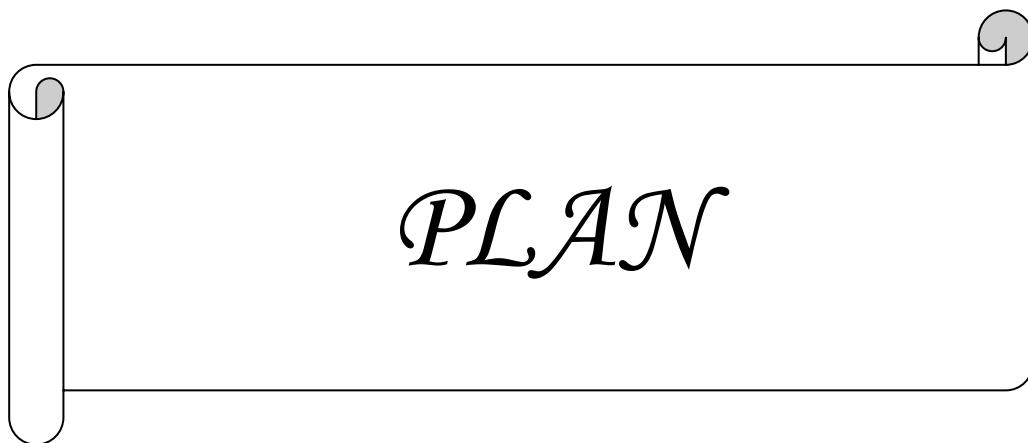




ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

RPS :	:	Releveur de la paupière supérieure
FP	:	Fente palpébrale
MLD	:	Marginal limbus distance
AT	:	Aponévrose du muscle temporal
PTFE	:	Polytétrafluoréthylène
PPO	:	Ptosis post opératoire
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
EMG	:	Electromyogramme
ERG	:	Electrorétinogramme



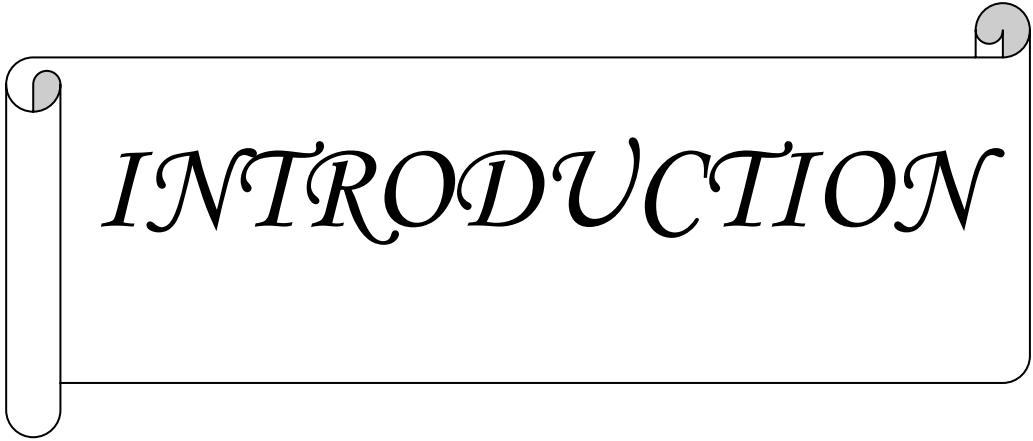
INTRODUCTION.....	1
PATIENTS ET METHODES.....	3
RESULTATS.....	8
I- Données épidémiologiques.....	9
1- Répartition selon l'âge.....	9
2- Répartition selon le sexe.....	10
II- Données cliniques.....	10
1- Types de ptosis	10
2- Fente palpébrale	11
3- Degré du ptosis et fonction du muscle releveur de la paupière supérieure.....	11
III- Données thérapeutiques	12
1- Type d'anesthésie	12
2- Types d'interventions chirurgicales.....	13
3- Les matériaux utilisés pour la suspension de la paupière supérieure au muscle frontale.....	13
IV- Données évolutives	14
1- Recul	14
2- Résultats post opératoires	14
3-Résultats post opératoires selon la technique chirurgicale.....	15
4- Complications post opératoires	15
V- Ptosis congénital	16
1- Données épidémiologiques.....	16
2 -Données cliniques.....	17
3 -Prise en charge chirurgicale	20
4- Evolution post opératoire.....	22
VI- Ptosis acquis	27
1 -Données épidémiologiques	27

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

2 –Données cliniques	28
3 – Prise en charge chirurgicale	31
4- Evolution post opératoire.....	32
DISCUSSION.....	36
I- Définition du ptosis.....	37
II- Données épidémiologique.....	37
1- La fréquence du ptosis.....	37
2- L'âge de prise en charge.....	39
3- Le sexe.....	40
4- Latéralité.....	40
III- Données cliniques	41
1- Examen statique.....	41
2- Examen dynamique :.....	42
3- Recherche d'anomalies associées.....	43
IV- Classification du ptosis:.....	44
V-Les différents Types de ptosis	45
I- Ptosis congénital.....	45
1- Ptosis congénital isolé.....	45
2- Ptosis congénital associé à des malformations crano-faciales.....	45
3- Ptosis congénital associé à des troubles oculomoteurs.....	46
4- Ptosis congénital et amblyopie	47
2- Ptosis myopathique	50
3- Ptosis jonctionnels	52
4- Ptosis neurogène.....	52
5- Le ptosis post opératoire :.....	58
6- Ptosis involutionnel.....	58
7- Ptosis traumatique.....	59
VI- Traitement chirurgical	60

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

1- But	60
2- Moyens.....	60
2-1 Résection de l'aponévrose du muscle RPS :.....	60
a. La voie d'abord antérieure.....	61
b. La voie d'abord conjonctivale	61
c. Avantages et inconvénients de ces deux voies d'abord.....	61
d. Dosage de la résection.....	62
e. Temps opératoires additionnels	63
2-2 Suspension de la paupière supérieure au muscle frontal.....	64
a. Matériaux utilisés :	64
a-1 / Matériaux autologues.....	64
a-2 / Biomatériaux	66
b. Techniques de suspension.....	68
2-3 Chirurgie aponévrotique.....	69
2-4 Résection tarso-conjonctivale et conjonctivo-müllérienne.....	69
3- Indications opératoires	70
4- Evolution :	75
5- Complications post-opératoires	76
Conclusion.....	79
Annexes.....	81
I- Rappel anatomique	82
II- Rappel physiologique	86
III- Technique chirurgicales.....	88
IV- Fiche d'exploitation.....	96
Résumés	
Références	



INTRODUCTION

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

Le ptosis est un trouble de la statique et de la dynamique de la paupière supérieure en rapport avec un déficit de l'appareil releveur de celle-ci. Il représente une des affections les plus fréquentes en pathologie palpébrale posant en pratique deux problèmes majeurs: Le premier est d'ordre fonctionnel lié au risque éminent d'amblyopie dans le cas de ptosis congénital majeur, le deuxième est d'ordre esthétique, représentant le principal motif de consultation. Ce préjudice nécessite une parfaite maîtrise des techniques de chirurgie palpébrale esthétique.

On distingue deux entités, le ptosis congénital et le ptosis acquis. Ils se caractérisent tous par des aspects cliniques très variables qui sont corrélés à leurs étiologies et qui sont déterminant dans la prise en charge thérapeutique. Il nécessite dans la majorité des cas une correction chirurgicale qui est en fonction de la forme clinique, de la valeur fonctionnelle du muscle releveur de la paupière supérieure, des éventuels troubles oculomoteurs associés et d'autres malformations palpébrales ou faciales associées.

Les techniques chirurgicales rencontrées dans la littérature dérivent toutes de deux grands types d'opérations: la résection de l'aponévrose du muscle releveur de la paupière supérieure qui consiste en une résection en monobloc du muscle de Muller et du faisceau aponévrotique du releveur en conservant le tarse, et la suspension au muscle frontal qui consiste à amarrer la paupière supérieure au muscle frontal par un matériau autologue ou hétérologue. Les résultats post opératoires restent très satisfaisants à condition de respecter certaines règles propres à la chirurgie esthétique palpébrale, cependant les complications liées à la chirurgie sont très nombreuses et peuvent être dans certains cas dramatiques.

Nous rapportons à travers ce travail notre expérience dans la chirurgie du ptosis à partir d'une étude prospective portant sur 21 patients porteurs de ptosis (22 paupières) ayant bénéficié tous d'un traitement chirurgical entre janvier 2007 et décembre 2008.

Notre objectif est de :

- Rapporter l'expérience du service en matière de prise en charge de ptosis.
 - Déterminer le profil, clinique, thérapeutique et évolutif de nos patients.
 - Enfin, dégager les règles de prise en charge.
-



PATIENTS
ET
MÉTHODES

I .TYPE DE L'ETUDE :

Ce travail est une étude prospective portant sur 21 cas de ptosis opérés au service d'ophtalmologie du centre hospitalier universitaire Mohamed VI de Marrakech, durant une période de 2 ans (du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2008).

II. POPULATION CIBLE:

Notre étude a concerné les patients opérés pour ptosis dans notre formation entre janvier 2007 et décembre 2008.

III. METHODE D'ETUDE :

1. Critères d'inclusion:

Nous avons inclus dans notre travail tous les cas de ptosis opérés, quelque soit l'âge, le type d'intervention, et les résultats post-opératoires.

2. Critères d'exclusion:

Nous avons exclu les cas de ptosis non opérés et les patients opérés ayant un recul de moins de 6 mois.

3. Collecte des données

Le recueil des données a été réalisé à l'issue d'un interrogatoire et d'un examen clinique bien précis réalisé en préopératoire et en postopératoire.

Les données ont été analysées selon une fiche d'exploitation préétablie (voir annexes) qui comporte 4 rubriques :

- Données épidémiologiques : âge, sexe, latéralité.
 - Données cliniques : diagnostic positif et étiologique.
 - Données thérapeutiques.
 - Données évolutives.
-

3-1. Les données cliniques :

On citera ci-dessous les éléments cliniques nécessitant une définition précise.

a. Acuité visuelle et amblyopie:

- L'amblyopie est dite profonde si l'acuité visuelle est inférieure à 1/10.
- L'amblyopie est dite modérée si l'acuité visuelle est entre 1/10 et 4/10.
- L'amblyopie est dite légère si l'acuité visuelle est supérieure à 4/10.

b. Pli palpébral supérieur :

- Il est considéré normal si il est situé entre 8 à 10 mm du bord libre.
- Il est considéré haut si il est situé à plus 10 mm du bord libre.

c. Fente palpébrale et degré du ptosis :

L'importance de la ptose a été mesurée à l'aide d'une règle millimétrique. L'hyperaction éventuelle du muscle frontal est bloquée par le pouce ainsi le degré du ptosis est classé comme suit :

-Dans le cas de ptosis unilatéral : le degré du ptosis est calculé par la différence entre les deux fentes palpébrales en mm ainsi il s'agit d'un ptosis :

- Minime si la différence est inférieure ou égale à 2 mm.
- Modéré si la différence est entre 2 et 4mm.
- Sévère si la différence est supérieure ou égale à 4 mm.

-Dans le cas de ptosis bilatéral : le degré de ptosis correspond au degré de la fente palpébrale, ainsi le ptosis est dit :

- Minime si la fente palpébrale est supérieure ou égale à 6mm.
 - Modéré si la fente palpébrale est entre 4mm et 6 mm.
 - Sévère si la fente palpébrale est inférieure ou égale à 4 mm.
-

d. La course du muscle releveur de la paupière supérieure:

La mesure de la course du muscle releveur de la paupière supérieure (RPS) est obtenue en calculant la différence de hauteur de la paupière entre le regard vers le haut puis vers le bas (le muscle frontal étant bloqué par le pouce placé au-dessus du sourcil). La fonction du muscle RPS est considérée comme :

- Normale entre 12 et 15 mm.
- Bonne entre 8 et 12 mm.
- Moyenne entre 4 et 8 mm.
- Médiocre entre 2 et 4 mm.
- Nulle au dessous de 2 mm.

3-2 Données thérapeutiques

Trois techniques chirurgicales ont été utilisées dans notre série, la résection de l'aponévrose du muscle RPS par voie antérieure, la suspension de la paupière supérieure au muscle frontal, et la chirurgie aponévrotique (voir annexes).

3-3 Données évolutives

L'examen clinique post opératoire avec prise de photos ont été fait chez tous nos patients. Cet examen a apprécié les éléments suivants :

- Degré de la fente palpébrale et degré de la ptose résiduelle.
 - Présence ou non du pli et sa situation.
 - Fonction du muscle RPS.
 - Courbure du bord libre.
 - Mobilité et occlusion palpébrale.
 - Etat de la cornée.
 - Présence ou non d'infection post opératoire ou d'exposition du matériau de suspension.
-

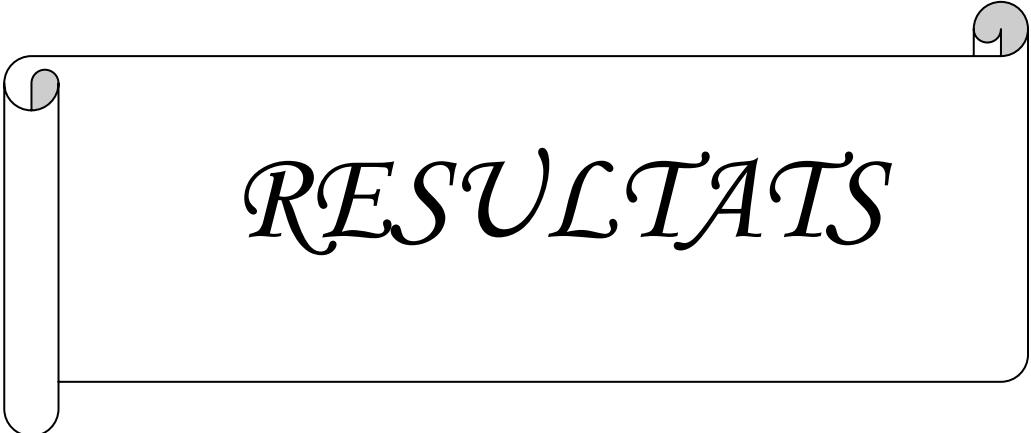
Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

Ainsi on a pu définir 4 cas de figure concernant les résultats :

- Classe I : Résultat excellent : une symétrie totale entre les deux yeux
- Classe II : Résultat bon : parfait avec une petite asymétrie que seul le spécialiste peut déceler, soit :
 - Une ptose résiduelle ≤ 2 mm avec une pupille dégagée en totalité
 - Ou une petite asymétrie concernant le pli palpébral ou le sourcil
- Classe III : Résultat acceptable : satisfaisant mais non parfait.
 - une ptose résiduelle de 3mm mais la pupille est toujours dégagée
 - occlusion incomplète sans exposition cornéenne
- Classe IV : Résultat mauvais :
 - *Hypocorrection : – une ptose résiduelle > 3 mm
 - axe visuel recouvert en partie ou en totalité
 - *Hypercorrection : responsable d'une occlusion incomplète de la Paupière avec exposition de la corné ou lagophtalmie

4. Analyse des résultats

L'analyse des données a été faite au laboratoire d'épidémiologie, à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées grâce au logiciel Epi-info sous la direction de l'équipe de biostatistique. Elle a fait appel à une analyse descriptive : pour les variables qualitatives, nous avons utilisé des pourcentages. Pour les variables quantitatives, nous avons utilisé des moyennes.



RESULTS

I / DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

Vingt et un patients sont colligés dans cette étude.

1 / Répartition selon l'âge :

L'âge moyen lors de la prise en charge de tous les patients était de 25.6 ans avec des âges extrêmes allant de 1 an à 80 ans.

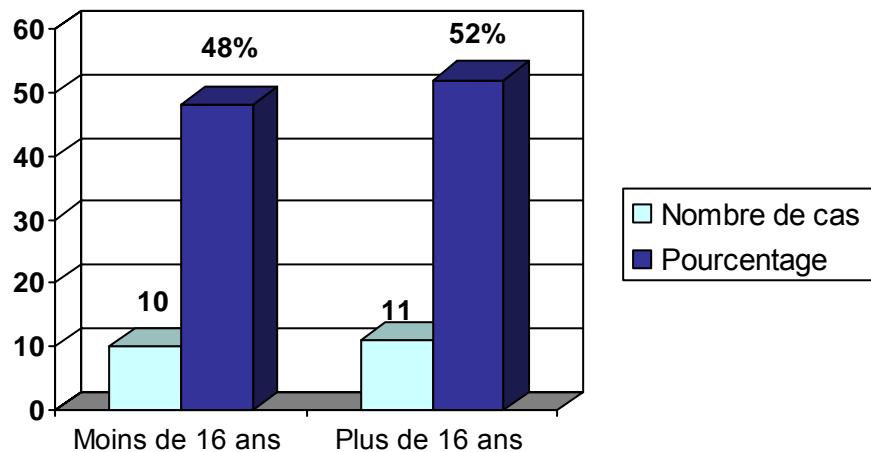


Fig.1: Répartition des patients selon l'âge

On note une légère prédominance du ptosis de l'adulte 11 cas (52.38%) par rapport au ptosis de l'enfant 10 cas (47.62%)

2 / Répartition selon le sexe :

Parmi les 21 patients, 12 étaient de sexe masculin soit 57.1 % des cas étudiés et 9 étaient de sexe féminin soit 42.9 % des cas, avec un sexe ratio H/F de 1.33.

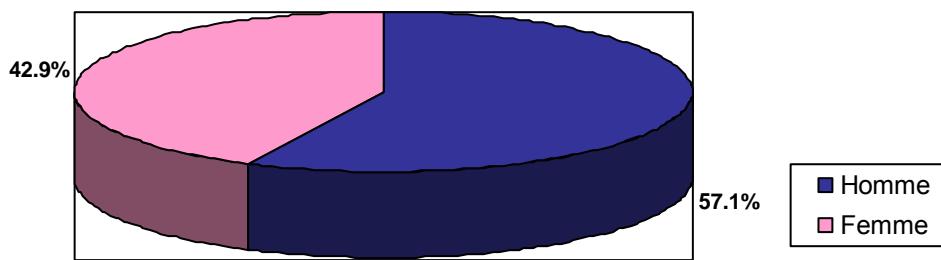


Fig. 2: Répartition des patients selon le sexe

II / DONNEES CLINIQUES :

1/ Types de ptosis :

Vingt et un patients sont colligés dans cette étude, dont 11 cas de ptosis congénital (52.4%), et 10 cas de ptosis acquis (47.6%), (Tableau I).

Tableau I : Les différents types de ptosis :

Type de ptosis	Congénital	Acquis				
		Neurogène	Traumatique	Aponévrotique	Sénile idiopathique	Myogène
Nombre de cas	11	3	2	2	2	1 (2 yeux)
Pourcentage %	52.4	14.3	9.5	9.5	9.5	4.7

2/ Fente palpébrale :

La moyenne de la fente palpébrale (FP) était de 5mm avec des extrêmes allant de 1mm à 8 mm. Plus que la moitié de nos patients avait une fente palpébrale inférieure à 5mm (14 yeux), alors qu'elle était supérieure à 5mm dans 8 yeux.

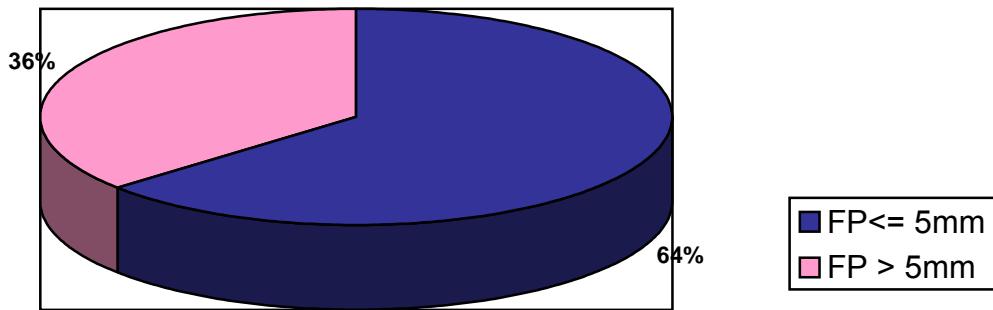


Fig.3: Fente palpébrale :

3/ Degré du ptosis et fonction du muscle RPS:

La majorité de nos patients avait un ptosis majeur (16 yeux), 6 yeux avaient un ptosis modéré, le ptosis minime n'a été retrouvé dans aucun cas.

La course du muscle RPS était inférieure à 4 mm dans 15 yeux (73%), entre 4 et 8 mm dans 3 yeux, et supérieure à 8 mm dans 4 yeux.

D'après les données du tableau II, il nous paraît très difficile de confirmer l'existence d'un parallélisme entre le degré du ptosis et la fonction du muscle RPS, mais on peut souligner l'importance de la forme associant un ptosis majeur avec une fonction du muscle RPS nulle (10 yeux)

Tableau II: Degré du ptosis et la fonction du muscle RPS

Degré du ptosis	Fonction du muscle releveur de la paupière supérieure			
	Nulle ≤ 2 mm	Médiocre Entre 2 et 4 mm	Moyenne Entre 4 et 8mm	Bonne > 8 mm
Minime	-	-	-	-
Modéré	-	1 œil	1 œil	4 yeux
Majeur	10 yeux	4 yeux	2 yeux	-

III / DONNEES THERAPEUTIQUES

1/ Type d'anesthésie :

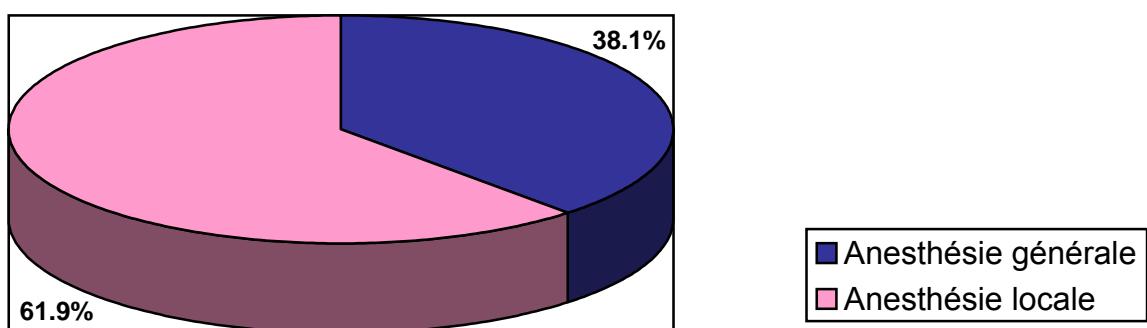


Fig.4: Type d'anesthésie :

L'anesthésie locale a été réalisée dans 13 cas (61.9%), alors que l'anesthésie générale a été pratiquée dans 8 cas (38.1%).

2/ Types d'interventions chirurgicales :

Les techniques chirurgicales utilisées dans notre étude étaient (Fig. 5) :

- La suspension de la paupière supérieure au muscle frontal faite dans 10 yeux (45.5%),
- La résection de l'aponévrose du muscle RPS par voie antérieure pratiquée dans 8 yeux (36.3%).
- La chirurgie aponévrotique réalisée dans 4 yeux (18.2%).

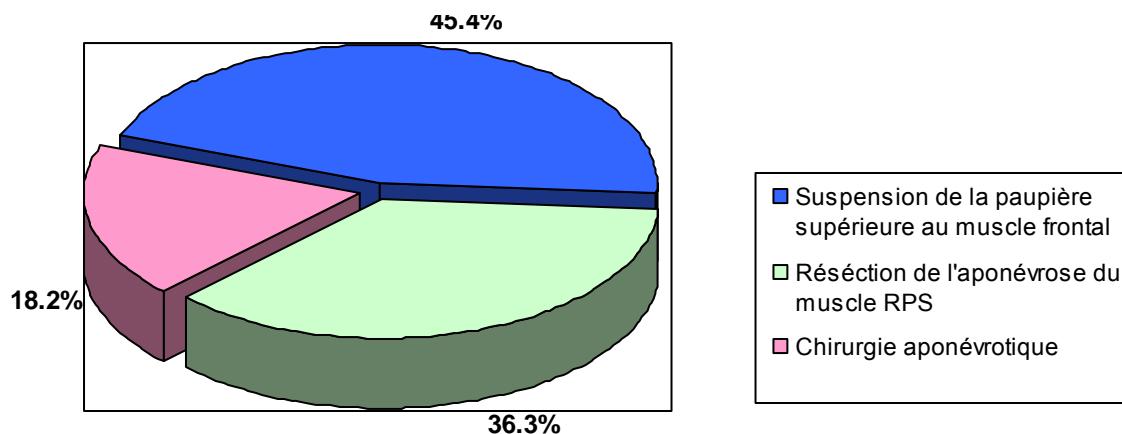


Fig.5: Types d'interventions chirurgicales :

3/ Les matériaux utilisés pour la suspension de la paupière supérieure au muscle frontale :

Le matériau de suspension le plus utilisé dans notre série était l'aponévrose du muscle temporal, utilisée dans 6 yeux (60%), suivi du polytétrafluoroéthylène (PTFE) dans 3 yeux (30%), et le fil dans un oeil (10%).

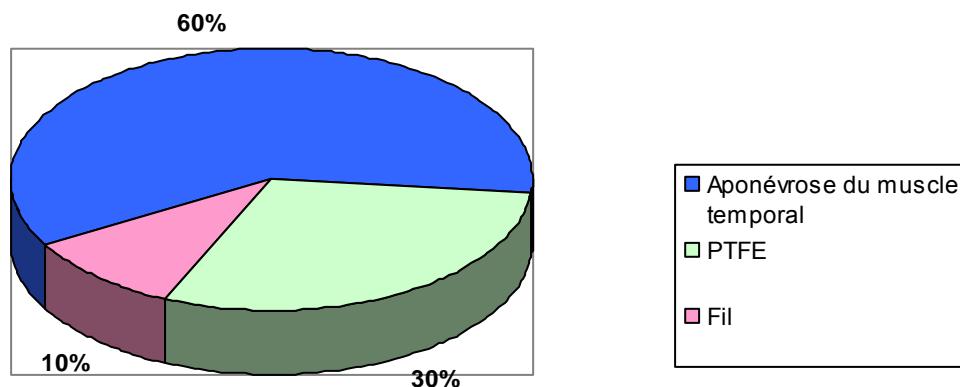


Fig.6: Matériaux de suspension

IV/ DONNEES EVOLUTIVES :

1/ Recul

Le délai moyen de suivi post opératoire était de 18.6 mois avec des extrêmes allant de 10 mois à 30 mois.

2/ Résultats post opératoires :

Les résultats post opératoires indépendamment du type de ptosis et de la technique opératoire utilisée étaient : excellents dans 9 yeux, bons dans 9 yeux également, acceptables dans 1 œil et mauvais dans 3 yeux (Fig.7).

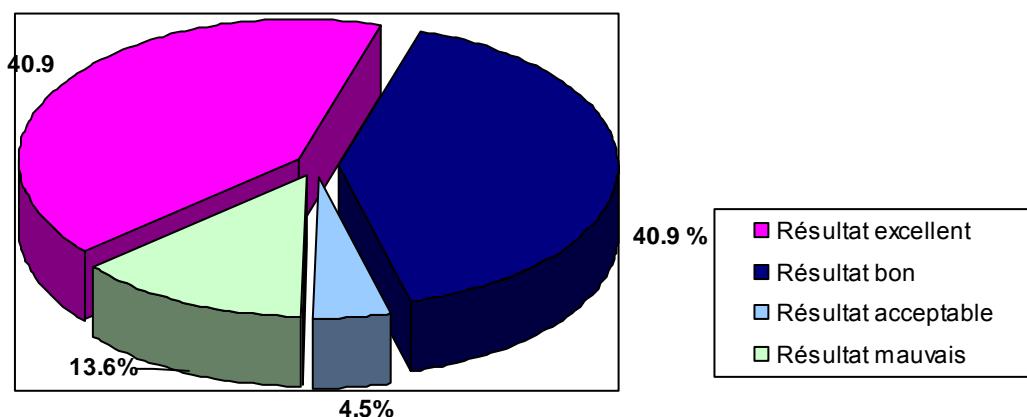


Fig.7: Résultats post opératoires

3/ Résultats post opératoires selon la technique chirurgicale :

Tableau III: Résultats post opératoires en fonction de la technique chirurgicale :

Résultats Techniques Chirurgicales	Résultat excellent	Résultat bon	Résultat acceptable	Résultat mauvais
La résection de l'aponévrose du muscle RPS.	6 yeux	1 cas	1 oeil	-
La suspension au muscle frontal par le fil	-	-	-	1 oeil
La suspension au muscle frontal par PTFE	-	3 yeux	-	-
La suspension au muscle frontal par l'AT	-	5 yeux	-	1 oeil
La chirurgie aponévrotique	3 yeux	-	-	1 oeil

Les meilleurs résultats ont été notés avec deux techniques; la résection de l'aponévrose du muscle RPS (6 yeux) et la chirurgie aponévrotique (3 yeux). La suspension au muscle frontal avait donné des résultats satisfaisants.

4/ Complications post opératoires

La sous correction constitue la complication postopératoire la plus notée (3 cas), retrouvée dans un cas de ptosis congénital et dans deux cas de ptosis acquis, suivie de l'ulcère de cornée noté dans le cas de syndrome de Kearns et Sayre.

V / Ptosis congénital :

Le ptosis congénital représente 11 cas, soit 52.4% de tous nos patients.

1– Données épidémiologiques :

1-1/ Répartition selon l'âge :

L'âge moyen lors de la prise en charge était de 11.5 ans, avec des extrêmes allant de 1 an à 24 ans.

1-2/ Répartition selon le sexe :

Parmi les 11 patients, 6 étaient de sexe féminin soit 54.5 % des cas et 5 étaient de sexe masculin soit 45.5 % des cas. Une légère prédominance féminine a été notée avec un sexe ratio F/H de 1.2

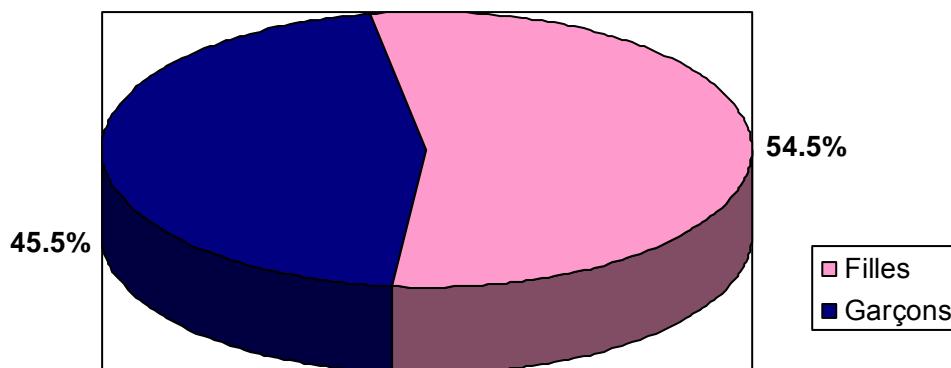


Fig.8: Répartition selon le sexe :

1-3/ Consanguinité :

La notion de consanguinité du premier degré a été retrouvée dans un cas seulement.

1-4/ Latéralité du ptosis :

Il s'agissait d'un ptosis unilatéral dans tous les cas.

2/ Données cliniques :

2-1/ Malformations palpébrales ou faciales associées :

On a noté l'absence de toute malformation faciale dans tous les cas

2-2/ Etude de l'acuité visuelle et de l'amblyopie :

Comme le montre les résultats du tableau IV, 63.6 % (7 cas) des patients porteurs d'un ptosis congénital avaient une amblyopie.

Tableau IV : Acuité visuelle et amblyopie

Présence ou non d'amblyopie	Type d'amblyopie	Nombre de cas (Pourcentage %)
Présence d'amblyopie : 7cas	Amblyopie profonde (<1/10)	1 cas (9%)
	Amblyopie modérée (entre 1/10 et 4/10)	1 cas (9%)
	Amblyopie légère (> 4/10)	5 cas (46%)
Absence d'amblyopie :		4 cas (36.4%)

2-3/ Oculomotricité :

Les troubles oculomoteurs ont été notés dans un seul cas, il s'agissait d'une patiente ayant un ptosis unilatéral avec une paralysie congénitale de la troisième paire crânienne.

2-4/ Degré de couverture de la pupille :

La pupille était recouverte en totalité dans 54.5% des cas.

Tableau V : Degré de couverture de la pupille

Degré de couverture de la pupille	Nombre de cas	Pourcentage %
Pupille recouverte en totalité	6	54.5%
Pupille recouverte au 2/3	3	27.3%
Pupille recouverte au 1/2	2	18.2%

2-5/ Degré du ptosis :

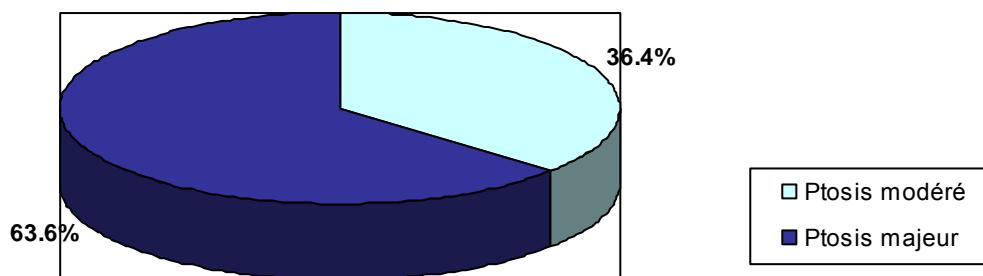


Fig.9: Degré du ptosis

L'étude de l'intensité du ptosis a révélé que 63.6 % (7 cas) des patients avaient un ptosis majeur, et seulement 36.3 % (4 cas) avaient un ptosis modéré.

2-6/ Fonction du muscle releveur de la paupière supérieure :

La majorité de nos patients avait une course du muscle RPS inférieure à 4 mm, soit 63.6%, 18.2% des patients avaient une fonction du muscle RPS entre 4mm et 8mm, et 18.2% avaient une course du muscle RPS supérieure à 8 mm.

Tableau VI : Fonction du muscle RPS

Course du muscle RPS	Nombre de patients	% des patients
Course nulle	3	27.3 %
Course médiocre	4	36.3 %
Course moyenne	2	18.2 %
Course bonne	2	18.2 %

2-7/ Pli palpébral :

Le pli palpébral était absent dans la majorité des cas (63.6% des cas).

Tableau VII : Pli palpébral

Pli palpébral	Nombre de patients	% des patients
Normal (entre 8 et 10 mm)	4	36.4%
Absent	7	63.6%
Haut (supérieur à 10 mm)	0	0%

2-8/ Signe de Charles Bell :

Le signe de Charles Bell était mauvais chez une patiente ayant un ptosis congénital avec une paralysie de la troisième paire crânienne.

2-9/ Signe de Marcus Gunn :

Le signe de Marcus Gunn n'a été retrouvé dans aucun cas.

2-10/ Test à la neosynéphrine :

Le test à la neosynéphrine a été pratiqué chez 4 patients, et il était négatif.

2-11/ Bilan étiologique :

Aucun bilan étiologique n'a été fait dans ce groupe de patients, le diagnostic était porté sur l'interrogatoire et l'examen clinique.

3/ Prise en charge chirurgicale :

3-1/ Type d'anesthésie:

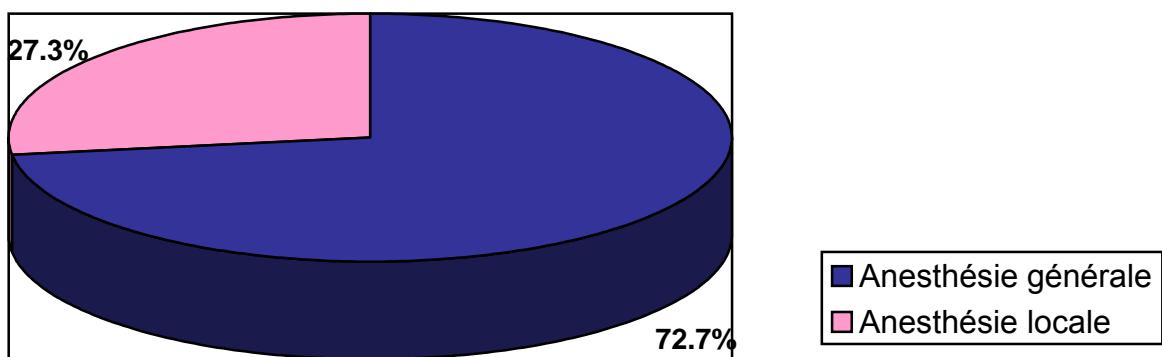


Fig.10: Type d'anesthésie :

L'anesthésie générale a été pratiquée dans 8 cas (72.7%), cependant l'anesthésie locale a été réalisée dans 3 cas seulement, il s'agissait de 3 patientes âgées de 14 ans, 20 ans et 24 ans dont un cas de résection de l'aponévrose du muscle RPS et 2 cas de suspension au muscle frontale par l'AT.

3-2. Les différentes techniques chirurgicales :

La technique la plus utilisée était la résection de l'aponévrose du muscle RPS par voie antérieure pratiquée chez 8 patients (73%), suivi de la suspension de la paupière supérieure au muscle frontal faite chez 3 patients, en utilisant l'aponévrose du temporale dans 2 cas et le fil dans un cas (Fig.11).

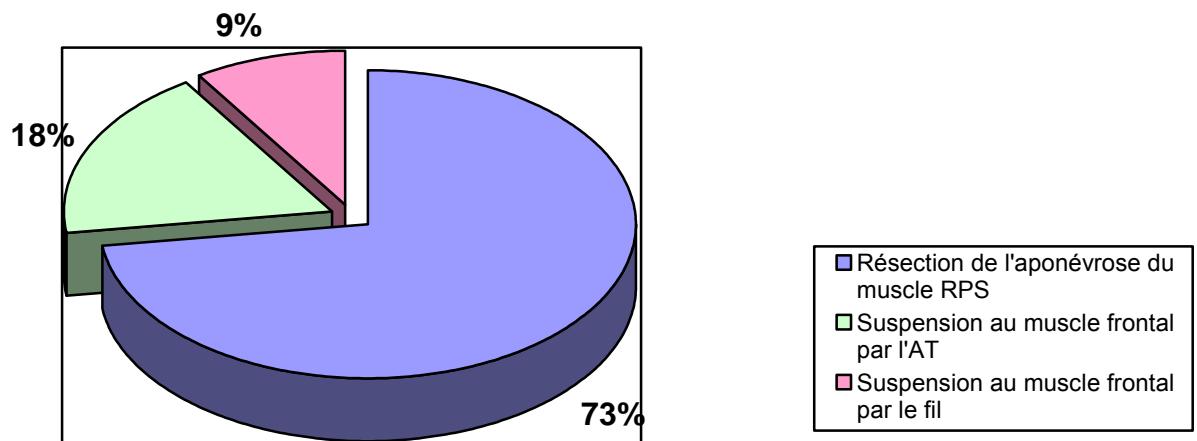


Fig.11 : Techniques chirurgicales utilisées

3-3. Techniques chirurgicales en fonction de la course du muscle RPS et du degré de ptosis :

La résection de l'aponévrose du muscle RPS par voie antérieure a été pratiquée chez 8 patients ayant tous une fonction du muscle RPS supérieure à 2 mm. Le degré de résection dépendait du degré de ptosis et de la fonction du muscle RPS.

La suspension au muscle frontal a été pratiquée chez 3 cas ayant tous une fonction du muscle RPS nulle avec un ptosis majeur.

Tableau VIII : Techniques chirurgicales en fonction de la course du muscle RPS et du degré du ptosis

Type de chirurgie	Nombre de cas	Course du muscle RPS				Degré du ptosis		
		Nulle	Médiocre	Moyenne	Bonne	Minime	Modéré	Majeur
Résection de l'aponévrose du muscle RPS <20 mm	3	-	1	-	2	-	3	-
Résection de l'aponévrose du muscle RPS ≥ 20mm	5	-	3	2	-	-	1	4
Suspension au muscle frontal	3	3	-	-	-	-	-	3

4 / Evolution post opératoire :

4-1/Résultats post opératoires

L'étude des éléments cliniques de l'examen post opératoire, nous a permis de classer les patients selon 4 classes (tableau IX):

- Résultat excellent : dans 6 cas, il s'agissait de patients ayant bénéficié tous d'une résection de l'aponévrose du RPS ayant tous une symétrie totale entre les deux yeux. (Photos 2, 4,6).
- Résultat bon: dans 3 cas, 2 cas il s'agissait de 2 cas de suspension par l'AT et un cas de résection. (Photos 8,10,12).
- Résultat acceptable : dans un cas, il s'agissait d'une patiente de 4 ans ayant bénéficié d'une résection de l'aponévrose du muscle RPS de 23 mm ayant présenté en post opératoire une occlusion incomplète de l'œil <3mm sans exposition cornéenne.
- Résultat mauvais : dans un cas, il s'agissait d'un nourrisson de 1 an ayant bénéficié d'une suspension par le fil (Stericran), l'évolution après 6 mois était bonne avec une fente palpébrale qui est passée de 1 mm à 10 mm et une pupille dégagée en totalité, 10 mois après

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

une chute de la paupière supérieure est survenue avec réduction de la fente palpébrale de 5 mm et couverture de la pupille au 2/3 supérieure. La reprise était nécessaire, elle a consisté en une suspension par bande de PTFE. Le résultat final était bon avec un axe visuel dégagé en totalité.

Tableau IX : Classification des résultats :

Les résultats postopératoires	Nombre de cas	Type de chirurgie
Résultat excellent	6 cas	Résection du RPS
Résultat bon	3 cas	Suspension par l'AT
Résultat acceptable	1 cas	Résection du RPS
Résultat mauvais	1 cas	Suspension par le fil

4-2/Complications post opératoires :

La récidive du ptosis était la seule complication notée dans ce groupe de patients, retrouvée dans le cas de la suspension au fil.

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

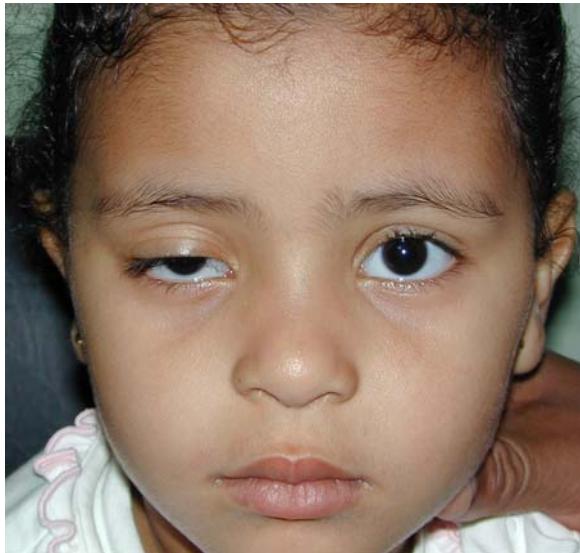


Photo 1 : Enfant de 5 ans ayant un ptosis majeur avec une fonction du muscle RPS médiocre.

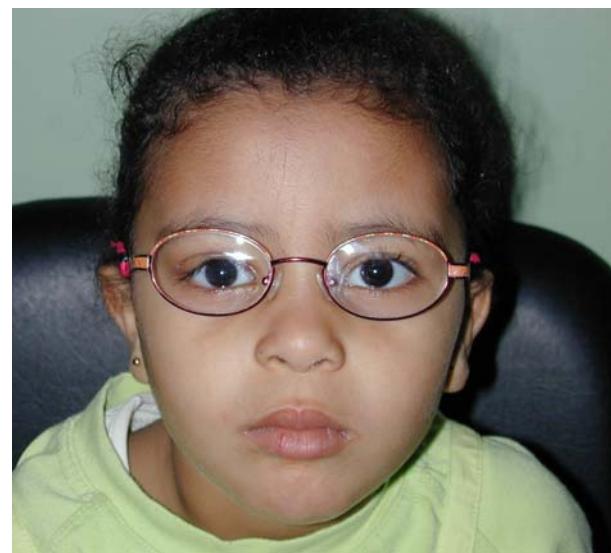


Photo 2 : Après résection de l'aponévrose du muscle RPS de 22 mm, le résultat était



Photo 3 : Enfant de 5 ans ayant un ptosis majeur avec une fonction du muscle RPS médiocre.



Photo 4 : Après résection de l'aponévrose du muscle RPS de 23 mm, le résultat était excellent.

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

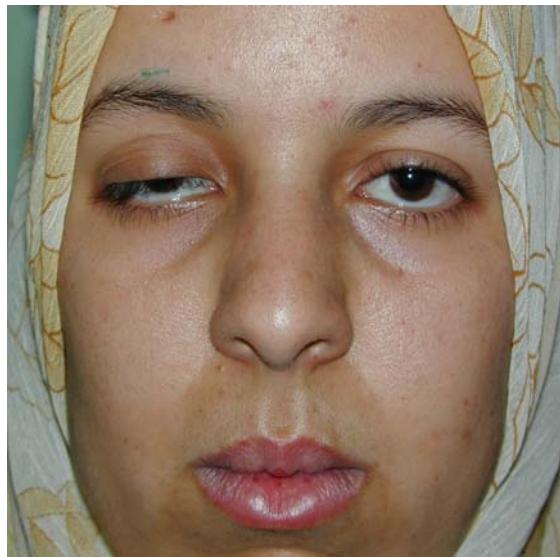


Photo 5 : Patiente de 20 ans ayant un ptosis majeur avec une course du muscle RPS moyenne.

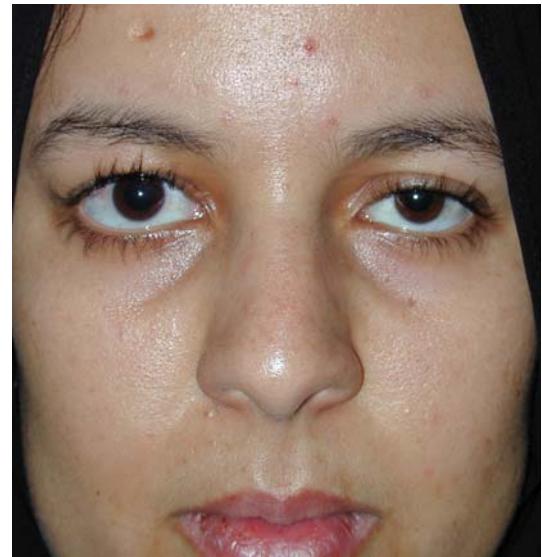


Photo 6 : Après résection de l'aponévrose du muscle RPS de 20mm, le résultat était excellent avec mise en évidence d'un ptosis controlatéral minime.



Photo 7 : Enfant de 5 ans ayant un ptosis modéré avec une fonction du muscle RPS moyenne.



Photo 8: Après résection de l'aponévrose du muscle RPS de 20 mm, à J1 du postopératoire un oedème palpébral important, le résultat après disparition de l'oedème était bon.

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

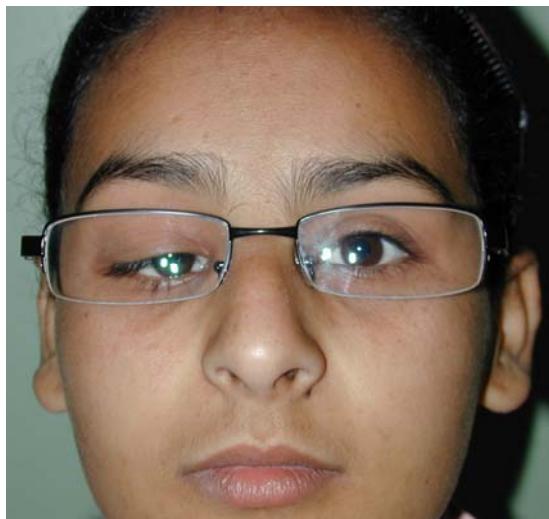


Photo 9: Patiente de 14 ans ayant un ptosis modéré avec une fonction du muscle RPS nulle.



Photo 10 : Après une suspension de la paupière supérieure au muscle frontale par l'AT, le résultat était bon avec une légère surélévation du sourcil.



Photo 11: Patiente de 24 ans ayant un ptosis majeur avec une fonction du muscle RPS nulle.

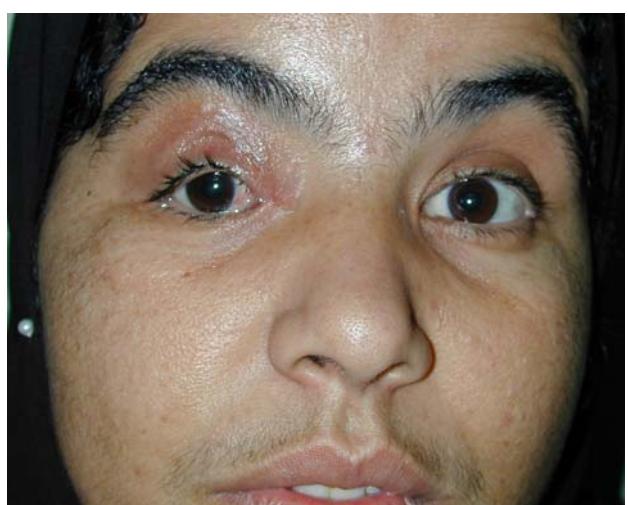


Photo 12: Après suspension de la paupière supérieure au muscle frontale par l'AT, le résultat était bon avec une ptose résiduelle de 1 mm.

VI. Ptosis acquis :

1. Données épidémiologiques

1-1/ Répartition selon l'âge :

L'âge moyen lors de la prise en charge était de 41 ans, avec des extrêmes allant de 13 ans à 80 ans.

1-2/ Répartition selon le sexe :

On a noté une prédominance masculine dans ce type de ptosis avec 7 cas de sexe masculin contre 3 cas de sexe féminin. Le sexe ratio H/F était de 2.33.

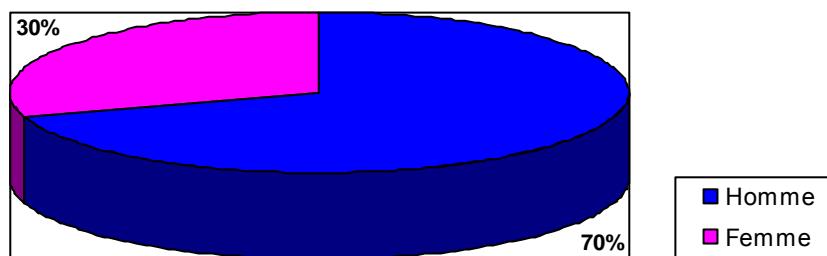


Fig.12 : Répartition selon le sexe

1-3/ Latéralité du ptosis:

Dans ce groupe de patients, on a noté seulement un cas de ptosis bilatéral représenté par le cas de syndrome de Kearns et Sayre.

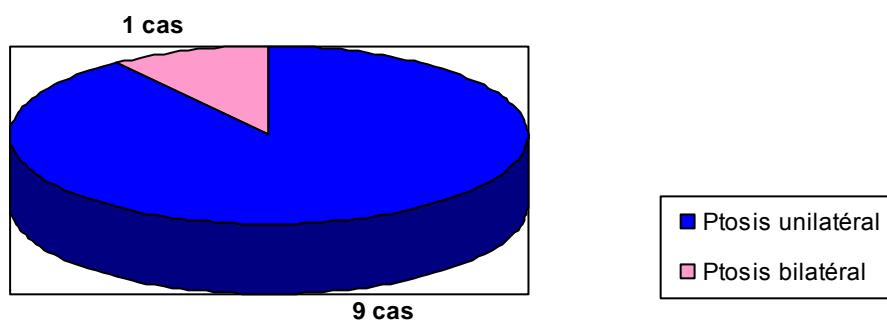


Fig.13 : répartition selon la latéralité

2/ Données cliniques

2-1/ Répartition selon l'étiologie du ptosis :

Le ptosis acquis représente 10 cas (11 yeux) de tous nos patients, ils sont repartis comme suit : ptosis neurogène: 3 cas, 2 cas pour le ptosis traumatique aponévrotique et sénile idiopathique et un cas pour le ptosis myogène (fig.14).

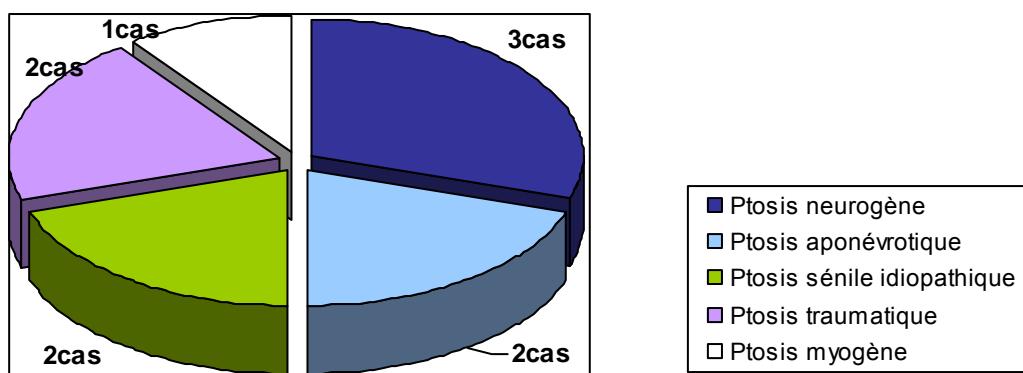


Fig.14 : Répartition selon le Type de ptosis :

2-2/ Degré du ptosis :

Le ptosis était majeur dans 9 yeux, et modéré dans deux yeux seulement.

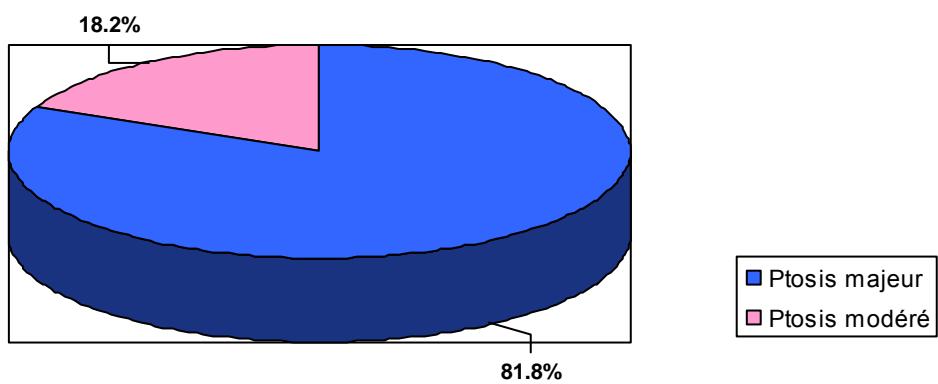


Fig.15 : Degré du ptosis :

2-3/ Course du muscle releveur de la paupière supérieure

La fonction du muscle releveur de la paupière supérieure était nulle dans 7 yeux, et bonne dans 2 yeux seulement (tableau X).

Tableau X : La fonction du muscle RPS :

Course du releveur de la paupière supérieure	Type de ptosis				
	Neurogène	Traumatique	Aponévrotique	Sénile Idiopathique	Myogène
Nulle ≤ 2 mm	3 cas	2 cas	-	-	1 cas (2 yeux)
Médiocre entre 2 et 4 mm	-	-	-	2 cas	-
Moyenne entre 4 et 8mm	-	-	-	-	-
Bonne > 8 mm	-	-	2 cas	-	-

2-4/ Pli palpébral supérieur :

Le pli palpébral supérieur était absent dans 5 yeux, et haut situé dans 2 yeux (Tableau XI).

Tableau XI : Pli palpébral supérieur :

Pli palpébral supérieur	Type de ptosis				
	Neurogène	Traumatique	Aponévrotique	Sénile Idiopathique	Myogène
Normal	2 cas	-	-	2 cas	-
Absent	1 cas	2 cas	-	-	1 cas (2 yeux)
Haut	-	-	2 cas	-	-

2-5/ Bilan étiologique :

Un bilan étiologique a été réalisé dans les cas de ptosis neurogène et myogène.

– Pour le ptosis neurogène :

Le scanner cérébral a été fait chez tous les patients, il était normal dans tous les cas, l'imagerie par résonance magnétique (IRM), vu le manque de moyen, n'a pas été faite chez aucun patient.

–Pour le ptosis myogène :

L'angiographie rétinienne à la fluorescéine a mis en évidence des zones d'hyper et d'hypofluorescence au niveau des deux yeux (aspect de sel et poivre) (Fig.16), avec une fibrose sous maculaire au niveau de l'œil gauche. L'électrorétinogramme (ERG) a montré un trouble important de l'électrogénèse rétinienne concernant les cônes et les bâtonnets. Le dosage des enzymes musculaires a révélé une élévation des créatines phosphokinases à 347 UI/L (valeur normale=0-195 UI/L) et des lactates à 241 mg/l (valeur normale= 50-200 mg/l). Une biopsie musculaire du deltoïde avec étude anatomo-pathologique a montré un aspect hagard des fibres rouges en coloration Gomori en faveur d'une mitochondriopathie. L'examen cardiovasculaire a montré un trouble de conduction à type de bloc de branche droit. On a conclue à un syndrome de Kearns et Sayre associant un ptosis bilatéral, une rétinite pigmentaire et un trouble de conduction cardiaque.

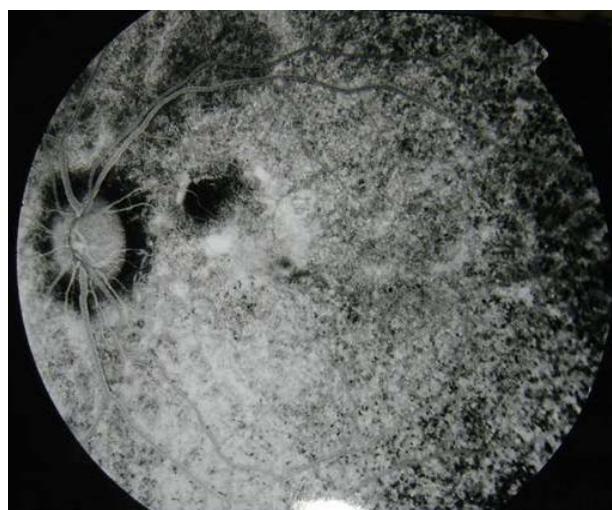


Fig.16 : Angiographie rétinienne à la fluorescéine: aspect sel poivre de la rétine.

3/ Prise en charge chirurgicale :

3-1/ Type d'anesthésie:

L'anesthésie locale a été la règle dans tous les cas.

3-2/ Techniques chirurgicales selon le type de ptosis :

La suspension au muscle frontal a été pratiquée pour les cas de ptosis neurogène, myogène et sénile, cependant la chirurgie aponévrotique a été consacrée pour les cas de ptosis aponévrotique et traumatique (Tableau XII).

Tableau XII: Techniques chirurgicales selon le type de ptosis

Type de ptosis	Suspension au muscle frontal par l'AT	Suspension au muscle frontal par PTFE	Chirurgie aponévrotique
Neurogène	1 cas (photo14)	2 cas	–
Idiopathique	2 cas	–	–
Myogène	Œil droit (photo17)	Œil gauche (photo16)	–
Traumatique	–	–	2 cas (photo21)
Aponévrotique	–	–	2 cas

3-3/ Techniques chirurgicales selon le degré de ptosis et la fonction du muscle RPS :

La majorité des patients ayant bénéficié d'une suspension au muscle frontal avaient une course du muscle releveur de la paupière supérieure nulle et un ptosis majeur (5 cas /7 cas), cependant, la chirurgie aponévrotique a été réalisée dans les cas de désinsertion de l'aponévrose du muscle RPS du tarse indépendamment du degré de ptosis et de la fonction du muscle RPS (tableau XIII).

**Tableau XIII: Technique chirurgicale
selon le degré de ptosis et la fonction du muscle RPS :**

Type de chirurgie	Nombre de cas	Course du muscle RPS				Degré de ptosis		
		Nulle	Médiocre	Moyenne	Bonne	Minime	Modéré	Majeur
Suspension au muscle frontal par l'AT	4	2	2	-	-	-	1	3
Suspension au muscle frontal par PTFE	3	3	-	-	-	-	-	3
Chirurgie aponévrotique	4	2	-	-	2	-	2	2

4/ Evolution post opératoire :

4-1/ Résultats post opératoires :

Le résultat post opératoire était excellent dans 3 yeux, bon dans 6 yeux, et mauvais dans 2 yeux (fig.17)

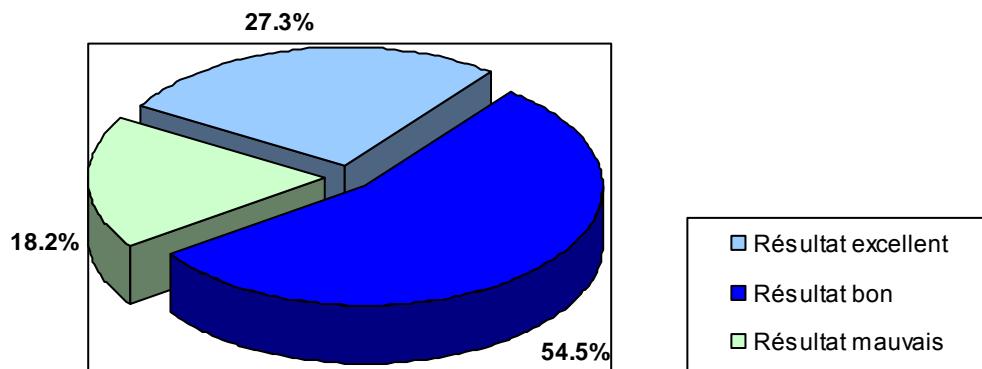


Fig.17 : Résultats post opératoires

4-2.ComPLICATIONS post opératoires :

La sous correction était la complication post opératoire la plus retrouvée intéressant deux techniques opératoires différentes : la suspension par l'AT (1 cas) et la chirurgie aponévrotique (1 cas). Suivi de l'ulcère de cornée notée dans le cas de syndrome de Kearns et Sayre. On a noté l'absence de toutes autres complications.



Photo 13 : patiente de 14 ans ayant un ptosis neurogène majeur avec une course du RPS nulle.



Photo 14 : Après une suspension au muscle frontal par l'AT, le résultat postopératoire était bon avec une ptose résiduelle de 2 mm.



Photo 15: Patient de 16 ans ayant un ptosis bilatéral majeur avec une course du muscle RPS nulle (syndrome de Kearns et Sayre).



Photo 16 : Suspension par PTFE réalisée au niveau de l'œil gauche, le résultat post opératoire était bon.

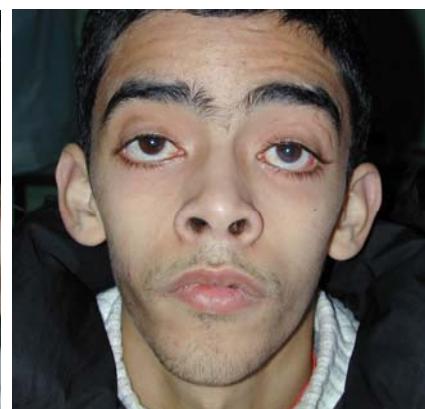


Photo 17 : Suspension par l'AT au niveau de l'œil droit, le résultat postopératoire était bon.



Photo 18 : Patient de 13 ans ayant un ptosis post traumatique suite à une agression par stylo. La ptose était majeure avec une fonction nulle du muscle RPS.



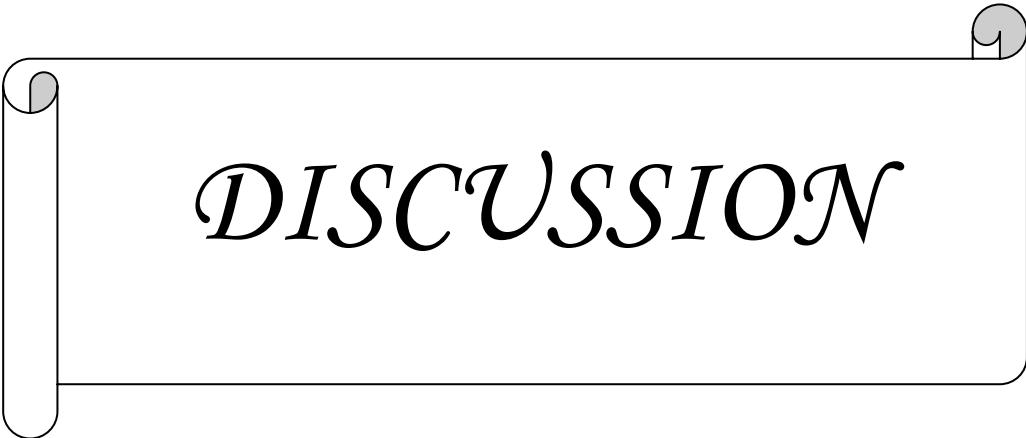
Photo 19 : En per opératoire ablation du corps étranger et mise en évidence de l'aponévrose du RPS avec réinsertion de celle-ci sur le tarse.



Photo 20 : J1 du post opératoire, persistance d'une ptose résiduelle de 4mm



Photo 21 : J30 du post opératoire résultat excellent avec une symétrie totale entre les deux yeux



DISCUSSION

I/ DEFINITION DE PTOSIS:

Le ptosis est défini comme une chute de la paupière supérieure par impotence plus au moins importante du muscle releveur, qu'il soit congénital ou acquis ; il est la conséquence d'une atteinte du muscle releveur lui-même (atteinte myogène), de son aponévrose (atteinte aponévrotique), ou de ses connexions nerveuses (atteinte neurogène).

Cette définition permet d'exclure tout ce qui n'est pas un ptosis: les faux ou pseudo ptosis (1). Ils se caractérisent par deux éléments essentiels : le muscle releveur de la paupière supérieure est normal et sa fonction est bonne, le faux ptosis disparaît avec le traitement de sa cause. Ces pseudo ptosis peuvent être secondaire à un excès de volume ou de poids de la paupière supérieure (Dermatochalasis, neurofibrome, hémangiome), à une absence ou insuffisance de support de l'appareil releveur (ptyse, microptalmie, post énucléation), à des tractions par des brides conjonctivales, à une hypotropie ou à une rétraction de la paupière supérieure dans le cadre d'une maladie de Basedow responsable d'un pseudo ptosis contrelatérale. Cependant, certains pseudo ptosis peuvent évoluer vers de véritables ptosis lorsque la pathologie causale n'est pas traitée suffisamment et rapidement.

II/ DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1/ Fréquence du ptosis :

La majorité des auteurs considèrent que le ptosis congénital représente plus que les trois quarts des ptosis rencontrés (2, 3, 4, 5, 6, 7). Cependant les derniers résultats publiés dans la littérature montrent une modification de ce concept (8, 9) (Tableau XV), Baggio (9) explique ceci non pas par une baisse de l'incidence du ptosis congénital mais surtout par le vieillissement général de la population et l'augmentation de la chirurgie sur le globe oculaire (notamment la chirurgie de la cataracte et du glaucome), ce qui a permis de voir se développer deux grands types de ptosis; le ptosis involutionnel et le ptosis post opératoire.

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

Dans notre série, on a noté une légère prédominance du ptosis congénital, 53% des cas contre 47% pour le ptosis acquis.

Tableau XV : Répartition des types de ptosis selon les séries

Séries	Nombre de cas	Ptosis congénital	Ptosis acquis	
			Ptosis traumatique	Ptosis non traumatique
Bercke (2)	-	88 %	12 %	
Carbajal (3)	142	97 %	0.7 %	2 %
Crawford (4)	186	94 %	6 %	0 %
Berke (5)	672	85 %	6 %	9 %
Morax (6)	100	75 %	25 %	
Benia (7)	1500	80,9 %	19.1 %	
Ducasse (8)	130	28 %	72 %	
Baggio (9)	484	45 %	55 %	
Notre série	21	53%	47%	

Le ptosis congénital isolé unilatéral représente la forme la plus fréquente du ptosis congénital (5, 6, 7, 9, 10), dans notre série il représente 90.9% des cas.

La fréquence des différentes formes de ptosis acquis est variable d'une série à l'autre (Tableau XVI), dans notre série on a noté une légère prédominance du ptosis neurogène (30%), cependant Benia (7) a noté une prédominance du ptosis traumatique (34.9%), et Baggio (10) une nette prédominance du ptosis aponévrotique (52.25%).

Tableau XVI: Répartition des différentes formes du ptosis acquis et congénital selon les séries :

Séries	Ptosis Congénital			Ptosis acquis				
	Isolé	Avec anomalies oculomotrices	Avec malformations faciales	Neurogène	Myogène	Traumatique	Aponévrotique	Sénile
Benia (7)	75.3%	16.9%	7.7%	9.7%	9.7%	34.9%	25%	-
Ducasse (8)	28%			25.10%	36.90%		16%	22%
Baggio (9)	79.3%	7.33%	13.30%	7.89%	9.77%	15.78%	52.25%	14.31%
Notre série	90.9%	1 cas	-	30%	10%	20%	20%	20%

2- L'âge de prise en charge :

Pour Baggio (9), l'âge moyen lors de la prise en charge du ptosis était de 40.5 ans avec des extrêmes allant de 4 mois à 93 ans, Ducasse (8) a trouvé un âge moyen de 13.2 ans pour le ptosis congénital, dans notre série l'âge moyen lors de la prise en charge était de 41 ans pour le ptosis acquis et de 11.5 ans pour le ptosis congénital. Pour le ptosis congénital, l'âge idéal d'opérabilité n'existe malheureusement pas mais il dépendra essentiellement de la sévérité du ptosis ; en effet, lorsque le ptosis est sévère cachant l'axe visuel, le risque amblyopique oblige à une intervention urgente. Lorsque le ptosis ne retentit pas sur la fonction visuelle de l'enfant, une intervention différée sera préférée sur un enfant plus coopérant, la majorité des opérateurs sont d'accord pour intervenir après l'âge de 3 ans (11, 12,13). Également, l'âge préscolaire (5 ans) est préféré par certains auteurs pour éviter le retentissement psychologique de l'affection (14).

Notre attitude se trouve parfaitement justifié puisque la majorité des enfants ont été opérés entre l'âge de 5 et 10 ans. A cette tranche d'âge, l'enfant devient plus coopérant, permettant un meilleur examen. Seulement un cas qui a été opéré à l'âge de 1 an ayant un ptosis majeur cachant l'axe visuel.

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

Pour les ptosis acquis (15), la chirurgie peut être programmée à partir du moment où le ptosis compromet une partie des activités quotidienne, ou entraîne un gène esthétique important. En général, après l'apparition du ptosis, l'évolution est souvent rapidement gênante et le délai entre l'apparition du ptosis et la prise en charge chirurgicale est généralement court. Pour notre série, l'âge moyen d'apparition du ptosis acquis était de 39 ans et celui lors de la chirurgie était de 41 ans. Il ne s'est écoulé en moyenne que 2 ans entre l'apparition du ptosis et sa prise en charge.

3- Le sexe:

L'étude du sexe chez les patients porteurs de ptosis montre une grande variabilité selon les séries, pour Lee (11) le sexe masculin est retrouvé dans 63%, cependant Ducasse (8) a trouvé une légère prédominance féminine (53.3%), dans notre étude une légère prédominance du sexe masculin (57.1%) a été trouvée.

4- Latéralité

On a noté une nette prédominance du ptosis unilatéral dans toutes les séries, il représente entre 60% et 75% des cas (7, 8, 9).

On retiendra comme causes principales des ptosis unilatéraux (8): les syndromes de Claude Bernard Horner, les ptosis traumatiques, les paralysies du nerf oculomoteur commun (III), les myasthénies isolées, les désinsertions iatrogènes et les ptosis congénitaux. Et comme causes de ptosis bilatéraux on retrouve principalement les myopathies, les désinsertions aponévrotiques d'origine sénile et les ptosis idiopathiques (8).

Dans notre série, le ptosis était unilatéral dans 95.2 % des cas. On a dénombré seulement 1 cas de ptosis bilatéral représenté par le cas de syndrome de Kearns et Sayre.

Tableau XVII: Comparaison des données épidémiologiques entre trois séries Maghrébines :

Séries	Nombre de cas	sexes	Latéralité
Benia (Algérie) (7)	1500 cas (ptosis acquis et congénital)	Féminin (F)- 49.7% Masculin (M)- 50.3%	Unilatéral (Ui)-82.1% Bilatéral (Bi)-17.9%
Mohieddine (Casa) (16)	34 cas (ptosis acquis et congénital)	F- 56.6% M- 43.3%	Ui- 79.41% Bi- 20.59%
Notre série	21cas (ptosis acquis et congénital)	F-42.9% M-57.1%	Ui-95.2 % Bi-4.8%

III/ DONNEES CLINIQUES

Un examen clinique précis mené de façon méthodique suffit dans la plupart des cas à poser un diagnostic étiologique. Il permet de noter l'importance de la ptose, la valeur fonctionnelle de l'appareil relevageur, les syncinésies palpébrales, les anomalies oculomotrices et orbito-palpébrales associées. Des photographies doivent systématiquement être prises avant toute intervention.

1/ Examen statique

Le signe principal est la mesure de la hauteur de la fente palpébrale, mais cette ptose s'associe à un certain nombre de modifications de la symétrie du pli de la paupière supérieure, des cils, des sourcils, de la paupière supérieure controlatérale et du rachis cervical.

1-1) Hauteur de la fente palpébrale et degré de ptosis:

La mesure de la fente palpébrale permet de préciser le degré de ptosis, élément important dans la prise en charge chirurgicale.

Dans notre série, il s'agit le plus souvent d'un ptosis majeur, puisque la ptose était supérieure à 4 mm dans 63.6% pour le ptosis congénital et dans 81.8 % pour le ptosis acquis. Dans la série de Ducasse (8), on a noté une prédominance du ptosis modéré dans les différents types de ptosis.

1-2) Situation du pli palpébral

Le pli palpébral est plus ou moins marqué dans le ptosis, sa disparition est un signe de gravité, par contre son ascension est en faveur d'une pathologie aponévrotique. La reconstruction de ce pli est un temps important de la chirurgie.

Pour Ducasse (8) le pli palpébral est souvent absent dans les ptosis congénitaux et toujours haut situé dans les ptosis aponévrotiques, notre étude confirme ces données.

2/ Examen dynamique

2-1) Valeur fonctionnelle du muscle releveur de la paupière supérieure :

L'importance de la valeur fonctionnelle du muscle releveur de la paupière supérieure est déterminante dans le traitement du ptosis.

Dans notre série, la fonction du muscle releveur de la paupière supérieure était inférieure à 4mm dans 72.7 % des cas et bonne seulement dans 18.2 % des cas. Pour Ducasse (8) la fonction du muscle releveur de la paupière supérieure est en rapport avec l'étiologie du ptosis, ainsi elle est faible dans les paralysies du III, moyenne dans les ptosis congénitaux, et en général bonne dans les syndromes de Claude Bernard Horner, les myasthénies et dans les cas de ptosis aponévrotique.

2-2) La valeur contractile du muscle de Muller :

Elle est utile dans les cas de ptosis sympathiques soupçonnés devant les ptosis minimes. La valeur contractile du muscle de Muller est explorée par le test à l'épinéphrine qui permet d'obtenir sa contraction avec amélioration du ptosis de 2 mm.

3/ Recherche d'anomalies associées

Dans un certain nombre de cas le ptosis ne se présente pas seul et s'associe à d'autres anomalies telles que les syncinésies, les anomalies sensorielles et oculomotrices ou des anomalies orbito-palpébrales.

3-1. Syncinésies palpébrales :

Pour le ptosis congénital, il s'agit de syndrome de Marcus Gunn responsable de l'élévation transitoire de la paupière ptosée lors de certains mouvements mandibulaires.

Pour le ptosis acquis, il s'agit de pseudo signe de Graefe responsable d'une rétraction de la paupière supérieure lors des mouvements du globe en bas et en dedans, traduisant une réinnervation paradoxale lors de la phase de récupération des paralysies du III .

Dans notre série aucun cas de syncinésie palpébrale n'a été trouvé. Benia (7) a trouvé 54 cas de syndrome de Marcus Gunn parmi 1214 cas de ptosis congénital.

3-2. Anomalies oculomotrices

Un examen orthoptique est indispensable avant tout geste chirurgical, à la recherche d'anomalies oculomotrices qui posent un problème de chronologie opératoire. Les déséquilibres oculomoteurs doivent être réglé avant l'intervention sur le ptosis sauf en cas de menace d'amblyopie (17). Inversement certains ptosis sont responsables d'un strabisme par interruption de la vision binoculaire et la cure de ptosis peut améliorer le strabisme.

Dans notre étude, on a dénombré 4 cas de troubles oculomoteurs dont un cas de paralysie congénitale du nerf oculomoteur commun, et 3 cas de ptosis neurogène acquis par atteinte du nerf oculomoteur commun, la cure du strabisme a été réalisée en premier lieu dans tous les cas.

3-3. Anomalies sensorielles:

Les ptosis peuvent s'accompagner d'une baisse de l'acuité visuelle, l'amblyopie ne se retrouvant que dans des cas graves de ptosis congénitaux où la paupière recouvre la pupille même dans le regard vers le bas. Le nystagmus et le strabisme sont Deux signes evocateurs d'amblyopie à rechercher devant tout ptosis congenital. Le risque d'amblyopie peut justifier un traitement chirurgical précoce.

Dans notre série le taux d'amblyopie était de 63.6 % dans les cas de ptosis congénital, ayant nécessité une prise en charge immédiate après la chirurgie du ptosis.

IV. CLASSIFICATION DU PTOSIS:

Les ptosis peuvent être classés selon divers critères comme l'âge de survenue ; l'étiologie ; la sévérité du ptosis et la fonction du muscle releveur de la paupière supérieure. Les classifications classiques les séparent en deux grandes catégories; les ptosis congénitaux et les ptosis acquis. (18, 19, 20). Par la suite et grâce à une meilleure connaissance de l'anatomie et de la physiologie de l'appareil releveur de la paupière supérieure des progrès notable ont été accomplis en matière de classification du ptosis, ainsi plusieurs auteurs (21, 22) ont proposés une classification étiopathogénique des ptosis qui sépare les ptosis en fonction de leur mécanisme. (Tableau XVIII). Plus récemment, une nouvelle classification basée sur les mêmes principes éthiopathogénique a été proposée par Baggio (9), cette classification repose sur différents éléments et en particulier: les antécédents du patient, l'examen clinique du patient, les constatations peropératoires, et les résultats postopératoires. En effet une classification basée sur le mécanisme de l'atteinte débouche le plus souvent sur un examen clinique plus stéréotypé et sur une prise en charge thérapeutique commune selon les classes.

Même si la classification des ptosis basée sur des principes étiopathogéniques nous semble la plus adaptée, nous avons utilisé dans notre étude la classification en fonction de l'âge de survenue donc en ptosis acquis et congénital du fait de la répartition inégale des différentes étiologies.

Tableau XVIII : Principales classifications du ptosis

Fox	1972 (19)	Congénital – acquis
	1980 (20)	Congénital – acquis – familial
Beard	1976 (18)	Congénital – acquis
	1990 (21)	par mauvais développement du muscle RPS aponévrotique neurogène, mécanique, ptosis apparent
Frueh	1980 (22)	Aponévrotique, neurogène, mécanique, myogène

V. LES DIFFERENTS TYPES DU PTOSIS :

1/ Ptosis congénital

Le ptosis congénital peut être détecté dans la période néonatale, ou parfois rétrospectivement dans la première année de la vie (23). Il peut avoir des étiologies multiples (24) y compris l'origine idiopathique, myogénique (myasthénie congénitale, ou dystrophie myotonique), aponévrotique, neurogénique (paralysie congénitale de la troisième paire crânienne ou syndrome congénital de Claude Bernard Horner), post-traumatique et syndrome synkinétique (y compris le syndrome de Marcus-Gunn). Il se présente sous des formes diverses (25,26): ptosis congénital isolé, ptosis congénital associé à des anomalies oculomotrices, et ptosis congénital associés à des syndromes malformatifs.

1-1/ Ptosis congénital isolé

Il s'agit de la forme la plus fréquente des ptosis congénitaux (25, 27), souvent de caractère sporadique, il répond habituellement à une transmission autosomique dominante (28,29). Histologiquement, (25) le muscle releveur est atrophié avec de rares fibres éparses. La fibrose est importante. La raréfaction des fibres est proportionnelle à l'importance du ptosis. Le muscle de Muller est constamment normal.

Dans notre série, le ptosis congénital isolé représente 90.9 % des cas. Cette fréquence élevée de ce type de ptosis a été notée dans la majorité des séries (7-8-9-16)

1-2/ Ptosis congénital associé à des malformations crano-faciales :

↳ Blépharophimosis (30, 31,32)

Le blépharophimosis est un syndrome polymalformatif orbitopalpébral bilatéral et symétrique, associant au ptosis des anomalies palpébrales, oculaires et osseuses. La maladie est rarement sporadique, se transmet sur le mode autosomique dominant. Le ptosis est en général marqué. La paupière supérieure lisse et courte n'a plus de pli palpébral. La paupière inférieure est éversée dans sa partie externe. De plus, existe un épicanthus accentuant le ptosis et la fente palpébrale est considérablement rétrécie. Une enophtalmie est souvent associée.

1-3 / Ptosis congénital associé à des troubles oculomoteurs

Ptosis congénital syncinétique : Syndrome de Marcus Gunn

Egalement appelé syncinésie mandibulopalpébrale, c'est une affection génétique rare décrite pour la première fois en 1883 (33), il associe un ptosis congénital d'origine neurogène et une syncinésie mandibulo-palpébrale, qui se traduit par la rétraction de la paupière supérieure ptosée lors du mouvement du maxillaire inférieur (suction, diduction, mastication) (34). Il se caractérise par un ptosis congénital unilatéral modéré, intermittent, plus fréquent du côté gauche (25). Son étiopathogénie est obscure, il paraît plutôt s'agir d'une réinnervation ectopique à partir des fibres motrices du nerf trijumeau (V) masticateur qui, par un trajet aberrant passant par le nerf moteur oculaire commun (III), innerverait le releveur de la paupière supérieure (35-36). Pour de nombreux auteurs, le syndrome de Marcus Gunn n'a pas ou peu d'évolutivité dans le temps (25). En fait le ptosis reste stationnaire, mais dans certains cas, le patient en vieillissant contrôle mieux ses mouvements palpébraux anormaux, ce qui permet une amélioration spontanée incomplète de la syncinésie.

Aucun cas de syndrome de Marcus Gunn n'a été noté dans notre série, cependant Benia (7) avait trouvé 4,5 % de ce syndrome parmi les cas de ptosis congénital. Ce taux faible a été noté également dans la série de Mohieddine (16) (4%), et celle de Ducasse (8) (5%).

Ptosis congénital associé à une paralysie de l'élévation : (10)

Il s'agit d'une hypotropie homolatérale au ptosis le risque d'amblyopie est très important

Ptosis congénital associé à une paralysie congénitale du nerf moteur oculaire commun (III) : (10)

Il s'agit d'un ptosis congénital associé à une hypotropie et exotropie, l'amblyopie est également fréquente.

Dans notre série, on a noté un seul cas de ptosis congénital associé à une paralysie congénitale du nerf moteur oculaire commun III, ayant nécessité une prise en charge chirurgicale du strabisme en premier temps puis du ptosis en second temps.

1-4/ Ptosis congénital et amblyopie :

a/ Définition de l'amblyopie :

L'amblyopie est une réduction dans la qualité de la vision centrale corrigée, résultant d'une perturbation de la formation de l'image sur la rétine pendant la première décennie de la vie (37,38). Il est classique de distinguer les amblyopies organiques, ou de déprivation, dans lesquelles une anomalie anatomique empêche l'image de se former sur la rétine (par exemple un ptosis), des amblyopies fonctionnelles, ou de suppression, qui surviennent lors d'un strabisme ou d'une anisométropie (myopie unilatérale par exemple) (39).

b/ Le taux de l'amblyopie au cours du ptosis congénital:

Le ptosis congénital est fréquemment associé à l'amblyopie (7, 16, 40, 43), la différence du taux de l'amblyopie notée dans différentes séries peut être expliquée par la définition différente de l'amblyopie et l'inclusion des enfants moins d'un an dans certaines études (Tableau XIX).

Dans notre étude le taux de l'amblyopie était très important, il représente 63.6% des cas.

Tableau XIX : Fréquence de l'amblyopie et de l'amblyopie par déprivation secondaire au ptosis chez les patients porteurs de ptosis congénital

Auteurs	Nombre de patients	Type de ptosis	Fréquence de l'amblyopie	Fréquence de l'amblyopie par déprivation secondaire au ptosis (ADS)
Gabriele-Charlotte (40)	100	72 % unilatéral 28 % bilatéral	69.5%	5.6%
Harrad et al. (41)	216	80% unilatéral 20% bilatéral	17%	2.3%
Hornblass et al. (42)	36	non déterminé	19%	0%
Stärk et al. (43)	129	75% unilatéral 25% bilatéral	34%	3.8%
Mohieddine (16)	21	85,7% unilatéral 14,3% bilatéral	46,87%	non déterminée
Benia (7)	751	unilatéral	43,3%	non déterminée
Notre série	11 cas	unilatéral	63.6%	non déterminée

c/ Mécanisme de l'amblyopie au cours du ptosis congénital :

Le mécanisme de l'amblyopie dans le ptosis congénital n'est pas encore claire (44), cependant plusieurs causes sont à recherchées notamment les erreurs réfractives, le strabisme en plus du mécanisme de déprivation secondaire au ptosis.

❖ Amblyopie par déprivation secondaire au ptosis

Une revue de la littérature montre que le ptosis seul (absence de troubles réfractif ou de strabisme), cause rarement l'amblyopie par déprivation, (Gabriele-Charlotte (40) 5.6%, Harrad (41) 2.3%, Stärk (43) 3.8% (tableau XX).

❖ Erreurs réfractives et strabisme :

Le strabisme et l'anisométropie sont des facteurs importants dans le développement de l'amblyopie au cours du ptosis congénital (44, 45). L'anisométropie peut être soit sphérique ou cylindrique mais l'anisométropie cylindrique est généralement la règle (44). Elle peut être expliquée par l'effet de la pression que applique la paupière ptosée sur la cornée (44). Aussi l'altération de la fusion due au strabisme est une cause indirecte de l'amblyopie dans le ptosis congénital (40). Une revue de la littérature montre une différence dans les causes indiquées de l'amblyopie d'une série à l'autre, ceci peut être expliqué par les définitions différentes de l'anisométropie et l'astigmatisme (Tableau XXI).

Pour notre étude, le manque de données concernant la réfraction des patients ne permet aucune conclusion, aussi le strabisme n'était pas le seul élément responsable de l'amblyopie puisque il a été noté dans un cas seulement. Cependant la sévérité du ptosis peut expliquer ce taux élevé d'amblyopie (la pupille était recouverte en totalité dans 54.5% des cas). Chose qui a été confirmé par plusieurs auteurs (40, 42) qui ont montré que l'amblyopie était plus importante dans les yeux ayant un axe visuel couvert en totalité, avec une corrélation significative entre le ptosis sévère et l'amblyopie.

Tableau XXI : Les différentes causes de l'amblyopie au cours du ptosis congénital

Auteurs	Strabisme	Anisométropie	Astigmatisme	Anisométropie + Astigmatisme	Strabisme + Astigmatisme	Anisométropie + Strabisme	Anisométropie + Strabisme + Astigmatisme
Gabriele-Charlotte (40)	6%	6%	28%	20%	13%	0%	11%
Harrad et al. (41)	54%	5 %	5%	11%	-	11%	-
Hornblass et al. (42)	14%	-	29%	14%	-	-	43%
Stärk et al. (43)	26%	28%	-	-	-	34%	-

2/ Ptosis myopathique :

Actuellement, les acquisitions morphologiques, biochimiques, et génétiques ont abouti à un dénombrement complet des myopathies, ainsi on distingue entre les formes d'origine mitochondriale d'une part, et les myopathies oculopharyngées avec inclusions tubulofilamentaires intranucléaires d'autre part.

2-1Myopathies oculaires mitochondrielles

Elles comportent d'une part un ptosis et une ophtalmoplégie, d'autre part des anomalies mitochondrielles sur la biopsie musculaire (25). Deux formes sont à distinguer, les formes génétiques rares et les formes sporadiques qui sont les plus fréquentes, et qui sont en relation avec une délétion géante de l'acide désoxyribonucléique (ADN) mitochondrial (46), et dont on distingue le syndrome de Kearns et Sayre.

❖ Syndrome de Kearns et Sayre

Décrit pour la première fois en 1958 (47). Il s'agit d'une atteinte multi systémique définie par une triade caractéristique faite d'ophtalmoplégie externe progressive, un ptosis de début précoce et un trouble de la conduction cardiaque (48). Ces signes sont fréquemment associés à une hyperprotéinorachie avec une ataxie cérébelleuse. Ce syndrome, relativement rare, touche les adolescents ou les adultes jeunes. Les manifestations oculaires sont représentées par un ptosis bilatéral, une ophtalmoplégie externe progressive et une rétinopathie pigmentaire (49, 50). Le ptosis, souvent bilatéral est parfois asymétrique et relativement permanent. L'ophtalmoplégie est d'installation très progressive, ce qui explique l'absence de diplopie. En microscopie optique, l'image caractéristique est celle des fibres «rouges déchiquetées» visible sur les colorations au trichrome de Gomori. La périphérie de la fibre est alors colorée en rouge, de même que la région intermyofibrillaire. En microscopie électronique, des amas de mitochondries anormalement grandes sont visibles sous la membrane plasmique et dans les espaces intermyofibrillaires. Le pronostic est dans l'ensemble défavorable. Malgré la pose d'un pacemaker, la mort se produit habituellement entre 20 et 30 ans.

Dans notre étude, on a noté un seul cas de syndrome de Kearns et Sayre, chez un patient de 16 ans, le diagnostic a été retenu devant l'association de ptosis bilatéral, d'ophtalmoplégie totale, de rétinite pigmentaire atypique et de bloc de branche droit, et appuyé par le dosage des enzymes musculaires et la biopsie musculaire qui a montré un aspect hagard des fibres rouges en coloration Gomori en faveur d'une mitochondriopathie. Aucun cas n'a été décrit dans les séries de Benia (7), Ducasse (8) ou de Mohieddine (16), cependant quelques rares cas ont été décrits dans la littérature (47- 40-50).

2-2 Myopathie oculopharyngée:

Très différente des précédentes et relevant d'une transmission autosomique dominante, elle est très fréquente. La myopathie oculopharyngée répond à des critères précis (25) ; l'âge de survenue est élevé, après 50 ans, le plus souvent dans le sexe féminin. Le ptosis est bilatéral, parfois asymétrique, constituant le premier signe à apparaître et s'aggravant progressivement. Une dysphagie est constante parfois sévère. Une telle association oriente souvent vers une

myasthénie. Cependant, la rareté d'une ophtalmoplégie, l'absence de diplopie, la permanence des troubles, l'insensibilité aux anticholinestérasiques, permet habituellement le diagnostic. L'élément caractéristique, visible en microscopie électronique, est la présence d'inclusions intranucléaires, faites de filaments tubulaires, rectilignes disposés en palissade (25).

3/ Ptosis jonctionnels :

Les ptosis myasthéniques répondent à des caractères précis (51), le ptosis est uni- ou bilatéral, intermittent, peut être associé à une diplopie, souvent également intermittente, le ptosis est souvent asymétrique et à bascule. La variabilité du ptosis est caractéristique, il est exagéré par la fatigue, le soleil, la lumière. Il augmente dans le regard latéral, lors de l'élévation prolongée du regard, ou lors de la fermeture répétée des paupières. Il régresse au froid.

La nature myasthénique d'un ptosis soupçonné cliniquement est prouvée par les épreuves de fatigabilité, le décrément électromyographique, les tests aux anticholinestérasiques et les anomalies immunologiques propres aux myasthénies autoimmunes (Anticorps antirécepteurs d'acétylcholine).

La fréquence de la myasthénie oculaire est sous-estimée en raison de sa présentation très polymorphe, elle est plus fréquente chez les adultes et rarement rapportée chez les enfants (52) avec un taux de généralisation secondaire plus important chez les adultes (53,54). Aucun cas de ptosis myasthénique n'a été noté dans notre série.

4/ Ptosis neurogènes :

Ils peuvent être la conséquence d'une lésion du nerf moteur oculaire commun (atteinte périphérique ou centrale) ou d'une atteinte du système sympathique. Les ptosis neurogènes sont liés à des lésions vasculaires, tumorales, inflammatoires, traumatiques, neurotoxiques, ou. Dégénératives.

4-1Atteinte du nerf moteur oculaire commun III :

a/ Atteinte nerveuse centrale :

Elle est responsable des ptosis de sémiologie variable en fonction de la topographie lésionnelle, relèvent soit d'une atteinte hémisphérique, d'une atteinte du tronc cérébral ou d'une atteinte des noyaux du nerf moteur oculaire commun. L'origine est le plus souvent vasculaire et particulièrement ischémique, rarement dégénérative. Les éléments évocateurs sont, début brutal, terrain d'hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral aigu. Le ptosis est parfois incomplet, notamment s'il s'intègre dans une atteinte corticale. Il est uni- ou bilatéral. Il s'accompagne ou non de troubles de la motilité oculaire. Les techniques d'imagerie du cerveau ou du tronc cérébral permettent de préciser la topographie lésionnelle.

↳ Les ptosis d'origine cérébrale sont sans doute d'une fréquence sous-estimée et peuvent être méconnus du fait de la somnolence au cours des accidents vasculaires aigus (25). Dans une série de 64 lésions ischémiques, prédominantes sur l'hémisphère droit, un ptosis uni- ou bilatérale est observé dans 37 % des cas (55). En cas de grande lésion ischémique corticale, le ptosis serait le signe avant-coureur d'une hernie cérébrale, précédant une paralysie oculaire avec mydriase (25).

↳ Les ptosis par atteinte du tronc cérébral (25) sont très divers dans leur sémiologie selon leur cause et leur localisation, Il s'agit souvent de tumeurs des tubercules quadrijumeaux, des pédoncules, du plancher du IIIe ventricule, et de l'épiphyse.

↳ Pour les ptosis d'origine nucléaire, ils sont souvent dus à des lésions ischémiques (25). Il réalise plusieurs tableaux cliniques en fonction de la localisation des lésions:

- une lésion de la partie la plus antérieure du pédoncule, réalise le syndrome de Weber qui associe une Ophtalmoplégie et un ptosis ipsilatéraux à une hémiplégie croisée.
- une lésion de la partie la plus postérieure du pédoncule, correspond au syndrome de Claude associant une atteinte ipsilatérale du III à un syndrome cérébelleux controlatéral (dysmétrie, adiadiocinésie) en raison de la lésion du pédoncule cérébelleux supérieur.
- une atteinte proprement nucléaire du III explique une sémiologie bilatérale inhabituelle.



Dans la forme complète coexistent une paralysie ipsilatérale du III, avec ptosis et mydriase, et une paralysie du muscle droit supérieur controlatéral.

b/ Atteinte nerveuse périphérique :

Les lésions se situent dans un territoire exigu qui va du pôle orbitaire en avant, à la pointe du rocher en arrière. (Fig 18) On pourrait citer différents syndromes selon le siège de l'atteinte (25) : le syndrome de l'apex orbitaire de Rollet, le syndrome de la fente sphénoïdale de Rochon-Duvigneaud, le syndrome du carrefour pétrosphénoïdal de Jacod, le syndrome de la paroi externe du sinus caverneux de Charles Foix, et les trois syndromes du sinus caverneux de Jefferson. Les mécanismes de l'atteinte sont très variés (25), mais il faut savoir évoquer certaines étiologies devant des situations particulières :

- la présence d'un ptosis douloureux, est un signe alarmant qui doit faire rechercher systématiquement des étiologies pouvant engager le pronostic vital: des anévrismes artériels (de la communicante postérieure ou intracaverneuse), des tumeurs de nature diverse (métastases, méningiomes, tumeurs hypophysaires, osseuses), la sinusite sphénoïdale. Les examens complémentaires, le scanner, l'imagerie par résonance magnétique (IRM), et l'artériographie sont alors indispensables.
- Les traumatismes du tronc du nerf moteur oculaire commun qui sont soit directs après fracture ou hématome, soit indirects, par écrasement après engagement temporal entraînant par compression, ptosis, ophtalmoplégie et mydriase.

On a rapporté dans notre étude 3 cas de ptosis d'origine neurogènes par atteinte du nerf moteur oculaire commun III, dont aucune étiologie n'a été retrouvée. Benia (7) a dénombré 22 cas de ptosis neurogènes parmi 286 cas de ptosis acquis, le diabète était la cause la plus retrouvée (6 cas), et Ducasse (8) a noté 31 cas parmi 164 cas de ptosis opérés.

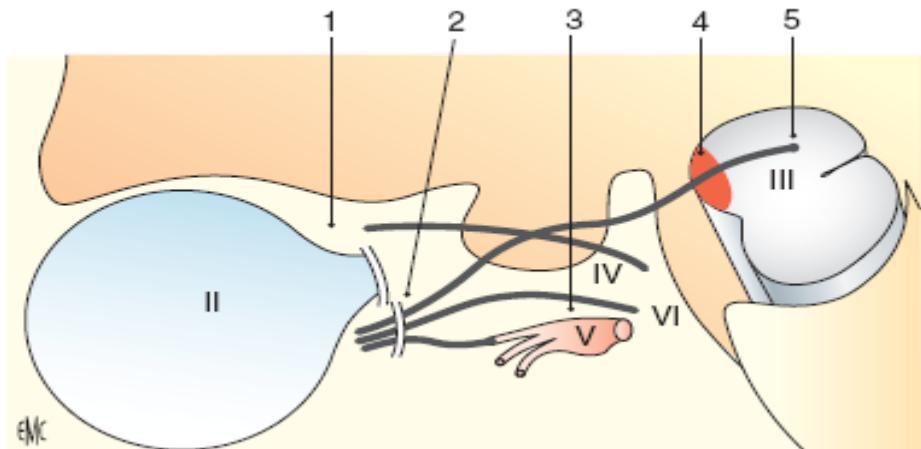


Fig 18. Les différentes localisations de l'atteinte du nerf moteur oculaire commun dans le cas de ptosis paralytique selon Serratrice (25) :

1. Dans l'orbite (traumatisme, tumeur, inflammation) ;
2. Dans la région de la fente sphénoïdale (méningiome) ;
3. Dans le sinus caverneux (ophtalmoplégie douloureuse par proximité du V) ;
4. Dans la traversée du faisceau pyramidal (syndrome de Weber) ;
5. Dans les noyaux du III (ophtalmoplégie nucléaire).

4-2 Atteinte sympathique :

Le ptosis sympathique constitue une entité particulière et fait partie du syndrome de Claude Bernard-Horner (56) qui associe classiquement, un ptosis, myosis et enophtalmie. Il relève de la paralysie du muscle lisse de Müller, la portion striée du releveur étant conservée. Sur le plan clinique, le ptosis est peu important (≤ 2 mm) laissant la pupille dégagée, sans attitude compensatrice de la tête, avec une bonne fonction du muscle releveur de la paupière supérieure. Le rétrécissement de la fente palpébrale s'objective par le signe de la sclérotique de Garcin : le sujet fixant un objet que l'on élève, le blanc de l'oeil apparaît seulement du côté sain. Ce ptosis est entièrement corrigé par instillation de l'épinéphrine dosée à 10 %. Un ptosis sympathique nécessite la recherche d'une lésion sur la voie du système autonome (Fig.17). Les atteintes du tronc du sympathique cervical sont fréquentes (57): les paralysies du plexus brachial, le syndrome de Pancoast et Tobias, les affections médiastinales, adénopathies ou tumeurs cervicales, et les lésions thyroïdiennes.

Dans notre série aucun cas de ptosis sympathique n'a été noté, ceci peut être expliqué par le fait que la ptose est souvent minime n'entraînant pas de gêne visuelle et n'amenant pas les patient à consulter. Cependant, dans la série de Benia (7) le ptosis sympathique a concerné 20% des ptosis neurogènes. Pour Ducasse (8) le syndrome de Claude Bernard Horner a été noté dans 10 paupières sur 164 paupières opérées.

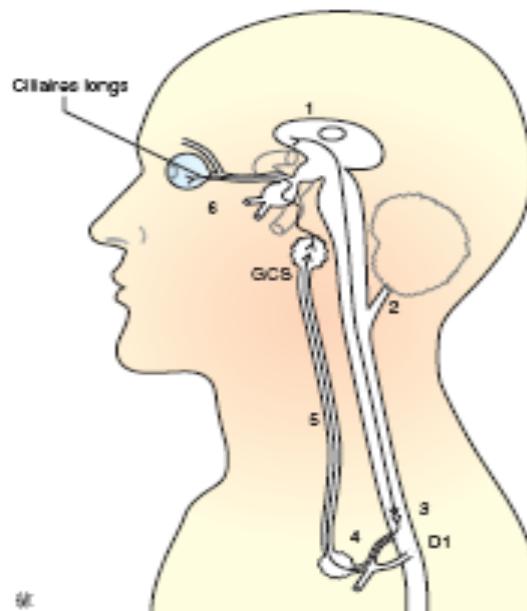


Fig 19. La voie du système autonome selon Serratrice (25):

1. Le centre de Karplus et Kreidl ;
2. Le bulbe ou le tronc cérébral ;
3. La moelle épinière ;
4. La région des rameaux communicants blancs et des racines rachidiennes ;
5. Le tronc du sympathique cervical ;
6. Les fibres post-ganglionnaires.

5/ Ptosis post opératoire :

Il s'agit d'une chute du niveau du bord libre de la paupière supérieure d'au moins 2 mm (par rapport à son niveau de départ) persistant plus de 6 mois après l'intervention chirurgicale initiale (58). Les ptosis postopératoires (PPO) peuvent survenir après une chirurgie mutilante du globe oculaire (éviscération, énucléation...), une chirurgie sur les muscles oculo-moteurs, ou le globe lui-même (cas le plus fréquent) ou ses annexes (58). Bien que l'étiologie précise des PPO reste incertaine, il est généralement admis que la survenue de ces ptosis est en relation avec une atteinte aponévrotique (déhiscence ou désinsertion) provoquée par les manœuvres chirurgicales ou anesthésiques. Elle peut parfois être due à une atteinte myogène (après chirurgie sur le muscle releveur lui-même) ou plus rarement une atteinte neurogène (lésion du filet nerveux du muscle releveur au cours de la chirurgie) (59).

La fréquence des PPO n'est pas négligeable, et varie selon les auteurs. Plusieurs études ont montré une incidence accrue du ptosis post opératoire notamment après anesthésie locorégionale. Deady et coll (60) ont noté une incidence de 6,2 % sur une série de 146 patients après chirurgie de la cataracte et trabéculectomie avec des différences significatives selon que les interventions sont pratiquées sous anesthésie loco-régionale (11,5 % sur 26 cas) ou sous anesthésie générale (5 % sur 120 cas). Ce dernier point a été confirmé par Alpar (61) qui a trouvé sur une série de 1256 cataractes et de 184 glaucomes un taux de PPO de 11,4 % après anesthésie loco-régionale et de 1,5 % après anesthésie générale. Le développement de la chirurgie du segment antérieur sous anesthésie topique semble confirmer ces constatations avec une nette diminution du nombre de PPO après chirurgie de la cataracte.

6/ Ptosis involutionnel:

Les ptosis involutionnels ou aponévrotique sont des ptosis acquis liés à l'âge. Ils ont été décrits par Jones et al (62) en 1975 sous forme de ptosis aponévrotiques, ils correspondent à un défaut de transmission de la puissance du muscle releveur normal à la paupière supérieure par l'intermédiaire de son faisceau aponévrotique déhiscent, désinséré ou atrophique (63). Sur le

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

plan clinique (64), ils sont caractérisés par une ptose mineure ou moyenne avec une très bonne fonction du muscle releveur souvent supérieure à 11 mm, un déroulement excessif de la paupière dans le regard vers le bas, ce qui se traduit souvent par une gêne en lecture, une paupière amincie au dessus du tarse laissant parfois voir par transparence le globe oculaire lors de l'occlusion. Le pli palpébral est haut situé, de même que le sourcil lié à une hyperaction du muscle frontal. Ils sont souvent associés à un dermatochalasis. Ils répondent parfaitement à un traitement de repositionnement, de raccourcissement ou de plicature de l'aponévrose du releveur.

Deux cas de ptosis aponévrotiques ont été notés dans notre étude, le diagnostic était clinique fait devant un ptosis moyen avec une bonne fonction du muscle releveur et un pli palpébral haut situé, la désinsertion aponévrotique a été confirmée en peropératoire. Dans la série de Benia (7) il a représenté la deuxième cause des ptosis acquis.

7/ Ptosis traumatique :

La pathogénie des ptosis traumatiques est plurifactorielle, La contusion du RPS, la section du RPS et l'atteinte de l'aponévrose du muscle RPS sont les mécanismes les plus fréquemment en cause (65). L'atteinte neurologique par paralysie totale ou partielle du III et le syndrome de la fente sphénoïdale ou de l'apex orbitaire sont moins responsables de cette lésion (66,67). Les agressions par un corps étranger sont retrouvées très rarement dans la littérature comme agent causal de ces lésions (68).

Seulement deux cas de ptosis traumatique ont été notés dans notre série, le mécanisme était une plaie de paupière avec section du releveur dans un cas et une agression par corps étranger (stylo) dans l'autre cas. Ce faible nombre a été noté également dans la série de Ducasse (9) ; qui a dénombré 3 cas parmi 164 cas de ptosis, cependant dans la série de Benia (7) le ptosis post-traumatique était le ptosis acquis le plus fréquent, il représente 34,9 %.

VI- TRAITEMENT CHIRURGICAL

1/ But :

La cure chirurgicale de ptosis a deux buts essentiels:

-fonctionnel : permettant une bonne évolution de la fonction visuelle lorsque l'axe visuel est gêné par une ptose très marquée

-Esthétique : permettant de rétablir une symétrie plus ou moins complète entre les deux yeux.

2/ Moyens

Les techniques chirurgicales dans le domaine du ptosis sont nombreuses, ne se différenciant souvent que par quelques points de détail. Parmi les méthodes chirurgicales, on distingue quatre techniques de base (10, 69),

- la chirurgie du muscle releveur, la résection du releveur, technique de base utilisée dans la plupart des cas ;
- la chirurgie de suspension au muscle frontal utilisée comme suppléance lorsque le muscle releveur ne peut être exploité ;
- la chirurgie du plan tarso-conjonctival et conjonctivo-mullérien utile dans les petits ptosis avec bonne fonction musculaire ; la chirurgie aponévrotique, technique élective, surtout indiquée dans les ptosis involutionnels par déhiscence ou désinsertion de l'aponévrose musculaire.

2-1/ Résection de l'aponévrose du muscle RPS :

Il s'agit de l'intervention la plus souvent employée (10). Elle est indiquée pour les ptosis ayant une course du muscle RPS supérieure à 4mm. Elle peut être réalisée par voie antérieure cutanée, ou postérieure conjonctivale. Le principe est identique dans tous les cas et consiste à raccourcir le releveur d'une longueur déterminée selon des critères qui seront évoqués plus loin.

a/ Voie d'abord antérieure :

Cette technique a été mise au point par Berke (70) et consiste en une incision cutanée, avec raccourcissement déterminé du releveur et suture au bord supérieur du tarse.

b/ Voie d'abord conjonctivale

Cette technique, qui consiste à aborder le releveur par voie postérieure conjonctivale, a été décrite dès 1923 par Blaskovics (71).

c/ Avantages et inconvénients de ces deux voies d'abord

Chaque technique possède ses avantages et ses inconvénients. Certains auteurs, dont Morax (72), préfèrent l'abord cutané qui, malgré un repérage et une dissection moins faciles du releveur, permet de traiter toutes les formes de ptosis (y compris les formes majeures), de ne pas modifier les rapports anatomiques, de régler dans le même temps les problèmes cutanés, enfin, de ne pas léser le tarse, ce qui facilite l'obtention d'une courbure palpébrale harmonieuse, d'un pli en position normale, et d'une meilleure occlusion palpébrale.

D'autres auteurs, (73,74), ont parfois recours à une voie conjonctivale en raison de la facilité du geste opératoire, également peu traumatisant. Mais cet abord a ses limites : difficulté d'intervenir dans le même temps sur d'éventuels problèmes cutanés associés (réfection d'un pli, exérèse d'un excès cutané), dissection haute du releveur non praticable rendant impossible le traitement des ptosis majeurs qui nécessitent une large résection. Aussi cette technique est traumatisante responsable de lésions conjonctivale et du muscle de Muller.

La résection du releveur par voie antérieure est l'intervention de base la plus pratiquée par la majorité des auteurs, elle représente 72,8 % des interventions dans la série de Benia (7), et 66.7% dans la série de Kobus (75). Dans notre série, l'abord cutané était la règle dans tous les cas, notre attitude était justifiée par deux points essentiels, d'une part la majorité des cas ont un ptosis majeur, nécessitant une résection large du releveur, d'autre part, cette voie nous a permis une réfection du pli palpébral qui était absent dans la majorité des cas.

d/ Dosage de la résection

Le degré de la résection peut être déterminé soit d'après les données de l'examen préopératoire, (degré du ptosis et la fonction du muscle RPS), en appliquant les tables de Beard (76) (Tableau XXII), soit en peropératoire en réglant le niveau du bord libre par rapport au limbe suivant les règles de Berke (70) (Tableau XXIII), en tenant compte du degré de couverture de la cornée par le bord libre de la paupière supérieure sous anesthésie générale.

Tableau XXII : Dosage de la résection selon Beard (76):

Degré du ptosis \ Fonction muscle du RPS	Bonne (≥ 8 mm)	Faible (5 à 7mm)	Pauvre (≤ 4 mm)
Degré du ptosis			
Minime (≤ 2 mm)	10 à 13 mm	Exceptionnel	Jamais
Modéré (= 3mm)	14 à 17 mm	18 à 22 mm	Exceptionnel ≥ 23 mm
Majeur : (≥ 4 mm)	Jamais	≥ 23 mm avec avancement sur le tarse	≥ 23 mm avec avancement sur le tarse avec résection de peau

Tableau XXIII : Dosage de la résection selon Berke (70):

Fonction du muscle RPS	10 à 11 mm	8 à 9 mm	6 à 7 mm	4 à 5 mm	2 à 3 mm
Modification postopératoire ascension rechute	+4 à 5mm	+2 à 3mm	+0 à 1 mm	- 0 à 1 mm	- 2 à 3 mm
Réglage du bord libre en peropératoire	6 mm sous le limbe	3 à 4 mm sous le limbe	2 à 3mm sous le limbe	1 à 2 mm sous le limbe	Tangente au limbe

Dans notre étude on a recours à deux méthodes de dosage, en plus du dosage de la résection en peropératoire selon la table de Berke (70). On a recours également à la technique utilisant la distance marginale du limbe ou marginal limbus distance (MLD), elle correspond à la distance entre le bord libre inférieur et le limbe inférieur dans le regard en haut. Cette méthode permet le dosage de la résection chez les enfants chez qui la mesure de la fonction du muscle RPS est difficile. Le degré de résection est calculé comme suit :

- En cas de ptosis bilatéral le degré de résection = $(9 \text{ mm} - \text{MLD de l'œil malade}) \times 3$
- En cas de ptosis unilatéral le degré de résection = $(\text{MLD de l'œil normal} - \text{MLD de l'œil malade}) \times 3$.

e. Temps opératoires additionnels :

➤ **Résection cutanée (77)**

Elle corrige un excès de peau, notamment en cas de ptosis sénile dont la correction fait apparaître un dermatochalasis. Le sacrifice cutané doit être modéré, surtout en cas de ptosis congénital où le plan cutané palpébral est moins haut que dans une paupière normale.

➤ **Résection tarsale (78)**

Elle se pratique en seconde intention, en cas de réintervention pour hypocorrection dans les cas de grande résection du releveur, car l'ablation associée d'une petite languette de tarse améliore encore le résultat de 1 à 2 mm et peut permettre d'éviter une suspension.

➤ **Reformation du pli (78)**

Il est intéressant de refaire le pli palpébral, notamment en cas de ptosis congénital uni- ou bilatéral où existe une asymétrie, voire une absence de pli ; la reformation du pli évite un éventuel ectropion ou entropion de la paupière. Le pli est marqué à l'aide de sutures cutanéo-tarso-cutanées

Pour nos patients la réfection du pli était une étape très importante dans la chirurgie du ptosis, notamment en cas de ptosis congénital où le pli palpébral était souvent absent.

2-2/ Suspension de la paupière supérieure au muscle frontal

Elle suppose d'emblée un frontal actif, et consiste à solidariser la paupière ptosée, dont le muscle releveur est inexploitable, au muscle frontal homolatéral par un matériau inerte ou vivant.

a. Matériaux utilisés :

a-1/ Matériaux autologues :

Ce sont des matériaux prélevés sur le malade lui-même. Ils sont toujours préférés aux matériaux synthétiques car ils n'altèrent pas la structure de la paupière, ils sont mieux tolérés avec moins d'infection et de rejet de matériel (79). Deux matériaux sont les plus employés, l'aponévrose du muscle temporal et le fascia lata (80,81). D'autres matériaux sont utilisés par certains auteurs comme le tendon long palmaire (82).

❖ **L'aponévrose du muscle temporal :**

Son utilisation pour le ptosis a été suggérée en 1980 par Millerls (83). Plus récemment, plusieurs auteurs se sont intéressés à l'aponévrose du muscle temporel vu ces multiples avantages (75, 79, 84) : Son prélèvement est simple, et l'ophtalmologiste peut aborder seul la région temporelle plus facilement que la région de la cuisse, une simple anesthésie Locale est suffisante donnant plus de confort au patient, un seul champ opératoire est nécessaire avec absence de toute immobilisation du patient dans les suites immédiates. En fin le résultat esthétique est meilleur puisque la cicatrice du site de prélèvement n'est pas visible. Le seul inconvénient de ce matériel est sa relative fragilité. Morax (85) a rapporté 3 cas sur 53 cas de sous correction par rupture de l'aponévrose du muscle temporal. L'âge à partir duquel le prélèvement peut être effectué est de 6 ans vu la fragilité du matériel avant cette âge (79). Cependant Morax (85) a rapporté l'utilisation de l'aponévrose du muscle temporel chez 7 enfants à partir de l'âge de 3 ans sans aucune complication.

Dans notre série l'aponévrose du muscle temporal était le matériau le plus utilisé (6 cas), l'âge de ces patients était entre 14 ans et 80 ans, l'anesthésie locale était la règle, le seul

incident qui a été noté était une rupture de l'aponévrose lors de serrage en peropératoire chez un patient âgé de 60 ans responsable d'une sous correction post opératoire.

❖ Le fascia lata autologue

Le prélèvement s'effectue au niveau de la cuisse après une incision cutanée de 5 à 6 cm, sur une ligne allant de la tête du péroné à l'épine iliaque antéro postérieure, après dissection des tissus sous-cutanés, une languette de 12 à 15 cm de longueur sur 1 cm de large est ainsi prélevée (80). Le fascia lata autologue est un matériau préféré par plusieurs auteurs (86, 87), vu sa tolérance son efficacité à long terme et surtout son taux faible de complications. Leibovitch [80] a présenté de bons résultats sur 14 paupières d'enfants, il n'a remarqué aucune récurrence de ptosis. Wessermann [86] a noté après un suivi moyen de 30 mois sur 24 paupières la survenue de 4% de récurrence et de 8.3% de granulome.

Histologiquement (88), il a été démontré que même après 42 ans d'implantation, ce matériau reste viable et n'est pas digéré par les tissus avoisinants une telle stabilisation n'a jamais été démontré histologiquement avec d'autres biomatériaux. Cependant l'utilisation de fascia lata autologue nécessite le plus souvent une anesthésie générale avec deux sites opératoires, le prélèvement est responsable d'une immobilisation, d'une hospitalisation plus longue, d'une boiterie transitoire pendant 3 à 4 jours, voir d'un hématome ou encore d'une hernie musculaire à travers une cicatrice pas toujours de bonne qualité (85), en plus le fascia lata autologue a l'inconvénient de n'être pratiquement pas utilisable avant l'âge de 3 ans car trop fin et souvent de quantité insuffisante (89). Cependant Leibovitch et coll (80) ne déplorent aucun souci pour obtenir du fascia lata de qualité, ni de complications suite au prélèvement sur 9 enfants (14 paupières) de moins de 3 ans.

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié de suspension par le fascia lata vu qu'on est pas habitué à la région de la cuisse, en plus nous préférons l'aponévrose du muscle temporal comme matériau de suspension vue la simplicité et l'innocuité de la technique.

❖ Le tendon long palmaire

Il offre aussi une alternative pour la suspension. Ce tendon est présent dans 70 à 85% des cas. La principale complication réside dans la lésion du nerf médian lors du prélèvement ce qui nécessite un examen au préalable pour identifier le tendon (90). Dennis (82) a opéré 15 yeux d'enfants par cette méthode, après un recul moyen de 30 mois, tout les patients ont été bien corrigés et aucun n'a présenté de complication.

a-2/ Biomatériaux

❖ Polytétrafluoroéthylène PTFE :

Le PTFE de deuxième génération (Gore-Tex) est une substance synthétique utilisée pour traiter les ptosis. Il présente un taux de récurrence relativement faible dans la littérature (de 0% à 15%) [89-91]. Steinkogler et al [92] ont présenté de bons résultats sur 37 paupières de 26 enfants, après 3 ans de suivi, ils n'ont remarqué qu'une seule récurrence de ptosis. Aussi, Silvério (93) sur 36 paupières a noté 86,9% de bon résultats, 6 cas d'asymétrie palpébral et seulement 3 cas de granulome. Un des désavantages de ce type de matériel comparé au silicone est que les bandelettes de Gore-Tex sont bio colonisables (87) c'est à dire colonisé puis remplacé par des cellules de l'organisme, ce qui rend très difficile tout ajustement postopératoire ou ablation de matériel en cas de complication. Le PTFE est également associé à de fréquentes infections postopératoires: Wasserman et al [86] ont noté que 45,5% des cas de suspension par PTFE ont nécessité une réintervention pour ablation de matériel en raison de la présence d'un granulome pyogénique. Ben Simon [89] a noté après un suivi moyen de 22 mois, la survenue de 3 cas d'infection. Bajaj et al [94] ont décrit l'utilisation de PTFE sous une nouvelle forme avec des incisions de petite taille. Leurs résultats semblent être meilleurs avec un taux de récurrence de 7% après un suivi de 16 mois (60 paupières) et la survenue d'un seul granulome (3%).

Dans notre série le PTFE a été utilisé dans 4 cas (2 cas de ptosis neurogène, et un cas de ptosis myogène, et un cas de reprise après une suspension au fil). Les résultats post opératoires

étaient satisfaisants, aucune complication n'a été notée. Cependant son coût élevé limite son utilisation.

❖ **Monofilaments (Nylon et Prolène®)**

Initialement utilisés en l'absence d'autre alternative et aussi vu leur coût modique (93). Mais aujourd'hui surtout choisi lorsqu'une suspension frontale temporaire est désirée. Néanmoins, leur efficacité s'estompe avec le temps par un effet de dissection des tissus ; ils agissent comme un « fil à couper le beurre » avec les tissus environnants (95), Ceci explique le taux de récurrence élevé à long terme qui peut atteindre jusqu'à 100% dans certaines séries (95-96). Amraoui (97) a rapporté 15 échecs sur 18 patients opérés. Mais les auteurs acceptent l'idée d'un taux de récurrence élevé chez les enfants si l'intervention permet un bon développement visuel et une disparition du torticolis vicieux. Manners et al [96] ont rapporté l'utilisation de prolène chez 9 enfants (10 paupières) avant l'âge de 4 ans avec un taux de récurrence à 50% durant la première année. Les granulomes sur les sites de suture sont un important problème avec ces deux matériaux. Dans la série de Wagner et al [97], 15 granulomes (12,4%) sur 121 paupières opérées sont survenus nécessitant une ablation de tout le matériel de suspension (survenue entre 2 semaines et 5 mois). Trois des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bilatéral ont présenté un granulome bilatéral avec un délai de 4 à 6 semaines pour l'apparition du granulome sur le deuxième œil.

Dans notre série, la suspension provisoire chez les enfants ayant un risque majeur d'amblyopie en demeure la seule indication.

❖ **La sonde en silicium :**

Son utilisation comme matériel de suspension a été décrite pour la première fois en 1966 par Tillett (99), ce matériel a de nombreux avantages (100) ; en plus de sa tolérance, sa réversibilité (l'ablation de la sonde est aisée même après plusieurs années en cas de mauvais résultat ou de complications), il permet de meilleur résultat esthétique. Cependant quelques complications ont été décrites après l'utilisation de silicium; le taux de récurrence est variable de 0% à 46% (89), Ben Simone (89) a décrit 46% de récurrence (sur 27 paupières) avec un délai

moyen de survenue de 13 mois. Des complications cornéennes ont été décrites par plusieurs auteurs précoces parfois difficiles à gérer (101), mais lors des complications plus sévères, il est préférable d'abaisser la hauteur de la paupière supérieure sans enlever la sonde (89). L'extériorisation de la sonde est une complication non négligeable ; elle était de 3% dans la série de Ben Simone (89), et de 5% dans la série de Carter (101), il faut toujours insister sur la nécessité de bien enfouir le nœud dans le muscle frontal en le décalant légèrement par rapport à l'incision et en réalisant une suture du plan profond. La survenue de granulome inflammatoires et d'infection est exceptionnelle (89, 101).

b.Tехniques de suspension:

De nombreuses modifications et variantes chirurgicales ont été proposées pour améliorer l'aspect esthétique final à savoir le contour du bord libre de la paupière supérieure et la qualité du pli palpébral supérieur. La plupart des chirurgiens utilisent comme technique de suspension frontale, indépendamment du matériel de suspension, une variante de la description faite par Crawford (102) ou de celle faite par Fox (103). Ces techniques diffèrent par la forme géométrique donnée au matériel de suspension (double boucle ou simple boucle). Ben Simon (89) ne note pas de différence significative entre la technique chirurgicale utilisée et la qualité du résultat cosmétique.

Il existe également un désaccord des auteurs quand à la réalisation d'une voie d'abord palpébrale complète ou non. Selon Morax (104), la voie d'abord palpébrale complète a de multiples avantages puisqu'elle contrôle plus facilement le cheminement du matériel de suspension, elle permet la fixation du matériel de suspension sur le tarse et elle permet de refaire le pli palpébral.

Dans notre série, la technique de suspension pratiquée dérive de la méthode décrite par Fox (103) (simple boucle), la voie d'abord palpébrale complète n'a été utilisée dans aucun cas, car une telle voie d'abord ne nous semble pas nécessaire de façon systématique et rend cette technique de suspension frontale beaucoup moins intéressante. On perd en effet les avantages des petites incisions sans pour autant obtenir de meilleurs résultats cosmétiques. Quant à la qualité postopératoire du pli palpébral, elle est tout à fait satisfaisante sans abord palpébral

complet. Crawford (102) fait d'ailleurs remarquer que le fait de pratiquer une incision palpébrale permet effectivement de refaire un pli palpébral définitif mais aux dépens d'un moins bon résultat cosmétique.

2-3. Chirurgie aponévrotique

Jones et Quickert (62) étaient les premiers à décrire la chirurgie du faisceau aponévrotique du releveur dans le cadre des ptosis séniiles. Older (105) et Collin (73) ont décrit une nouvelle méthode de réinsertion du releveur par voie postérieure avec raccourcissement du muscle de Muller. Cette technique est réservée aux ptosis aponévrotique, en particulier séniiles ou traumatiques (10), qui cliniquement, se présentent avec une bonne fonction du muscle RPS et un pli haut situé. L'anesthésie locale est systématique, elle permet une identification plus facile du faisceau aponévrotique grâce à la coopération du patient (10).

Quatre patients de notre série ont bénéficié de cette technique, dont 2 cas de ptosis involutionnel et deux cas de ptosis traumatique, elle a consisté en une insertion de l'aponévrose du RPS sur le tarse, l'abord antérieur était la règle. Le résultat post opératoire était excellent dans 3 cas avec un cas de sous correction du à un dérapage de fil, ayant nécessité une reprise chirurgicale.

2-4. Résection tarso-conjonctivale et conjonctivo-müllérienne

Cette chirurgie s'adresse aux ptosis mineurs ayant une bonne fonction du releveur et un test positif à la neosynéphrine à 10 %. En pratique, deux techniques opératoires sont possibles.

➤ Technique de Fasanella et Servat (106) : Elle consiste à réséquer, par voie postérieure, au niveau du bord tarsal supérieur, une languette tarso-conjonctivo-musculaire, puis à suturer le releveur au tarse et les deux berges conjonctivales entre elles par un surjet. Différents auteurs ont élargi les indications de cette technique, mais en conservant comme restriction la nécessité d'avoir une bonne fonction du muscle RPS. Une étude récente faite sur 205 cas de ptosis acquis et congénital a donné de meilleurs résultats dans 80.5% des cas et a remis en cause les anciennes indications de cette technique (1).

➤ Technique de résection conjonctivo-mullérienne, décrite par Puttermame (107), elle comporte une résection conjonctivo-mullérienne monobloc de 8 mm environ. L'avantage majeur de cette technique par rapport a la technique de Fasanella et Servat est l'absence de mutilation du tarse qui peut être à l'origine d'une instabilité de la paupière supérieure et d'une difficulté de toute reprise chirurgicale (107). En plus cette technique donne un taux moindre de kératite d'irritations par le fil, en effet ce dernier est haut situé dans le cul de sac conjonctival supérieur par rapport a la technique de Fasanella et Servat.

3- Indications opératoires

Deux problèmes principaux se posent au chirurgien.

➤ Choix de l'anesthésie :

Chaque fois que l'on envisage un geste musculaire, l'anesthésie locale doit être préférée, car elle permet une chirurgie réglable, gage d'un meilleur résultat. L'anesthésie générale sera réservée aux enfants, ainsi qu'aux gestes plus importants comme la suspension de la paupière au frontal avec prélèvement de fascia lata.

➤ Choix de la technique :

Ce choix ne se pose réellement que lorsqu'on hésite entre la résection du muscle releveur et la suspension de la paupière au muscle frontal. Il est préférable, chaque fois que possible, de réaliser une chirurgie du releveur et de réservier les techniques de suspension aux releveurs inexploitables, soit par absence de fonction (ptosis congénitaux majeurs, certains ptosis acquis myogènes ou neurogènes), soit par modification ou destruction anatomique (certains ptosis post-traumatiques), soit enfin par modification de la fonction musculaire (troubles innervationnels au cours du syndrome de Marcus Gunn ou de certaines paralysies du III). Cependant la résection du muscle de Muller ainsi que la chirurgie de l'aponévrose du releveur ont des indications assez stéréotypées (89)

3-1/ Indications en fonction de l'étiologie :

a) Ptosis congénitaux

Le problème est différent selon qu'il s'agit d'un ptosis congénital isolé ou associé à d'autres anomalies orbito-faciales.

a-1 Ptosis congénital isolé (75 , 108)

On peut distinguer quatre groupes en fonction de l'intensité de la ptose et de l'action du muscle releveur.

● Ptosis mineur (la fonction du releveur est presque toujours bonne). Deux méthodes sont possibles :

- soit résection conjonctivo-müllérienne d'environ 8 mm de hauteur si le test à l'épinéphrine est positif ;
- soit résection du releveur par voie antérieure, de l'ordre de 12 à 13 mm dans le cas contraire.

● Ptosis majeur avec fonction du releveur médiocre ou nulle : une résection maximale du releveur de l'ordre de 25 à 30 mm doit être effectuée afin de mettre le bord libre au limbe ou 1 mm au-dessous, sinon, en cas d'impossibilité, une suspension au frontal avec aponévrose temporale ou fascia lata autologue sera pratiquée.

● Ptosis modéré avec bonne action du releveur : il faut pratiquer une résection musculaire de 14 à 17 mm, avec bord libre placé sous anesthésie générale, 4 à 5 mm sous le limbe.

● Ptosis modéré avec fonction médiocre du releveur : la résection est plus importante (entre 17 et 22 mm), le bord libre recouvrant le limbe de 1 à 3 mm sous anesthésie générale.

A noter que pour les formes unilatérales, lorsque le ptosis est majeur, la symétrie par rapport à la paupière saine est impossible à obtenir quelle que soit la technique utilisée (résection supramaximale du releveur ou suspension). C'est pourquoi certains auteurs, dont

Beard (76), proposent de sectionner également le releveur fonctionnel de la paupière saine afin de pouvoir suspendre les deux paupières au muscle frontal.

a-2 Ptosis congénitaux associés

Les indications diffèrent en fonction de l'étiologie.

➤ **Paralysies oculomotrices (109)**

Une hypoaction du droit supérieur, une paralysie congénitale du III, associées au ptosis, seront traitées dans un premier temps par une chirurgie oculomotrice afin, dans un deuxième temps, de relever la paupière sur un globe centré.

➤ **Syndrome de Marcus Gunn**

Ce syndrome pose de véritables difficultés dans sa prise en charge thérapeutique qui doit tenir compte de l'importance de la ptose et des phénomènes syncinétiques (34), ces deux critères sont très variables d'un patient à l'autre. Les formes mineures ne nécessitent pas toujours de traitement chirurgical (1). Si la rétraction syncinétique est peu apparente et la fonction du releveur non négligeable, le ptosis est opéré sans tenir compte de la syncinésie, sinon que, pour Beard (76), la quantité à réséquer doit être de 4 à 5 mm supérieure à ce qui est indiqué pour les ptosis congénitaux simples. Si la rétraction est évidente, la fonction du releveur est, en général, alors assez faible et les attitudes peuvent être les suivantes : soit une excision unilatérale du releveur anormal et suspension bilatérale ; ou excision des deux releveurs et suspension bilatérale.

➤ **Blépharophimosis**

Le ptosis doit toujours être traité après cure de l'épicanthus inversus (32). En général, le ptosis bilatéral est important; selon le degré de la ptose, il faut réaliser soit une résection maximale par voie cutanée afin de refaire le pli, soit une suspension bilatérale au frontal (10). Kobus (110) a rapporté son expérience dans la prise en charge chirurgicale de ce syndrome à partir d'une série de 60 cas, le traitement a consisté en une correction de l'épicanthus, suivi

d'une suspension de la paupière supérieure au muscle frontal par l'aponévrose temporale. Les résultats étaient excellents dans 80.1%, satisfaisants dans 18.3% et mauvais dans un seul cas.

b) Ptosis acquis

Il est difficile d'établir une quantification de l'acte opératoire. Le rapport entre l'importance du ptosis et la fonction du muscle releveur présente de grandes variations et, à résection égale, le résultat est très différent selon l'étiologie propre. Comme règle générale, on établit que, à ptose égale, les acquis nécessitent une résection inférieure aux congénitaux (10).

Les ptosis acquis surviennent la plupart du temps chez l'adulte, ce qui permet une intervention sous anesthésie locale avec un dosage peropératoire.

⇒ **Ptosis neurogènes**

Ils sont, en général, opérés après un délai de 6 mois. Le choix de l'intervention est fonction de l'étiologie et de l'intensité de la ptose.

• **Syndrome de Claude Bernard-Horner**

C'est l'indication d'une résection monobloc conjonctive-Müller de 8 mm si le test à la phénylephrine est positif.

• **Paralysie du III**

L'opération doit être proposée 6 à 9 mois après le début de la paralysie. Les indications doivent être parfaitement posées, notamment en cas de paralysie complète avec anesthésie cornéenne. Le ptosis ne doit être opéré que sur un œil centré (le patient étant prévenu des possibilités de diplopie) ; les deux techniques peuvent être utilisées : résection du releveur, ou suspension au frontal.

⇒ **Ptosis sénile**

L'abord est le plus souvent cutané, sous anesthésie locale, ce qui permet une chirurgie réglable en fonction de l'aspect peropératoire. L'opération de Quickert (62) ou la technique de Morax (10) sont utilisées en cas de déhiscence ou de désinsertion. Si la déhiscence n'est pas individualisée, on peut pratiquer la technique de Fasanella et Servat (106) ou encore une plicature modérée.

↳ *Ophtalmoplégie externe progressive*

La chirurgie doit être prudente en raison de la limitation des mouvements oculaires (absence ou mauvais Charles Bell), avec risque d'exposition cornéenne, associée parfois à une parésie orbiculaire. L'hypotropie sera corrigée en premier, la paupière relevée dans un deuxième temps par résection du releveur ou suspension au frontal selon l'intensité de la ptose, l'hypocorrection étant systématique.

- Syndrome de Kearn et Sayer

Sa prise en charge thérapeutique pose d'énormes problèmes. Le traitement chirurgical du ptosis est contre indiqué par certains auteurs, vu le risque d'atteinte cornéenne par exposition à cause de l'ophtalmoplégie. Néanmoins, une chirurgie prudente s'avère nécessaire devant l'aggravation du ptosis qui gène l'axe visuel. En plus il n'existe aucun traitement médical pour cette affection génétique. Certains auteurs ont rapporté une amélioration sous Coenzyme Q10 (cofactor of the respiratory chain) chez certains patients sans qu'une étude soit menée (50).

Dans notre cas, un traitement a été instauré à base de coenzyme Q10 (cofactor of the respiratory chain). Quelques mois plus tard, le ptosis a été aggravé cachant toute l'aire pupillaire, surtout à gauche. Une suspension prudente de la paupière supérieure au muscle frontal a été réalisée, en utilisant la bande de PTFE au niveau de l'œil gauche et l'aponévrose du muscle temporal au niveau de l'œil droit. L'évolution a été marquée par l'apparition d'un ulcère cornéen d'exposition au niveau de l'œil gauche, traité délicatement par une occlusion de l'œil par des stéri strips, associée à des collyres antibiotiques et des larmes artificielles. Nous proposons dans ces cas, de prolonger l'occlusion oculaire par la paupière inférieure suspendue pendant deux semaines en attendant le développement d'une bonne occlusion nocturne associé à un traitement énergique par larmes artificielles.

↳ *Ptosis post-traumatiques (65)*

Il n'existe pas de traitement stéréotypé, les indications précises étant en fonction de l'étiopathogénie et de la qualité du muscle releveur (qui peut être sectionné, fibreux, désinséré,

bloqué par un corps étranger). Il est d'usage d'opérer le ptosis en dernier, une fois les éventuels problèmes oculomoteurs et/ou orbitaires réglés.

- Traumatisme récent : la section du releveur doit être identifiée le plus tôt possible. L'anesthésie locale, si elle est possible, peut aider le repérage anatomique.
- Traumatisme ancien : quelle que soit la cause de l'impotence du releveur, la règle est d'opérer après un délai de 6 mois, sous anesthésie locale, par voie cutanée afin de pouvoir entreprendre un bilan exact des lésions ; cette exploration permet d'exciser les tissus cicatriciels, d'enlever d'éventuels corps étrangers résiduels, enfin d'exposer le releveur ; si celui-ci est exploitable et fonctionnel, il faut réaliser, selon les cas, une résection ou une chirurgie de l'aponévrose, sinon la suspension est parfaitement indiquée.

4. Evolution :

Tableau XXIV: Résultats chirurgicaux selon les séries :

Auteurs	Nombre de cas	Bons résultats
Beard (18)	39	64 %
Carbajal (3)	142	68 %
Crawford (102)	85	90 %
Silvério (93)	36	86.9%
Benia (7)	890	61.6 %
Mohieddine (16)	34	32.3%
Notre série	21	77.27 %

Les résultats publiés par la majorité des auteurs indépendamment de la technique chirurgicale montrent une normalisation et une satisfaction des patients dans un bon nombre de cas (Tableau XXIV). Cependant, les bons résultats réalisés ne doivent pas faire oublier les complications liées à cette chirurgie et qui peuvent dans certains cas être dramatiques.

5. Complications post-opératoires

5-1) Sous-correction

Sauf la forme franche où il est nécessaire d'intervenir dans la même semaine, il est préférable d'attendre 6 mois avant d'affirmer l'hypocorrection ; celle-ci est en rapport, soit avec des indications préopératoires incorrectes ou une destruction peropératoire d'un releveur fragile, ou enfin un dérapage des sutures (10).

Il s'agit de la complication que nous avons rencontrés le plus, 13.6% des cas opérées (3 paupières). Cette Hypocorrection est due à un effet de dissection des tissus avoisinants dans le cas de la suspension au fil, à un dérapage des sutures dans le cas de la chirurgie aponévrotique, et enfin à une fragilité de l'aponévrose du temporale avec rupture de celle-ci lors d'une suspension au frontal.

5-2) Surcorrection

C'est une complication des résections large du releveur, elle est exceptionnelle avec les méthodes de suspension au frontal. Certaines hypercorrections sont mineures et vont disparaître en quelques jours, soit spontanément, soit favorisées par des manœuvres telles que : massage, traction de la paupière supérieure vers le bas, relâchement du surjet en cas de résection monobloc Müller-conjonctive. Dans le cas d'une véritable rétraction non résolutive, une révision chirurgicale est indispensable, la méthode thérapeutique étant directement fonction de l'importance de la rétraction et du type d'intervention (10).

5-3) kératite d'exposition :

Elle est presque constante lors de toute résection importante du releveur et elle est aggravée lorsque les défenses de l'oeil sont diminuées : hypoesthésie cornéenne, troubles oculomoteurs avec paralysie de l'élévation et absence de Charles Bell. D'où la règle systématique, en peropératoire, de placer un fil de suspension dans la paupière inférieure fixé sur le front. Ce fil sera laissé 24 à 48 h selon le degré de la fermeture palpébrale. Le traitement postopératoire immédiat comportera des collyres hydratants instillés régulièrement, et une pommade polyvitaminée placée dans le fornix inférieur le soir. Malgré ces risques théoriques, on retrouve

peu d'atteintes de cornée dans la littérature (111) Maalouf (112) a trouvé parmi 3500 cas de ptosis opérés 6 cas de kératite graves, dont 3 cas d'abcès de cornée, un cas d'ulcère de cornée et 2 cas de kératite qui ont évolué vers l'éviscération.

Dans notre étude, cette complication a été notée dans le cas de syndrome de Kearns et Sayre le traitement a consisté en une occlusion de l'œil, associée à des collyres antibiotiques et des larmes artificielles avec nette amélioration. Dans ce cas la kératite est expliquée par l'ophthalmoplégie totale et l'absence de signe de Charles Bell.

5-4) Asynergie oculo-palpébrale vers le bas

Il s'agit le plus souvent d'une erreur peropératoire ; les sutures du releveur ont chargé, soit le septum, soit la gaine du grand oblique, soit les tissus de la loge lacrymale. C'est alors souvent une asynergie asymétrique prédominant du côté temporal ou nasal de la paupière. Dans ces cas, il est nécessaire d'intervenir pour libérer le releveur. Cette complication se voit essentiellement dans les suspensions au frontal unilatérale c'est pourquoi Beard (18) a proposé pour résoudre ce problème une suspension bilatérale dans les cas de ptosis unilatéral avec section du releveur sain.

5-5) Malpositions du bord libre

➤ Ectropion

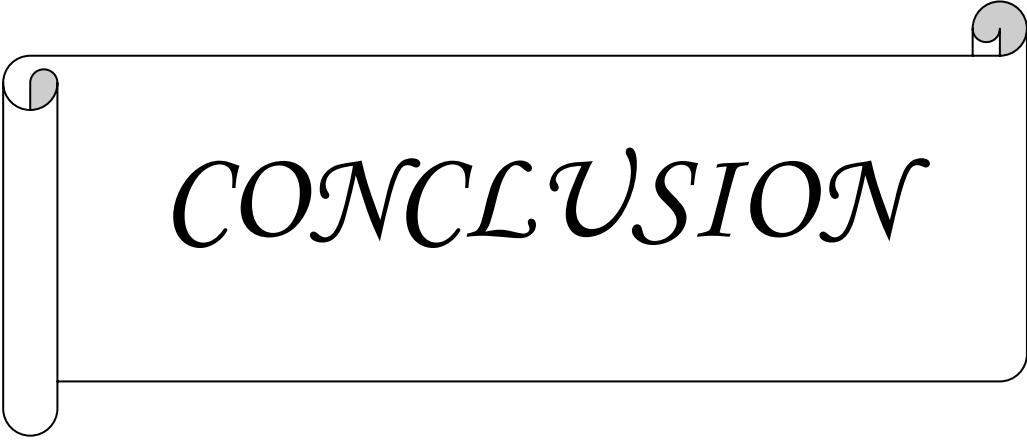
Il est favorisé par un amarrage cutané trop haut sur le releveur ou le tarse, et/ou une résection cutanée trop importante.

➤ Entropion

L'entropion est en rapport avec une importante résection conjonctivale et/ou l'absence de formation du pli. Nerge et Lenoff (113) pour leur part insistent sur la disposition des deux incisions palpébrales qui ne doivent pas être trop éloignées l'une de l'autre pour éviter les déformations du bord libre.

5-6) Infection

Elle est rare. Après une résection, elle peut siéger au niveau des fils de suture dans le pli palpébral, d'où la nécessité de désinfecter le pli palpébral en soulevant le repli cutané. L'infection est plus fréquente après une suspension: les méthodes de suspension qui exposent aux infections sont surtout celles qui comportent l'emploi d'une sangle en matière inerte avec amarrage tarsal mettant en communication les glandes de Meibomius avec les tissus palpébraux (10). Ces infections s'accompagnent ou non de granulomes et peuvent survenir très tardivement. Elles nécessitent souvent l'ablation de la sangle. Il est alors assez remarquable de constater que le ptosis ne récidive pas obligatoirement.



CONCLUSION

Le ptosis représente une des affections les plus fréquentes en pathologie palpébrale. Il nécessite un examen clinique minutieux avec des mesures précises tant de la ptose que de la fonction du muscle releveur de la paupière supérieure. Ces éléments cliniques vont permettre éventuellement d'orienter le diagnostic étiologique, et également d'envisager un protocole chirurgical adéquat.

Cette étude relatant l'expérience du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI de Marrakech en matière de prise en charge des ptosis nous a permis de mettre le point sur certains éléments importants:

-Le taux élevé d'amblyopie dans le cas de ptosis congénital, ce qui nécessite une sensibilisation des pédiatres de l'intérêt d'un examen ophtalmologique précoce en cas de ptosis congénital.

-L'importance de la forme sévère du ptosis, associant une ptose majeur avec fonction du releveur nulle nécessitant une prise en charge assez particulière et prudente.

-La résection de l'aponévrose du muscle releveur reste la technique de choix donnant de meilleur résultat, alors que les techniques de suspension sont réservées aux releveurs inexploitables.

-L'aponévrose du temporal reste le meilleur matériau de suspension qui offre plus de confort tant au chirurgien qu'au patient. Cependant le fil synthétique garde une seule indication dans les cas de suspension provisoire chez les enfants ayant un risque majeur d'amblyopie.

Certes la chirurgie du ptosis règle dans la grande majorité des cas le désordre esthétique mais elle peut être source de complications parfois sérieuses. Seule une indication opératoire bien pesée par un chirurgien entraîné dans la chirurgie des paupières est le garant d'un bon résultat.



I/ RAPPEL ANATOMIQUE : (114-115)

Le mouvement d'élévation de la paupière supérieure est un phénomène complexe qui fait intervenir de multiples éléments de nature différente: musculaire striée, musculaire lisse et aponévrotique. En effet ce mouvement est commandé par le système cérébro- spinal volontaire (branche supérieure du nerf oculomoteur commun (III)) et par le système sympathique.

1/ Paupière supérieure :

On distingue deux éléments importants à connaître dans la chirurgie du ptosis:

- Le pli palpébral supérieur : il répond au bord supérieur du tarse supérieur et se situe en moyenne à 8 mm au dessus du bord libre (entre 6 à 10 mm chez l'adulte et plus bas chez l'enfant). Ce pli est formé par les insertions superficielles du muscle releveur de la paupière supérieure. Chez l'adulte, il existe fréquemment un excès cutané nommé blépharochalasis au dessus du pli palpébral supérieur et pouvant masquer ce dernier. Parfois, un repli cutané, nommé épicanthus, unit le pli palpébral supérieur au pli palpébral inférieur passant en pont au niveau de la commissure médiale.
- Le bord libre supérieur : délimite le bord supérieur de la fente palpébrale. Il se situe au niveau du limbe cornéen supérieur chez l'enfant et à 1 ou 2 mm sous ce limbe chez l'adulte. En effet, d'après Stoller (115), la position de ce bord libre en position primaire chute progressivement avec l'âge. La chute de ce bord libre est à l'origine de ptosis.

2/ Fente palpébrale :

La fente palpébrale est délimitée en haut et en bas par les bords libres des paupières supérieure et inférieure. Elle est de forme elliptique avec un angle latéral aigu et un angle médial arrondi. Sa hauteur moyenne, en position primaire, est de 11,83 +/- 1,61 mm chez les sujets de race blanche et de 8,86 à 10mm chez les sujets de race noire.

La mesure de la fente palpébrale permet de préciser le degré du ptosis.

3/ L'appareil releveur de la paupière supérieure (fig 20)

L'appareil releveur comprend, outre le muscle releveur de la paupière supérieure (RPS) dont l'action est prépondérante dans l'élévation de la paupière supérieure, certains éléments anatomiques annexes orbitaires ou palpébraux

3-1) Le muscle releveur de la paupière supérieure :

Le muscle releveur de la paupière supérieure a son origine au niveau de l'apex orbitaire son corps musculaire strié en forme de ruban aplati suit l'axe de l'orbite en avant et en dehors. En avant de l'équateur du globe oculaire, il se poursuit par un tendon aponévrotique actif ou aponévrose, qui s'étale sur toute la largeur de la paupière supérieure et se fixe sur la moitié inférieure de la face antérieure du tarse.

3-2) Eléments anatomique annexes de l'appareil releveur

Ces éléments ont un rôle prépondérant dans le statique et la dynamique palpébrale.

❖ Au dessus du muscle releveur

- Le ligament suspenseur de Whitnall

C'est un épaississement de la partie supérieure de la gaine du muscle releveur siége en arrière de la transition musculo-aponévrotique du muscle releveur. Il est tendu transversalement de couleur blanc nacré, il constitue un repère chirurgical important lors du traitement du ptosis.

- Le septum orbitaire

C'est une structure conjonctive qui sépare la paupière de l'orbite qu'il protège contre les infections, inflammations et diffusions d'hémorragie. Il s'agit d'un élément de suspension très accessoire du muscle releveur.

- Le muscle frontal

En se contractant, ce muscle participe à l'élévation de la paupière (le sourcil s'élève de 10 à 15 mm). Il peut ainsi suppléer partiellement le muscle releveur de façon spontanée ou après intervention chirurgicale (suspension de la paupière supérieure au muscle frontal).

❖ En dessous du muscle releveur

- Le muscle de Müller

Il s'agit d'un muscle lisse, d'innervation sympathique, de petite taille. Il trouve son origine au niveau de la face inférieure du muscle releveur, et se termine sur le bord supérieur du tarse par un petit tendon d'une largeur de dix millimètre. L'amplitude de son action est de 2 à 3mm. Celle-ci peut être évaluée par le test à l'épinéphrine. Sa paralysie (syndrome de Claude Bernard Horner) se traduit par un ptosis sympathique minime.

- Le muscle droit supérieur

Il est issu de la même lame mésenchymateuse que le muscle releveur et a en commun avec ce dernier l'origine d'insertion, l'innervation et des connexions aponévrotique. Il a une action synergique avec le muscle releveur de la paupière supérieure (élévateur, adducteur et intorteur). Sa paralysie, responsable d'une hypotropie, est à l'origine d'un faux ptosis.

4/ Anatomie chirurgicale

Dans la chirurgie de la paupière, on distingue deux lamelles principales:

- Lamelle antérieure :

-La peau palpébrale : la plus fine de l'organisme ; elle est dépourvue de graisse et contient des glandes comme tout revêtement cutané.

-Le muscle orbiculaire est un muscle strié complexe innervé par le nerf facial. Il est responsable de la fermeture palpébrale (volontaire et automatique),

- Lamelle postérieure :

-Le tarse, tissu fibro-élastique condensé, a une forme grossièrement ovalaire. Il donne sa rigidité à la paupière et en est le véritable squelette.

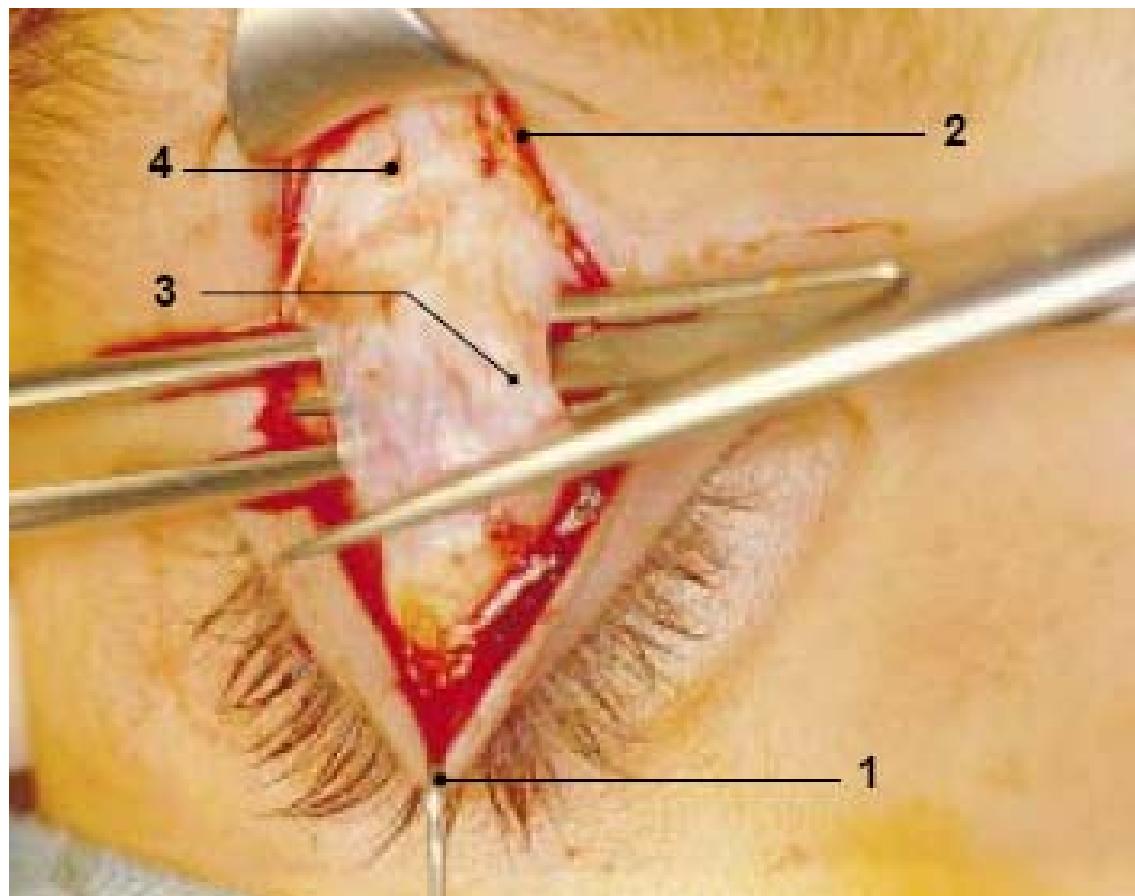


Fig 20 : Anatomie chirurgicale de la paupière supérieure

- 1- Peau écartée
- 2- Septum orbitaire
- 3- Aponévrose du muscle RPS
- 4- Ligament de Whitnall

II/ RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :(116)

1- Etude analytique des mouvements palpébraux :

1-1 – L'ouverture palpébrale

Cette ouverture est due à l'élévation de la paupière supérieure. Cette élévation se produit sous l'action de deux muscles, essentiellement le releveur de la paupière supérieur, et accessoirement le muscle de Muller. Le muscle orbiculaire est en état de relâchement.

1-2 – L'occlusion palpébrale

Elle est provoquée par l'abaissement de 9 à 11mm de la paupière supérieure et une élévation plus discrète de la paupière inférieure. Ces mouvements sont dus à la contraction du muscle orbiculaire et un relâchement du releveur et du muscle de Muller.

1-3– Les paupières à l'état dynamique = clignements

Les paupière sont perpétuellement animées de mouvements successifs d'ouverture et de fermeture = clignement : on décrit 3 types de clignement : réflexe, spontané, et volontaire.

a – Le clignement spontané :

C'est un phénomène normal, bilatéral et symétrique survenant sans cause apparente, ce clignement permet le repos du muscle releveur et le repos du muscle orbiculaire.

b – Clignement réflexe :

C'est un réflexe de protection des globes oculaires, il est provoqué par la contraction de l'orbiculaire.

c – Clignement volontaire :

C'est un mouvement causé par la contraction des portions palpébrales et orbitaire de l'orbiculaire et par un relâchement du releveur et du muscle de muller.

2 – Les mouvements associés à la motricité palpébrale

2-1 – Les mouvements palpébraux associés à la motricité oculaire :

- a) – Dans le regard en haut la paupière supérieure s'élève en même temps que le globe. Ce mouvement met en jeu le releveur il est très utile car il permet la ligne du regard de ne pas être couverte par la paupière supérieure.
- b) – Dans le regard en bas la paupière supérieure s'abaisse, cet abaissement résulte du relâchement du releveur, l'orbiculaire n'a aucune action.

2-2 – Mouvements oculaires associés à la motricité palpébrale :

C'est le phénomène de Charles bell. Au cours de la fermeture palpébrale, le globe oculaire se porte haut et légèrement en dehors. C'est un phénomène bilatérale et symétrique et survient dans les diverses fermetures (volontaire, forcées, réflexes, sommeil, hypnose).

Ce phénomène n'est mis en évidence que si on s'oppose manuellement à la fermeture de la paupière supérieure, ou si la fermeture palpébrale est impossible

2-3 – Motricité palpébrale et motricité faciale

Le regard extrême vers le haut s'accompagne par le plissement du front et l'élévation des sourcils. Ces mouvements se produisent sous l'effet de la contraction du frontal. Cette contraction du frontal est parfois utilisée à titre de suppléance dans le traitement chirurgical de certains ptosis.

III/ TECHNIQUES CHIRURGICALES :

Parmi les méthodes chirurgicales utilisées dans le chirurgie du ptosis, on distingue quatre techniques de base, la résection de l'aponévrose du muscle RPS, la suspension de la paupière supérieure au muscle frontal, la chirurgie aponévroïque, et la résection conjonctivo-müllérienne.

1/Résection de l'aponévrose du muscle RPS

Elle consiste en un raccourcissement déterminé de l'aponévrose du muscle RPS avec suture au bord supérieur du tarse, elle peut être réalisée par voie cutanée ou conjonctivale

↳ **La résection par voie antérieure** : Selon la technique décrite par Bercke (70) :

Après une infiltration sous cutanée de Xylocaïne adrénalinée, une incision cutanée de 7 à 8 mm du bord libre de la paupière supérieure (siège du futur pli palpébral) est réalisée jusqu'au plan orbiculaire. La dissection de l'orbiculaire préseptale et prétarsale va permettre une visualisation de l'aponévrose du releveur, du septum orbitaire et du ligament transverse de Whitnall (Fig 21, photo 22). L'ouverture du septum orbitaire est réalisée le plus haut possible, la graisse orbitaire étant réclinée par un écarteur de Desmarre, le ligament transverse étant préservé. Par tunnelling au bord supérieur du tarse le couple muscle de Muller et aponévrose du muscle RPS est individualisé (Fig 22), la section de l'aponévrose du muscle RPS est réalisée à ras du tarse avec libération des ailerons qui sont sectionnés si la résection doit être importante, le degré de la résection varie entre 12mm et 25 mm en fonction de l'action du muscle releveur et du degré du ptosis Fig(23), puis suture du muscle au bord supérieur du tarse par 3 à 6 point du vicryl 6/0 en vérifiant que le bord libre est au niveau recherché et qu'il présente une courbure régulière sans encoche. La fermeture cutanée est faite au prolène 5/0, en refaisant le pli palpébral à l'aide de trois points fixant les deux lambeaux cutanéo-orbiculaires contre le plan tarso-musculaire. Enfin un fil de traction est mis en place dans la paupière inférieure permettant une bonne occlusion palpébrale pendant 24 à 48 heures

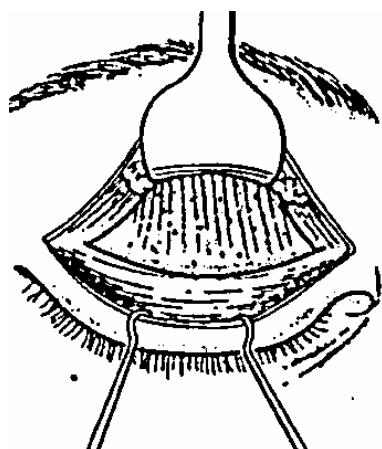


Fig 21, photo 22 : Visualisation de l'aponévrose du muscle RPS, du septum orbitaire et du ligament transverse de Whitnall après dissection de l'orbiculaire préseptale et préatarsale.

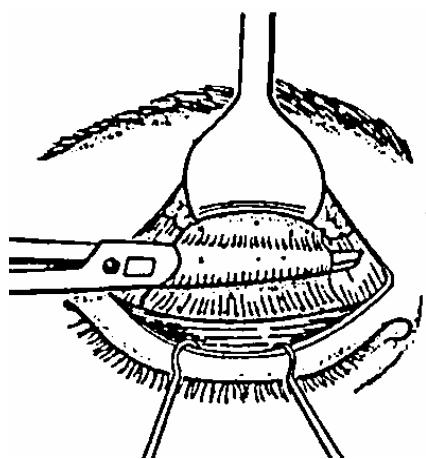


Fig 22 : Tunnellisation de l'aponévrose du muscle RPS au bord supérieure du tarse

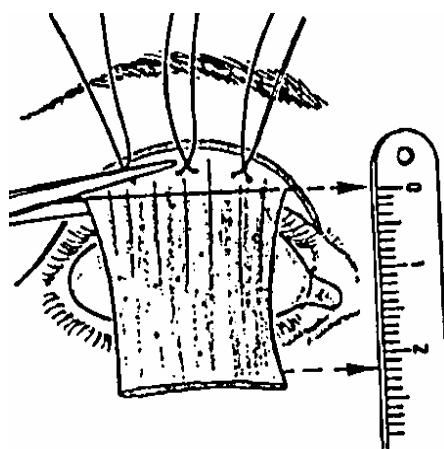


Fig 23 : Section de l'aponévrose du muscle RPS à ras du tarse puis résection de l'aponévrose selon le degré du ptosis et la fonction du muscle RPS

↳ **La résection par voie conjonctivale** : Selon la technique décrite par Blaskovics (71)

Après une éversion de la paupière supérieure sur une plaque ou un écarteur de Desmarres, l'injection de Xylocaïne adrénalinée est réalisée au bord supérieur du tarse. Une Incision conjonctivo-tarsale est réalisée à 3 mm sous le bord supérieur du tarse (en regard de la projection du pli), jusqu'à l'espace préatarsal (Fig 24, photo 23). La désinsertion du muscle de Müller du bord supérieur du tarse, va permettre l'identification du muscle RPS, et la section de la partie terminale du tendon du muscle RPS, va permettre de repérer et de disséquer la face antérieure de l'aponévrose et d'ouvrir le septum (Fig25, photo24). La section des ailerons et la résection musculaire sont réalisées suivant les données cliniques. L'aponévrose est réinsérée au tarse à l'aide de sutures en U (Fig26, photo 25); ces fils chargent le releveur, la lèvre supérieure de la conjonctive, la lèvre tarso-conjonctivale inférieure, à nouveau le releveur, le plan orbiculaire, et transpercent la peau à la hauteur du futur pli, les fils sont noués sur un petit support en silicone ou un tube plastique. Enfin un fil de traction est mis en place dans la paupière inférieure permettant une bonne occlusion palpébrale pendant 24 à 48 heures.

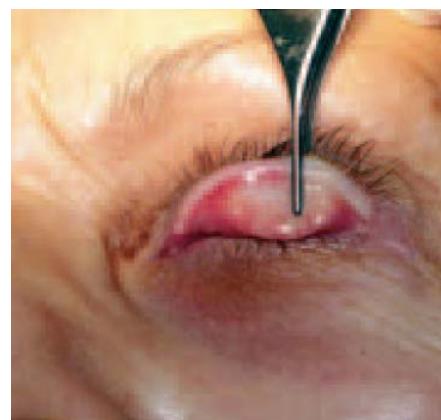
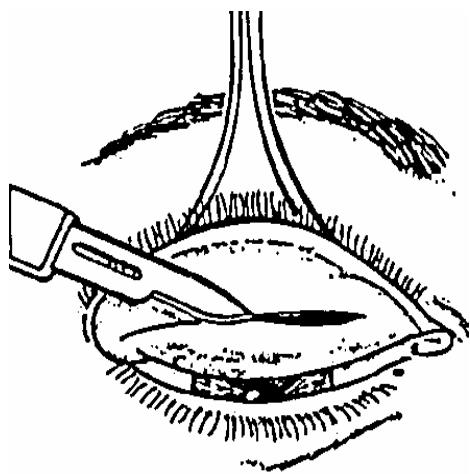


Fig 24, photo 23 : éversion de la paupière supérieure, Incision conjonctivo-tarsale réalisée à 3 mm sous le bord supérieur du tarse

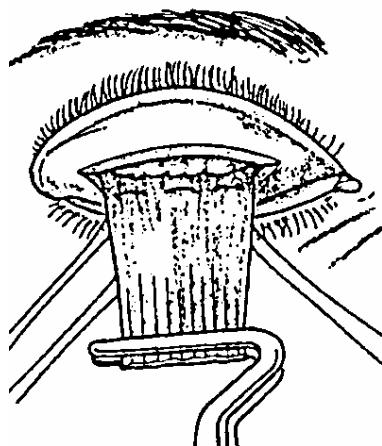


Fig 25, photo 24 : Identification du muscle RPS, et section de la partie terminale de son tendon, puis résection musculaire selon les données cliniques.

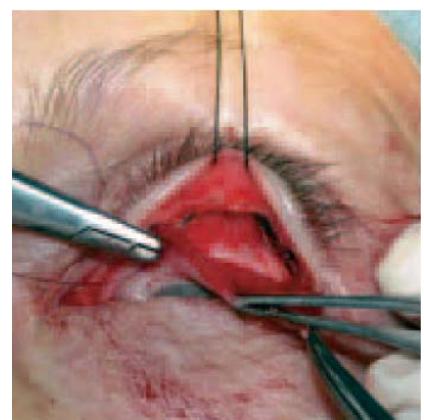
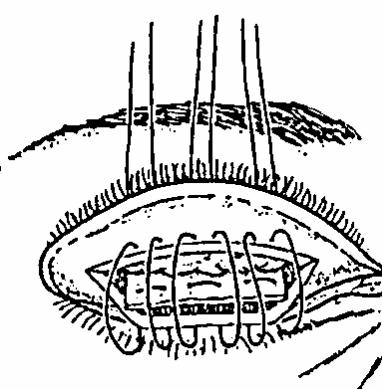


Fig 26, photo 25 : L'aponévrose est réinsérée au tarse à l'aide de sutures en U

2/ La suspension de la paupière au muscle frontal :

Deux technique sont plus utilisées, une variante de description faite par Fox (103) et celle faite par Crawford (102).

↳ **Technique de fox (103) :**

Après une infiltration sous cutanée de Xylocaïne adrénalinée, deux incision cutanées sont réalisées (AetB) à 2 mm au dessus du bord libre de la paupière supérieure une médiale et une latérale, deux autres incisions cutanées (CetD) sont réalisées au niveau sourcilière, une médiale et une latérale, une troisième incision cutanée(E) est réalisée juste au dessus et au centre du sourcil (Fig 27, photo 26). Le matériau de suspension est passé a travers les deux incisions A et B, puis à travers les deux incisions C et D. Il est placé profondément sous l'orbiculaire sans qu'il soit amarré au tarse en traversant la partie inférieure du septum. Les deux extrémités du matériau sont réunies au niveau de l'incision suprasourciliaire (E), la traction des deux chefs doit être réglée de façon que le bord libre ait une courbure harmonieuse régulière (photo27). Lorsque ce réglage est obtenu les deux chefs sont saisis avec une pince au ras de la peau, et un nœud est placé juste au niveau de la peau lui-même solidarisé au muscle frontal par une suture supplémentaire par du fil Nylon 5/0. L'excès de tissu est réséqué. L'incision suprasourciliaire est suturée par du vicryl 5/0 ou par de la soie noire tandis que les incisions palpébrales ne nécessitent pas de suture si on a pas enlevé de la peau. Pour assurer la fermeture du globe pendant 24 à 48 heures une suture de Frost est placée dans la paupière inférieure est rattachée au front.

↳ **Technique de Crawford (102):**

Cette technique diffère de la première par la forme géométrique donnée au matériel de suspension (double boucle), ainsi une incision médiale supplémentaire est réalisée entre les deux incisions faites au dessus de la marge ciliaire. Le matériau de suspension est passé grâce à une aiguille de Wright ou de Reverdin suivant le schéma indiqué (Fig28).

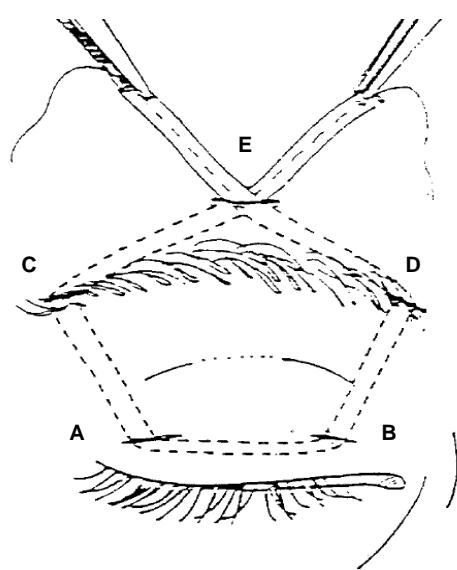


Fig 27 : Technique de Fox

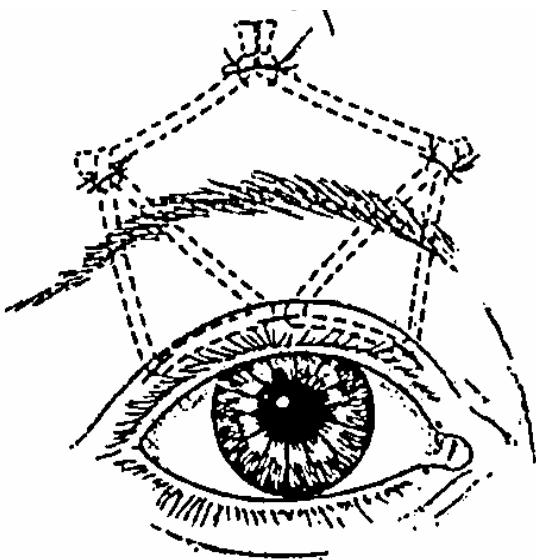


Fig 28 : Technique de Crawford



Photo 26 : suspension de la paupière supérieure par bande de PTFE selon la technique de Fox



Photo 27 : traction des deux chefs de la bande de PTFE est réglée de façon que le bord libre ait une courbure harmonieuse et régulière

3/ Chirurgie aponévrotique :

Les premiers temps sont ceux de la chirurgie du releveur. L'aponévrose du releveur est repérée après la dissection de l'orbiculaire. Le muscle de Müller est visualisé au-dessus du couple septum-faisceau aponévrotique du releveur, sous forme d'une fine lamelle musculaire rouge vif dont les fibres sont orientées verticalement, au travers de laquelle on devine le globe oculaire et à l'extrémité de laquelle il est possible de deviner la couleur blanche du tarse. Le septum est ouvert, la graisse préaponévrotique réclinée (Fig 29), et le faisceau aponévrotique repéré sous forme d'une lamelle blanche brillante, mobile lorsqu'on demande au patient de regarder en haut et en bas (Fig 30). L'aponévrose est réinsérée au bord supérieur du tarse par points séparés de Vicryl 6/0. On vérifie que le bord palpébral recouvre le limbe de 1 mm environ. Toute hypocorrection oblige à modifier les sutures ou la technique (simple plissement de l'aponévrose dans ce cas). Fermeture cutanée au vicryl 5/0; la reformation du pli palpébral est facultative, car la simple réinsertion de l'aponévrose suffit à marquer le pli. Cette voie d'abord permet de régler convenablement les problèmes cutanés souvent associés dans ces ptosis (excès de peau) et de bien visualiser la désinsertion.

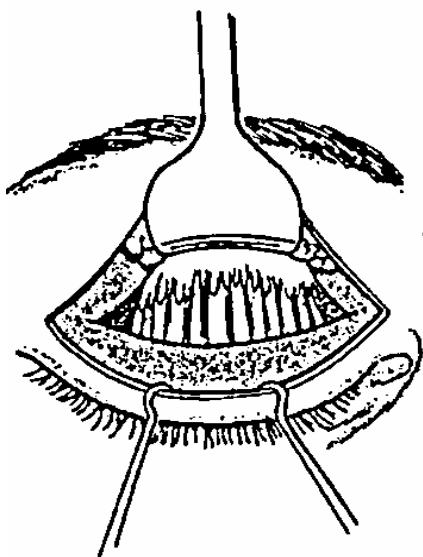


Fig 29 : Après dissection de l'orbiculaire mise en évidence du muscle de Müller et l'aponévrose du muscle RPS désinsérée

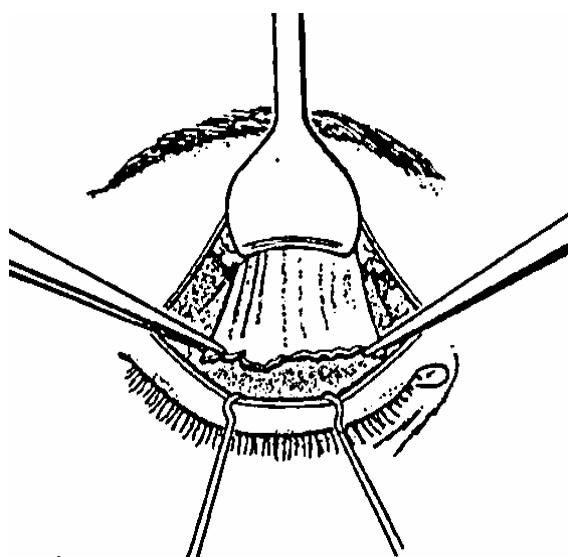


Fig 30 : Repérage du faisceau aponévrotique sous forme d'une lamelle blanche, mobile lorsqu'on demande au patient de regarder en haut et en bas

4/ Résection conjonctivo-müllérienne

Après une infiltration de Xylocaïne adrénalinée au niveau du bord libre palpébral et au bord supérieur du tarse (en évitant d'infiltre entre le plan conjonctival et le muscle de Müller sous-jacent) la paupière est éversée sur une plaque ou un écarteur de Desmarres à l'aide d'un fil de traction (soie noire 3/0) placé au niveau du bord libre supérieur, une incision sur toute la longueur du bord tarsal supérieur est réalisée avec dissection d'un lambeau conjonctivo-müllérien tracté vers le bas, le Müller est facilement reconnaissable par sa couleur rouge vif, ses stries verticales, son adhérence à la conjonctive (photo 28), il est facilement séparé en avant du muscle RPS. Le lambeau conjonctivo-müllérien est réséqué en monobloc (Fig 31), le degré de résection est en fonction de la réponse préopératoire à l'instillation de néosynéphrine (en règle générale, une résection de 8 mm correspond à un test positif), suture par un surjet de vicryl 6/0, chargeant la conjonctive et le Müller au bord supérieur du tarse, les deux chefs transfixiant la paupière et étant fixés par des Stéri-Strip sur le versant cutané pour éviter tout frottement sur le globe.



Photo 28 : Traction vers le bas du lambeau conjonctivo-müllérien, le Müller est facilement reconnaissable par sa couleur rouge vif et ses stries verticales

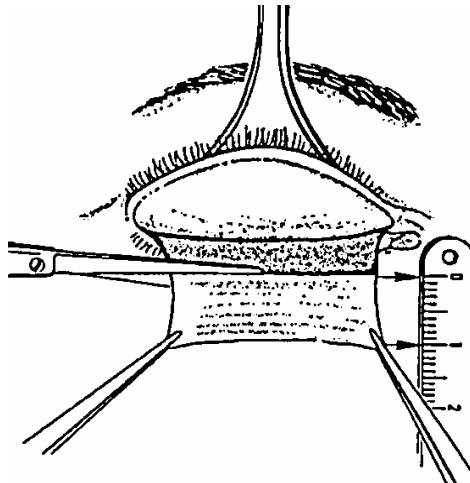


Fig 31 : Résection en monobloc du lambeau conjonctivo-müllérien

/V

Fiche d'exploitation du Ptosis

no

Nom prénom : _____ age : _____ origine : _____

Consanguinité : - oui -non

Antécédents :

Personnel : - incidents à l'accouchement
 -cas similaires : oui non
 -traumatisme
 -chirurgie antérieure RAS

Histoire de la maladie :

-age de début : _____
-SA : -BAV autres : _____
-strabisme

Examen ophtalmologique :

OD

OG

-Acuité visuelle : -amblyopie : oui non oui non

-Segment antérieur : cornée
Chambre antérieure
RP'M
Cristallin } - normal -anormal

-Tonus oculaire :

-Fond d'œil : -normal
-anormal -rétinite pigmentaire autres : _____

-Annexes :

➤ Paupière

- Cover test : -faux ptosis -vrai ptosis
- Pli palpébral sup : -normal 8-10m - absent -haut >10m
- Position des sourcils : normale haute
- Fente palpébrale :
- Degré du ptosis : minime ≤ 2 modère $] 2-4]$ majeur >4
- Course du releveur: - nulle ≤ 2 - médiocre $] 2-4]$ - moyen $] 4-8]$ - bonne $] 8-12]$
- Force de l'orbiculaire normale faible
- Force du frontal normale faible
- MLD
- MRD

Aspects cliniques thérapeutiques et évolutifs du ptosis : A propos de 21 cas.

○ S de Charl Bell :	présent <input type="checkbox"/>	absent <input type="checkbox"/>
○ S de Marcus Gen :	présent <input type="checkbox"/>	absent <input type="checkbox"/>
○ Test à la neosynéphrine 10% :	positif <input type="checkbox"/>	négatif <input type="checkbox"/>
○ Test à la prostigmine :	positif <input type="checkbox"/>	négatif <input type="checkbox"/>
-Oculomotricité : normale <input type="checkbox"/>	anormale <input type="checkbox"/>	- paralysie du III <input type="checkbox"/> -Ophtalmoplégie <input type="checkbox"/> -Paralysie de L élévation <input type="checkbox"/>
-Examen somatique : - malformation faciale <input type="checkbox"/> -Syndrome myogène <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RAS <input type="checkbox"/>
-Bilan étiologique : - non fait <input type="checkbox"/> - fait <input type="checkbox"/>	- sérologie de syphilis <input type="checkbox"/> - sérologie de rubéole <input type="checkbox"/> -TDM <input type="checkbox"/> - IRM <input type="checkbox"/>	-ERG <input type="checkbox"/> -E MG <input type="checkbox"/> -biopsie musculaire <input type="checkbox"/>
-Au total :		
-Ptôsis :	unilatéral <input type="checkbox"/> -congénital <input type="checkbox"/> - isolé <input type="checkbox"/> - associé à <input type="checkbox"/> - trouble oculomoteur <input type="checkbox"/> - malformation faciale <input type="checkbox"/> - Marcus Gen <input type="checkbox"/>	bilatéral <input type="checkbox"/> - acquis <input type="checkbox"/> -myogène <input type="checkbox"/> -Neurogène <input type="checkbox"/> -Traumatique <input type="checkbox"/> -Aponévrotique <input type="checkbox"/> -idiopathique <input type="checkbox"/> -autres <input type="checkbox"/>
-Evoluant depuis :		
Technique opératoire :		
-Résection du RPS de : <input type="checkbox"/>	-Suspension du RPS par : <input type="checkbox"/> -Aponévrose du temporal <input type="checkbox"/> -Fil <input type="checkbox"/> -fascia lata <input type="checkbox"/> -PTFE <input type="checkbox"/>	
-chirurgie aponévrotique : <input type="checkbox"/>	- Résection conjonctivo-mullerienne : <input type="checkbox"/>	

Evolution:

- Degré de la Fente palpébrale
- Degré de la ptose résiduelle
- Présence ou non du pli et sa situation
- Fonction du releveur
- Courbure du bord libre
- Occlusion palpébrale.
- Etat de la cornée
- Présence ou non d'infection post opératoire
- Présence ou non d'exposition du matériel



RESUME

Le ptosis est une chute de la paupière supérieure en rapport avec un déficit de l'appareil releveur de celle-ci. Il pose en pratique deux problèmes majeurs, le premier est d'ordre fonctionnel lié au risque éminent de l'amblyopie lors du ptosis congénital sévère, et le deuxième est d'ordre esthétique représentant le principal motif de consultation. Le but de ce travail est de dégager les aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs pour chaque type de ptosis. Il s'agit d'une étude prospective menée sur 21 patients (22 yeux) opérés pour ptosis durant une période de 2 ans, de janvier 2007 au décembre 2008. L'âge moyen lors de la prise en charge était de 25.6 ans (11.5 ans pour le ptosis congénital), avec une légère prédominance masculine (57.1%). Il s'agissait d'un ptosis congénital dans 11 cas, et d'un ptosis acquis dans 10 cas (l'origine neurogène : 3 cas, aponévrotique : 2 cas, ptosis sénile: 2 cas, 2 cas de ptosis post traumatique et 1 cas de syndrome de Kearns et Sayre). La ptose était majeure dans 72.7% et modérée dans 27.3% des cas. La fonction du muscle releveur était nulle dans 45.4% des cas, médiocres dans 27.3% des cas, moyenne dans 9% des cas et bonne dans 18% des cas. Pour le ptosis congénital, la pupille était cachée en totalité dans 54.5% des cas, et l'amblyopie était présente dans 63.6% des cas. La suspension de la paupière supérieure au muscle frontal était la technique chirurgicale la plus utilisée (45.4%) (Soit par l'aponévrose du temporale (6 yeux), par PTFE (3 yeux) ou par fil de Nylon (1 oeil)), suivie de la résection de l'aponévrose du muscle releveur de la paupière supérieure (36.3%) puis la chirurgie aponévrotique (18.2%). Le résultat fonctionnel et esthétique était satisfaisant dans 17 yeux (77.2%), et acceptable dans deux yeux. Parmi les complications, on a noté 3 cas d'hypo correction et un cas de kératite d'exposition. Les aspects cliniques et étiologiques du ptosis sont si variés qu'il n'existe pas de normes générales et chaque cas doit être considéré particulièrement en conformant l'opération au malade, et non pas le malade à son opération favorite.

ABSTRACT

The ptosis is a fall in the upper eyelid due to a deficit of the elevator muscle. This practice poses two major problems, the first is functional related to risk of development of amblyopia in the severe congenital ptosis, and the second is aesthetic representing the main reason for consultation. The aim of this work is to identify the clinical, therapeutic and evolutionary aspects for each type of ptosis. This is a prospective study conducted on 21 patients (22 eyes), who underwent surgery for ptosis for a period of 2 years from January 2007 to December 2008. The mean age at the surgical management was 25.6 years (11.5 years for congenital ptosis), with a slight male predominance (57.1%). It was a congenital ptosis in 11 cases and acquired ptosis in 10 cases (neurogenic origin: 3 cases, aponeurotic: 2 cases, senile ptosis: 2 cases, 2 cases of post traumatic ptosis, and 1 case of Kearns and Sayre syndrome). The ptosis was severe in 72.7% and moderate in 27.3% of cases. The levator function was nul in 45.4% of cases, poor in 27.3% of cases, moderate in 9% of cases and good in 18% of cases. For congenital ptosis, the pupil was hidden in full in 54.5% of cases, and amblyopia was present in 63.6% of cases. The suspension of the upper eyelid to the frontal muscle was the surgical technique used most often (45.4%) (either by the temporalis fascia (6 eyes), or with PTFE (3 eyes), or nylon (1 eye)), followed by levator resection (36.3%), and aponeurotic surgery (18.2%). The functional and aesthetic result was satisfactory in 17 eyes (77.2%), Among the complications there were 3 cases of undercorrection and one case of corneal ulcer. The clinical and etiological aspects of ptosis are so varied that no general rules, and each case must be considered particularly by according the operation to the patient, not the patient to his favorite operation.

ملخص

يعتبر تهالج العين العلوي سقوط لهذا الأخير وهو ناتج عن عجز في جهاز مصعد العين العلوي. هذا المرض يطرح مشكلتين رئيسيتين، الأولى هي وظيفية مرتبطة بإمكانية ظهور الكمش في حالة التهالج الخلقي الشديد للعين العلوي والثانية جمالية التي تمثل الدافع الرئيسي للاستشارة الطبية. الهدف من هذا العمل هو تحديد الجوانب السريرية، العلاجية و التطورية لكل نوع من أنواع تهالج العين العلوي. وهذا هو المنتظر من دراسة تباعية أجريت لمدة سنتين في فترة مترادفة ما بين يناير 2007 و ديسمبر 2008 على 21 مريضا (22 عين) ، استفادوا من جراحة تهالج العين العلوي. متوسط العمر عند العلاج هو 25.6 سنة، (11.5 سنة للتهالج الخلقي للعين العلوي)، مع غلبة طفيفة للذكور بنسبة 57.1 %. يمثل التهالج الخلقي للعين العلوي 11 حالة والمكتسب 10 حالات (عصبية المنشأ: 3 حالات، صفاقية: حالتين، شيخوخية: حالتين، و حالتين ناتجة عن رضوض في العين، ثم حالة واحدة لمرض كيرن ساير). كان تهالج العين العلوي شديدا في 72.7 % و معتدلا في 27.3 % من الحالات. كانت وظيفة عضلة رافع العين ملحوظة في 45.4 % من الحالات ، ضعيفة في 27.3 % من الحالات، معتدلة في 9 % من الحالات، وجيدة في 18 % من الحالات. بالنسبة للتهالج الخلقي للعين العلوي، كانت الحدقة ممحوقة بالكامل في 54.5 % من الحالات، و الكمش كان حاضرا في 63.6 % من الحالات. يعتبر تعليق العين العلوي بالعضلة الجبينية التقنية الجراحية الأكثر استعمالا (45.4 %)، حيث اعتمدنا فيها على الصفاق الصدغي (6 عيون)، و متعدد رباعي فليرواتيلين (3 عيون)، ثم النايلون (عين واحدة)، تليها عملية تقطيع لصفاق عضلة رافع العين العلوي بنسبة 36.3 %، ثم تقنية إعادة تثبيت الصفاق (18.2 %). وكانت النتيجة الوظيفية و الجمالية مرضية في 17 عين (77.2 %)، و مقبولة في عينين ، في حين سجلت 4 مضاعفات تمثلت في 3 حالات فشل و حالة واحدة لتفوح القرنية. إن الجوانب السريرية والعوامل المسببة لتهالج العين العلوي متنوعة لدرجة أنه لا توجد قواعد عامة، لذلك يجب اتخاذ عين الاعتبار كل حالة على حدة. و ذلك بتكييف العملية وفقا للمريض و ليس العكس.



1- Gensburger M.

Traitemennt du ptosis par la technique de Fasanella-Servat: étude rétrospective sur 205 cas.
Thèse. Med. Lyon, 2006-N°99.

2- Bercke RN, Wadsworth JAC.

Histology of levator muscle in congenital and acquired ptosis.
Arch Ophthalmol, 1955; 53: 413-428.

3- Carbajal UM.

Analysis of 142 cas of ptosis.
Amer J Ophth, 1958; 45: 692-704

4- Crawford JS.

Diseases of the lids in the eye in childhood.
Med Publ Chicago, 1968; 83: 128.

5- Bercke RN.

Surgical treatment of traumatic blepharoptosis.
Amer J Ophth, 1971; 72: 691-698

6- Morax S, Ruban JM.

Chirurgie du ptosis.
J Fr Ophthalmol, 1988 : 177-188.

7- Benia L.

Etude rétrospective de 1500 cas personnels de ptosis.
J Fr Ophthalmol, 1999 ; 22 ;5 : 541-544

8- Ducasse A, Maucour MF, Gotzamanis A, Chaunu MP.

Principales caractéristiques sémiologiques des ptosis.
J Fr Ophthalmol, 1999 ; 22 ; 4 : 442-445

9 – Baggio E, Ruban JM, Boizard Y.

Etiopathogénie des ptosis à propos d'une série de 484 cas. Vers une nouvelle classification?
J Fr Ophthalmol, 2002 ;25 ;10 : 1015-1020.

10 – Morax S, Herdan ML.

Traitemennt chirurgical du ptosis.
Encycl Méd Chi ophtalmologie Paris, 21530 C10, 1991, 18p

11– Lee V, Konard H, Bunce C, Nelson C, Collin JRO.

Aetiology and surgical treatment of childhood blepharoptosis.
Br J Ophthalmol, 2002; 86(11): 1282-1286

12- Francesco P, Bernardini M, Martin H, Devoto E.

Treatment of Unilateral Congenital Ptosis.

Ophthalmology, 2007; 114(3) :622-623

13- Rudolph S, Wagner L.

Surgical Options for Congenital Ptosis with Poor Levator Muscle Function Seminars in

Ophthalmology, 1990; 5(4): 176-182

14- Dennis SCL, and coll.

Autogenous palmaris longus tendon as frontalis suspension material for ptosis correction in children.

Am J Ophthalmol, 1998; 126:109-115

15- Barbier J.

Résultats fonctionnels et cosmétiques de la chirurgie du ptosis par suspension frontale avec sonde en silicone à propos de 56 patients.

Thèse. Med. Lille 2006- N°43

16- Mouhieddine, and coll.

Contribution au traitement chirurgical du ptosis a propos de 34 cas.

Thèse. Med. Casa 1984-N°37

17- Vickie L, Christopher R, Bentley P.

Strabismus surgery in congenital third nerve palsy

Strabismus, 2001; 9(2): 91-99

18- Beard C.

Ptosis (Second Ed).

1976, St Louis: Mosby.

19 – Fox SA.

Lid Surgery- current concept.

Grune and Stratton, New-York and London, 1972; 58-77

20 – Fox SA.

Surgery of ptosis.

Williams and Wilkins, Baltimore/London, 1980, 19-23

21- Beard C.

Ptosis (Fourth Ed).

1990, St.Louis: Mosby.

22- Frueh MD, Baertely R.

The mechanistic classification of Ptosis.
Ophthalmology, 1980; 87: 1019-1021

23- Pavone P, Barbagallo M, Parano E.

Clinical heterogeneity in familial congenital ptosis: Analysis of fourteen cases in one family over five générations.
Pediatr Neurol. 2005; 33: 251-254.

24- Finsterer J.

Ptosis: Causes, presentation, and management.
Aesthetic Plast Surg 2003; 27:193-204.

25- Serratrice G.

Ptosis.
Encycl Med Chir, Neurologie 2, 2005, 17-016-A-30, 133-147

26- Mari F, Giachino D, Russo L, Pilia G.

Blepharophimosis Ptosis and Epicanthus Inversus Syndrome: Clinical and Molecular analysis of a Case.
American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, 2006;10:279-280.

27- Lee V, Konrad H, Bunce C et al.

Aetiology and surgical treatment of childhood blepharoptosis.
Br J Ophthalmol, 2002;86:1282-1286.

28- McMullan TF, Tyers AG.

X linked dominant congenital isolated bilateral ptosis: The definition and characterisation of a new condition.
Br J Ophthalmol, 2001;85:70-3.

29- Tristan FW, McMullan A, David O, Anthony G.

Towards an Understanding of Congenital Ptosis
Orbit, 2006; 25:179-184,

30 – Yilmaz N, Hosal BM, Zilelioglu G.

Congenital ptosis and associated congenital malformations.
J Aapos, 2004; 8:293-5.

31- Tzschach A, Kelbova C, Weidensee S, Peters H.

Blepharophimosis-Ptosis-Epicanthus Inversus Syndrome in a Girl with Chromosome Translocation t(2;3)(q33;q23).
Ophthalmic Genetics, 2008; 29:37-40,

32–Nallathambi J, Moumne L, De Baere E et al.

A novel polyalanine expansion in FOXL2: The first evidence for a recessive form of the blepharophimosis syndrome (BPES) associated with ovarian dysfunction.

Hum Genet, 2007;121:107-112.

33– Gunn RM.

Cogenital ptosis with peculiar associated movement of the affected lid.

Trans Ophtalmol Soc UK, 1883: 283-287

34– Bowyer J, Sullivan T.

Management of Marcus Gunn jaw winking synkinesis.

Ophthal Plast Reconstr Surg, 2004; 20:92-98.

35– Wong JF, Theriault JF, Bouzouaya C, Codere F.

Marcus Gunn jaw-winking phenomenon: a new supplemental test in the preoperative evaluation.

Ophthal Plast Reconstr Surg, 2001; 17:412-418.

36– Lyness RW, Collin JR, Alexander RA, Garner Q.

Histological appearances of the levator palpebrae superioris muscle in the Marcus Gunn phenomenon.

Br J Ophtalmol, 1988; 72: 104-109.

37– Dureau P, Caputo G.

Amblyopie chez l'enfant.

Encyclo Med Chir- Pédiatrie 1, 2004 ; 271-280

38– Leguire LE, Komaromy KL, Nairus TM, Rogers GL.

Longterm follow-up of L-dopa treatment in children with amblyopia.

J Pediatr Ophtalmol Strabismus, 2002; 39: 326

39– Delplace MP.

Atteintes de la fonction visuelle.

Ophtalmologie pédiatrique. Paris, Masson, 2003 : 205-212.

40– Gabriele-Charlotte L, Schneider G, Martus P.

Stimulus deprivation amblyopia in human congenital ptosis: a study of 100 patients.

Strabismus, 2000. 8(4): 261-270

41– Harrad RA, Graham CM, Collin JRO.

Amblyopia and strabismus in congenital ptosis.

Eye, 1988;2:625-627.

42- Hornblass A, Kass LG, Ziffer AJ.

Amblyopia in congenital ptosis.

Ophthalm Surg, 1995; 26(4):334-7.

43- Stärk N, Zubcov AA, Kast E, Gutermuth D.

Amblyopie, refraktionsfehler und strabismus bei kongenitaler ptosis.

Ophthalmologe, 1996;93:345-50.

44- MÜSlime Y, Meltem Y, Aysel A.

A Refractive status in congenital ptosis.

Orbit, 1996; 15(2): 77-80

45- Dray JP, Leibovitch I.

Congenital ptosis and amblyopia: A retrospective study of 130 cases.

J Pediatr Ophthalmol Strabismus, 2002; 39(4):222-225.

46- Deschauer M, Zierz S.

Defekte der intergenomischen Kommunikation: Mutation en der Kern-DNA und multiple Deletionen der mitochondrialen DNA bei chronisch progressiver externer Ophthalmoplegie.

Akt Neurol, 2003; 30:103-106.

47- Kearns TP, Sayre GP.

Retinitis pigmentosa, external ophthalmoplegia and complete heart block: unusual syndrome with histologic study in one of two cases.

AMA Arch Ophthalmol, 1958; 60:280-289.

48- Bau V, Zierz S.

A Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde Update on Chronic Progressive External Ophthalmoplegia.

Strabismus, 2005; 13:133-142.

49- Kapkova M et al.

Disorders of mitochondrial energy metabolism in patients with the Kearns-Sayre syndrome.

Cas Lek Cesk, 2002 ; 141(2):51-54.

50 – Laloi-Michelin M, Virally M, Jardel C.

Kearns Sayre syndrome: UN unusual form of mitochondrial diabetes.

Diabetes Metab 2006; 32:182-186

51- Pénisson-Besnier I, Lamirel C.

Manifestations oculaires des maladies du muscle et de la jonction neuromusculaire

j.neurol.2008 ; 2 : 36.

52- Ortiz S, Borchert M.

Long-term Outcomes of Pediatric Ocular Myasthenia Gravis
Ophthalmology 2008; 115:1245-1248.

53- Kim JH, Hwang JM, Hwang YS et al.

Childhood ocular myasthenia gravis.
Ophthalmology, 2003;110:1458-62.

54- Elrod RD, Weinberg DA.

Ocular myasthenia gravis.
Ophthalmol Clin North Am, 2004;17:275-309

55- Auerbach-Heller L, Leigh RJ, Mermelstein V, Zagalsky L, Streifler JY.

Ptosis in patients with hemispheric strokes.
Neurology, 2002;58:620-624.

56 – Walton KA, Buono LM.

Horner syndrome.
Curr Opin Ophthalmol, 2003;14:357-363.

57- George A, Haydar A, Adams WM.

Imaging of Horner's syndrome.
Clinical Radiology, 2008; 63: 499-505.

58 – Baggio E, Ruban JM.

Les ptosis postopératoires : étiopathogénie, analyse clinique et prise en charge thérapeutique. A propos d'une série de 43 cas.
J. Fr. Ophthalmol, 1998 ; 21(5): 361-373.

59- Procot-Vidal I, Ousmane L.

Ptosis complet après une anesthésie péribulbaire pour chirurgie de la cataracte.
Ann Fr d'Anesth Réa, 2004;23: 546-548.

60- Deady JP, Price NJ, Sutton GA

Ptosis following cataract and trabeculectomy surgery.
Br J Ophthalmol, 1989; 73:283-285.

61- Alpar JJ.

Acquired ptosis following cataract and glaucoma surgery.
Glaucoma, 1982; 4:66-68

62- Jones LT, Quickert MH, Wobig JL.

The cure of ptosis by aponeurosis repair.

Arch Ophthalmol, 1975; 93: 629-634.

63- Luciano S, Thomas N, Robert C, Kathryn R

Levator Superioris Muscle Function in Involutional Blepharoptosis.

Am J Ophthalmol 2008;145: 1095-1098.

64- Morax S

Les ptosis liés à l'âge

J Fr. Ophtalmol, 2006; 29(6) : 703-711

65- Paranque AR, Steve M, Gola R, Krastinova D, Franchi G.

post-trauma palpebral ptosis.

Rev Stomatol Chir Maxillofac, 2003; 104(1):49-51.

66- Ng JD, Payner TD.

Orbital trauma caused by bicycle hand brakes.

Ophthal Plast Reconstr Surg, 2004; 20:60-63.

67- McCulley TJ, Kersten RC.

Isolated unilateral neurogenic blepharoptosis secondary to eyelid trauma.

Am J Ophthalmol. 2002 ; 134: 626-627.

68 - Argin MA, Yilmaz A, Arslan E, Keskinbora K.

Eyelid ptosis associated with an undetected foreign body and a remote entrance wound.

Orbit, 2007; 26(4):323-325.

69- Shields M, Puttermann.

A Blepharoptosis correction

Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2003; 11(4): 261- 266.

70- Berke RN.

Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis.

Arch. Ophthalmol, 1959 ; 61 : 177-181

71- Blaskovics L.

A new operation for ptosis with shortening of the levator and tarsus. Arch.

Ophthalmol. 1923 ; 52 : 563

72- Morax S.

Résection du releveur par voie cutanée dans la cure chirurgicale du ptosis.

J. Fr. Ophtalmol, 1982 ; 5 : 249-255

73- Collin JR.

A ptosis repair of aponeurotic defects by the posterior approach.

Br. J. Ophthalmol. 1979 ; 63 : 586-590

74- Ichinose A, Tahara S.

Transconjunctivallevator aponeurotic repair without resection of muller's muscle

Aesthetic Plast Surg, 2007; 31(3): 279-284.

75- Kobus K, Wojcicki P, Rychlik D.

Analysis of treatment results 389 patients with congenital blepharoptosis .

Klin Oczna, 2008; 11(4-6): 159-165.

76- Beard C.

The surgical treatment of blepharoptosis : a quantitative approach.

Trans. Am. Ophthalmol. Soc, 1966 ; 64 : 401-487

77- James H, Carraway M, Paul Tran D.

Blepharoplasty With Ptosis Repair.

Aesthetic Surg J, 2009;29:54-61.

78- de la Torre JI, Martin SA, De Cordier BC, Al-Hakeem MS, Collawn SS, Vásconez LO.

Aesthetic eyelid ptosis correction: a review of technique and cases.

Plast Reconstr Surg, 2003;112:655-660.

79-Philandrianos C, Galinier P, Salaward B, Bardot J, Magalon G.

Congenital Ptosis: Long-term outcome of frontalis suspension using autogenous temporal fascia or fascia lata in children.

J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2003; 112:655-660.

80 – Leibovitch I, Dray JP.

Long-term results of frontalis suspension using autogenous fascia lata for congenital ptosis in children under 3 years of age.

Am J Ophthalmol. 2003; 136 : 866-871.

81 – Baker R, and coll.

A novel technique of harvesting temporalis fascia autografts for correction of recurrent blepharoptosis.

Ophthalm Plast and Reconstr surg, 2005; 21(4): 198-300.

82- Dennis SCL, and coll.

Autogenous palmaris longus tendon as frontalis suspension material for ptosis correction in children.

Am J Ophthalmol, 1998; 126:109-115

83- Miller TA.

Temporalis fascial grafts.

Plast Reconstr Surg, 1980 ; 65 :236-237.

84- Dray JP, Turut P.

Surgical treatment of major ptosis by frontal suspension with temporal aponeurosis.

J Fr Ophthalmol, 1992; 15:544-545.

85- Morax S, Herdan ML, Hurbli T, Cadiou D.

Temporalis fascia suspension in the treatment of Ptosis

Orbit, 1991; 20(4) : 193-201.

86- Wasserman B, Sprunger D, Helveston E.

Comparison of materials used in frontalis suspension.

Arch Ophthalmol, 2001;119:687-691.

87- Junceda-Moreno J, Suarez E, Dos Santos Bernardo V.

Treatment of palpebral ptosis with frontal suspension: a comparative study of different materials.

Arch Soc Esp Oftalmol, 2005; 80(8) : 457-461.

88- Jeong S, Ma YR, Park YG.

Histopathological study of frontalis suspension materials.

Jpn J Ophthalmol, 2000; 44: 171-174.

89 – Ben Simon MD, Guy J, Aisha A. Macedo BS, Robert M. et al.

Frontalis suspension for upper eyelid ptosis : evaluation of different surgical designs and suture material.

Am.J.Ophthalmol, 2005; 140 (5): 877-885

90- Wong CY et al.

Long-term results of Autogenous palmaris longus frontalis sling in children with congenital Ptosis.

Eye, 2005 ; 19(5): 546 -548.

91- Ruban J.M, Tabone M, Donne E.

Un nouveau biomateriau dans la chirurgie du Ptosis avec suspension frontale : Le PTFE à larges pores.

J.Fr.Ophthalmol, 1995;18(3) : 207-219

92- Steinkogler FK, Huber E.

Gore-Tex soft tissue patch frontalis suspension technique in congenital Ptosis and in blepharophimosis-ptosis syndrome .

Plast. Reconstr.Surg, 1993;92 : 1057-1060

93- Silvério J, Sugano DM, Lucci LM, Rehder JR.

Frontalis suspension with polytetrafluoroethylene for the treatment of blepharoptosis.

Arq Bras Oftalmol, 2009; 72:79-83.

94- Bajaj M, Sastry SS, Ghose S, Betharia SM, Pushker N.

Evaluation of polytetrafluoroethylene suture for frontalis suspension as compared to polybutylate-coated braided

Clinic. Experim Ophthalmol, 2004; 32 : 415-419.

95- Liu D.

Blepharoptosis correction with frontalis suspension using a supramid sling : duration of effect .

A.J.Ophthalmol, 1999; 128(6) : 772-773.

96- Manners RM.

Tyers and R.J.Morris. The use of prolene as a temporary suspensory material for brow suspension in young children.

Eye, 1994. 8 (3): 346-348.

97-Amraoui A, Benjloune M, Zaghloul K, Lamtiri L, Benali B, Chekkouri A, Mohieddine M.

Le traitement chirurgical du ptosis (analyse de 30 dossiers)

Rev. Mar. Med.Sant, 1986; 8(1):55-58.

98-Wagner RS, et al.

Treatment of congenital ptosis with frontalis suspension: A comparison of suspensory materials.

Ophthalmology, 1994; 91(3) : 245-248.

99- Tillett CW .

Silicone siling in the correction of Ptosis.

Am.J.Ophthalmol, 1966; 62(3) :521-523.

100- Joung Lee M, Youn J, Choung HK, Ju Kim N, Sung MS.

Frontalis Sling Operation Using Silicone Rod Compared with Preserved Fascia Lata for Congenital Ptosis : A Three-Year Follow-up Study.

Ophthalmology, 2009; 116(1): 123-129.

101– Carter SR, Meecham W.J, and Seiff SR.

Silicone frontalis slings for the correction of blepharoptosis: indication and efficacy.
Ophthalmology, 1996; 103(4): 623–630.

102– Crawford JS.

Repair of ptosis using frontalis muscles and fascia lata.
Trans. Am. Acad. Ophthalmol., 1956 ; 60 : 672–678

103– Fox SA.

Surgery of Ptosis.
1968. New York: Grune and Stratton.

104– Morax S, Benia L

La suspension de la paupière au muscle frontal dans la chirurgie du ptosis. Techniques et indications.

J. Fr. Ophthalmol, 1986 ; 9 : 461–470

105– Older JJ.

Levator aponeurosis surgery for the correction of acquired ptosis. Analysis of 113 procedures.
Ophthalmology, 1983 ; 90 : 1056–1059.

106– Fasanella RM, Servat J.

Levator resection for minimal ptosis. Another simplified operation.
Arch. Ophthalmol. 1961 ; 65 : 493–496

107– Puttermann AM, Urist MJ.

Müller muscle-conjunctival resection. A method for treatment of blepharoptosis.
Arch Ophthalmol, 1975 ; 93 : 619–623

108– Mesa Gutierrez JC, Mascaro Zamora F, Munoz Quinones S, Prat Bertomeu J, Arruga Ginebreda J.

Upper eyelid surgery for treatment of congenital blepharoptosis
Cir Pediatr, 2007;20 (2): 91–95

109– Lee V, Christopher R, John P.

Strabismus surgery in congenital third nerve palsy
Strabismus, 2001; 9(2): 91–99.

110– Kobus K, Wojcicki P, Wysocki M.

Obitoblepharophimosis syndrome: own clinical experience in treatment of 60 patients.
Klin Oczna, 2008; 110(4–6): 166–17.

111– Mc Leish WM, Patel BCK, Anderson R.

Congenital blepharoptôsis surgery. In: Unfavorable results of eyelid and lacrimal surgery, prevention and management.

Mauriello JA. Edit Butterworth and Heinemann. Boston. 2000, 135–160.

112– Maalouf T, George L.

Le risque cornéen grave dans la chirurgie du ptosis : à propos de six cas

J Fr. Ophtalmol, 2007; 30(9) : 893–898.

113– Nerge L, Lenoff CI.

Interet de la technique d’Ohashi dans la chirurgie du ptosis.

Clin Opht, 1972 ; 2 : 129–133.

115– Stoller CH, Meyer DR.

Quantitating the change in upper eyelid position during downgaze.

Ophthalmology, 1994; 101: 1604–1607.

116– George JL.

Physiologie des mouvements palpébraux.

Encycl Méd Chi. Paris, 21–020– A-10.