule de tenon	21
Chapitre VI : PATIENTS ET METHODE	23
Chapitre VII : RESULTATS	25
A. Description de la population	25
B. Données de la chirurgie	28
C. Résultats de la chirurgie	33
1. Analyse des tonus moyens postopératoires	33
2. Analyse des échecs et des risques d'échecs	40
3. Analyse des échecs par une courbe de survie	50
Chapitre VIII: DISCUSSION ET COMMENTAIRES	60
Chapitre IX : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	67
Chapitre X : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	69

ABREVIATIONS

G.P.A.O = glaucome primitif à angle ouvert

G.F.A = Glaucome par fermeture de l'angle

G.A INTUMESC = Glaucome aigu par intumescence du cristallin

TRABCOMB= association trabéculéctomie + combinée

ns = non significatif

s = significatif

Trab+ tenon = Trabéculéctomie avec tenonectomie

Eff. = effectif

I- INTRODUCTION

A. DEFINITION :

Le glaucome se définit comme une neuropathie optique associée à une pression intraoculaire élevée, une excavation de la papille, et une anomalie du champs visuel. L'élévation la pression intraoculaire tout en constituant un facteur causal privilégié n'est cependant pas le seul. C'est ainsi que l'on a des glaucomes types avec une pression intraoculaire normale.

B. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE:

C'est l'une des principales causes de la cécité, le nombre d'aveugles dans le monde victimes de glaucome s'élèverait à 3 millions soit 10% [13]. Il occupe la troisième place après la cataracte et le trachome. Dans les pays en voie de développement, les différents types de glaucomes représentent 13,5% de causes de cécité [29].

Le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) de par son risque de cécité est une maladie invalidante qui touche 0,5% de la population mondiale, fréquence sensiblement plus importante chez les sujets de race noire. Il survient surtout chez les sujets de plus 50 ans mais peut être retrouvé [21] dans la troisième ou la quatrième décennie de la vie, particulièrement lorsqu'il existe des antécédents familiaux de glaucome.

Le glaucome chronique à angle ouvert est de loin la forme clinique la plus répandue. Sa gravité tient au fait qu'il évolue très longtemps de façon strictement asymptomatique. En raison de l'absence de tout dépistage en Afrique, c'est généralement au stade de cécité - au mieux unilatérale qu'il est diagnostiqué. Le traitement médical n'étant généralement pas applicable en raison de ses contraintes et de son coût, c'est le traitement chirurgical (trabéculectomie) qui est habituellement proposé .

Les crises de glaucome aigu par fermeture de l'angle (GFA) sont plus rares en Afrique et dans les Caraïbes. Par contre elles sont fréquentes en Asie, probablement pour des raisons biométriques.

La fréquence des glaucomes secondaires (35%) s'explique par la grande fréquence des maladies oculaires susceptibles de se compliquer d'une hypertension oculaire (cataracte, uvéite, traumatisme).

Considéré globalement, le glaucome est sensiblement plus fréquent en Afrique qu'en Europe (4% d'individus[18] de plus de 40 ans au lieu de 1%) probablement en raison des facteurs génétiques. Compte-tenu de la difficulté d'en assurer le dépistage précoce et la prise en charge, le glaucome restera donc longtemps une cause majeure de cécité.

C. PROBLEMATIQUE DE LA TRABECULECTOMIE

TENONECTOMIE:

Les glaucomes chroniques non ou mal contrôlés médicalement, nécessitent un traitement chirurgical pour prévenir les altérations de l'acuité visuelle et du champ visuel. Plusieurs techniques de chirurgie filtrante du glaucome permettent d'établir une fistule entre la chambre antérieure et l'espace sous-conjonctival pour l'évacuation de l'humeur aqueuse. Actuellement la trabéculéctomie décrite par Cairns [5] constitue la technique chirurgicale la plus employée. Réalisée sous un lambeau de conjonctive et de capsule de Tenon, ses résultats sont universellement reconnus comme excellents. La technique est utilisée aussi bien dans le G.P.A.O, le G.P.F.A passé à la chronicité, le glaucome congénital ou infantile, le glaucome secondaire.

Les échecs de la trabéculéctomie sont pour John E. Cairns presque toujours dus à une cicatrisation de la conjonctive et de la capsule de Tenon. Très souvent cela est dû à des modifications préalables que l'on doit attribuer à une précédente chirurgie, à une maladie conjonctivale préexistante, à un mauvais fonctionnement lacrymal ou à la longue administration de collyres contenant des conservateurs. Quelques fois, l'échec est dû à une manipulation traumatisante de tissus au moment de la chirurgie.

Kapitanski et Maumenée pensent que l'excision de la capsule de Tenon n'aurait aucune influence sur le résultat pressionnel [3]. Cependant il entraînerait en cas de succès la formation d'une bulle fine.

Un certain nombre de chirurgien en Afrique pratiquent l'excision de la capsule de Tenon dans le but de diminuer les réactions fibreuses cicatricielles devant la trappe de trabéculéctomie . Aucune étude n'ayant été publiée pour donner un fondement à cette hypothèse , il nous a semblé intéressant d'analyser, à partir d'une série de 96 patients (134 yeux) opérés à l'hôpital Peltier de Djibouti de trabéculéctomie avec ou sans tenonectomie , les résultats de ce geste supplémentaire.

L'analyse a porté sur les résultats tensionnels postopératoires et aussi sur le taux d'échecs de chacune des méthodes.

Les paramètres étudiés ont été: le sexe, l'âge, les antécédents médicaux et chirurgicaux, le tonus préopératoire, le mode de chirurgie (trabéculéctomie simple ou combinée avec ou sans tenonectomie), les complications postopératoires précoces (rupture capsulaire, synéchie, hémorragie), la prise de médicaments hypotonisants.

Pour présenter ce travail nous avons adopté le plan suivant : après les généralités, nous ferons un rappel historique de la trabéculéctomie, ainsi qu'un rappel anatomique et chirurgical de la technique. Nous exposerons ensuite les résultats de notre étude, leur analyse et une discussion confrontant ces résultats avec ceux de la littérature. Nous en tirerons enfin une conclusion.

II- GENERALITES

A/ CLASSIFICATION DES GLAUCOMES

1. Glaucomes primitifs :

Le glaucome primitif est une affection oculaire qui se caractérise d'une part par une hypertension oculaire apparemment primitive et d'autre part une dégénérescence plus ou moins tardive du nerf optique, qui est due à une souffrance secondaire par compression. On retrouve dans ce groupe le glaucome à pression normale.

Le glaucome primitif ne s'accompagne d'aucune autre anomalie évidente du globe oculaire. Il est dû à un trouble de la circulation de l'humeur aqueuse à travers le trabéculum. Il dépend d'un facteur génétique et il est généralement bilatéral.

2. Le glaucome secondaire :

C'est une affection oculaire qui présente les mêmes caractéristiques essentielles que le glaucome primaire mais qui est due à une anomalie oculaire ou qui est associée à une autre maladie oculaire concomitante. Il ne dépend pas d'un facteur génétique et est unilatérale.

B/ RAPPEL D'ANATOMIE

Le trabéculum

1. Aspect général- situation :

L'angle irido-cornéen est tapissé dans sa totalité par le trabéculum .Triangulaire à la coupe, cette formation conjonctive présente trois faces: la face antéro-externe, la face postéro-externe et la face interne. L'épaisseur du trabéculum est variable. Elle est maximale juste avant l'éperon scléral et atteint 200 microns .

2. Constitution histologique:

L'étude histologique montre que trabéculum est formé de quatre parties .De dehors en dedans:

Le trabéculum cribriorme ;

Le trabéculum scléral ;

Le trabéculum uvéal ;

Les procès ou trabécules iriens.

En microscopie électronique à balayage, le trabéculum a un aspect caractéristique de filet pouvant correspondre à un rôle de filtre capable de laisser passer des particules de pigment ou des hématies.

3. Le canal de Schlemm:

C'est un canal annulaire disposé dans la partie postérieure de la gouttière sclérale, il renferme normalement de l'humeur aqueuse, parfois du sang. Sa longueur est de 36-40mm, son diamètre (variable avec la pression) se situe en moyenne à 0,25 mm. On note des canaux efférents : les collecteurs externes et les collecteurs internes.

C/ PHYSIOPATHOLOGIE DU GLAUCOME

L'oeil est un espace clos par une enveloppe : la coque cornéo-sclérale. Une pression intraoculaire supérieure à la pression atmosphérique va naître dans cette enceinte, conséquence de la résistance à l'écoulement du flux d'humeur aqueuse.

Voies d'écoulements aqueux

Chez l'homme non glaucomateux, près de 90% de l'humeur aqueuse filtre hors de l'oeil sous l'effet d'un gradient de pression, au travers des tissus de l'angle et de la chambre antérieure, vers le canal de Schlemm et ses efférents, puis vers les vaisseaux de l'épiscière et de la conjonctive. Cette sortie n'est pas libre mais canalisée, au prix d'une certaine résistance à l'écoulement au travers de structures anatomiques qui sont les voies principales de l'écoulement. Par ailleurs et indépendamment de la pression une certaine quantité d'humeur aqueuse gagne l'uvée et sort de l'oeil en traversant la sclère, par des voies accessoires, dites uvéo-sclérales, ou encore extra-canaliculaires de l'écoulement aqueux.

Résistance à l'écoulement de l'oeil normal

En mesurant la pression des veines aqueuses, Goldmann a pensé que la résistance à l'écoulement se situe entre la chambre antérieure et le canal de schlemn. Il faudra toutefois pour renforcer ce concept des mesures de pression dans le canal, qui seront réalisées par Perkins (1955) et plus tard par Sears (1966) avec beaucoup de difficultés et beaucoup de causes d'erreurs. Ce sont surtout les expériences de perfusion imaginées par M. Grant qui seront déterminantes.

Cependant des données récentes concernant l'histopathologie des cellules ganglionnaires rétiniennes, de la lame criblée, au flux axoplasmique, des phénomènes circulatoires au niveau de la tête du nerf optique ont bouleversé la compréhension du G.P.A.O. Elles ont conduit à donner une nouvelle définition à la maladie, celle de neuropathie optique glaucomateuse ou l'élévation de la pression intraoculaire ne constitue plus qu'un facteur causal privilégié parmi d'autre.

III- LES INTERVENTIONS AVANT LA TRABECULECTOMIE

Avant la trabéculéctomie on utilisait différents procédés chirurgicaux pouvant agir soit en facilitant la circulation endoculaire et l'issue de l'humeur aqueuse hors du globe (out flow), soit en réduisant les quantités d'humeur aqueuse produites du corps ciliaires (inflow). Différentes mesures effectuées pour vérifier l'existence de l'écoulement et déterminer son importance ont justifié et précisé l'action de chaque technique chirurgicale.

Comme moyens facilitant l'écoulement de l'humeur aqueuse, nous avons :

La sclérectomie-iridectomie de La Grange avec sa modification connue sous le nom d'opération d'Elliot faite au trépan.

L'iridencleisis :

Ces trois opérations cherchent à créer dans la coque oculaire une brèche par où le liquide puisse passer dans l'espace sous-conjonctival.

La goniotomie et la gonioponction tendent à ouvrir les voies anatomiques de l'élimination par section des goniosynéchies congénitales ou pathologiques; elles sont surtout utilisées dans le glaucome infantile. Enfin la cyclodialyse et ses différentes variantes se proposent de mettre en communication la chambre antérieure et les espaces supra-choroïdiens.

Comme moyens tentant de réduire la production de l'humeur aqueuse, nous retenons essentiellement :

La diathermie, agissant sur le corps ciliaire, la cyclodiathermie perforante de Vogt , la cyclodiathermie de surface de Weve et une intervention très voisine, l'électrolyse ciliaire de Berens.

La diathermie rétrociliaire de Weekers ;

L'angiodyathermie ou diathermie des vaisseaux ciliaires longs.

IV- LA TRABECULECTOMIE

A/ HISTORIQUE :

Le terme de trabéculéctomie est apparu pour la première fois en 1938 sous la plume de Otto Barkan qui appelle ses manoeuvres de goniotomie ab interno : « trabéculéctomie ou trabéculotomie ». Dès 1939 Paul Sugar s'intéresse à cette sorte de trabéculéctomie puis imagine vers 1956 un protocole opératoire très proche de la trabéculéctomie actuelle [3]. En 1956 un homme de 46 ans atteint de glaucome est opéré par Sugar selon cette nouvelle technique qui comprend : un lambeau conjonctival, un lambeau scléral, une incision vers la chambre antérieure, une trabéculéctomie à l'emporte-pièce et la suture des différents lambeaux.

Malheureusement dans les deux semaines qui ont suivi l'opération, la tension oculaire est remontée jusqu'à 60 mm Hg.

En 1967 Constantin Coryllos publie un article en grec intitulé « L'ablation du trabéculum (trabéculéctomie) comme intervention antiglaucomateuse [6] ».

Le résumé en français est ainsi rédigé : « les opérations fistulisantes comportent le risque de complications lointaines au niveau de la conjonctive qui recouvre la fistule scléro-cornéenne béante (amincissement, dégénérescence kystique, perforation du lambeau conjonctival). Pour y remédier, l'auteur propose un nouveau procédé opératoire qu'il appelle trabéculéctomie. Après clivage de la paroi antérieure de l'angle camérulaire, il prépare deux lambeaux. Le lambeau postérieur qui contient le trabéculum est excisé, le lambeau antérieur est respecté pour protéger la conjonctive sus-jacente. La fistule se forme à 2,5 mm du limbe, recouverte par la conjonctive et la capsule de Tenon. Coryllos opérera avec succès de nombreux malades mais cette intervention de la manière dont elle est décrite est difficile à réaliser et la publication de cet important travail en langue grecque limite sa diffusion.

En 1968 John E. Cairns [5] publie en anglais un rapport sur une nouvelle méthode de traitement chirurgical des glaucomes : la trabéculéctomie.

Cairns a été intrigué par le fait que certaines opérations d'Elliot fonctionnent sans que l'on observe la présence d'une bulle de filtration. Pour lui, de tels yeux auraient bénéficié de la simple disparition de l'obstacle trabéculaire, l'humeur aqueuse ayant pu s'échapper ainsi librement dans le canal de Schlemm. Il conçoit sur ce principe une opération destinée à reproduire et à favoriser le phénomène. Il propose l'excision d'une courte portion de la circonférence du canal de Schlemm et de son annexe trabéculaire de façon à mettre les deux extrémités coupées et ouvertes du canal directement en communication avec l'humeur aqueuse sans qu'aucune barrière trabéculaire ne subsiste à ce niveau. Cette technique, qu'il modifiera quelque peu par la suite est plus facile à réaliser que celle de Coryllos et se fit connaître largement à travers le monde. C'est dans ce sens que Cairns paraît être le véritable inventeur de la trabéculéctomie [2].

B/ INTERET DE LA TRABECULECTOMIE:

La trabéculéctomie abaisse franchement la pression intraoculaire et surtout sur un mode régulier. Habituellement cet abaissement est définitif. C'est un avantage déterminant pour la protection du nerf optique et de la vision. Parmi les avantages de la solution chirurgicale, il y a le fait, qu'une fois acceptée l'idée de l'intervention, il n'est plus besoin de la participation du patient pour l'exécution d'une thérapeutique médicale ad vitam.

Les cicatrices de trabéculéctomie sont beaucoup plus satisfaisantes que lors des interventions antérieures. La conjonctive qui la recouvre est peu saillante, elle est vascularisée, il n'y a pas de trouble de la rhéologie, et probablement moins d'effet cataractogène et il est plus facile de proposer ce type d'intervention comme alternative au traitement médical.

C/ TECHNIQUE CHIRURGICALE:

La trabéculéctomie est une intervention chirurgicale consistant à réséquer, sous un volet scléral, une portion profonde du limbe scléro-cornéen contenant le trabéculum et le canal de Schlemm. Le cheminement de la filtration peut emprunter plusieurs voies :

- La fuite de l'humeur aqueuse a lieu directement par les cotés du volet scléral.

-Elle peut avoir lieu dans l'épaisseur même du volet scléral, au travers du tissu conjonctif et dans les veines aqueuses sclérales sectionnées.

De manière plus controversée l'humeur aqueuse peut être évacuée à la faveur d'une petite cyclodialyse contemporaine de la trabéculéctomie.

Au delà de ce passage transcléral, l'humeur aqueuse est transportée par les vaisseaux conjonctivaux par voies transconjonctivale et par des collecteurs néoformés (veines aqueuses et lymphatiques).

1- Technique de base :

La trabéculéctomie peut se faire sous anesthésie locale ou générale.

L'intervention est pratiquée en général sur le méridien de midi ou légèrement décalée. Un fil tracteur est passé sous le muscle droit supérieur.

Temps conjonctivo-ténionien : le plan conjonctivo-tenonien est incisé parallèlement en avant de l'insertion du droit supérieur à environ 8-10 mm. Le volet est ainsi disséqué et recliné sur la cornée et la sclère est très minutieusement nettoyée par scarification et cautérisation.

Temps scléral : le lambeau scléral est alors taillé en commençant à 4-5 mm du limbe, de telle sorte qu'il se présente avec charnière au limbe. sa forme est habituellement rectangulaire, de 5-6 mm de largeur. Le volet doit avoir au moins les deux tiers de l'épaisseur de la sclère. Le clivage est poussé en avant jusqu'aux lames cornéennes et dépasse la limite « blanc bleuté » d'1 mm environ.

Trabéculéctomie proprement dite : les côtés radiaires et le grand côté antérieur (juste en arrière de la charnière limbique) sont tracés sur le plancher du volet scléral, en sachant que la future pièce d'excision doit être un peu moins large que ce volet. La chambre antérieure est ouverte à l'aide d'un petit couteau (type Worst) par les deux côtés radiaires, et ceux-ci sont rejoints en introduisant un petit ciseau qui coupe le grand côté antérieur. Le nouveau petit volet ainsi constitué est rabattu à l'aide d'une pince de Bonn vers l'arrière afin d'observer sa face profonde. Lorsque le trabéculum est repéré (facile s'il est pigmenté), le grand côté postérieur peut être lui même coupé au niveau de l'éperon scléral ou un peu en arrière de celui-ci. Une iridectomie basale est réalisée et le lambeau scléral est refermé par deux points situés aux coins postérieurs. Le

lambeau conjonctivo-tenonien est suturé hermétiquement. Une injection sous conjonctivale associant corticostéroïde, antibiotique et atropine est réalisée.

2. Variations techniques :

Volet conjonctival : il peut être ouvert au limbe et être repoussé vers l'arrière pour permettre la mise à nu de la sclère. Le temps conjonctivo-tenonien est ainsi raccourci. Ce type d'abord rend plus facile l'exposition du limbe scléro-cornéen sur un oeil déjà opéré : la dissection des adhérences du plan sous conjonctival est en effet moins laborieuse. En contre partie il est difficile de réaliser une tenonectomie lorsque celle-ci est souhaitable (sujets jeunes, Tenon très épaisse) ; et l'étanchéité conjonctivo-limbique n'est souvent pas parfaite les premiers jours.

Volet scléral : la forme du volet n'a aucune importance pour le résultat final. Le volet peut être rectangulaire ou triangulaire. Un volet plus mince donnerait une meilleure filtration d'après certains.

D/ LES INTERVENTIONS COMBINÉES

Lorsqu'il existe chez le même patient l'association d'un glaucome chronique à angle ouvert (GPAO) et une cataracte, on a la possibilité de traiter les deux affections en un seul temps. L'intervention combinée cataracte/trabéculéctomie a longtemps soulevé des craintes dans l'esprit du chirurgien.

L'association trabéculéctomie-cataracte, implantation, considérée encore il y'a quelques années comme une intervention audacieuse est aujourd'hui entrée dans la routine (G. Baïkoff) [3]. Toutefois, même avec l'extraction extracapsulaire, l'opportunité d'une approche en un temps représentée par l'intervention combinée par rapport à une approche en deux temps est actuellement contestée. Quand l'indication est posée un certain nombre de choix sont indiqués par le bon sens (de Laage, 1987) [3] :

Le vitré ne doit pas avoir accès à l'angle et l'extraction extracapsulaire est la seule adaptée au problème de l'intervention combinée avec implatation, son principal avantage est l'absence d'interférence entre le vitré et l'angle ainsi que la zone de filtration .

L'implant doit être neutre vis-à-vis de l'angle, ce qui implique sa mise en place dans le sac capsulaire à chaque fois que cela est possible.

La trabéculéctomie proprement dite est indépendante de l'incision nécessaire à l'extraction de la cataracte mais on peut profiter de l'incision de cataracte (incision postérieure, incision de phako-émulsification sous volet scléral) pour réaliser voire améliorer les résultats de la trabéculéctomie.

Les techniques envisageables sont au nombre de quatre.

La trabéculéctomie élargie ;

La trabéculéctomie associée à incision cornéenne directe ou inverse ;

La trabéculéctomie à partir d'une incision sclérale postérieure ;

La trabéculéctomie associée à une phako-émulsification par une seule voie d'abord.

1/ La trabéculéctomie élargie:

C'est chronologiquement la première technique décrite, la même incision permettant d'extraire la cataracte et d'effectuer la trabéculéctomie. Le contexte était celui des années 70. A cette époque l'extraction du cristallin était intracapsulaire et, elle se pratiquait au travers d'une incision scléro-cornéenne. Lorsqu'apparaît la trabéculéctomie, la naissance de la technique des interventions combinées est quasi spontanée, de nombreux opérateurs se rendant compte qu'il est naturel d'élargir latéralement la trappe de trabéculéctomie, pour que l'incision de la chambre antérieure devienne assez large pour permettre l'extraction intracapsulaire.

Les premiers résultats, plutôt bons, furent publiés par Brégeat, Hamard, et Couder (1973), Chatellier (1971), Dellaporte (1971), Hilsdorf (1974), Liaricos et Chilaris (1973), Sautter et coll. (1974), Vancéa et Schwartzberg (1974), Witener (1972) [3].

Les avantages de cette technique sont liés : à la possibilité de réaliser une extraction intra ou extracapsulaire ; à la rapidité de la cicatrisation cornéo-sclérale une fois la conjonctive reposée, et au peu d'astigmatisme induit par ce type d'incision, quelque soit le type de suture.

Quant aux inconvénients, il s'agit d'une intervention relativement longue, souvent hémorragique.

Par ailleurs, il est souvent difficile avec cette méthode de bien mettre en place un implant de

chambre antérieure car le bec scléral postérieur est peu important, de sorte que les anses de l'implant ont souvent tendance à glisser et à s'introduire dans la cicatrice.

La méthode est toutefois un progrès évident par rapport aux interventions de cataracte combinées aux fistules sous-conjonctivales, qui entraînaient trop de chambres antérieures plates et de complications liées à l'hypotonie.

2/ La trabéculéctomie associée à une incision cornéenne directe ou inverse:

Quelques années plus tard, l'incision cornéenne inverse de Charleux s'étant développée ainsi que l'extraction extracapsulaire du cristallin, on se mit à pratiquer indépendamment les deux gestes chirurgicaux au cours de la même intervention.

Pour de Laage (1987) [3], il faut respecter l'indépendance des 2 opérations si elles sont réalisées en un temps, car l'incision doit être étanche pour la cataracte mais perméable pour la trabéculéctomie. On réalise donc une incision inverse pour la cataracte et un volet scléral à charnière limbique pour la trabéculéctomie. Sur ces yeux souvent déjà traités par des collyres myotiques, la dilatation pupillaire est paresseuse, modérée et instable. Il faut donc opérer, dans un premier temps, la cataracte selon la technique extracapsulaire pour profiter au maximum des meilleures conditions possibles dans la chambre antérieure.

La plupart des opérateurs préparent le volet scléral, puis l'incision cornéenne directe ou inverse, réalisent l'extraction extracapsulaire et l'implantation, ferment l'incision cornéenne puis réalisent la trabéculéctomie et ferment le volet scléral et le volet conjonctival, que celui-là soit à charnière limbique ou à charnière au fornix.

Les 2 techniques sont classiques, connues de la plupart des chirurgiens. L'extraction du cristallin peut être faite indifféremment en intra ou extra-capsulaire et l'implant correspondant mis sans difficulté. Celle-ci ne nécessite aucune adaptation pour l'opérateur et l'intervention est peu hémorragique. A ces avantages on peut opposer quelques inconvénients : l'intervention est relativement longue ; l'incision cornéenne très antérieure a une cicatrisation lente et il est prudent de garder les sutures de nylon au moins trois mois pour éviter une déhiscence secondaire. Enfin

ces incisions cornéennes antérieures sont sources d'astigmatismes importants qui disparaissent spontanément à l'ablation des sutures (G. Baïkoff).

3/ La trabéculéctomie à partir d'une incision sclérale postérieure:

On a proposé (Béchetoille, 1987) [3] de pratiquer une trabéculéctomie après incision sclérale postérieure. On réalise alors sous un volet scléral de 100° à charnière limbique, une incision vers la chambre antérieure aux ciseaux de Katzin. Après extraction du cristallin, la trabéculéctomie est pratiquée dans l'auvent profond postérieur.

4/ La trabéculéctomie associée à une phakoémulsification par une seule voie d'abord:

Il s'agit d'une intervention menée de bout en bout à travers l'orifice de trabéculéctomie, et ceci par la phako-émulsification. Le premier temps est la réalisation d'une trabéculéctomie classique, tout en prévoyant la largeur de la trabéculéctomie en fonction de l'implant que l'on doit introduire. On est ainsi amené, dans certains cas, à faire des excisions du trabéculum sur 6 mm pour pouvoir placer des lentilles d'optiques relativement larges ; ceci n'a aucune importance sur le déroulement de l'intervention ou les suites postopératoires. Cette voie d'abord est simple, rapide, la cicatrisation ne pose aucune difficulté, pas plus qu'une trabéculéctomie classique. Il n'y a pas d'astigmatisme induit. La dimension de l'ouverture trabéculaire autorise la mise en place d'implants de toutes tailles.

Cette technique a cependant des limites, et n'est pas applicable dans tous les cas. Il faut absolument respecter les contre-indications de la phako-émulsification et en connaître les limites. La phako-émulsification est difficile ou dangereuse en cas de pupille étroite , il n'est donc pas rare en cas de glaucome traité par les myotiques depuis des années de se trouver devant un iris rigide qui la contre-indique.

La fragilité de la zonule est également une contre-indication à la phako-émulsification.

E/ LES COMPLICATIONS

1/ Les complications graves et/ou permanentes

Elles constituent l'obstacle principal à la décision du chirurgien.

a) L' infection postopératoire précoce ou tardive.

La première est statistiquement très peu fréquente mais elle fait peur à juste titre. Il s'agit de l'infection per ou postopératoire, au maximum le développement d'une endophtalmie. Beaucoup plus rare qu'avec les interventions classiques, elle peut toutefois survenir (Abel et coll. 1976 ; Binder et coll ; 1976 Freedman et coll. 1976) [3] soit dans les suites immédiates soit plus tard, quelquefois des années après l'opération, à l'occasion d'une conjonctivite ou d'une baisse acquise des défenses immunitaires, comme au cours du SIDA ou encore lors d'un traumatisme , par exemple celui provoqué par une lentille de contact.

Le traitement préventif consiste à ne pas utiliser, au cours de l'intervention, les techniques qui favorisent la formation de bulles hyperfiltrantes fragiles. On peut aussi refaire ces cicatrices.

Il est important de traiter de façon déterminée toute conjonctivite ou infection des annexes qui se déclare chez les patients porteurs de telles bulles. Par ailleurs, seul un traitement antibiotique très actif par voie locale (injection sous-conjonctivale) et générale de l'infection, à son tout début, permettra de gagner une partie souvent déjà compromise. On peut parfois diagnostiquer une infection non encore propagée au globe. A ce stade on a le plus de chance d'obtenir un succès thérapeutique.

b) Les hématomes supra-choroïdiens et les syndromes d'effusions uvéales:

Les premiers signes d'un hématome choroïdien ou plus exactement supra-choroïdien se manifestent par la survenue assez soudaine d'une athalémie, qui s'accompagne paradoxalement, malgré l'intervention filtrante d'une hypertonie relative.

Pour Leblanc et Stewart (1986) [3] l'oeil glaucomateux est prédisposé à la survenue d'un hématome choroïdien, surtout si la pression intraoculaire a été longtemps très élevée ou si la pression est encore forte au moment du début de l'intervention .

Selon A. Béchetille [3] cette complication survient surtout lors des trabéculotomies réalisées pour glaucome secondaire et peut être prévenue en abaissant au maximum la pression avant l'ouverture du globe (mannitol, paracentèse).

Par ailleurs un syndrome d'effusion uvéale peut survenir au cours de la trabéculotomie surtout dans certaines circonstances étiologiques, comme le syndrome de Sturge-Weber.

c) La Perte du champ visuel :

Le problème de la crise ischémique au niveau du disque optique, pouvant aboutir à des pertes de champ visuel postopératoire et en particulier à une perte du champ visuel central, est un autre gros risque dont la fréquence n'est pas négligeable [3].

d) Le glaucome malin ou blocage ciliaire :

Les yeux susceptibles d'être atteints par le glaucome ciliaire sont petits, il s'agit le plus souvent d'yeux prédisposés au glaucome par fermeture de l'angle ; la complication est donc très rare dans le glaucome chronique à angle ouvert.

Dans les yeux prédisposés le cristallin est d'épaisseur normale ou inférieure à la normale, son insertion étant plus antérieure ; il existe par ailleurs une hyperlaxité zonulaire. En outre, les procès ciliaires sont basculés vers l'avant. Il se produit donc un blocage lenticulo-ciliaire. L'humeur aqueuse ne pouvant accéder à la chambre antérieure est déviée vers la chambre postérieure. Il se forme des poches liquidiennes dans le vitré et en arrière du vitré qui aggravent la situation initiale.

2/ Les autres complications :

D'autres complications peuvent survenir qui, tout en n'ayant pas la même gravité vont entraîner des séquelles dont l'anticipation peut être un frein à la proposition d'une trabéculotomie : On doit les connaître pour tenter de les éviter. Certaines surviennent peu après l'intervention, d'autres sont permanentes.

a) Complications postopératoires précoces

Elles sont dominées par le syndrome inflammatoire, la présence d'un hyphéma persistant ou récidivant et l'hypotonie avec ou sans décollement choroïdien.

-Syndrome inflammatoire:

On constate presque toujours le lendemain de l'intervention, la présence d'un tyndall protéinique et/ou cellulaire. Dans quelques cas, rares, le syndrome est plus important et représente une menace. Le syndrome inflammatoire doit être traité par dilatation alternative et par injection sous conjonctivale de corticoïdes, que l'on préfère aux instillations, lesquelles inhibent d'avantage la cicatrisation conjonctivale.

Le traitement corticoïde local doit être poursuivi éventuellement sous forme d'instillations, un certain temps après la période d'hospitalisation car ce discret syndrome inflammatoire peut persister et entraîner des synéchies, elles-mêmes étant vraisemblablement cataractogènes.

-Un hyphéma qui persiste ou qui récidive :

Relativement fréquent le lendemain de l'intervention ; le sang provient vraisemblablement de la berge sclérale postérieure ou de l'iris. Cette complication ne pose de problème que si elle persiste ou récidive.

-L'athalémie ou chambre postérieure étroite est la complication la plus fréquente dans les suites immédiates de la trabéculéctomie. Elle s'accompagne presque toujours d'hypotonie et de décollement choroïdien. Elle est due à une filtration excessive au niveau du volet scléral non encore compensée par le processus de cicatrisation.

F/ LES CAUSES D'ECHECS

Les échecs se situent au niveau de l'orifice interne de la cicatrice filtrante ou plus souvent au niveau de ses orifices externes.

Causes internes :

Au niveau de l'orifice interne c'est quelques fois l'emplacement trop antérieur de la chirurgie qui est la cause de l'échec. Certaines pièces de trabéculéctomie prélevées en réalité en avant de l'anneau de Schwalble ne contiennent que de la cornée. Dans d'autres cas c'est la racine de l'iris qui vient boucher la trappe.

Causes externes :

La cause la plus habituelle des échecs de la trabéculéctomie est la conséquence d'une cicatrisation anormalement importante au niveau de la zone de filtration externe dû à une prolifération de fibroblastes. Cette éventualité se rencontre avec une fréquence particulière chez les jeunes, ceux de race noire ou quand l'opération est réalisée en deuxième intervention ou plus. On peut ralentir la prolifération postopératoire de fibroblastes en utilisant des corticoïdes en injection sous-conjonctivale et/ou le 5-fluoro-uracile ou d'autres inhibiteurs de la prolifération fibroblastique.

V LA CAPSULE DE TENON

Elle a été longtemps considérée comme une formation conjonctive indépendante, véritable membrane recouvrant toute la portion sclérale de l'oeil. Actuellement la capsule de Tenon apparaît comme l'étalement à la surface du globe et le prolongement en direction de l'orbite, des gaines musculaires des oculomoteurs dont elle est dépendante.

HISTORIQUE:

L'historique rend compte de la controverse qu'anime encore aujourd'hui la nature complexe et discutée de cette capsule, dont les différents noms ont subi maintes fluctuations : aponévrose orbitaire, aponévrose orbito-oculaire, aponévrose oculo-palpébrale.

A travers les discussions, les hypothèses, les grandes tendances se sont peu à peu dégagées. Nous retenons :

Pour Tenon, qui a décrit la capsule en 1803, celle-ci n'est qu'une membrane conjonctive rétro-oculaire [19].

Schwalbe[19]reprenant l'opinion de Bogros, décrit au devant de la capsule, une cavité séreuse, la capsule "postérieure" des premiers auteurs (Tenon, Bonnet 1841), se complète ainsi d'une capsule "antérieure" toujours d'actualité ;

Richet [19] considérait, la capsule de Tenon comme une simple dépendance du périoste du rebord orbitaire qui, se divisant en deux lames, tapisserait, d'une part, les parois osseuses de l'orbite et formerait d'autre part, un voile fibreux fermant l'orbite, en avant, en passant derrière le globe.

Si cette conception est aujourd'hui abandonnée quant à la nature « périostée » de la capsule, elle rejoint cependant la notion actuelle d'une anatomie topographique pré-tenonienne du contenu intra-orbitaire.

Motais, en 1887 [19], en considérant la capsule comme une extension des gaines musculaires ,a permis de concilier toutes les tendances . Avec lui, la conception limitée d'une coque fibreuse,

purement péri-sclérale, s'élargit d'un entonnoir aponévrotique allant jusqu'à l'orbite osseuse et dont les épaissements forment les ligaments musculaires.

Les travaux d'Henry[19] , sans trancher dans les discussions de définition ou de nature ,apportent la contribution des méthodes modernes de dissection et d'injection de matières plastiques.

Ainsi la capsule de Tenon des anciens auteurs, s'inclut dans un ensemble fibro-elastique plus vaste fait d'une cloison frontale insérée à sa périphérie, sur le rebord orbitaire, et qui se déprime dans sa région centrale en un segment de sphère creuse, véritable cavité cotyloïde dans la concavité de laquelle se loge le globe.

INTERETS DE LA CAPSULE DE TENON

1/ Intérêt anatomique:

l'orbite, coin creux enfoncé entre le crâne et le massif facial, largement ouvert en avant, est fermé par deux formations, pièces maîtresses de son cloisonnement frontal :

un plan mobile et dynamique, représenté par le plan fibro-élastique des paupières.

un plan statique, en arrière du précédent, représenté par la capsule de Tenon et son aponévrose.

la membrane de Tenon divise ainsi l'orbite en deux espaces :

un espace antérieur ou pré-capsulaire dans lequel est situé le globe oculaire et parties molles antérieures ;

un espace postérieur ou rétro-capsulaire qui contient les muscles, les vaisseaux et les nerfs de l'œil baignant dans le tissu cellulaire adipeux de l'orbite.

2/ Intérêt physiologique:

Par sa portion centrale, véritable cavité cotyloïde dans laquelle se mobilise le globe, la capsule de Tenon est un élément « articulaire » qui facilite les mouvements de l'œil et joue un rôle dans la contention du globe qu'elle sangle ;

Par sa portion périphérique, elle joue vis-à-vis des muscles oculaires, le rôle de poulie de réflexion et de ligament d'arrêt, tout en étant le véritable appareil de suspension de l'œil.

Emanation et renforcement des gaines musculaires dont elle prolonge partiellement l'action après tenotomie.

3/ Intérêt pathologique:

La capsule de Tenon forme une barrière susceptible de s'opposer, plus ou moins longtemps, à la diffusion d'une infection ou d'un hématome pré ou rétro-capsulaire, jusqu'au jour où la collection fuse à travers les zones de moindre résistance.

4/ Intérêt chirurgical:

La disposition anatomique de la capsule a une importance capitale, car elle permet :
l'énucléation intra-capsulaire, avec ou sans inclusion de prothèse intraténionienne.

- La progression, sous le prolongement antérieur de la capsule, du couteau de l'ophtalmologiste jusqu'à la cornée lors des opérations fistulisantes antiglaucomateuses.

VI- PATIENTS ET METHODE

Notre étude est rétrospective. Elle porte sur les trabéculotomies effectuées dans le service d'ophtalmologie de l'Hôpital Peltier de Djibouti par le Dr Resnikoff pendant la période allant d'octobre 1986 à mai 1989.

Au total : 134 yeux ont été opérés chez 96 patients.

38 patients ont été opérés de 2 yeux . Pour ceux-ci un oeil était opéré avec tenonectomie et l'autre non. L'attribution du traitement était alléatoire et le malade son propre témoin.

58 patients l'ont été d'un seul oeil.

Parmi ces 134 yeux, 17 ont reçu un traitement médical hypotonisant avant l'intervention. IL s'agissait soit de la Pilocarpine, du Piamox ou du Timoptol.

Les malades venaient de trois pays : Djibouti, Somalie, Erythrée.

Critères d'inclusion : ont été inclus dans notre étude tous les patients opérés de glaucomes chroniques à angles ouverts (GPAO) associés ou non à la cataracte, de glaucomes par fermeture de l'angle passés à la chronicité, et de glaucomes aiguë par intumescence du cristallin.

Les techniques utilisées sont celles de la trabéculotomie simple ou combinée avec ou sans tenonectomie :

-Trabéculotomie simple avec tenonectomie : 26 cas.

-Trabéculotomie simple sans tenonectomie : 28 cas

-Trabéculotomie combinée avec tenonectomie : 39 cas.

-Chirurgie combinée sans tenonectomie : 41 cas

Généralement nos patients n'ont pas été mis sous traitement médical après l'opération. Seuls trois d'entre eux ont été mis sous Timoptol.

Critères d'exclusion: ont été exclus de l'étude tous les opérés dont la durée de suivi (contrôle de tonus) était inférieure à 15 jours.

Recueil des données: le recueil des données a été fait sur deux registres où étaient consignés les renseignements suivants :

-Identification des malades (Nom, Prénom, Age, Sexe)

- Le type de glaucome.
- Le tonus préopératoire et l'oeil en cause.
- La date de l'intervention.
- La technique opératoire.
- Les différents tonus de contrôle et les dates de leur prise.
- Les antécédents médicaux et chirurgicaux.
- Les prises de médicaments hypotonisant avant l'intervention.

L'enregistrement des données et les calculs ont été faits à l'aide du logiciel Epi-Info et Stata.

Plan d'analyse :

Pour analyser nos résultats nous avons recherché :

- La fréquence des différentes variables.

Ce sont l'âge, sexe, le type de glaucome, le tonus préopératoire et l'oeil en cause, la technique opératoire, les antécédents médicaux et chirurgicaux, les prises de médicaments hypotonisants avant l'intervention.

- Les moyennes des tonus en fonction du temps.

Nous avons étudié les tonus moyens postopératoires des patients opérés: de trabéculéctomie simple avec ou sans tenonectomie, de combinée avec ou sans tenonectomie et l'ensemble des interventions.

- Nous avons analysé les échecs et facteurs de risque d'échecs

- Enfin nous avons analysé les échecs par la courbe de survie de Kaplan Meier

Les résultats ont été évalué soit en pourcentage des patients, soit en pourcentage d'yeux.

VII- RESULTATS

Les résultats ont été calculés sur 134 yeux opérés chez 96 patients. La durée de suivi s'étend de 15 jours à 30 mois. Les résultats ont concerné les points suivants :

- La description de la population.
- Les antécédents et le type de chirurgie.
- Les résultats de la chirurgie: * les tonus moyens postopératoires
 - * les échecs et risques d'échecs
 - * la courbe de survie

A. DESCRIPTION DE LA POPULATION:

1. Age:

Tableau n°1 : Répartition des patients selon l'âge :

Age	Effectif	%
20-29 ans	2	2
30-39 ans	3	3
40-49 ans	10	10
50-59 ans	22	23
60-69 ans	36	38
70-79 ans	22	23
80 ans et plus	1	1
Total	96	100

L'âge moyen: 58 ans

Les extrêmes: 20-80 ans

Plus de 60% sont âgés de plus de 60 ans.

Tableau n°2 : Répartition des patients selon l'âge et la forme clinique de glaucome

Age	GPAO	GPAO+CATA	GFA	GA PAR INTUMESCENCE
20-29 ans	2	0	0	0
30-39 ans	1	1	1	0
40-49 ans	3	3	4	0
50-59 ans	10	10	2	0
60-69 ans	10	19	6	1
70-79 ans	2	18	0	2
80 ans et plus	0	1	0	0
TOTAL	28	52	13	3

On note une nette prédominance de cas de glaucome après l'âge de 50 ans.

2. Sexe

Tableau n° 3 : Répartition des patients selon le sexe :

Sexe	Effectif	%
Masculin	40	41,7
Féminin	56	58,3
Total	96	100

Dans notre série les femmes représentent 58,3% contre 41,7% pour les hommes.

Tableau n°4 : Répartition des yeux opérés selon le sexe

sexe	effectif	%
masculin	58	43,3
féminin	76	56,7
Total	134	100

58 yeux ont été opérés chez les hommes soit 43,3% contre 76 chez les femmes soit 56,7 %.

Tableau n°5 : Répartition des patients selon le sexe et la forme clinique

Forme clinique	masculin	%	féminin	%
GPAO	14	35	14	25
GPAO+CATA	20	50	32	57
GFA	6	15	7	13
GFAINTUMESC	0	0	3	5
TOTAL	40	100	56	100

on note une légère prédominance féminine dans l'association GPAO+CATARACTE soit 57% contre 50% d'hommes; quant au GPAO nous avons 25% pour le sexe féminin contre 35% pour le sexe masculin.

Pour le glaucome aigu il a plus de femmes que d'hommes.

B. ANTECEDENTS ET TYPES DE CHIRURGIE:**1. Antécédents**1-1 Type de glaucome*Tableau n°6 : Répartition des yeux opérés selon le type de glaucome*

Type	Effectif	%
GPAO	46	34,3
GFA	14	10,5
GPAO+CATARACTE	71	53
G A Par Intumescence du cristallin	3	2,2
Total	134	100

53% des yeux présentaient l'association GPAO+CATARACTE.

34,3% pour le GPAO seul.

10,5% pour le GFA.

2,2% pour le GA par intumescence du cristallin.

1-2 Antécédents médicaux et chirurgicaux*Tableau n°7 : Répartition des yeux opérés selon les antécédents*

Antécédents	Effectif	%
Médicaux		
* Uvéite	2	1,5
* Bietti	13	9,7
* syndrome exfoliatif	21	15,6
Traitement Hypotonisant	17	12,6
Chirurgicaux		
* Trabéculéctomie	2	1,5
Total	55	41

26,8% des yeux ont des antécédents médicaux (Bietti, uvéite, syndrome exfoliatif).

12,6% des yeux ont reçu des médicaments hypotonisant avant l'intervention.

1,5% ont subi une première trabéculéctomie.

Tableau n°8 : Répartition des yeux opérés selon le tonus préopératoire

Tonus	Effectif	%
10-20	1	1
21-30	22	16,4
31-40	42	31,3
41-50	35	26,1
51-60	21	15,6
61-70	11	8,2
>70	2	1,4
total	134	100

82,6 % des yeux ont une tension oculaire préopératoire supérieure à 30 mm Hg.

Le tonus préopératoire moyen :43,22 mm Hg.

Les extrêmes :13-75 mm Hg.

2.Type de chirurgie:

2-1- Yeux opérés

Tableau n°9 : Répartition selon l'oeil opéré :

Côté	Effectif	%
Droit	67	50
Gauche	67	50
Total	134	100

Les deux côtés sont repartis équitablement à raison de 67 interventions pour le côté droit et même chose pour le côté gauche.

Tableau n°10 : Répartition des patients selon le nombre d'yeux

Nombre d'yeux opérés	Effectif	%
Un oeil	58	60,4
Deux yeux	38	39,6
Total	96	100

38 patients ont été des deux yeux et 58 autres d'un seul.

2-2 Types d'interventions

Tableau n° 11: Répartition selon la technique opératoire:

Techniques	Effectif	%
Trabéculéctomie avec tenonectomie	26	19
Trabéculéctomie sans tenonectomie	28	21
Combinée avec tenonectomie	39	29
Combinée sans tenonectomie	41	31
Total	134	100

Tableau n°12 : Type d'intervention selon la forme clinique

Forme clinique	trabecu avec tenonectomie	trabecu sans tenonectomie	combinée avec tenonectomie	combinée sans tenonectomie
GPAO	22	24	0	0
GPAO+CATA	0	0	35	36
GFA	4	4	2	4
G A par Intumescence	0	0	2	1
TOTAL	26	28	39	41

On note 46 trabéculéctomies simples avec ou sans résection de la capsule de Tenon concernant les 46 cas de GPAO; 71 interventions combinées avec ou sans tenonectomie concernant les 71 cas de GPAO+CATARACTE.

8 cas de trabéculéctomies simples contre 6 combinées pour le GFA.

C. RESULTATS DE LA CHIRURGIE:

Nous avons analysé : - les tonus moyens postopératoires.
- les échecs et risques d'échecs.
- la courbe de survie.

1. Analyse des tonus moyens postopératoires :

Nous avons comparé les tonus moyens postopératoires des techniques avec tenonectomie et sans tenonectomie. Pour cela nous avons utilisé l'analyse de la variance avec le test de F de Snedecor.

1.1 Tonus moyen postopératoire lors des trabéculotomies simples avec ou sans tenonectomie.

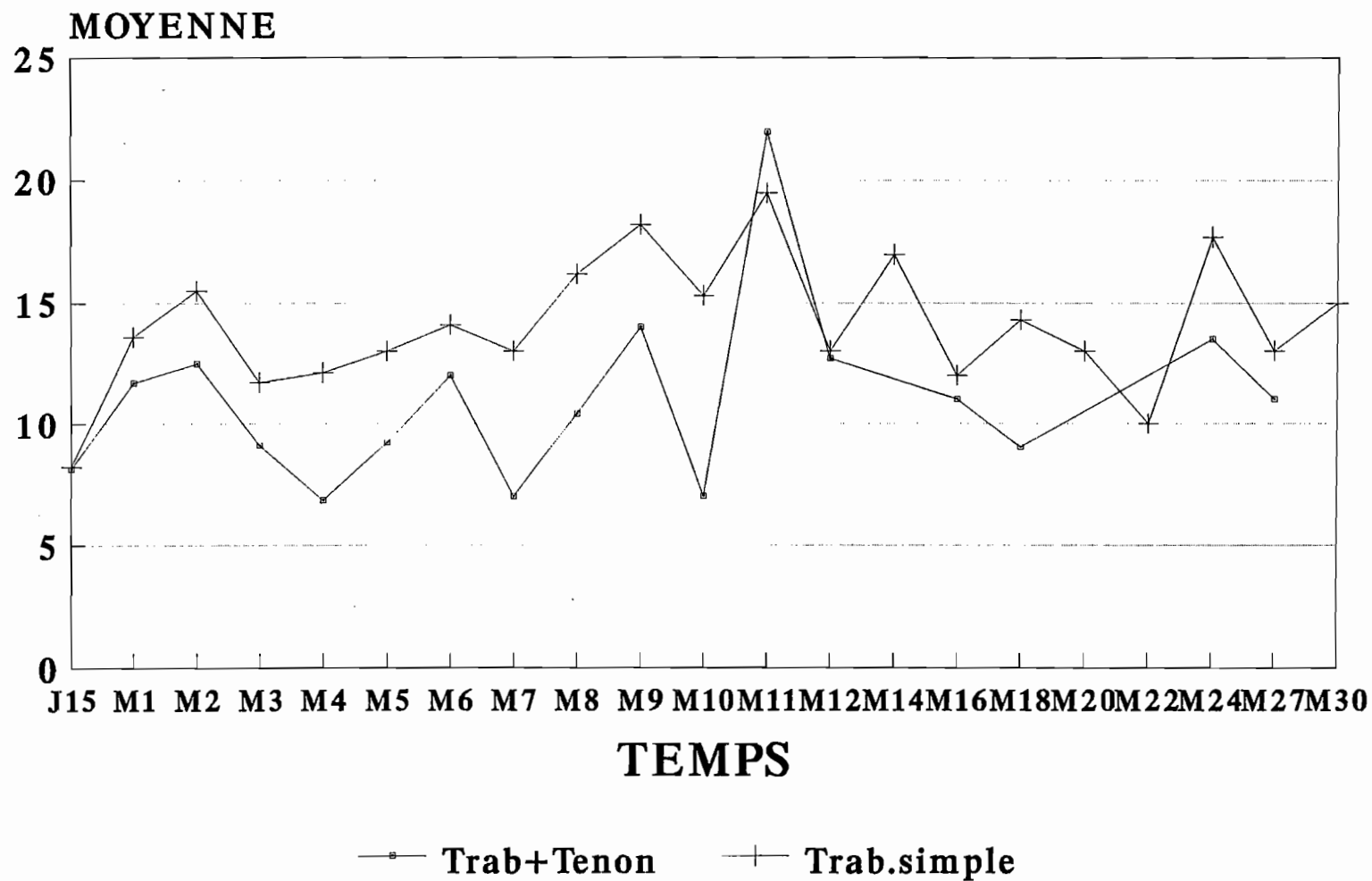
Tableau n° 13 : Trabéculotomies simples :

TEMPS	Trab+tenon.	Eff	Trab.simple	Eff	test F	p
J15	8,11	18	8,21	23	0,005	0,95 ns
M 1	11,68	19	13,61	18	1,36	0,25 ns
M 2	12,50	20	13,50	16	0,25	0,62 ns
M 3	9,07	13	11,71	14	2,10	0,15 ns
M 4	6,83	6	12,11	9	3,39	0,08 s
M5	9,20	5	13,00	5	0,98	0,64 ns
M 6	12,00	3	14,10	7	0,36	0,56 ns
M 7	7,00	1	13,00	1	-	-
M 8	10,40	5	16,20	5	2,33	0,16 ns
M 9	14,00	2	18,20	4	0,42	0,55 ns
M 10	7,00	1	15,30	3	3,18	0,21 ns
M 11	22,00	1	19,50	2	-	-
M 12	12,70	4	13,00	2	0,001	0,97 ns
M 14	-	-	17	1	-	-
M 16	11,00	2	12,00	1	-	-
M1 8	9,00	3	14,30	3	10,24	0,03 s
M 20	-	-	13	1	-	-
M 22	-	-	10	1	-	-
M 24	13,50	2	17,70	4	1,03	0,36 ns
M 27	11,00	1	13,00	1	-	-
M 30	-	-	15,00	1	-	-

Ici les moyennes ne présentent des différences statistiquement significatives qu' au 4 ème mois ($p = 0,08$) et au 18 ème mois ($p = 0,03$).

Les tonus moyens après tenonectomie apparaissent sur la courbe presque toujours inférieurs sauf une exception (au 11ème mois).

Analyse des tonus moyens postopératoires trabéculectomie



Graphique 1: Tonus moyens postopératoires lors des trabéculectomies simples avec ou sans tenonectomie:

1.2 Tonus moyen postopératoire lors des interventions combinées avec ou sans tenonectomie.

Tableau n°14: Interventions Combinées :

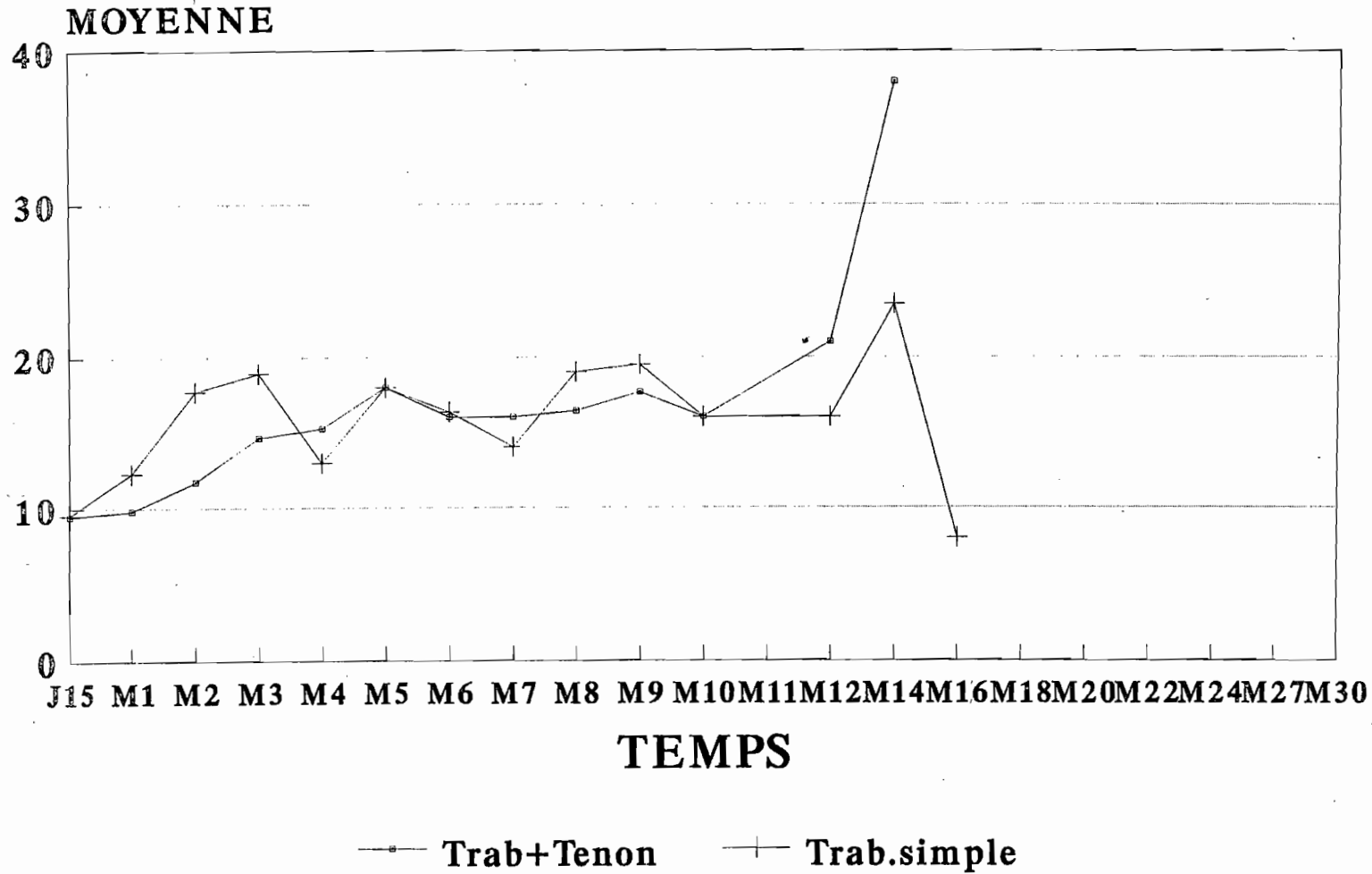
Temps	Combinée +tenon	Effectif	Combinée.simple	Effectif	test F	p
J15	9,46	30	9,55	36	0,003	0,95 ns
1 mois	9,81	21	12,24	25	1,30	0,26 ns
2 mois	11,70	27	17,74	27	4	0,047 s
3 mois	14,64	14	18,92	14	2,26	0,14 ns
4 mois	15,23	13	12,92	13	1,01	0,32 ns
5 mois	18	5	18	5	--	--
6 mois	16	6	16,33	6	0,01	0,90 ns
7 mois	16	5	14	3	0,10	0,75 ns
8 mois	16	2	19	4	4	0,11 ns
9 mois	17,66	3	19,5	2	0,34	0,60 ns
10 mois	16	1	16	1	--	--
11 mois	--	--	--	--	--	--
12 mois	21	1	16	1	--	--
14 mois	38	2	23,5	2	1,39	0,35 ns
16 mois	--	--	8	1	--	--
18 mois	--	--	--	--	--	--
20 mois	--	--	--	--	--	--
22 mois	--	--	--	--	--	--
24 mois	--	--	--	--	--	--
27 mois	--	--	--	--	--	--
30 mois	--	--	--	--	--	--

La différence des moyennes n' est statistiquement significative qu'au 2ème mois

(p = 0,04).

Sur le graphique ci-dessous la courbe des tonus moyens postopératoires après tenonectomie est inférieure à celle du groupe sans tenonectomie sauf au 4 ème, 7ème, 12ème et 14ème mois.

Analyse des tonus moyens postopératoires Combinée



tenonectomie:

Graphique 2: Tonus moyens postopératoires lors des interventions combinées avec ou sans

1.3 Tonus moyens postopératoire pour l'ensemble des interventions.

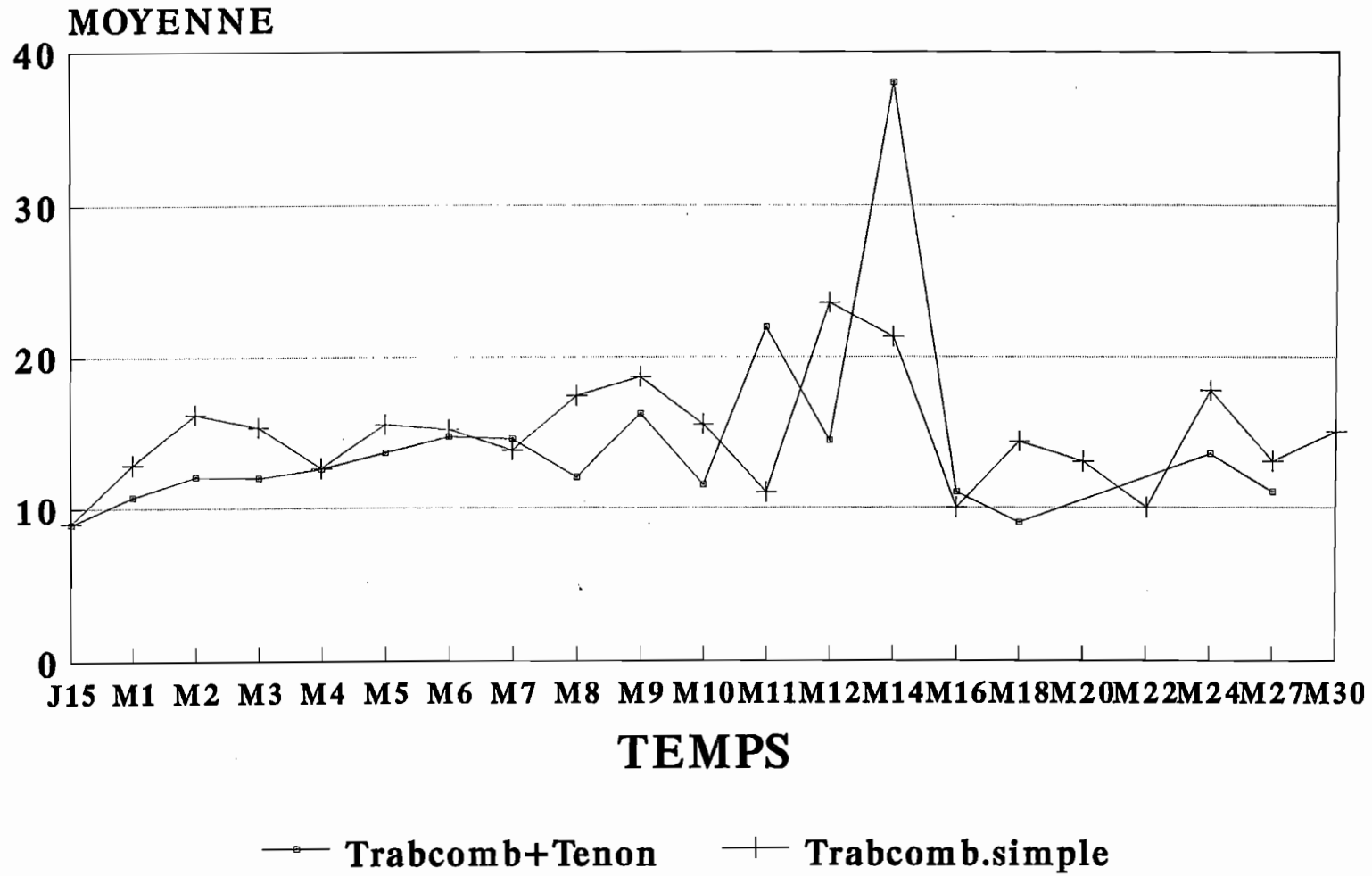
Tableau n°15 : Trabéculéctomie - combinée:

Temps	Tracomb+Tenon	Effectif	Tracomb simple	Effectif	test F	p
J15	8,95	48	9,03	59	0,005	0,94 ns
1 mois	10,7	40	12,81	43	2,34	0,12 ns
2 mois	12,04	47	16,16	43	4,32	0,03 s
3 mois	11,96	27	15,32	28	3,15	0,07 s
4 mois	12,57	19	12,59	22	0	0,99 ns
5 mois	13,6	10	15,5	10	0,37	0,55 ns
6 mois	14,66	9	15,15	13	0,05	0,81 ns
7 mois	14,5	6	13,75	4	0,02	0,88 ns
8 mois	12	7	17,44	9	4,51	0,049 s
9 mois	16,20	5	18,66	6	0,52	0,50 ns
10 mois	11,5	2	15,5	4	1,16	0,34 ns
11 mois	22	1	11	2	--	--
12 mois	14,4	5	23,6	3	0,83	0,60 ns
14 mois	38	2	21,33	3	3,04	0,17 ns
16 mois	11	2	10	2	0,07	0,79 ns
18 mois	9	3	14,33	3	10,24	0,03 s
20 mois	--	--	13	1	--	--
22 mois	--	--	10	1	--	--
24 mois	13,5	2	17,75	4	1,03	0,37ns
27 mois	11	1	13	1	--	--
30 mois	--	--	15	1	--	--

Sur ce tableau les moyennes diffèrent statistiquement de façon significative au 2ème mois, 3ème mois, ($p = 0,03$); au 8ème mois ($p = 0,04$); et au 18ème mois ($p = 0,03$).

La courbe des tonus avec tenonectomie est en dessous de celle des tonus sans tenonectomie sauf dans 4 mesures (7ème, 11ème, 14ème, et 16ème mois).

Analyse des tonus moyens postopératoires trabcomb



Graphique 3. Tonus moyens postopératoires pour l'ensemble des interventions.

2.3.1 L'âge:

Tableau n°17: Répartition des échecs selon l'âge

Age	Nombre d'interventions	Echec	%
20-29 ans	3	1	33
30-39 ans	5	0	0
40-49 ans	15	1	6
50-59 ans	31	2	6
60-69 ans	49	8	16
70-79 ans	30	3	10
80 ans et plus	1	0	0
Total	134	15	11,2

χ^2 Mantel Haenszel = 0,56

p = 0,45

Il n'y a pas de différence significative entre les différentes classes d'âge .

L'âge moyen du groupe échec: 59,4ans. Celui des patients du groupe succès: 57,8 ans.

2.3.2 Le sexe

Tableau n°18 : Répartition des échecs selon le sexe

Sexe	Echecs	Succès	%
Masculin	6	52	11
Féminin	9	67	12
Total	15	119	11,2

$$\chi^2 = 0,02 \quad p = 0,88$$

Sur 58 yeux opérés chez les hommes, nous retenons 6 échecs soit 11% (6/58) contre 34 succès soit 58% (34/58).

Sur 76 yeux opérés chez les femmes, nous retenons 9 échecs soit 12% (9/76) contre 47 succès soit 61% (47/76).

L'analyse statistique montre qu'il y'a pas de différence significative.

2.3.3 Le côté opéré:

Tableau n°19 : Répartition des échecs selon l'oeil opéré

Côté	Nombre d'interventions	Echecs	%
Droit	67	7	10,4
Gauche	67	8	12
Total	134	15	11,2

$$\chi^2 = 0,00 \quad p = 1$$

Les deux côtés présentent presque le même taux d'échecs, soit 10,4% (7/67), pour le droit et 12% (8/67) pour le gauche.

2.3.4. Le nombre d'yeux opérés

Tableau n°20 : Répartition des échecs selon le nombre d'yeux opérés

Oeil opéré	Nombre d'interventions	Echecs	%
Un oeil	58	6	10,3
Deux yeux	38 x 2=76	9	11,8
Total	134	15	11,2

$$\chi^2 = 0,07 \quad p = 0,78$$

Sur 58 patients opérés d'un seul oeil nous notons 6 échecs soit 10,3% (6/58).

Sur les 38 patients opérés de deux yeux nous avons 9 échecs soit 11,8% (9/76).

2.3.5 Pathologie en cause:

Tableau n°21 : Répartition des échecs selon la pathologie en cause

Pathologie	Nombre d'interventions	Echecs	%
GPAO	46	5	11
GFA	14	0	0
GPAO + CATARACTE	71	9	13
GA par intumescence du cristallin	3	1	33
Total	134	15	11,2

$$\chi^2=3,41 \quad p=0,33 \quad ddl=3$$

Nous notons plus d'échecs avec l'association GPAO+ cataracte soit 13% (9/71) suivi par le GPAO soit 11% (5/46). On note pas d'échecs avec le GFA ; quant au G A par intumescence du cristallin nous avons 1 seul cas d'échec soit 33% (1/3). L'étude statistique montre ici que la différence n'est pas significative ($p=0,33$).

2.3.6. Les antécédents:

Tableau n°22: Répartition des échecs selon les antécédents

Antécédents	Effectif	Echecs	%
Médicaux			
* Uvéite	2	1	50
* Bietti	13	2	15,3
* syndrome exfoliatif	21	1	4,7
Traitement Hypotonisant	17	3	17,6
Chirurgicaux			
* Trabéculéctomie	2	0	0
Total	55	7	12,7

$$\chi^2 = 4,45 \quad p = 0,34 \quad \text{ddl} = 4$$

Chez les patients ayant des antécédents médicaux (uvéite, Bietti, syndrome exfoliatif) nous avons 4 cas d'échecs soit 11,6% (4/36).

Il n'y a pas de différence significative par rapport à ceux qui n'ont pas d'antécédents médicaux (test exact de Fisher $\chi^2 = 0,08$; $p = 1$).

Ceux ayant suivi un traitement hypotonisant soit 17 cas, nous notons 3 échecs (17,6%).

L'analyse statistique montre que le traitement hypotonisant n'est pas un facteur de risque d'échec ($\chi^2 = 0,24$; $p = 0,40$).

Parmi les 2 cas ayant subi une trabéculéctomie antérieure nous observons aucun échec.

2.3.7. Les tonus préopératoires:

Tableau n°23: Répartition des échecs selon les tonus préopératoires

Tonus	Effectif	Echecs	%
10-20	1	0	0
21-30	22	1	4
31-40	42	5	11
41-50	35	5	14
51-60	21	4	19
61-70	11	0	0
>70	2	0	0
Total	134	15	11,2

$$\chi^2=4,4 \quad p=0,62$$

Les patients dont le tonus préopératoire est compris entre 31-60 mm Hg constituent la presque totalité de nos échecs soit 14 cas sur 15.

Le tonus préopératoire moyen du groupe échec= 44mm Hg ; celui du groupe succès: 43,37mm Hg.

2.3.8 Répartition des échecs selon les techniques opératoires:

Tableau n°24 : Répartition des échecs pour l'ensemble des interventions Trabéculectomie simple + combinée) en fonction de la pratique d'une tenonectomie.

Techniques	Effectif	Echecs	%
Trabcomb +tenonectomie	65	7	10,7
Trabcomb simple	69	8	11,5
Total	134	15	11,2

$\chi^2 = 0,02$ $p = 0,87$ Il n'y a pas de différence significative

Tableau n°25 : Répartition des échecs pour les trabéculectomies simples en fonction de la pratique d'une tenonectomie :

Techniques	Effectif	Echecs	%
Trabécu+tenonectomie	26	2	7,6
Trabécu simple	28	2	7,1
Total	54	4	9,2

$\chi^2 = 0,20$ $p = 1$

Tableau n°26 : Répartition des échecs pour les combinées en fonction de la pratique d'une tenonectomie :

Techniques	Effectif	Echecs	%
Combinées +tenonectomie	39	5	12,8
Combinées simples	41	6	14,6
Total	80	11	13,7

$\chi^2 = 0,06$ $p = 1$

Il n'y a pas de différence significative entre le groupe avec tenonectomie et le groupe sans tenonectomie.

2.3.9. Répartition des échecs en fonction de l'association ou non à une intervention pour cataracte:

Tableau n 27: Association trabéculéctomie (1+2) et combinée (1+2) :

Techniques	Effectifs	Echecs	%
Trabéculéctomies	54	4	7,4
Combinées	80	11	13,7
Total	134	15	11,2

$$\chi^2 = 1,30 \quad p=0,25$$

Avec les trabéculéctomies simples (avec ou sans tenonectomie), nous retenons 4 cas d'échecs soit 7,4% (4/54).

En associant les interventions combinées (avec ou sans tenonectomie) nous avons 11 cas d'échecs soit 13,7% (11/80).

L'étude statistique montre que la différence n'est pas significative.

Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de différence. La littérature a bien décrit le risque supplémentaire que constitue le fait d'extraire le cristallin, surtout en intracapsulaire, [3] mais surtout que l'échantillon est insuffisant pour conclure à une différence même s'il elle existe.

2.3.10. Les complications précoces:*Tableau n°28 : Répartition des échecs selon les complications précoces :*

Complications	Effectifs	Echecs	%
Synéchie	4	0	0
Hémorragie	5	2	40
Athalamie	3	0	0
Rupture capsulaire	1	0	0
Total	13	2	15,4

$$\chi^2 = 3,78 \quad p = 0,28$$

Nous avons aussi analysé comme facteurs de risque : les synéchies, l'hémorragie, l'athalamie, la rupture capsulaire.

Aucune des 4 complications n'intervient dans la survenue de l'échec.

Si nous analysons séparément les hémorragies, nous avons 2 échecs sur les 5 cas d'hémorragies contre 13 échecs chez les 129 patients n'ayant pas connu d'hémorragie. La différence n'est pas significative. $P = 0,65$ et $\chi^2 = 0,25$

3. Analyse des échecs par une courbe de survie:

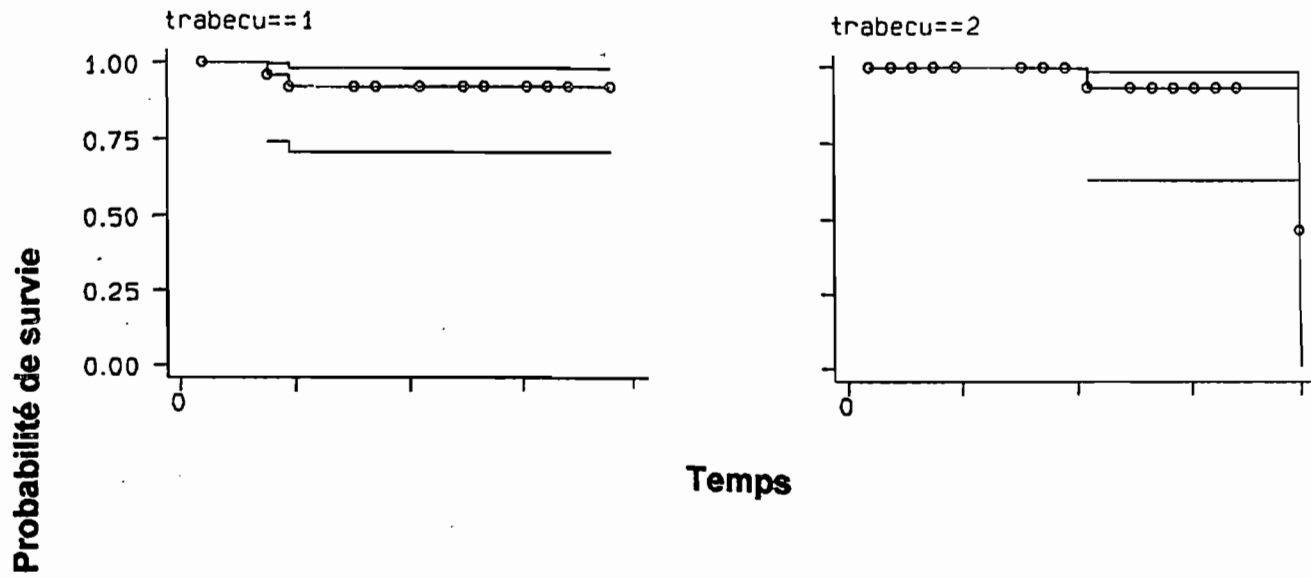
Méthode de Kaplan et Meier

Cette méthode utilise la connaissance du moment exact de la survenue des échecs. Celle-ci peut être utilisée en choisissant des intervalles suffisamment petits. Nous avons ici deux groupes de patients à comparer pour chaque technique opératoire (Trabéculéctomie simple , combinée , ou trabéculéctomie +combinée).

Le premier groupe représente les malades ayant subi une tenonectomie et le second non . Le critère est la durée de survie.

Le taux de survie : on choisit d'abord l'origine de la survie qui correspond à la date du traitement , puis on fixe le délai retenu [survie à j mois (1-3mois)]. Il faut éviter un taux de survie à échéance unique. Il est souhaitable de calculer la survie aux mois successifs.

L'analyse des échecs par une courbe de survie selon cette méthode de Kaplan et Meier ne montre pas de différence significative entre les différents groupes.

Courbe de survie de Kaplan-Meier avec intervalle de confiance de Greenwood.

Le test de log-rank :

Il sert à préciser si la différence entre les deux courbes de survie est significative ou non. Elle l'est au cas où $p < 0,05$.

Trabéculéctomie simple.

Tableau 29 : Test de logrank dans les trabéculéctomies simples.

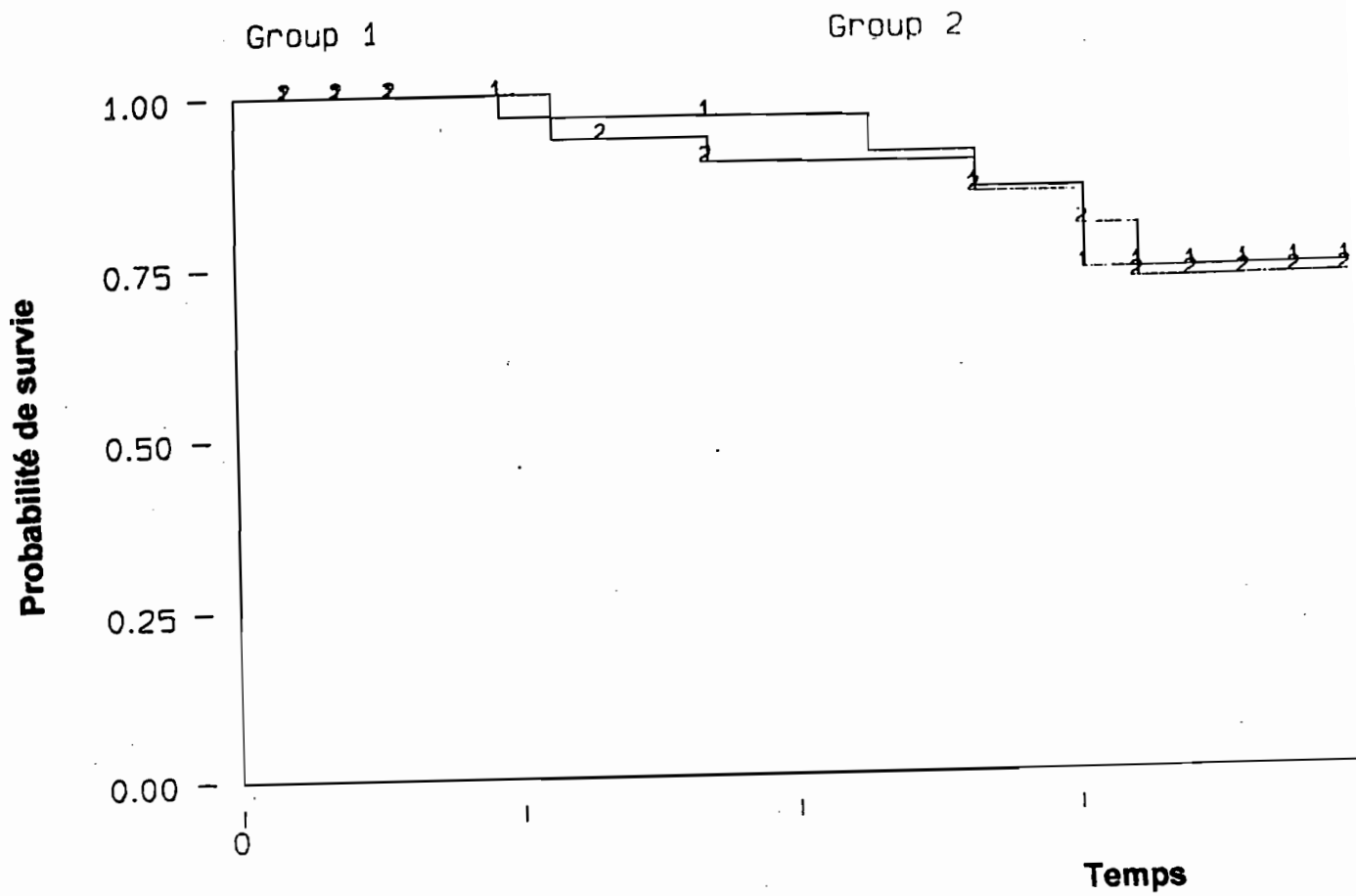
Groupe	Interventions	Evenements	Prévus
trabéculéctomie avec tenonectomie	26	2	1,49
trabéculéctomie sans tenonectomie	28	2	2,51

$$\chi^2 = 0,28$$

$$\text{Pr} > \chi^2 = 0,59$$

Il n'y a pas de différence significative entre la courbe de survie d'une trabéculéctomie avec tenonectomie et celle d'une trabéculéctomie sans tenonectomie.

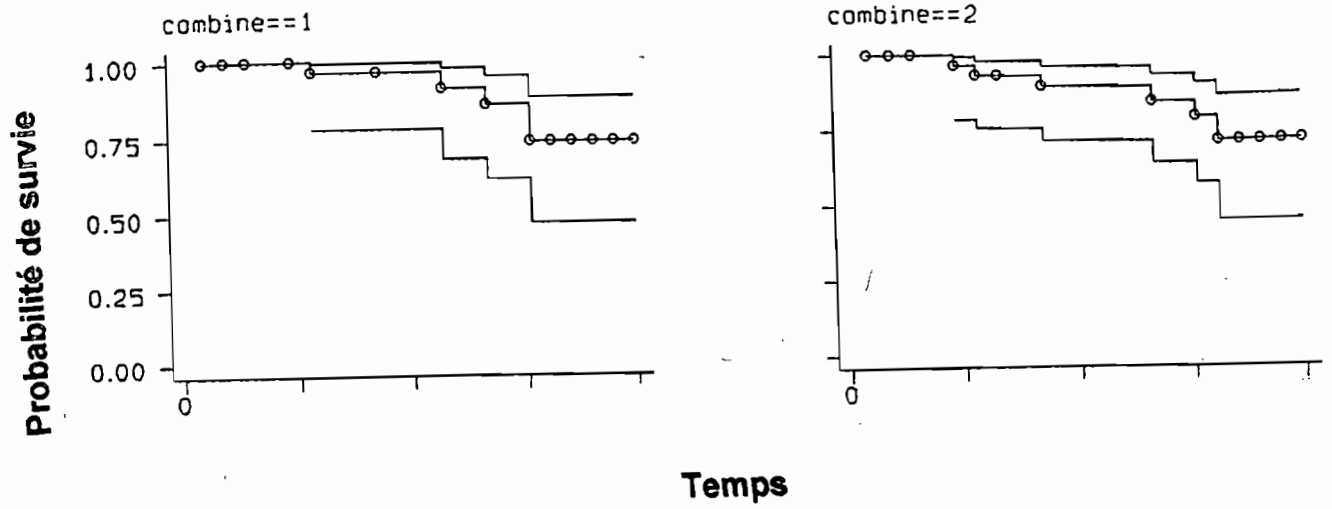
La courbe de survie de Kaplan-Meier des combinées:



Groupe 1: Interventions combinées avec ténonectomie.

Groupe 2: Interventions combinées sans ténonectomie.

Courbe de survie de Kaplan-Meier avec intervalle de confiance de Greenwood



Interventions combinées.Tableau 30 : Test de logrank dans les combinées

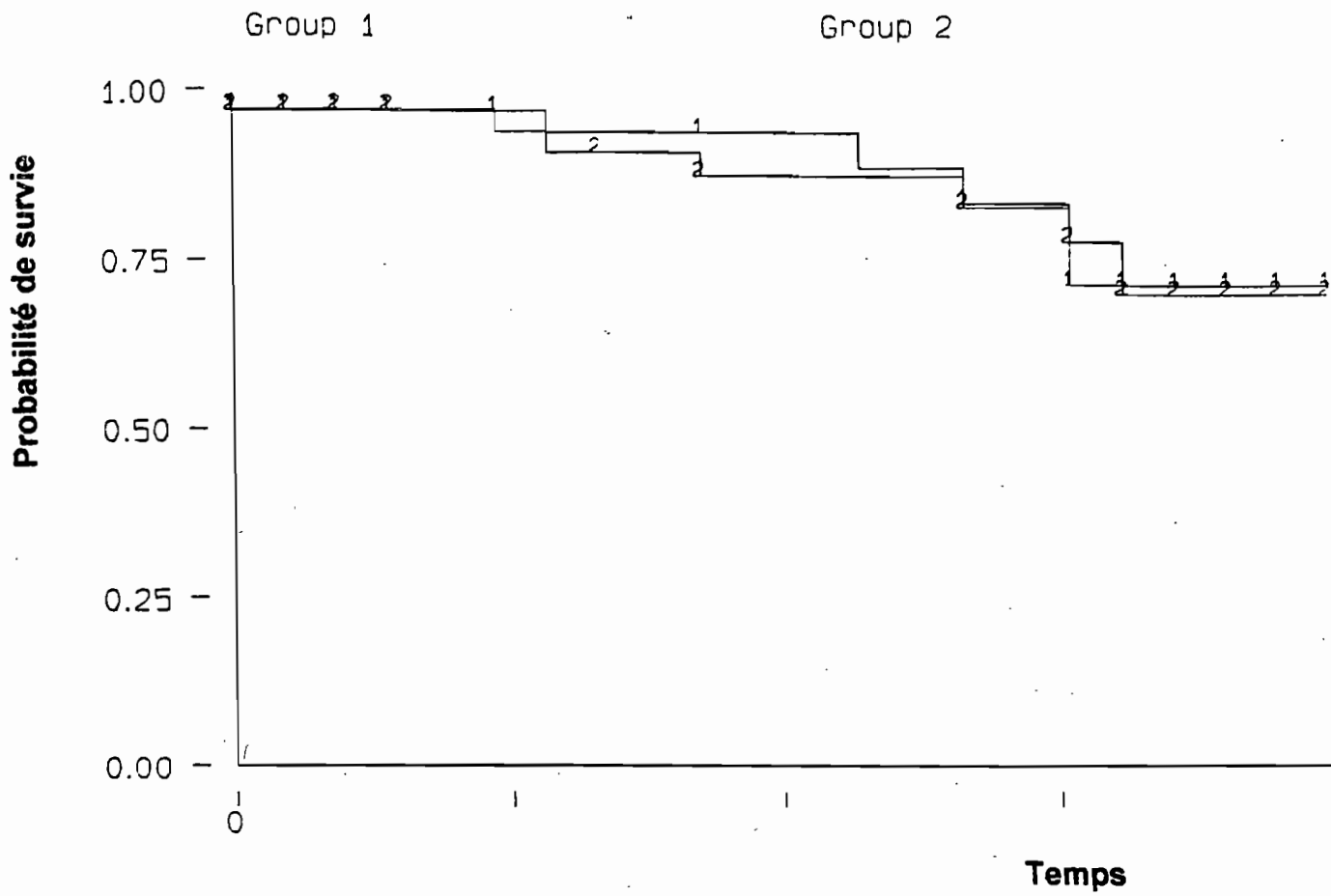
Groupe	Interventions	Evenements	Prévus
Combinée avec tenonectomie	39	5	5,24
Combinée sans tenonectomie	41	6	5,76

$$\chi^2 = 0,02$$

$$\text{Pr} > \chi^2 = 0,88$$

Toujours pas de différence significative entre les deux groupes.

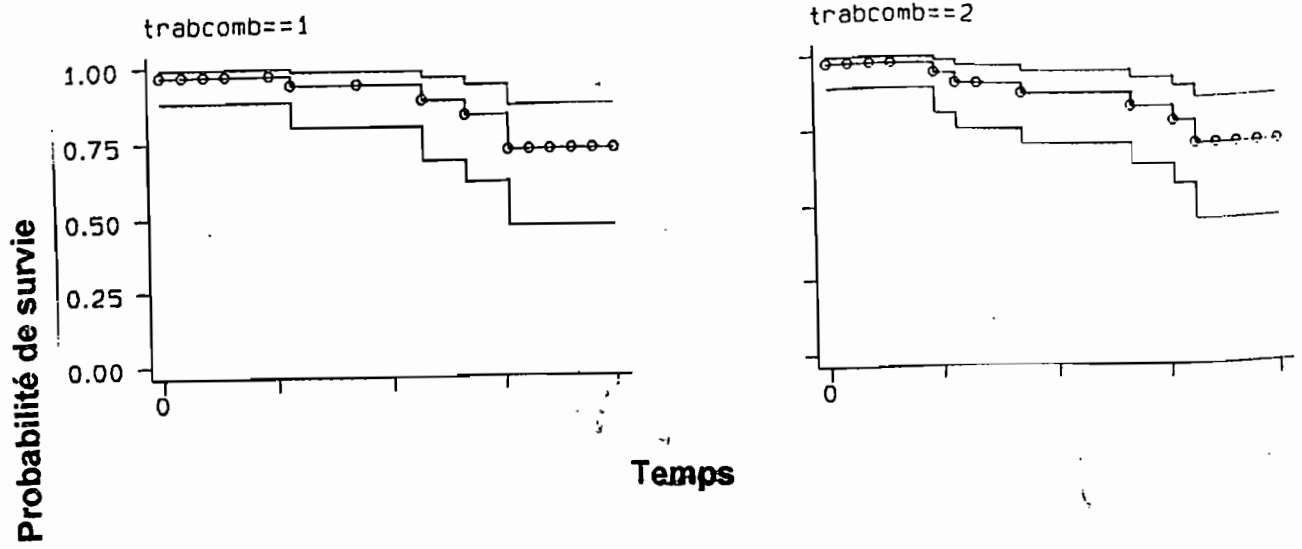
La courbe de survie de Kaplan-Meier de l'association trabéculéctomie-combinée:



Groupe 1: Trabéculéctomie + combinée avec ténonectomie.

Groupe 2: Trabéculéctomie + combinée sans ténonectomie.

Courbe de survie de Kaplan-Meier avec intervalle de confiance de Greenwood



L'ensemble des interventions*Tableau 31: l'association trabéculéctomie+combinée*

Groupe	Evénements	Prévus
Trabéculé+combinée avec tenonectomie	7	7,21
Trabéculé+combinée sans tenonectomie	8	7,79

$$\chi^2 = 0,01$$

$$\text{Pr} > \chi^2 = 0,91$$

Il n'y a pas de différence significative

VIII- DISCUSSION ET COMMENTAIRES

La trabéculéctomie a pour but d'abaisser ou de normaliser la pression intraoculaire et de ce fait d'empêcher l'apparition de déficits du champs visuel ou plus souvent de stopper la progression d'un déficit préexistant.

1. Le tonus moyen postopératoire et les courbes de tonus:

a. Le tonus moyen postopératoire:

Nous observons dans la presque totalité des cas une tendance à des pressions moyennes moins élevées en cas de tenonectomie qu'en l'absence de celle-ci.

L'analyse de variance et un test F de Snedecor montrent que les différences entre les pressions moyennes (avec ou sans tenonectomie) ne sont significatives que dans deux mesures (4^{ème} et 18^{ème} mois) pour ce qui concerne les trabéculéctomies simples.

Il en est de même pour les combinées où seules les moyennes du 2^{ème} mois sont différentes de façon significative.

En regroupant les trabéculéctomies simples et combinées, et donc en augmentant les effectifs nous constatons un peu plus de différences significatives. Quatre mesures permettent de conclure à une différence (2^{ème}, 3^{ème}, 8^{ème} et 18^{ème} mois).

b. Les courbes de tonus

chez les patients opérés de trabéculéctomie simple, nous constatons que la courbe des tonus après tenonectomie apparaît toujours inférieure à celle des tonus sans tenonectomie sauf une exception (11^{ème} mois).

Pour les combinées les moyennes du groupe ayant subi la tenonectomie sont supérieures à celles du groupe sans tenonectomie seulement au 4^{ème}, 7^{ème}, 12^{ème} et 14^{ème} mois.

Pour l'ensemble des interventions cela est constaté au 7^{ème}, 11^{ème}, 14^{ème}, et 16^{ème}.

A l'examen de nos tableaux il apparaît très clairement que l'effectif des malades suivis diminue très rapidement avec le temps, ce qui rend très difficile la mise en évidence de différence statistiquement significative. Nous avons 107 patients au début, 22 à 6 mois, 8 à 12 mois et ils ne sont que 6 à 24 mois.

2. La fréquence des échecs:

Dans la majorité d'études faites à ce sujet les auteurs considèrent comme succès opératoire tout tonus oculaire inférieur ou égal à 21mm Hg après trabéculéctomie. Les résultats de notre série indiquent dans 88,8% des cas un tonus inférieur ou égal à 21mm Hg et dans 11,2 % un tonus supérieur à ce chiffre.

Ces résultats sont comparables à ceux de Diallo A.[9] qui retrouve chez 91,86% des yeux opérés un tonus inférieur à 21mm h g, de Béchetolle [3] avec 95% de succès, de Montreuil [16] avec 91,9% sur 123 yeux, de Demailly [8] et de Wilson qui rapportent respectivement 85% et 87% de tonus oculaire inférieur ou égal à 21mm Hg.

3. Les facteurs de risque d'échecs:

Dans cette étude nous avons recherché les facteurs de risque d'échecs tensionnels de nos interventions ; à savoir : l'âge, le sexe, le type de glaucome, le côté opéré, le nombre d'yeux opérés, les antécédents, les tonus préopératoires, les techniques opératoires et les complications postopératoires précoces.

3.1. L'âge

L'âge moyen des échecs dans notre série est de 59,4 ans alors que celui du groupe succès est de 57,8 ans. Cette différence n'est pas significative. Ce résultat est en accord avec ceux de Diallo A. [9] et Sturmer [22] pour qui l'âge n'est pas un facteur déterminant dans le résultat (succès ou échec) d'une trabéculéctomie. Certains auteurs avancent des pourcentages d'échecs supérieurs à 50% chez les sujets jeunes âgés de 30 ans ou moins.

Cela est souvent dû à une chirurgie filtrante préalable, à l'épaisseur de la capsule de Tenon et à une cicatrisation plus intense du sujet jeune [3]. Dans notre série nous retrouvons qu'un seul cas d'échec chez un sujet de moins de 30 ans.

Ces auteurs constatent par ailleurs que le taux de succès d'une trabéculéctomie chez les sujets âgés de plus de 30 ans est comparable à celui du groupe des patients les plus âgés [12,17].

En plus nous observons une prédominance des interventions pour glaucome après l'âge de 50 ans. Les trois quarts de nos patients sont âgés de 50 à 70 ans. Cela est en accord avec la littérature [21] et des auteurs tunisiens qui ont abouti au même résultat[4].

3.2. Le sexe

Nous avons aussi analysé le sexe comme facteur de risque d'échec. Notre série comprend 40 hommes contre 56 femmes.

Sur 58 yeux opérés chez les hommes nous retenons 6 échecs soit 11% (6/58).

Sur les 76 yeux opérés chez les femmes nous avons 9 échecs soit 12 % (9/76). L'analyse statistique montre que la différence n'est pas significative.

3.3 Le côté

Sur les 67 opérations effectuées de chaque côté, nous observons 7 échecs à droite et 8 à gauche. Donc le côté opéré ne joue aucun rôle dans le résultat.

3.4. Le nombre d'yeux opérés

Nous avons étudié les échecs selon l'uni ou la bilatéralité de l'intervention. Chez 58 patients opérés d'un seul oeil nous notons 6 échecs soit 11% tandis qu'on a 9 échecs chez les 38 patients opérés de 2 yeux soit 12 %. La différence statistique entre les deux résultats n'est pas significative.

3.5 Le type de glaucome:

Nous avons essayé de déterminer s'il y'avait un type de glaucome qui entraînait plus d'échecs. Nos résultats donnent 11% d'échecs avec les GPAO, 13% avec les glaucomes associés aux cataractes ; aucun échec dans les GFA. Pour les glaucomes aigus par intumescence du cristallin nous observons un échec sur les trois cas que compte notre série. Diallo trouve un taux d'échecs égal à 14% pour les GPAO, 25% dans le glaucome exfoliatif, 40% dans le glaucome mixte et 0% dans le glaucome pigmentaire.

Signalons que le GPAO isolé représente 34,3% de notre série. Quant à la forme associée à la cataracte, elle atteint 53 %. Certains auteurs [4] rapporte 58,7% de GPAO.

3.6 Influence des antécédents médicaux:

Dans cette étude, sur les 15 échecs nous avons 4 cas soit 11,1% des 36 malades ayant eu des antécédents médicaux (uvéite, bietti, syndrome exfoliatif) et 3 cas soit 17,6% des 17 patients ayant suivi un traitement hypotonisant. Par ailleurs aucun échec de nos 2 malades ayant subi une trabéculéctomie antérieurement. L'analyse statistique ne montre pas de différence significative. Dans la littérature on trouve plus d'échecs chez les sujets ayant des antécédents de trabéculéctomie. Le faible effectif dans notre série (2 cas) ne permet pas de tirer des conclusions significatives. Kopel rapporte 30,76% d'échecs en cas d'antécédents de trabéculéctomie contre 11,81% en l'absence de celle-ci. Selon lui la répétition d'interventions filtrantes entraîne une proportion d'échecs plus importante du fait de l'activation du processus cicatriciel et de l'accentuation de la réaction inflammatoire lors des reprises chirurgicale.[12] Les chances de succès sont pour Kopel de l'ordre de 50% après une deuxième intervention.

3.7 Le tonus préopératoire:

Le tonus préopératoire a été étudié. La moyenne du tonus préopératoire de nos opérés est de 44 mm Hg pour le groupe échec et de 43,37 mm Hg pour le groupe succès. La différence n'est pas significative et est en accord avec la conclusion de plusieurs auteurs [11,7,18,26]. Cependant

d'après Stuermer, les patients ayant une pression intraoculaire préopératoire supérieure à 30 mm Hg ont moins de chances de réussite (43,9%) que ceux qui sont en dessous de 30mm Hg (68,2%) [22]. Dans notre étude, sur 23 malades ayant un tonus préopératoire inférieur à 30 mm Hg nous avons 1 échec (4,3) contre 14 échecs sur 111 autres dont le tonus est supérieur à 30 mm Hg (12%). La différence statistique n'étant pas significative ($p= 0,46$), le tonus préopératoire n'est donc pas retenu comme facteur de risque d'échecs.

3.8 Les complications postopératoires:

Nous avons également analysé l'influence des complications postopératoires précoces (synéchie, hémorragie, athalamie) dans les suites tensionnelles. c'est ainsi que sur les 5 cas d'hémorragies que comporte notre série nous retenons 2 échecs (40%) contre 13 échecs chez les opérés n'ayant pas fait d'hémorragie (10%). Quant à la synéchie, l'athalamie et la rupture capsulaire nous notons aucun cas d'échec. Ainsi donc dans notre étude ces 3 complications ne sont pas des facteurs de risque d'échecs.

Cela rejoint la majorité d'auteurs pour qui l'hyphéma ne modifie pas les résultats tensionnels à moyen et long terme des trabéculotomies [11,17,16,26]. En ce qui concerne l'athalamie Diallo a obtenu 100% de bons résultats chez les malades ayant présenté cet incident [9]. Même résultat que celui de Ralph [17] qui constate que l'athalamie n'a aucun rapport avec le devenir fonctionnel des trabéculotomies.

3.9 La pigmentation:

Nous n'avons pas analysé la pigmentation comme facteur de risque d'échec, car tous nos malades étaient de même race. Plusieurs auteurs pensent que l'échec chirurgical serait plus fréquent chez les sujets de race noire. Cela serait lié à une réaction cicatricielle exubérante comparable aux cicatrices chéloïdes cutanées [12,21]. Cependant des résultats contradictoires ont montré que le facteur racial n'avait aucune influence sur le résultat d'une trabéculotomie et que celle-ci connaissait le même succès chez le noir, le blanc ou l'asiatique [7,17,24,26].

3.10. La technique chirurgicale:

Dans notre étude nous n'avons pas observé de différence au niveau des résultats entre les patients ayant subi une tenonectomie et ceux ne l'ayant pas subie. Chez les malades opérés de trabéculéctomie simple, il y a 7,6% d'échecs lors de l'intervention avec tenonectomie et 7,1% dans celles sans tenonectomie. Les taux d'échecs sont tout à fait similaires dans les deux séries. Pour les malades ayant subis des interventions combinées il y a 12,8% d'échecs dans la série avec tenonectomie contre 14,6% dans la série sans tenonectomie, la différence n'est pas significative. Cela vient confirmer les travaux de Maumenée [3] et Kapitansky. Selon le premier l'excision du tissu sous-conjoncivale n'améliore pas le taux de réussite mais entraîne en cas de succès la formation d'une bulle fine. Quant à Kapitansky [3], selon lui, il n'y a pas de différence significative sur le plan pressionnel entre deux groupes d'opérés avec ou sans tenonectomie.

Le pourcentage d'échecs avec les trabéculéctomies simples est de 7,4% alors que celui des combinées est de 13,7%. Cette différence n'est pas significative ; $p= 0,25$. Ces résultats sont comparables à ceux décrits par plusieurs auteurs [3] pour qui les résultats pressionnels des interventions de trabéculéctomie combinée à une phako-exérèse sont généralement considérés comme un peu moins bons et un peu moins durables.

En plus nous ne mettons pas en évidence de différence d'échecs statistiquement significative entre les interventions simples et combinées alors que dans la littérature nous retrouvons un taux de réussite meilleur dans les GPAO (80 à 90%)[2].

4. Les courbes de survie:

Nous avons analysé les échecs par la méthode de la courbe de survie de Kaplan et Meier. Sont considérés comme décès, les échecs définitifs. La courbe montre donc les patients qui ont un tonus normalisé.

Bien que la courbe de survie pour le groupe tenonectomie apparaisse légèrement au dessus, il n'y a pas de différence significative comme le montre le test de logrank.

L'examen des intervalles de confiance montrerait la même chose.

Nous faisons les mêmes constatations pour les patients opérés de combinées: aucune différence entre tenonectomie et absence de tenonectomie.

5. Perspectives d'amélioration de la chirurgie filtrante:

Pour améliorer les résultats de la chirurgie filtrante on peut agir à deux niveaux :

La technique chirurgicale.

L'utilisation des ressources pharmacologiques.

La technique chirurgicale : Lors de la réalisation de la fistule, il faut une bonne hémostase, une trabéculéctomie soigneuse, et une manipulation douce des tissus . Ainsi la trabéculéctomie entraîne moins de complications postopératoires que les fistules non protégées mais produit une diffusion moins importante à travers une bulle plus épaisse. La pression oculaire est légèrement plus élevée après trabéculéctomie qu'après fistule « classique ».

Procédés pharmacologiques : Le chef de file est le 5 fluoro-uracile. C'est un antimétabolite cytotatique de la classe des antimétabolites qui inhibe la multiplication cellulaire des tissus à croissance rapide. L'autre souvent utilisé, la mitomycine, est un antibiotique anti-tumoral extrait en 1958 de *Streptomyces caeptosus*.

IX CONCLUSION - RECOMMANDATIONS:

La trabéculéctomie est une technique chirurgicale efficace qui reste de nos jours l'intervention filtrante de choix pour contrôler la pression intraoculaire. Il est dit souvent que les récurrences de glaucomes sont plus fréquentes chez les populations d'origine africaines du fait des réactions fibreuses importantes et surtout la cicatrisation de la capsule de Tenon. Nous rapportons par ce travail 134 cas de glaucomes de l'adulte opérés selon la technique de trabéculéctomie simple ou combinée avec ou sans tenonectomie au cours de la période allant d'octobre 1986 à mai 1989. Le but de notre travail était de savoir si la tenonectomie est un acte utile lors des trabéculéctomies simples ou combinées.

Nous avons cherché à savoir :

- Si ce geste supplémentaire qu'est la tenonectomie diminuait la pression moyenne postopératoire.

- Si le taux d'échecs diminuait avec ce geste.

Au terme de ce travail il semble que la tenonectomie associée au geste initial diminue le tonus moyen postopératoire.

Chez les opérés de trabéculéctomie simple la courbe des tonus moyens du groupe ayant subi la tenonectomie est toujours inférieure à celle du groupe n'ayant pas subi ce geste.

Il en est de même pour les interventions combinées cataracte - trabéculéctomie. Malheureusement la perte des patients de la cohorte a été importante au fil des mois et l'effectif final était réduit. De ce fait les différences n'étaient pour la plupart du temps pas significatives, ce qui n'autorise pas à tirer des conclusions définitives.

Nous pouvons donc conclure que la tenonectomie lors des trabéculéctomies, quelles soient simples ou associées à une intervention de cataracte ne diminue pas le taux d'échec.

Si nous considérons le taux d'échec:

Sur les 134 yeux opérés, il y a eu 15 échecs, soit 11,2%.

Chez les malades opérés de trabéculéctomie simple, il y avait 7,6% d'échecs lors de l'intervention avec tenonectomie contre 7,1% dans celle sans tenonectomie. Ce dernier geste ne diminue donc pas le taux d'échec.

Pour les interventions combinées, nous avons obtenu 12,8% d'échecs dans le groupe avec tenonectomie et 14,6 % dans celui sans tenonectomie. La différence n'est pas significative.

Après analyse des échecs par la méthode de courbe de survie de Kaplan Meier, il n'est pas mis en évidence de différence entre les groupes avec et sans tenonectomie. Nous ne pouvons affirmer statistiquement à une différence même si elle existe.

Par ailleurs notre travail n'a pas retenu de facteur de risque d'échec particulier.

Les glaucomes de l'adulte, affections qui demeurent redoutables, quelque soit la forme clinique et malgré les progrès réalisés sur le plan thérapeutique prennent une place importante dans les causes de cécité à travers le monde. Il s'agit d'un problème de santé publique très grave et des efforts doivent être fournis dans le sens d'un dépistage précoce de la maladie glaucomateuse afin d'instituer le traitement approprié, médical ou chirurgical, avant l'installation de la cécité irréversible.

Dans de nombreux pays des équipes s'attachent à démontrer l'efficacité de l'application d'antimetabolites tels le 5 F U ou la mitomycine pour réduire le taux d'échec des trabéculéctomies. Aucune étude n'a encore été faite en Afrique francophone et il sera nécessaire de le tester dans un futur très proche.

Depuis que cette étude a été menée il y a plus de 7 ans d'autres voies de recherche ont été explorées.

X REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- **BAUDOIN C.** Peut-on éviter l'échec de la chirurgie du glaucome. «Faites votre opinion». Nice. 1994 ;8 :1-8.

- 2- **BECHETOILLE A.** Glaucomes. Ed. Japperenard 1987.(Nantes) 488p.

- 3- **BECHETOILLE A.** La chirurgie du trabéculum. Rapport annuel de la SFO 1989. Ed. Masson, Paris, 1989 :297-335

- 4- **BEN. HADJ. F. , CHAABOUNI M., OSMAN M., ZAGHDANE M., MAHJOUB H., AMOR M., BEN NACEUR H., OTHMAN M., ROMDANE A., ROMDANE K., (Sousse) :-** Profil des glaucomes de l'adulte dans le sahel tunisien. Bull. de la soc. tunisienne d'ophtalmologie N°4-1983.p

- 5- **CAIRN'S J.E.** Trabeculectomy Am j ophthalmol 1968 ; 66 : 673-679

- 6- **CORYLLOS C.** Trabeculectomy : a new glaucoma operation. Bull. hellenic ophtalmol soc 1967 ; 35 :147

- 7- **DAVID R., JEFFREY F. , MAURICE H L.** Comparative study of Watson's and Cairn's trabeculectomies in black population with open angle glaucoma. Br J.Ophthalmol 1977 ; 61 : 117-119.

- 8- **DEMAILLY PH., KRETZ G., GRUBER D.** Trabéculectomies et trabéculorétractions dans le traitement du glaucome chronique primitif à angle ouvert. Résultats tonométriques à long terme. J Fr ophtalmol 1989 ; 12 : 535-542.

- 9- DIALLO A. N.** Analyse des facteurs d'échec tensionnel des trabéculotomies (à propos de 123 cas). Mémoire ROUEN. 1994, 53 p.
- 10- GUIGUI A., SARAUX H., PELOSSE B.** Etude rétrospective à long terme , J Fr ophtalmol 1987 ; 10 : 9-13.
- 11- KONSTAS A G P., JAY J. L.** Modification of trabeculectomy to avoid post operative hyphema. The guarded anterior fistula operation. Br j ophthalmol 1992 ; 76, 6 : 353-357.
- 12- KOPEL J. :** Traitement des échecs de la chirurgie filtrante du glaucome primitif à angle ouvert. Rapport annuel de la SFO 1989. Ed Masson, Paris ,1989 ; 343-356.
- 13- KYELEM D.** Les causes de cécité dans le service d'ophtalmologie du centre hospitalier national Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou. (Burkina-faso) Thèse méd, Ouagadougou, 1992, 71p.
- 14- METGE P., CONVERT P., CHEMILA. J. F., BECAR P.** Intérêt d'une filtrante inférieure dans les interventions combinées cataracte-glaucome. Ophtalmologie 1990 ; 4 : 147-150.
- 15- MICHAEL J. L., RICHARD P. L. W., MIGDAL S.C., ROGER A.H.** The influence of prior therapy on the success of trabeculectomy. Arch ophthalmol 1990 ; 108 : 1543-1548.
- 16- MONTREUIL E.** Analyse des facteurs pronostiques de la trabéculotomie : étude de 130 interventions consécutives. Thèse med, Lille, 1993.

- 17- **RALPH Z.** Glaucoma filtering surgery : factors that determine pressure control.
Ophthalmic Surgery 1984 ;15,6 :475-483.
- 18- **RESNIKOFF S., DIALLO J.** Ophtalmologie dans le tiers monde .1995 MALI, 34p.
- 19- **RIU R ., DARLEGUY P. et BLADE J.** La capsule de Tenon : Leçons d'anatomie et de physiologie ophtalmologiques : n° 52 , 1970: 1-12.
- 20- **SCULLICA L., FERRERI G., FIORENTINO F., MARTINO A.** Ten years of trabeculectomy. Consideration in 515 cases. Glaucoma 1987 ;9,4 :128-133 and 136.
- 21- **SELLEM E.** Glaucome primitif à angle ouvert.- Editions techniques-Encycl. med. chir. (Paris-France), Ophtalmologie, 21275A10,6-1990, 29p.
- 22- **STUERMER J., BROADWAY DC., HITCHINGS R. A.** Young patient trabeculectomy.
Assessment of risk factors for failure. Ophthtalmology 1993 ; 100, 6 : 928-939.
- 23- **SUGAR H. S.** Experimental trabeculectomy in glaucoma.Am j ophthalmol 1961 ;
51 : 623-627.
- 24- **The Fluoro Uracil Filtering Surgery Study Group** : Three-years follow up of the fluoro-uracil :filtering surgery study. Am j ophthalmol 1993 ; 115,1 : 82-92.
- 25- **THOMMY C. P., BHAR I. S.**Trabeculectomy in nigerian patients with open angle glaucoma. Br j ophthalmol 1979 ;63 :636-642.

- 26- THYLEFORS B ., NEGREL A.- D., PARARAJASEGARAM R ., DADZIE. Global data on blindness, world health organization Geneva , Switzerland 1995.
- 27- WADE A., BANLA M. Résultats tonométriques à long terme de la trabéculéctomie chez le noir Africain. J fr ophtalm 1987 ;10,10 : 575-577.
- 28- WATSON P G., JAKEMAN C., OZTURK M., BARNET M. F., BARNET F., KHAW K. T. The complications of trabeculectomy. A 20-year follow-up. Eye 1990 ; 43 : 425-438.
- 29- WILSON P. Trabeculectomy : long term follow up. Br ophthalmol 1977; 61: 535-538.

NOM: MUHIZI

PRENOM: Charles

TITRE DE LA THESE: CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'UTILITE DE LA TENONECTOMIE LORS DES TRABECULECTOMIES EN AFRIQUE.

ANNEE : 1995-1996

PAYS D'ORIGINE: MALI

LIEU DE DEPOT: BIBLIOTHEQUE de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie.

SECTEUR D'INTERET : OPHTALMOLOGIE, SANTE PUBLIQUE.

RESUME:

Le glaucome de l'adulte reste une affection grave responsable de nombreux cas de cécité malgré les progrès sur le plan thérapeutique. La trabéculéctomie est actuellement la technique chirurgicale la plus efficace pour contrôler le tonus oculaire.

Notre étude avait pour objectif de savoir si la tenonectomie est un geste utile lors des trabéculéctomies simples ou combinées.

Nous avons constaté que ce geste supplémentaire (la tenonectomie) permettait d'obtenir une diminution de la pression moyenne postopératoire. Cependant le taux d'échecs n'est pas modifié de façon significative.

Les courbes de survie ne montrent pas non plus de différences statistiquement significatives.

MOTS CLES: Tenonectomie, trabéculéctomie, glaucome, échec.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leur enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.