



MEMOIRE POUR LE DIPLOME INTER UNIVERSITAIRE DE CHIRURGIE
DU VISAGE : DE L'ANATOMIE AUX TECHNIQUES DE CHIRURGIE
RECONSTRUCTIVE ET ESTHETIQUE

Année 2015-2016

**REHABILITATION DES SEQUELLES ORBITO-
PALPEBRALES DE LA PARALYSIE FACIALE**

ROUX Mélodie

Responsable scientifique : Pr J.SANTINI

SOMMAIRE

I.	Introduction.....	P3
II.	Anatomie et physiologie du nerf facial.....	P4
	A/Anatomie du nerf facial	
	B/Physiologie du nerf facial	
III.	Anatomie et physiologie des paupières et du clignement palpébral..	P10
	A/Anatomie des paupières	
	B/ Physiologie du muscle orbiculaire	
	C/ Physiologie du clignement palpébral normal	
IV.	Bilan préthérapeutique d'une face paralysée.....	P26
	A/ Bilan de la paralysie faciale	
	B/ Conséquences orbito-palpébrales de la paralysie faciale	
V.	Techniques médicales et chirurgicales de réhabilitation des séquelles orbito-palpébrales	P41
	A/ Techniques Médicales	
	B/Techniques chirurgicales sur la paupière supérieure	
	C/ Techniques chirurgicales sur les bords libres	
	D/ Techniques chirurgicales sur la paupière inférieure	
	E/ Techniques chirurgicales sur les voies lacrymales	
	F/ Techniques chirurgicales de resensibilisation cornéenne	
VI.	Conclusions.....	P62
VII.	Bibliographie.....	P63

I. Introduction

Le visage est le support de la personnalité.

La paralysie faciale est susceptible d'avoir des répercussions significatives sur le plan fonctionnel, psychologique, esthétique et social qui peuvent transformer l'existence des patients.

Le but du chirurgien est de redonner au patient un visage harmonieux.

Protéger l'oeil doit être l'obsession première.

Nous allons nous intéresser ici aux techniques les plus courantes de réhabilitation médico-chirurgicale des séquelles orbito-palpébrales de la paralysie faciale.

Dans le cadre d'une paralysie faciale périphérique, l'étage orbito-palpébral peut être atteint à plusieurs stades de son évolution.

Au stade initial, elle prend la forme d'une paralysie flasque. Le pronostic est fonction de l'intégrité cornéenne du fait d'un défaut de l'occlusion palpébrale.

À un stade plus tardif peuvent apparaître des séquelles. Celles-ci peuvent être responsables d'une gêne, non seulement fonctionnelle par atteinte cornéenne, mais également esthétique et sociale en cas de récupération partielle ou au contraire de mouvements spastiques.

De nombreuses techniques chirurgicales ont été développées afin de protéger la cornée au stade initial de paralysie flasque et de rendre une statique palpébrale au stade des séquelles.

Commenté [mr1]: Ajout de virgules

II. Anatomie et physiologie du nerf Facial

A/ Anatomie du nerf facial

Portion intracrânienne

L'origine réelle du nerf facial se situe dans le pont au niveau de la région latérale du tegmentum protubérentiel. Divisé en deux parties, il reçoit au niveau supérieur des afférences des deux faisceaux corticonucléaires, et au niveau inférieur, uniquement les afférences controlatérales. Ceci explique la symptomatologie des paralysies faciales d'origine centrale qui s'expriment par une atteinte préférentielle du territoire facial inférieur. Son trajet passe ensuite en arrière du noyau du VI qu'il contourne en regard du sillon bulbopontique, réalisant ainsi le premier genou de son trajet. Le VII bis ou nerf intermédiaire de Wrisberg comprend une racine lacrymo-palato-nasale issue du noyau salivaire supérieur et une racine sensorielle dont les corps cellulaires sont au niveau du ganglion géniculé et qui gagnent le noyau du tractus solitaire ainsi qu'une racine sensitive qui se projette sur le tractus solitaire.

Commenté [mr2]: Ajout de ET

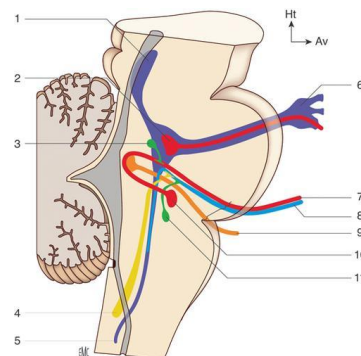


Figure 1 : Noyaux du nerf facial dans le tronc cérébral : coupe sagittale en vue médiale. 1. Noyau mésencéphalique du trijumeau ; 2. Noyau moteur du trijumeau ; 3. Noyau lacrymo-muco-nasal ; 4. Faisceau solitaire ; 5. Noyau spinotrigéminale ; 6. Nerf trijumeau sensitif et moteur (V) ; 7. Nerf facial (VII) ; 8. Nerf intermédiaire (VIIbis) ; 9. Nerf abducens ; 10. Noyau moteur du facial ; 11. Noyau salivaire supérieur.

Son origine apparente se situe sur le sillon bulbopontique entre le nerf abducens et le nerf cochléovestibulaire, puis prend une direction en dehors et en avant en accompagnant la huitième paire crânienne vers le conduit auditif interne.

Dans l'angle pontocerebelleux, il sort du tronc accompagné du VII bis. Son trajet cisternal mesure en moyenne 15.8 mm. Le nerf facial se situe légèrement au-dessus et en avant du VIII, également accompagné de l'artère cérébelleuse antéro-inférieure.

Dans le méat acoustique interne, il se positionne au dessus du nerf cochléaire et en avant des nerfs vestibulaires supérieurs et inférieurs. Il pénètre alors dans le rocher.

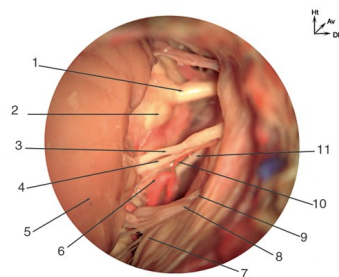


Figure 2 : Vue postérieure de l'angle pontocérébelleux droit. 1. Nerf trijumeau (V) ; 2. Protubérance ; 3. Nerf cochléovestibulaire (VIII) ; 4. Nerf facial (VII) ; 5. Cervelet ; 6. Artère cérébelleuse antéro-inférieure ; 7. Nerf accessoire (XI) ; 8. Nerf vague (X) ; 9. Nerf glossopharyngien (IX) ; 10. Artère labyrinthique ; 11. Nerf abducens (VI).

Portion intrapétreuse

Portion labyrinthique

Il s'agit de la portion la plus courte (3-5mm) et la plus étroite. Elle est située entre la cochlée en avant et l'ampoule du canal semi-circulaire (CSC) supérieur en arrière. Son origine au niveau du fundus se fait dans le quadrant antéro-supérieur, séparé du nerf cochléaire en arrière par la crête falciforme et du nerf vestibulaire en bas par la Bill's bar. A la fin de cette portion, le nerf est constitué du renflement du ganglion géniculé et réalise alors un angle en arrière de 60 à 75°. Le ganglion géniculé constitue un triangle à sommet antérieur de 2mm de

côté. Il est situé dans le rocher sous une fine couche osseuse, mais dans 15% des cas il est à nu dans la fosse cérébrale moyenne. C'est la zone la plus fréquemment touchée lors des fractures de l'os temporal. Les nerfs grand et petit pétreux font issue au sommet antérieur du triangle et passent à la face supérieure du rocher au niveau des hiatus de Fallope et accessoire, au voisinage de l'artère méningée moyenne. Le grand nerf pétreux rejoint le nerf pétreux profond pour former le nerf vidien destiné à réguler la sécrétion lacrymale via le ganglion ptérygopalatin. Le petit nerf pétreux reçoit des fibres du nerf de Jacobson, provenant de la neuvième paire crânienne, et se dirige vers la parotide dont il régule la sécrétion salivaire. A ce niveau, il existe un important réseau anastomotique entre les fibres parasympathiques qui expliquent l'absence de retentissement clinique d'une section du nerf de Jacobson.

Commenté [mr3]: Revoir formulation

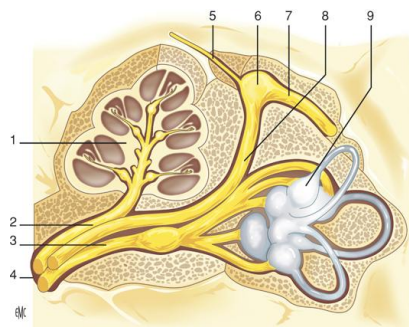


Figure 3 : Portion labyrinthique et tympanique du nerf facial. 1. Nerf Modiolus ; 2. Nerf cochléaire ; 3. Nerf vestibulaire ; 4. Conduit auditif interne ; 5. Nerf grand pétreux ; 6. Ganglion géniculé ; 7. VII2 : portion tympanique du nerf facial ; 8. VII1 : portion labyrinthique du nerf facial ; 9. Ampoule du canal semi-circulaire supérieur.

Portion tympanique

La deuxième portion du nerf facial a un trajet rectiligne, d'une longueur de 10 à 12 mm. Elle se dirige en bas et en arrière et légèrement en dehors. Il existe un angle de 40° avec le plan sagittal et de 10° avec le CSC latéral. A sa partie postérieure, le nerf vient se courber en bas et en dehors pour aborder le deuxième genou ou coude du facial. Il mesure 2 à 6mm et forme un angle de 120°.

Commenté [mr4]: Revoir formulation

Portion mastoïdienne

La troisième portion est la plus longue (13-18 mm). Elle descend quasiment verticalement jusqu'au foramen stylo-mastoïdien. De cette portion naissent trois branches : le nerf du muscle stapédien, le nerf de la corde du tympan et le rameau communiquant avec le plexus tympanique. A la partie moyenne, il est situé en arrière du rétrotympanium, entre le sinus tympani en dedans et récessus facial en dehors. A la partie basse, le nerf entre en rapport avec le sinus sigmoïde en arrière et le golfe de la jugulaire en dedans et en avant. Il sort au niveau du trou stylo-mastoïdien situé à l'extrémité antérieure de l'incisure du digastrique.

Portion extracrânienne

Le nerf sort du crâne par le foramen stylo-mastoïdien entre l'apophyse mastoïde en dehors et l'apophyse styloïde pour pénétrer dans la parotide.

Commenté [mr5]: Revoir formulation

Pour repérer le tronc du nerf à son entrée dans la glande, il existe plusieurs repères :

- repère cartilagineux : le nerf est « montré » par l'extrémité du cartilage du méat acoustique externe, dit cartilage « pointer » défini par Conley. Le nerf se situe alors à quelques millimètres en profondeur, en bas et en avant.
- repère musculaire : le nerf entre dans la parotide à hauteur du bord supérieur du ventre postérieur du muscle digastrique.

A l'intérieur de la glande parotide, on décrit deux branches principales : une branche supérieure temporo-faciale et une branche inférieure cervico-faciale. Il existe alors une arborescence terminale variable.

Commenté [mr6]: Saut de ligne pour meilleure lecture

La branche supérieure donnera plusieurs branches destinées aux muscles du tiers moyen et supérieur du visage. Ainsi, à la sortie de la glande, le rameau temporal sera destiné à l'innervation des muscles frontal, corrugator du sourcil et procérus. Il participe aussi à l'innervation du muscle orbiculaire de l'œil. Le rameau zygomatique est destiné à l'innervation des muscles petit et grand zygomatique, élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez et

Commenté [mr7]: article

muscle nasal. Il donnera enfin des branches destinées à l'innervation de la partie supérieure de l'orbiculaire de la bouche.

La branche inférieure donne des branches pour la partie inférieure de l'orbiculaire de la bouche. Elle donnera également le rameau marginal de la mandibule qui innerve les muscles de la lèvre inférieure : mentonnier, abaisseur de la lèvre inférieure, abaisseur de l'angle de la bouche, ainsi qu'un rameau cervical pour le platysma.

Il existe des réseaux anastomotiques entre les branches elles-mêmes (à l'exception du rameau marginal).

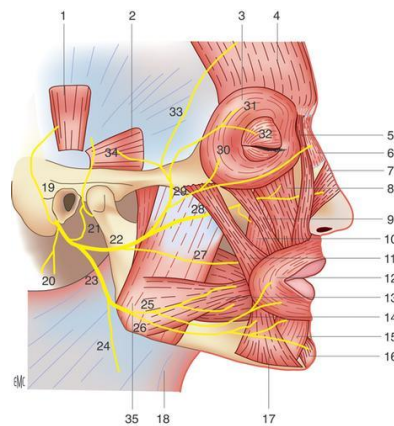


Figure 4 : Vue latérale des branches terminales du nerf facial et des muscles peuciers. Muscles : 1. Muscle auriculaire supérieur ; 2. Muscle auriculaire antérieur ; 3. Muscle orbiculaire de l'oeil ; 4. Muscle frontal ; 5. Muscle releveur (commun) de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ; 6. Muscle pyramidal du nez ; 7. Muscle transverse du nez ; 8. Muscle releveur (propre) de la lèvre supérieure ; 9. Muscle petit zygomatique ; 10. Muscle canin ; 11. Muscle grand zygomatique ; 12. Muscle orbiculaire des lèvres ; 13. Muscle risorius ; 14. Muscle buccinateur ; 15. Muscle carré du menton ; 16. muscle de la houppe du menton ; 17. Muscle triangulaire des lèvres ; 18. Muscle peucier du cou (platysma) ; 19. Rameau auriculaire postérieur ; 20. Rameaux des muscles digastrique et stylohyoïdien ; 21. Anastomose avec le nerf auriculotemporal ; 22. Branche temporofaciale ; 23. Branche cervicofaciale ; 24. Rameau cervical ; 25. Rameaux buccaux inférieurs ; 26. Rameau mentonnier ; 27. Rameau buccal supérieur ; 28. Rameau sous-orbitaire ; 29. Rameau zygomatique ; 30. Rameaux palpébraux ; 31. Faisceau orbitaire de l'orbiculaire des paupières ; 32. Faisceau palpébral de l'orbiculaire des paupières ; 33. Rameau frontal ; 34. Rameau temporal ; 35. Masséter (innervé par le trijumeau). Branches terminales du nerf facial.

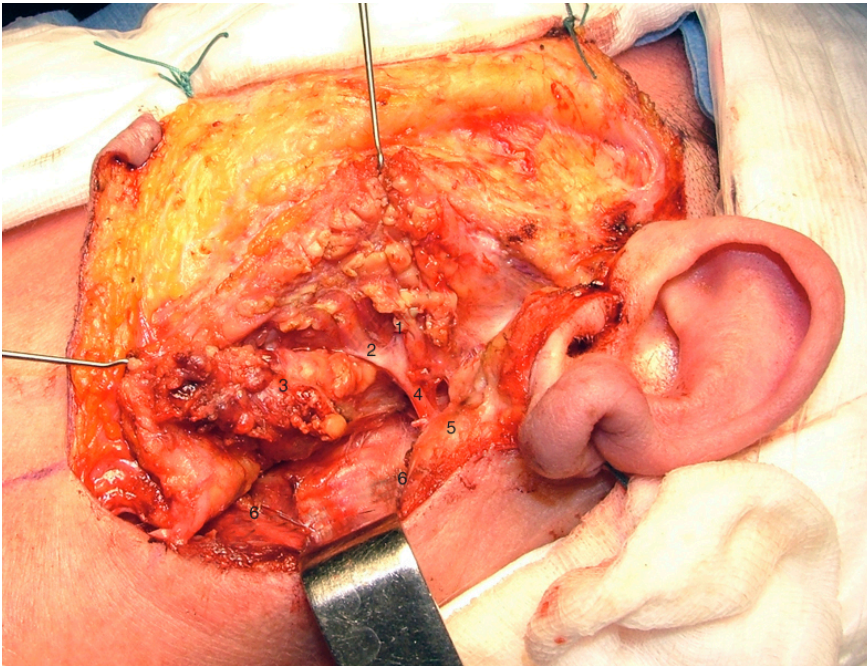


Figure 5 : Nerf facial extracrânien 1. Branche cervicofaciale ; 2. Branche temporofaciale ; 3. Glande parotide ; 4. Tronc du nerf facial (portion rétroparotidienne) ; 5. Pointe de la mastoïde ; 6. Muscle digastrique (ventre postérieur, récliné par l'écarteur)

B) Physiologie du nerf facial

Le nerf facial est donc un nerf mixte assurant différentes fonctions :

Motrice : le nerf facial innerve l'ensemble des muscles de la face à l'exception du muscle releveur de la paupière. Il innerve également le muscle de l'étrier et les muscles du deuxième arc branchial (ventre postérieur du muscle digastrique, muscle stylohyoïdien, muscle styloglosse et muscle palatoglosse).

Sensitive : il est responsable de l'innervation sensitive de la partie postérieure du conduit auditif externe, de la conque, de la région du tragus et de l'antitragus formant la zone de Ramsey-Hunt.

Commenté [mr9]: Présentation du titre non correspond pas à ton sommaire

Commenté [mr10]: Ajout de Puces pour meilleure lisibilité

Sensorielle : les fibres gustatives innervent les deux tiers antérieurs de la langue en cheminant par la corde du tympan après avoir empruntés le nerf lingual. Elles rejoignent leurs corps cellulaires se situant pour l'essentiel dans le ganglion gémiculé, mais également dans la portion labyrinthique et le long du nerf intermédiaire de Wisberg.

Sécrétoire : les fibres sécrétoires lacrymo-palato-nasales ne font que traverser le ganglion gémiculé avant d'intégrer le nerf grand pétreux, puis le nerf du canal ptérygopalatin, pour faire étape dans le ganglion de même nom dont émergent les fibres post-ganglionnaires effectrices. Les fibres sécrétoires salivaires de la glande sous mandibulaire et des glandes sublinguales accompagnent plus longuement les fibres motrices avant de rejoindre la corde du tympan puis le ganglion sous-mandibulaire.

II. Anatomie et physiologie des paupières

A/ Anatomie des paupières

Les paupières supérieure et inférieure sont de minces cloisons amovibles protégeant le globe oculaire. Elles délimitent la fente palpébrale et se rejoignent aux deux extrémités pour former le canthus externe en dehors et le canthus interne en dedans.

En pratique chirurgicale, on distingue une lamelle antérieure (cutaneo-musculaire) et une lamelle postérieure (tarso-conjonctivale)

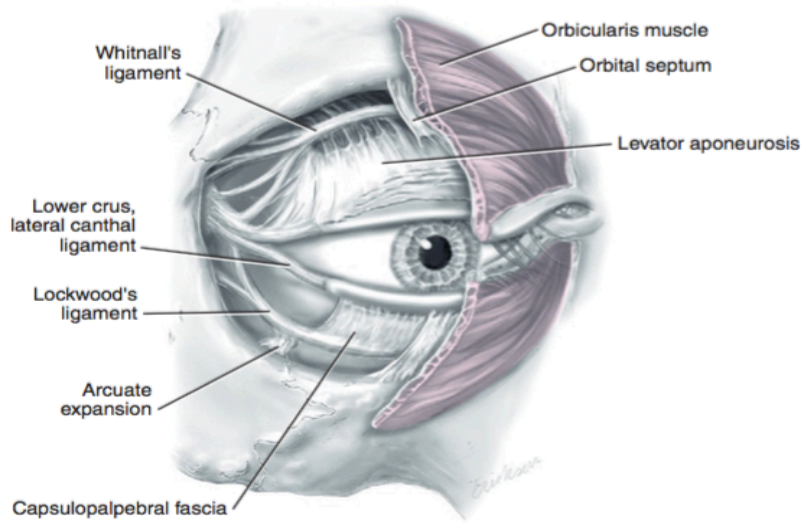
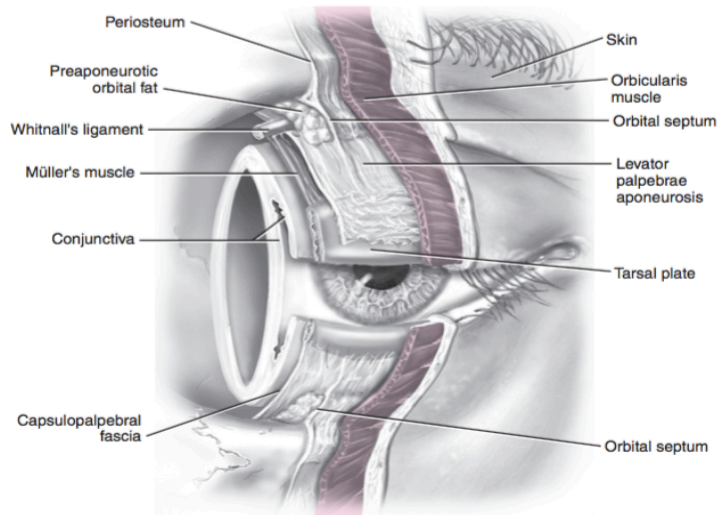


Figure 6 : Coupes de l'orbite

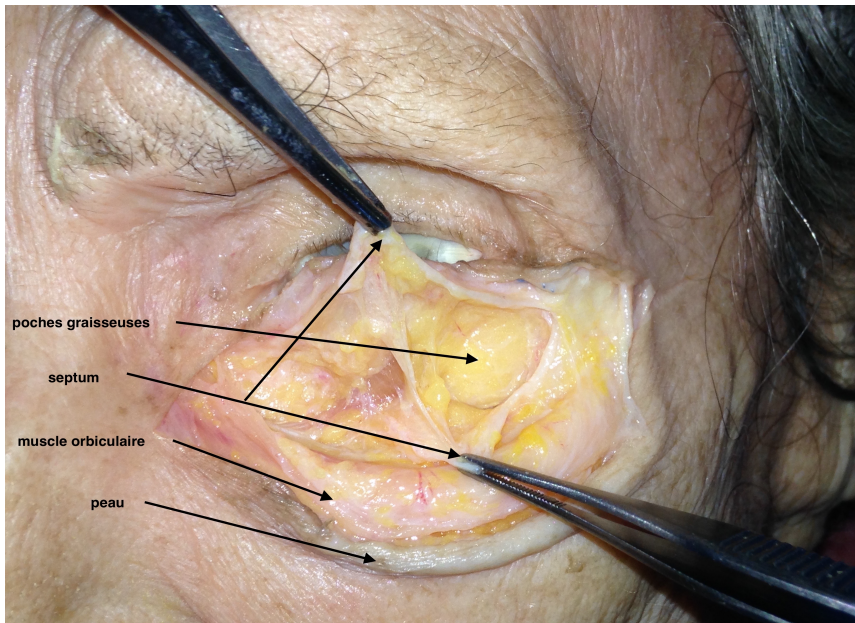
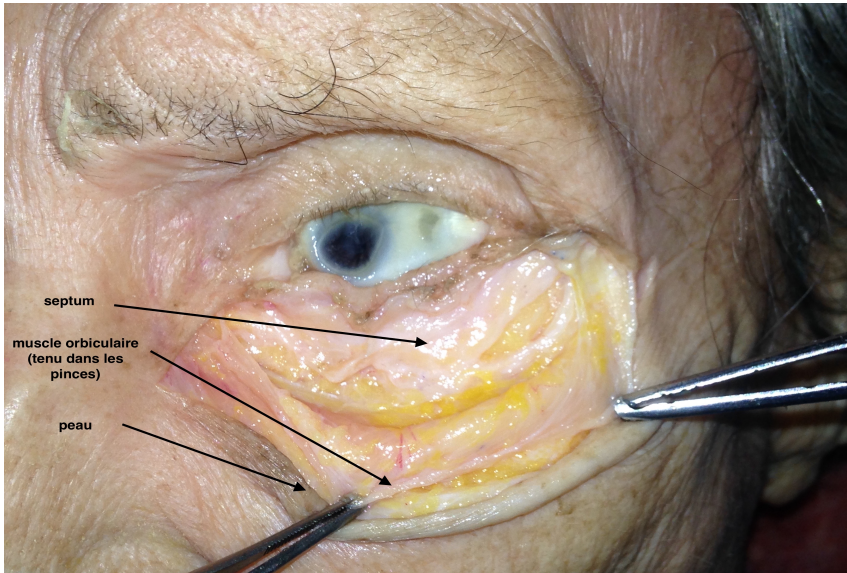
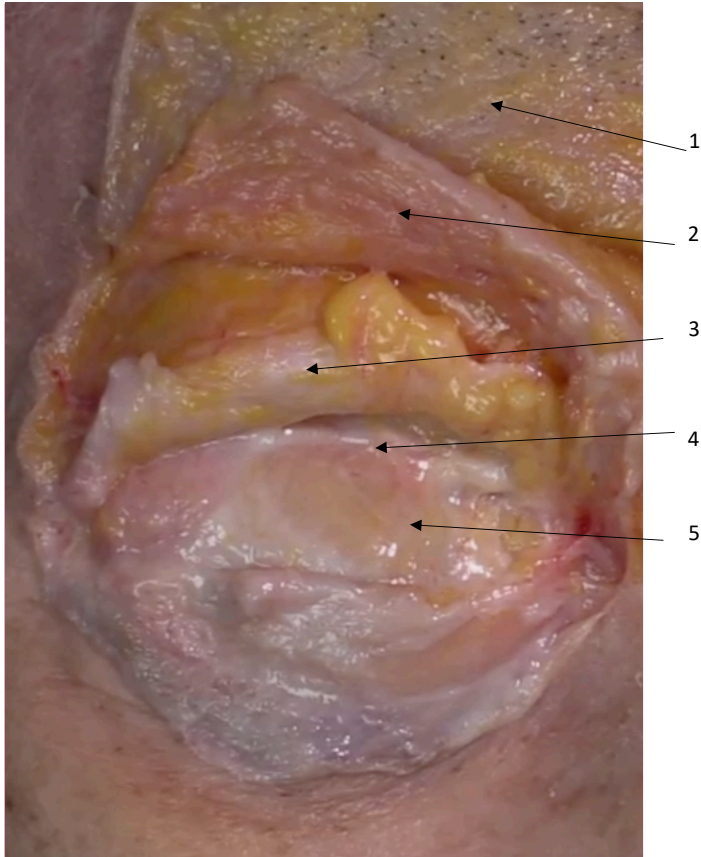


Figure 7 et 8 : Dissection de la paupière inférieure permettant de visualiser les principales structures anatomiques



Commenté [mr11]: Centrer image dans la page

Figure 9 : Dissection paupière inférieure : 1. Peau ; 2. Muscle orbiculaire ; 3. Septum ; 4. Ligament de Withnall ;
5. Aponévrose du muscle releveur

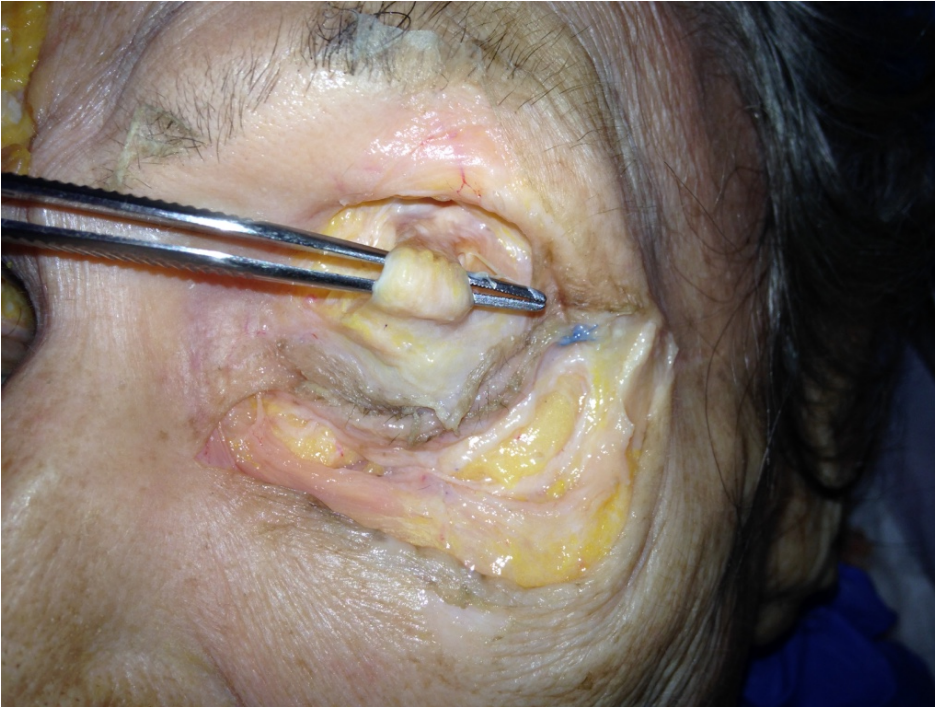


Figure 10 : Dissection paupière supérieure : muscle releveur + aponévrose du muscle releveur suspendu par la pince

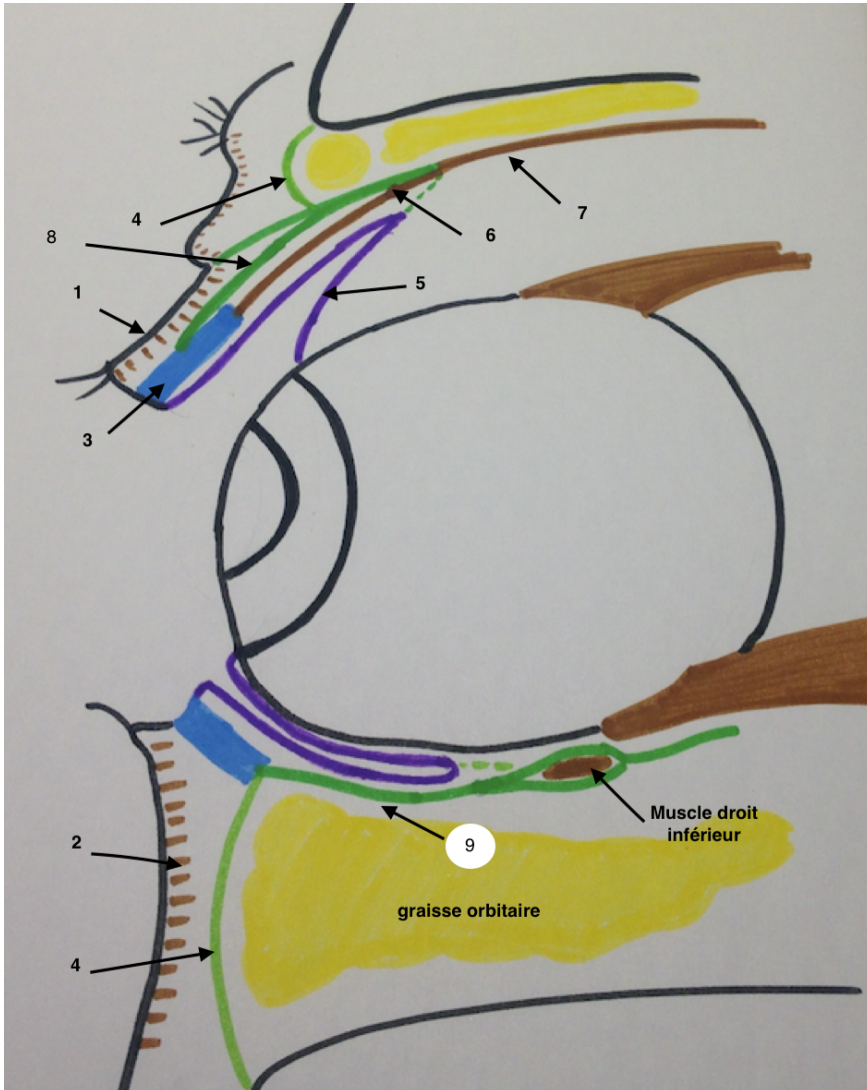


Figure 11 : Coupe sagittale de l'orbite : 1.Peau, 2.Muscle orbiculaire,3.Tarse,4 .Septum,5.La conjonctive,6. Muscle de Muller, 7.Muscle releveur de la paupière supérieure, 8.Aponévrose du muscle releveur,9.Ligament de Lockwood

a) Anatomie descriptive

Commenté [mr12]: Présentation du titre ne correspond pas au sommaire

1. La peau

Elle adhère au muscle orbiculaire, au tendon canthal interne et est particulièrement fine dans les portions pré-tarsale et pré-septale de la paupière. La peau palpébrale possède les qualités nécessaires au mouvement, à savoir la finesse et la souplesse.

Commenté [mr13]: Ajout des articles définis

2. Le muscle orbiculaire :

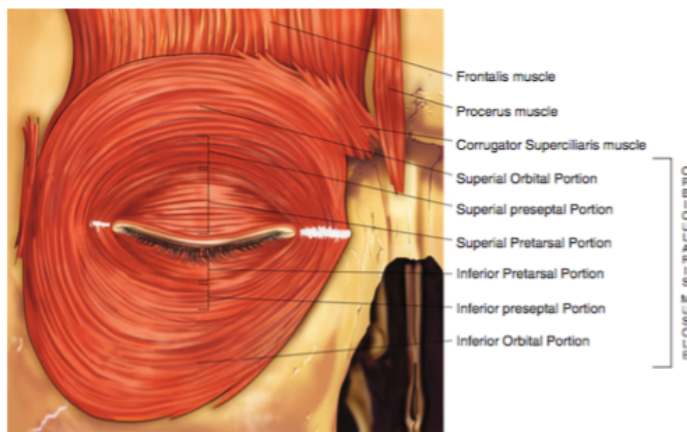


Figure 12: Anatomie du muscle orbiculaire

Le muscle *orbicularis oculi* est un muscle large, plat et mince, formé de fibres concentriques (sphincter), disposées autour de la fente palpébrale. On lui distingue deux portions :

- La portion palpébrale, insérée sur le septum et le tarse, intervient dans la fermeture simple (clignement involontaire)
- La portion orbitaire présente des insertions osseuses intervenant dans la fermeture forcée (occlusion volontaire).

En superficie, le muscle orbicularis oculi possède une insertion cutanée mobile en dehors.

Au niveau nasal, ses faisceaux se disposent de part et d'autre du ligament canthal interne sur

Commenté [mr14]: Possessif défini ?

la crête lacrymale; il s'agit d'une portion fixe. Cette disposition conditionne le fonctionnement de la pompe lacrymale.

3. Le tarse

Le tarse est une structure fibro-élastique armant la paupière. Oblongue, moulé sur le globe oculaire, il est plus haut à la paupière supérieure qu'à la paupière inférieure, expliquant la facilité avec laquelle la paupière inférieure « bascule ».

Commenté [mr15]: Je ne comprends pas la phrase

4. Le septum

Le septum est une cloison rigide tendue, dans un plan frontal, entre le rebord orbitaire et le tarse.

5. La conjonctive

La conjonctive est une muqueuse qui tapisse les structures palpébrales supérieure et inférieure pour former les culs-de-sac conjonctivaux supérieur et inférieur encore appelés fornix.

Commenté [mr16]: Mettre des «...» ?

Les muscles rétracteurs de la paupière supérieure

Le **muscle releveur de la paupière supérieure (7)** permet l'élévation volontaire de la paupière supérieure. Il s'insère par son **aponévrose (8)** à la face antérieure du tarse et à la face profonde de la peau. Il se poursuit en arrière par un muscle lisse, court, d'innervation sympathique, le **muscle de Müller (6)**

Système rétracteur de la paupière inférieure

Le **ligament de Lockwood (9)** est tendu entre le bord inférieur du tarse et le muscle droit inférieur. Sa **distension** est responsable de l'entropion du sujet âgé.

Commenté [mr17]: Revoir la phrase

Autres :

- **Les ligaments palpébraux**

Le tendon palpébral interne s'insère par un faisceau direct sur la crête lacrymale antérieure et par un faisceau réfléchi sur la crête lacrymale postérieure, circonscrivant ainsi le sac lacrymal. Le faisceau réfléchi est le plus important.

Le tendon palpébral externe, moins bien individualisé, s'insère 2 mm en arrière du rebord orbitaire sur le tubercule de Whitnall, 10 mm sous la suture fronto-malaire

- **Les bords libres palpébraux**

Ils délimitent la fente palpébrale. Chaque bord libre mesure 25 à 30 mm de long sur 2 mm de large et se divise en deux portions : externe (ciliaire) et interne (lacrymale) de part et d'autre des points lacrymaux. La portion ciliaire supporte les cils comme son nom l'indique. Chaque bord ciliaire comprend deux lèvres antérieure et postérieure séparées par la ligne grise, repère chirurgical du plan de clivage frontal de la paupière.

La portion lacrymale est courte, dépourvue de cils et délimite avec son homologue le lac lacrymal au fond duquel se trouve la caroncule lacrymale et où viennent se collecter les larmes.

- **Le système lacrymal**

Les points ou méats lacrymaux donnent naissance aux canalicules supérieur et inférieur qui s'unissent pour former un canal d'union s'abouchant dans le sac lacrymal. Les larmes s'évacuent ensuite dans les fosses nasales par le canal lacrymo-nasal qui s'ouvre dans le méat nasal inférieur.

Commenté [mr18]: Utiliser les mêmes puces que précédemment

b) La vascularisation

Commenté [mr19]: Présentation du titre ne correspond pas au sommaire

Le réseau artériel est très riche issu de l'artère ophtalmique, des branches orbitaires de l'artère temporale superficielle, de l'artère frontale interne et de la sous-orbitaire. Il forme une arcade anastomotique interne constante d'intérêt chirurgical majeur et une arcade anastomotique périphérique. L'arcade artérielle est située à 3 mm du bord libre et repose sur la face antérieure du tarse.

Le réseau veineux est satellite de son homologue artériel.

Le drainage lymphatique est double avec un courant interne vers les nœuds sub-mandibulaires et un courant externe vers les nœuds parotidiens.

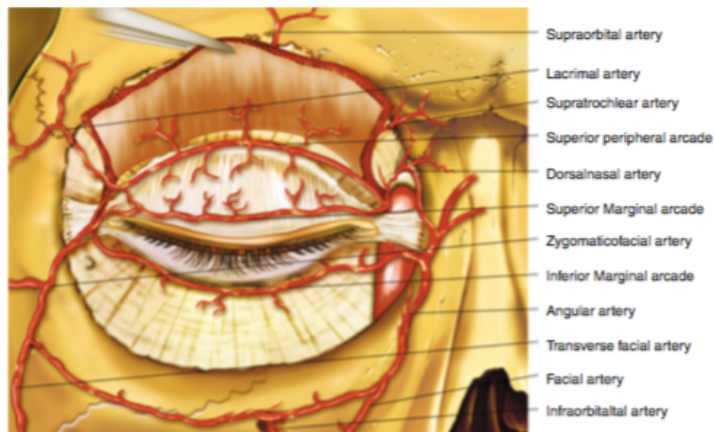


Figure 13 : Vascularisation artérielle orbitaire

C) L'innervation

L'innervation motrice de l'orbiculaire est assurée par la branche temporo-faciale du VII, celle du releveur par le III et celle du muscle de Müller par le système orthosympathique.

L'innervation sensitive est assurée par le V₁ et le V₂ : nerfs nasal externe, frontal externe, frontal interne, lacrymal et infra-orbitaire.

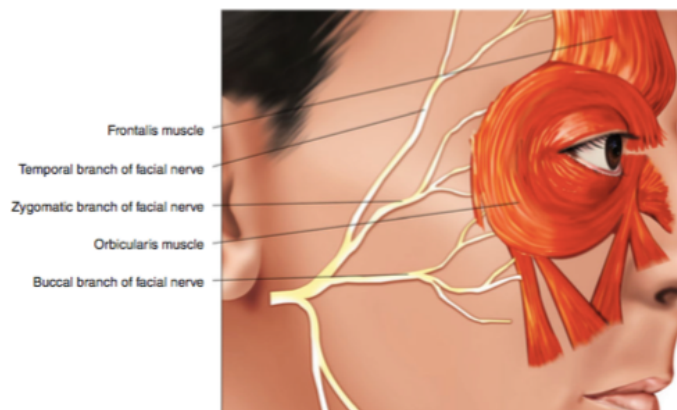
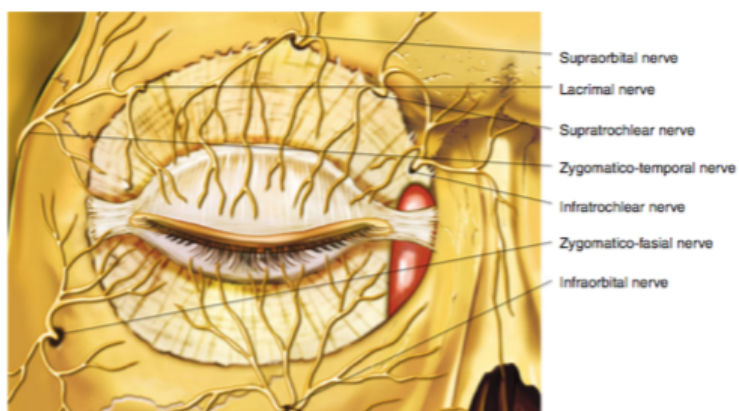


Figure 14 : Innervation orbito palpébrale

B/ Physiologie du muscle orbiculaire

Les fonctions du muscle orbiculaire sont les **suivantes** :

- **La** tonicité et le positionnement des paupières
- La répartition du film lacrymal sur l'œil
- Le fonctionnement de la pompe lacrymale
- Le fonctionnement des glandes de *Meibomius*

Commenté [mr20]: Ajout d'une vraie phrase

Commenté [mr21]: Utiliser les mêmes puces

Le muscle orbiculaire peut être décrit en deux entités anatomo-fonctionnelles :

- La partie supérieure, est le muscle du clignement et de la fermeture palpébrale ;
- La partie inférieure est surtout le muscle de la pompe lacrymale et de la tonicité de la paupière inférieure

Commenté [mr22]: Pourquoi une accolade ?

Commenté [mr23]: Utiliser les mêmes puces

La contraction du muscle orbiculaire peut être volontaire (protection oculaire, clin d'œil, phase de sommeil) ou involontaire sous l'influence d'arcs réflexes.

Son action est renforcée en dedans par les muscles *procerus* et *corrugator*.

Les muscles **antagonistes** du muscle orbiculaire sont :

Commenté [mr24]: Faire une phrase

⇒ **Antagoniste principal**: le muscle frontal innervé par le VII.

Commenté [mr25]: Utiliser les mêmes puces

⇒ **Autres antagonistes** :

- Pour la paupière supérieure : le releveur de la paupière supérieure innervé par le III et le muscle de Muller innervé par le sympathique ;
- Pour la paupière inférieure : les rétracteurs de la paupière inférieure innervés par le sympathique.

C / Physiologie du clignement palpébral

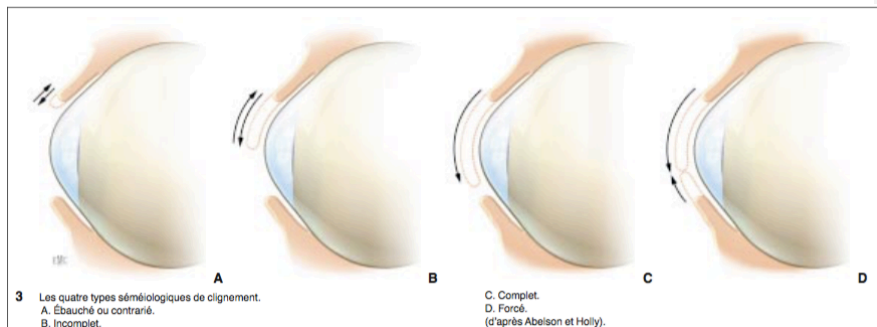


Figure 15: Les 4 différents types de clignement palpébral

À l'état de veille les paupières sont ouvertes.

La force du releveur l'emporte sur le tonus du muscle *orbicularis oculii*. Cet état est périodiquement interrompu par une occlusion palpébrale automatique ou réflexe et qui peut être modifiée volontairement: c'est le clignement palpébral. Celui-ci peut donc être spontané, réflexe ou volontaire.

En fonction des paupières sollicitées et de l'importance du balayage de la cornée par celles-ci, on peut distinguer 4 types de clignement palpebral :

- **Le clignement ébauché ou contrarié** se caractérise par un léger balayage de la partie supérieure du globe oculaire. Cela correspond à une ébauche d'occlusion palpébrale supérieure n'atteignant pas l'équateur du globe oculaire
- **Le clignement incomplet** se caractérise par le balayage cornéen jusqu'à l'équateur du globe oculaire par la seule contraction de la paupière supérieure
- **Le clignement complet** correspond au balayage quasi-complet de la cornée par la seule paupière supérieure. Il peut persister une légère incompetence palpébrale

- **Le clignement forcé** se traduit par la mise en mouvement de la paupière supérieure et inférieure afin de réaliser un balayage complet de la cornée.

L'observation du clignement palpébral peut montrer qu'une partie de la cornée est insuffisamment balayée. Selon Abelson et Holly, le clignement spontané serait chez des sujets normaux, complet pour 80,4 %, incomplet pour 17,3 %, ébauché pour 2,4 %. En cas d'irritation de la partie inférieure de la cornée (kératite ponctuée inférieure), le clignement spontané est plus fréquemment de type incomplet ou ébauché; comme si la paupière supérieure évitait de balayer une zone irritée.

En cas de paralysie faciale périphérique, il se produit un cercle vicieux: la paupière supérieure paralytique évite le contact de façon réflexe avec la zone irritée, ce qui aggrave la situation, par défaut de protection de cette zone.

À l'électromyogramme, en cas de clignement simple ou forcé, on observe une contraction synchrone des portions pré-septale et pré-tarsale.

La portion orbitaire n'est activée que lors du clignement forcé.

a/ Le clignement involontaire

Il s'agit d'une fermeture simple, plus ou moins complète bilatérale, symétrique, rythmique et inconsciente des paupières.

Le déroulement du clignement spontané : la durée globale du mouvement est d'environ 260 millisecondes (ms).

Les phénomènes associés au clignement spontané sont les suivants :

- **Signe** de Charles-Bell : ce mouvement est seulement ébauché et le clignement simple est trop bref pour qu'il soit perceptible ;
- Suppression visuelle : le temps de masquage de l'axe visuel est très court. Il se rajoute un phénomène de suppression active cérébrale qui évite toute sensation de balayement ou d'interruption de l'image

Commenté [mr26]: Utiliser les mêmes puces

Fréquence et variations. La fréquence normale du clignement est de 12 à 20 clignements par minute. Cette fréquence est variable en fonction:

- de l'âge : diminution du clignement lors du vieillissement
- de la position du regard : diminution de la fréquence dans les positions extrêmes vers le haut ou le bas
- de l'activité : l'attention, la lecture le ralentissent tandis que le stress, la parole, la mémorisation l'accélèrent

b/ Le clignement réflexe

Il s'agit d'un réflexe de défense qui peut être simple ou forcé. L'effecteur de ce réflexe de défense est le nerf facial (VII) innervant l'orbiculaire. Les voies réceptrices afférentes sont le nerf optique (II), le nerf trijumeau (V), et le nerf acoustico-vestibulaire (VIII).

On distingue donc trois types de réflexes:

1) Réflexe optico-palpébral (II—VII)

Il correspond au clignement palpébral bilatéral réflexe par la brusque perception d'une vive lumière ou par la subite apparition d'un objet proche dans le champ visuel.

2) Réflexes trigémino-palpébraux (V—VII)

Ils correspondent au clignement palpébral bilatéral réflexe en réponse à la stimulation d'une zone innervée par le nerf trijumeau (V) :

- **Réflexe cornéen et conjonctival** : effleurement cornéen et conjonctival. Il serait absent chez 23,5% des personnes âgées, pouvant aggraver le retentissement d'une paralysie faciale périphérique. Il s'agit du dernier réflexe à disparaître au cours de l'induction d'une anesthésie générale

Commenté [mr27]: Est-ce un nouveau sous chapitre ? il faudrait mieux introduire cette notion

Commenté [mr28]: Utiliser les mêmes puces

- Réflexe ciliaire : par l'effleurement des cils notamment supérieurs dans leur portion nasale
- Autres : réflexe induit par la stimulation de la muqueuse nasale, par la percussion du lobule nasal, par la stimulation du front, de la houppe du menton

3) Réflexe acoustico- ou cochléo-palpébral (VII—VIII)

Ils correspondent au clignement palpébral bilatéral réflexe en réponse à la perception d'un bruit intense.

c) Le clignement volontaire

Il met en jeu le centre cortical de fermeture palpébrale au niveau du lobe frontal. Le clignement volontaire met en jeu les portions palpébrale et orbitaire du muscle *orbicularis oculii*.

Le mouvement associé à l'occlusion palpébrale est le signe de Charles-Bell.

Commenté [mr29]: Revoir la tournure de la phrase

Il s'agit de la bascule du globe oculaire en haut lors de la fermeture palpébrale. L'amplitude de cette bascule est proportionnelle à l'effort de fermeture palpébrale, c'est-à-dire pratiquement nulle dans le clignement spontané simple, plus importante dans le clignement réflexe et très marquée dans le cas d'une paralysie faciale périphérique où le patient réalise un gros effort de fermeture palpébrale.

Le phénomène survient aussi pendant le sommeil, l'hypnose et le coma. Le phénomène est variable suivant les individus. Il peut être absent chez 10 % des sujets lors du clignement réflexe. Lors du sommeil, ce signe est absent chez 44 % des sujets alors qu'il est présent lors de l'occlusion forcée.

IV. Bilan préthérapeutique de la face paralysée

A/ Bilan de la paralysie faciale

Le bilan pré thérapeutique est essentiel dans le cadre d'une réhabilitation de paralysie faciale. Le patient doit bénéficier d'un bilan précis afin de proposer la technique la plus appropriée de prise en charge. En effet, le patient peut être vu à des moments très variés de l'évolution de sa paralysie. L'étiologie de la paralysie peut être certaine ou suspectée. Enfin le terrain peut faire préférer une technique plutôt qu'une autre du fait de lésions associées, de l'état général et des souhaits et motivations du patient.

a/ Diagnostic positif et évaluation

La première étape aura pour but d'affirmer le caractère périphérique du déficit. Ainsi il touchera l'étage supérieur et inférieur du visage. L'atteinte sélective inférieure dans les atteintes centrales est expliquée par le fait que chaque noyau du VII reçoit des afférences des faisceaux corticaux nucléaires bilatéraux pour sa partie supérieure, la partie inférieure ne recevant que les faisceaux controlatéraux. De plus, s'ajoute en faveur périphérique du déficit une absence de dissociation automatico volontaire.

L'examen physique va ensuite rechercher les deux types de séquelles provoquées par la paralysie faciale : morphologiques ou esthétique d'une part, et fonctionnelle d'autres part.

- Au niveau fronto-sourcilier, on observe du côté paralysé une disparition des rides du front avec un affaissement du sourcil. A la mimique, on note un défaut de plissement du front et le froncement des sourcils est aboli.
- Au niveau orbito-palpébral, La fente palpébrale est largement ouverte : l'occlusion palpébrale n'est plus assurée par le muscle orbiculaire. L'élévation de la paupière supérieure, sous la dépendance du muscle releveur de la paupière (innervé par le III) est rarement atteinte dans le cadre des paralysies faciales.

Le releveur de la paupière supérieure, privé de son antagoniste l'orbiculaire participe à la lagophtalmie au repos en élevant le bord libre de la paupière. Lors de la fermeture palpébrale, les paupières du côté atteint restent ouvertes et le globe oculaire se porte en haut et en dehors, c'est le signe de Charles Bell. Dans certains cas, le signe de Charles Bell est moins net et l'élévation du globe se fait mal, c'est un signe de gravité qui augmente le risque cornéen.

Lors du sommeil, l'occlusion va être un peu meilleure du fait du relâchement du tonus du releveur. Ce relâchement explique l'abaissement de la paupière supérieure dans le regard, vers le bas, indépendamment de toute contraction de l'orbiculaire.

La paupière inférieure a perdu son tonus : elle sera simplement abaissée chez le sujet jeune. Le sujet âgé présentera un ectropion vrai.

La lagophtalmie est due à l'association de l'hypertonie du releveur de la paupière supérieure et de l'atonie de la paupière inférieure. La gravité de la paralysie faciale tient au fait qu'elle peut entraîner des complications oculaires : la suppression du clignement spontané et l'exposition nocturne de la cornée entraînent une dessiccation cornéenne et une fragilisation à l'origine de kératites et d'ulcères de cornée.

La diminution de l'action bactériostatique des larmes favorise les complications infectieuses à type de conjonctivites et de kératites.

Le larmoiement a plusieurs causes. L'éversion de la paupière inférieure et du point lacrymal, associée à la paralysie de l'orbiculaire, supprime la pompe lacrymale en direction de la fosse nasale. La ptôse et l'éversion de la paupière favorisent l'écoulement des larmes sur la joue.



Figure 16 : photo illustrant les conséquences orbito-palpébrales de la paralysie faciale

- Au niveau du tiers moyen et inférieur de la face, au repos, on observe un affaissement de la lèvre, de l'aile du nez avec un effacement du sillon nasogénien et une chute de la commissure labiale. Progressivement va s'installer une déviation de la commissure labiale, du menton et de la pointe du nez vers le côté sain. Lors de la mimique, ses déformations se majorent avec notamment une incapacité à gonfler les joues par fuite d'air par incontinence labiale du côté atteint.
D'un point de vue fonctionnel, on peut évaluer une modification de l'élocution par flaccidité de la joue. Lors des repas, l'atonie du buccinateur peut être à l'origine de morsure de la face interne de joue à la mastication, ainsi qu'une accumulation de résidu alimentaire dans le sillon gingivojugal, pouvant alors avoir un retentissement dentaire. Le collapsus de l'aile nasale peut être à l'origine d'un syndrome de valve externe à l'inspiration.

L'évaluation du déficit peut principalement se faire de deux manières : par testing de chaque muscle principal réalisé indépendamment, ou par l'utilisation d'échelle standardisée.

Le testing musculaire étudie les dix principaux muscles peauciers de la face en les côtant de 0 à 3 :

- 0 : absence de contraction,
- 1 : contraction minime
- 2 : contraction ample mais sans force
- 3 : mouvement normal

Ainsi, on l'applique à chaque muscle ou groupe musculaire :

- frontal : élever les sourcils
- sourcilier : froncer les sourcils
- pyramidal : plisser la racine du nez
- orbiculaire palpébral : fermer les paupières
- canin et releveur de la lèvre sup : relever l'aile du nez
- grand zygomatique : sourire
- orbiculaire labial : fermer les lèvres
- carré du menton : abaisser la lèvre inférieure

- buccinateur : gonfler la joue

De nombreuses échelles de grading de la paralysie faciale ont été décrites mais l'échelle de référence internationale la plus utilisée est celle de House et Brackman (1985) distinguant 6 degrés d'atteinte croissante.

Grade	Description
I Normal	Mobilité normale
II Dysfonction légère	Général – Légère faiblesse. Éventuelle syncinésie légère. Au repos, visage et tonus symétriques. Mobilité – Front : fonction normale à subnormale Œil : fermeture complète sans effort Bouche : légère asymétrie
III Dysfonction modérée	Général – Asymétrie du visage non défigurante. Syncinésies, contractures ou spasmes modérés. Au repos, visage symétrique et tonus normal. Mobilité – Front : hypomobilité légère à modérée Œil : fermeture complète avec effort Bouche : légère faiblesse lors d'effort maximal
IV Dysfonction modérée à sévère	Général – Faiblesse évidente et/ou asymétrie défigurante. Au repos, visage symétrique et tonus normal. Mobilité – Front : immobilité Œil : fermeture incomplète Bouche : asymétrie lors d'effort maximal
V Dysfonction sévère	Général – Mouvement à peine perceptible. Au repos : asymétrie. Mobilité – Front : immobilité Œil : fermeture incomplète Bouche : léger mouvement
VI Paralysie	Aucun mouvement

Figure 17 : Classification de House et Brackman

Le Sunnybrook facial grading system fournit un score composite (basé sur le mouvement volontaire, la symétrie de repos et les syncinésies) qui peut être utilisé pour surveiller la récupération après une lésion du nerf facial ou à la suite d'une intervention.

Sunnybrook Facial Grading System											
Resting Symmetry		Symmetry of Voluntary Movement					Synkinesis				
Compared to normal side		Degree of muscle EXCURSION compared to normal side					Rate the degree of INVOLUNTARY MUSCLE CONTRACTION associated with each expression				
Eye (choose one only)											
normal	<input type="checkbox"/> 0										
narrow	<input type="checkbox"/> 1										
wide	<input type="checkbox"/> 1										
eyelid surgery	<input type="checkbox"/> 1										
Cheek (naso-labial fold)											
normal	<input type="checkbox"/> 0										
absent	<input type="checkbox"/> 2										
less pronounced	<input type="checkbox"/> 1										
more pronounced	<input type="checkbox"/> 1										
Mouth											
normal	<input type="checkbox"/> 0										
corner drooped	<input type="checkbox"/> 1										
corner pulled up/out	<input type="checkbox"/> 1										
Total	0										
Resting Symmetry score	Total X 5										
	0										
Patient's Name											
Diagnosis											
Date											
		Unable to initiate movement Initiates slight movement Initiates movement with mild excursion Movement almost complete Movement complete					NONE: no synkinesis or mass movement MILD: slight synkinesis of one or more muscles MODERATE: obvious synkinesis of one or more muscles SEVERE: disfiguring synkinesis/ gross mass movement of several muscles				
		Standard Expressions Brow lift (FRO) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 0					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 0				
		Gettle eye closure (OCS) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 0					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 0				
		Open mouth Smile (SYG/RIS) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 0					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 0				
		Snarl (LLA/LLS) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 0					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 0				
		Lip Pucker (OOS/OOI) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 0					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 0				
		Gross Asymmetry Severe Asymmetry Moderate Asymmetry Mild Asymmetry Normal Asymmetry Total 0									
		Voluntary movement score: Total X 4 0					Synkinesis score: Total 0				
		Vol mov't score 0 - Resting symm score 0 - Synk score 0 = Composite Score: 0									

© 1992 Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM
 Sunnybrook Health Science Centre
 Permission not required to produce unaltered

Figure 18 : classification de Sunnybrook

b/ Bilan topographique

Des tests de localisation de l'atteinte nerveuse peuvent être réalisés pas des tests d'utilisation facile et courante.

Test de Shirmer : l'atteinte de la sécrétion lacrymale est responsable d'un œil sec qui peut être objectivé par la comparaison de l'humidification de papier buvard placé dans chaque cul de sac conjonctival. Une diminution de plus de 30% du côté atteint signe une atteinte en amont du ganglion géniculé, naissance du nerf grand pétreux.

Réflexe Stapédien : une hyperacousie peut être retrouvée à l'interrogatoire. Elle s'objective par l'abolition du réflexe stapédien, après vérification d'une tympanométrie normale, au mieux réalisée par une stimulation controlatérale. Une atteinte signe une lésion au dessus du muscle de l'étrier. La récupération du réflexe stapédien précède toujours la récupération faciale et peut être utile pour le suivi.

Gustométrie : réalisée de manière chimique ou électrique, rarement réalisée en pratique, elle permet d'évaluer les troubles du goût en lien avec une atteinte de la corde du tympan. De même que le réflexe stapédien, la récupération du goût précède fréquemment la récupération faciale

Sécrétion salivaire : le test de Blatt n'est jamais réalisé en pratique car il nécessite une canalisation du canal de Wharton pour évaluer une différence de sécrétion de 25% du côté atteint par rapport au côté sain. L'hyposalie est rarement reportée chez les patients atteints de paralysie faciale car la majeure partie de la salive est sécrétée par la parotide sous l'influence du système nerveux parasymphatique. En effet, la principale partie de son innervation sécrétoire est assurée par la composante parasymphatique du nerf glosso-pharyngien qui fournit les fibres sécréto-motrices présynaptiques au ganglion otique. Les fibres parasymphatiques postsynaptiques originaires du ganglion otique atteignent la glande par l'intermédiaire du nerf auriculo-temporal. Le nerf auriculo-temporal, une branche du nerf V3, poursuit son trajet au-dessus de la glande en compagnie des vaisseaux temporaux superficiels. La stimulation de ces fibres assure la production d'une salive fluide et aqueuse.

Les fibres sympathiques originaires des ganglions cervicaux parviennent à la glande parotide par l'intermédiaire du plexus nerveux carotidien externe qui accompagne l'artère carotide externe. L'activité vasomotrice de ces fibres peut réduire la sécrétion glandulaire.

c/ Diagnostic étiologique

Il existe deux grandes catégories de paralysie faciale : les paralysies dites centrales et celles dites périphériques.

- Les paralysies centrales sont dûes à une atteinte du système nerveux central, dont les origines sont multiples. Nous ne ferons que citer les grandes causes possibles:

- *brutales* : Accident Ischémique Transitoire, Accident Vasculaire Cérébral ischémique ou hémorragique, thrombophlébite cérébrale, malformation vasculaire, hypoglycémie, endocardite, encéphalite.

- *Progressive* : tumeur, hématome sous-dural chronique, abcès cérébral, processus démyélinisant.

- Les étiologies des paralysies périphériques sont nombreuses de par sa longueur et l'ensemble des structures anatomiques qu'il traverse.

Idiopathiques	Paralysie a frigore, syndrome de Melkersson-Rosenthal
Infectieuse	
Virales	Zona, Herpès, VIH, CMV, EBV, poliovirus, grippe, oreillons, coxsackie
Bactériennes	Otite moyenne aiguë et mastoïdite, otite maligne externe, maladie de Lyme, tétanos céphalique, syphilis, lèpre, tuberculose méningée, maladie des griffes du chat

Tumorales	<p><i>Bénignes</i> : neurinome du VII, cholestéatome intrapétreux, hémangiome caverneux, paragangliomes jugulaires évolués, méningiomes intrapétreux, adénome de l'oreille moyenne, neurinome de l'acoustique</p> <p><i>Malignes</i> : parotidiens (carcinome épidermoïde, adénocarcinome, carcinome adénoïde kystique), carcinome épidermoïde du méat auditif externe, métastase méningées de l'angle ponto-cérébelleux</p>
Traumatiques	Fracture du rocher, plaie pénétrante
Métaboliques	Diabète, porphyrie
Vasculaire	Accident vasculaire du tronc cérébral (atteinte du noyau moteur)
Iatrogènes	Chirurgie de otologique (cholestéatome), otoneurochirurgie (neurinome de l'acoustique), chirurgie de la parotide
Toxiques	Plomb, alcool, éthylène glycol, monoxyde de carbone, arsenic
Inflammatoire	Sarcoïdose (syndrome de Heerfordt), Syndrome de Guillain-Barré (bilatéral), sclérose en plaques, collagénose (maladie de Gougerot-Sjögren, lupus érythémateux disséminé, polychondrite atrophiante), vascularites (périartérite noueuse, maladie de Kawasaki, granulomatose de Wegener)
Congénitales	Syndrome de Moebius, hypoplasie du VII, aplasie majeures de l'oreille, syndrome otomandibulaire

1/ L'interrogatoire

- **Le contexte clinique** est fondamental.

La PF peut survenir dans un contexte très évocateur

(fractures pétreuses, des plaies de la région parotidienne ou de la face, des traumatismes chirurgicaux après chirurgie de la face, de la parotide, du rocher de la fosse postérieure) permettant un diagnostic de certitude.

Ailleurs le contexte ne permet qu'un diagnostic suspecté, installation brutale d'une PF idiopathique ou progressive en faveur d'une lésion tumorale. Le bilan étiologique devra donc être repris avant la décision de réhabilitation.

- **La date de début** et le mode d'installation doivent être précisés pour :
 - o pour savoir s'il existe encore une possibilité évolutive spontanée
 - o pour le choix du type de réhabilitation.

Les possibilités évolutives spontanées sont fonction du site lésionnel et de l'éventuelle repousse axonale qui dépend de la lésion nerveuse. Schématiquement, une lésion parotidienne doit récupérer entre 3 et 6 mois, une lésion pétreuse entre 4 et 8 mois, une lésion dans l'angle ponto-cérébelleux et le tronc cérébral entre 7 et 12 mois. Passé ce délai, les chances de récupération spontanée deviennent nulles autorisant une prise en charge de réhabilitation.

- **Le délai** intervient également pour le choix des techniques chirurgicales.

Une réparation directe du nerf est possible essentiellement au cours de l'année qui suit l'installation de la PF, une anastomose hypoglosso-faciale pendant 3 à 4 ans alors que la myoplastie d'allongement du muscle temporal ou le transfert musculaire libre ne connaissent pas de délais.

2/ recherche de complications ophtalmologiques

- vérifier l'état de la cornée (test à la fluorescéine)
 - mesurer l'acuité visuelle : diminution en cas de kératite ponctuée superficielle, d'ulcère ou de cicatrice d'ulcère
 - évaluer les conséquences du syndrome sec par la réalisation d'examens tels que le *break up time*, le test de Schirmer et le contrôle de la perméabilité des voies lacrymales
 - détecter des pathologies oculaires associées, qui pourront être découvertes à cette occasion mais n'interfèrent pas avec la prise en charge de la paralysie faciale
- ⇒ L'état général, psychologique et les motivations du patient sont également à apprécier

3/ Examens paracliniques

- ⇒ L'IRM du nerf facial est indispensable avant toute décision de réhabilitation de PF.
- ⇒ Le scanner en coupes fines du rocher n'est utile que s'il existe une lésion pétreuse nécessitant un nouveau bilan.
- ⇒ L'électromyographie faciale paraît indispensable avant toute décision de réhabilitation.

On doit s'assurer du caractère total de la paralysie car des fausses récupérations peuvent être le fait d'une réinnervation croisée. Ce préalable est indispensable si la réhabilitation comporte une section du tronc du nerf facial en cas d'anastomose hétéro-nerveuse. Il comporte une épreuve de stimulation permettant d'apprécier l'excitabilité du nerf. Elle peut être nulle ou diminuée et dans ce cas on calculera la perte axonale en comparant le résultat avec celui de la stimulation controlatérale. La réinnervation croisée est étudiée en recueillant la réponse du côté paralysé après stimulation du côté sain. L'étude du réflexe de clignement peut être intéressante pour affirmer l'existence d'un bloc de conduction complet. L'épreuve de détection à l'aide d'aiguilles insérées dans les muscles apprécie lors des mouvements volontaires l'activité musculaire. Il peut exister des potentiels de dénervation ou de réinnervation.

Elle peut objectiver une hypertonie et les syncinésies.

4/ Examens biologiques

- ⇒ NFS,CRP, glycémie (grande fréquence des paralysies faciales chez le diabétique).
- ⇒ +/-sérologies sanguines (zona, l'herpès, HIV, syphilis ou la maladie de Lyme).

5/ Bilan orthophonique

Il prépare les patients à une éventuelle chirurgie de réhabilitation expliquant les principes et l'importance de la rééducation. Ce bilan peut être un argument pour le choix d'une technique de réhabilitation dont on doit présenter les avantages et les inconvénients.

C/ Conséquences de la paralysie faciale au niveau orbito-palpébral et analyse morphologique

1) Conséquences sur le muscle *orbicularis oculii* au stade de paralysie flasque

Au niveau de la paupière supérieure, on observe une disparition ou une diminution de l'amplitude du clignement palpébral. Ce phénomène est responsable d'une rarefaction du balayage de la cornée par la paupière supérieure, notamment à sa partie inférieure.

Au niveau de la paupière inférieure, l'atonie de l'orbitaire est responsable du relâchement de la paupière inférieure qui peut s'affaisser sous le poids de la joue paralysée. Il en résulte, dans la majorité des cas, un *scleral show* (jusqu'à l'ectropion chez le sujet âgé)

2) Conséquences lacrymales et cornéennes

Au stade initial d'une paralysie faciale périphérique, on observe un larmolement réflexe à la sécheresse oculaire causé par :

- la diminution du clignement palpébral ;

- le désamorçage de la pompe lacrymale suite au relâchement du muscle de Horner. Ceci est la conséquence de la paralysie des fibres palpébrales inférieures du muscle orbiculaire et du décollement du punctum lacrymal du globe oculaire.

À la phase de larmoiement fait suite une phase de sécheresse oculaire par épuisement des sécrétions lacrymales. La perte de contact entre la conjonctive et le globe oculaire est responsable d'une sténose inflammatoire puis d'une kératinisation du punctum lacrymal. Ce phénomène auto-entretient la sécheresse oculaire et expose la cornée à des complications : kératites, abcès cornéens, kératopathies neurotrophiques. . La vision est alors menacée .

L'existence de troubles sensitifs cornéens associés favorise l'apparition de ces complications. Il est impératif donc de tester la sensibilité cornéenne, le plus souvent à l'aide d'un coton tige, lors de l'examen clinique.

3) Au stade de récupération et de séquelles

Au stade des séquelles, le tonus de l'orbicularis oculii est variable selon les cas. On peut aussi bien observer une hypotonie palpébrale responsable d'un élargissement de la fente palpébrale qu'une hypertonie spastique responsable de son rétrécissement.

Il existe des troubles de la motricité volontaire et de la mimique de telle façon qu'il n'est parfois pas évident d'identifier le côté pathologique du côté sain.

Des syncinésies faciales peuvent apparaître: celles-ci correspondent à l'apparition de mouvements faciaux anormaux du côté atteint lors de la mimique. La syncinésie la plus fréquemment retrouvée associée au clignement oculaire est une ascension de la commissure buccale homolatérale.

Dans les stades tardifs, on peut observer un larmoiement paradoxal lors de la mastication, également appelé «syndrome des larmes de crocodiles». La physiopathologie de ce phénomène est mal connue mais il est suspecté une repousse aberrante des fibres parasymphatiques des glandes salivaires au niveau des glandes lacrymales

Les différentes structures des paupières doivent être analysées.

- *La peau.* On observe une distension et un excès cutané. Le choix des techniques et des incisions doit en tenir compte selon qu'il faut ou non corriger un excès cutané susceptible d'interférer avec le geste de correction de la paralysie.
- Le complexe muscle orbicularis oculii — sangle tarso-tendineuse: la laxité et la distension de l'orbiculaire ainsi que de la sangle tarso-tendineuse doivent être évaluées par différents tests :
- le Snap test évalue la laxité dynamique de la paupière inférieure en lui appliquant une traction vers le bas. Le tonus avec lequel celle-ci revient spontanément au contact du globe est évalué



Figure 19 : Snap Test

- un diastasis oculo-palpébral est défini par la persistance d'un écart de plus de 10 mm entre le globe oculaire et le bord libre de la paupière après lui avoir appliqué une traction antérieure



Figure 20 et 21 : Evaluation du diastasis oculo palpébral

- la stabilité des insertions de la paupière inférieure est évaluée en testant le canthus externe et le tendon canthal médial :
 - l'application d'une traction en dedans sur la paupière inférieure évalue la stabilité du canthus latéral,
 - l'application d'une traction en dehors sur la paupière inférieure évalue la résistance du tendon canthal médial. Son altération peut être objectivée en analysant le déplacement latéral du punctum inférieur qui viendra se placer sous la cornée en cas de laxité médiale .



Figure 22 : Test de résistance du tendon canthal médial

- *La graisse périorbitaire.* Celle-ci peut s'atrophier et aboutir à un œil creux. Au contraire on peut observer une fragilisation du septum orbitaire avec l'apparition d'une lipoptose.
- *La conjonctive.* Une irritation conjonctivale peut être observée témoignant de la perte de contact entre la paupière inférieure et le globe oculaire. Au maximum cela peut aboutir à une kératinisation conjonctivale avec sténose des méats lacrymaux.
- *Le film lacrymal.* Cette sécheresse s'évalue par Le break up time qui mesure le temps de rupture et évalue l'évaporation du film lacrymal.

Si ce test est inférieur à 10 secondes, le BUT est considéré comme anormal et un diagnostic de sécheresse par excès d'évaporation (par défaut de clignement ou d'occlusion dans le cadre d'une PF) peut être évoqué

Le test de Schirmer, évalue la quantité de larmes produites . Le test est normal lorsque la bandelette absorbe plus de 15 mm de larmes.

V) Techniques médicales et chirurgicales

A/ Traitement médical de protection cornéenne au stade initial

Le pronostic oculaire détermine la gravité fonctionnelle d'une paralysie faciale périphérique. Ainsi, il est indispensable d'insister sur les différentes mesures de protection cornéenne. Celle-ci font appel à des thérapeutiques simples telles que :

- La lubrification par collyre à base de gel plutôt une dose
- Pommade vitamine A le soir au coucher
- L'occlusion nocturne par Stéri-strips.

Au stade précoce, en cas d'ulcère cornéen résistant au traitement médical bien conduit, la réalisation d'une tarsorrhaphie transitoire permet d'éviter l'apparition ou l'aggravation des complications oculaires (sécheresse oculaire, microtraumatisme par un corps étranger). Celle-ci peut être réalisée soit chirurgicalement soit chimiquement:

- ⇒ **La tarsorrhaphie chirurgicale** transitoire doit veiller à ne pas traumatiser les paupières. Pour ce faire, il est conseillé de réaliser une suture en « U » en utilisant un fil de soie 5/0 passé au niveau de la ligne grise des paupières supérieure et inférieure. Afin de poursuivre la surveillance de l'ulcère cornéen, cette tarsorrhaphie doit être réalisée sur la portion latérale ou centrale des paupières. La surveillance pourra se faire au niveau de la portion médiale de la fente palpébrale
- ⇒ **La tarsorrhaphie chimique** est réalisée en utilisant la toxine botulique afin de créer un ptôsis iatrogène et de protéger la cornée (technique est hors AMM). Il est préférable d'utiliser une concentration élevée afin d'éviter la diffusion aux muscles oculomoteurs (15 et 25 unités de Botox/ Xeomin ou de 40 à 80 unités de Dysport).

La technique consiste en une injection unique centrale, par voie conjonctivale, à la partie haute du tarse de la paupière supérieure en visant le rebord orbitaire supérieur. L'injection

transcutanée antérieure est possible, mais présente comme risque principal d'aggraver le défaut d'occlusion palpébral en injectant le muscle orbicularis oculii plutôt que le releveur de la paupière.

⇒ **Les bouchons méatiques** sont des dispositifs médicaux siliconés permettant l'occlusion des méats lacrymaux supérieur et inférieur. Ils permettent de maintenir les larmes qu'elles soient naturelles ou artificielles au contact de la cornée.



Figure 23: Schéma de mise en place des bouchons méatiques

Ce dispositif simple permet d'améliorer la lubrification cornéenne en cas de paralysie faciale. Leur pose est réalisée par ophtalmologiste et nécessite une anesthésie de contact par collyre.

Avantages:

- tolérance est excellente
- facilement retirable en cas de récupération de la paralysie.
- moyen simple de protection cornéenne

Indication de prescription: en deuxième intention si les collyres et pommades lubrifiants ne sont pas suffisants.

⇒ **Les verres à appui scléral** sont de grandes lentilles rigides permettant une protection et une récupération cornéenne efficace. Ces verres existent depuis longtemps et sont devenus de plus en plus performants grâce à l'utilisation de matériaux perméables à l'oxygène.

Ces caractéristiques lui confèrent les propriétés suivantes:

- constitution d'un réservoir liquidien pré-cornéen permettant l'humidification permanente de l'épithélium cornéen en limitant l'évaporation des larmes
- réalisation d'une barrière mécanique protégeant la cornée des traumatismes extérieurs
- correction des aberrations optiques induites par des lésions cornéennes

Leur prescription doit être réalisée par un ophtalmologiste spécialisé en contactologie et habitué à la manipulation de ces dispositifs.

Inconvénients:

- La manipulation par le patient difficile

Avantages:

- action antalgique, cicatrisation et optique.
- Stables
- confort de pose équivalent à celui d'une lentille souple.

Indication de prescription: à proposer aux patients atteints d'une paralysie faciale responsable de délabrement cornéens n'ayant pas répondu aux techniques classiques.

B/ Techniques chirurgicales sur la paupière supérieure

L'ensemble de ces techniques chirurgicales vise à lutter contre la raréfaction du clignement palpébral conséquence de l'atteinte des fibres supérieures du muscle orbiculaire.

L'amélioration du balayage de la cornée par la paupière supérieure peut être réalisée en agissant sur:

- la hauteur du bord libre de la paupière supérieure;
- le poids de la paupière supérieure.

1/ Abaissement de la hauteur du bord libre de la paupière supérieure

Ces techniques abaissent, au repos, le niveau du bord libre de la paupière supérieure. Cela permet, en conservant la même course du releveur de la paupière supérieure d'améliorer l'occlusion palpébrale.

La Müllerectomie

Indication chirurgicale: Elle convient à la correction des rétractions minimales de la paupière supérieure.

Technique chirurgicale: réalisée par voie conjonctivale au niveau du bord supérieur du tarse après infiltration de Xylocaïne adrénalinée. La dissection est faite en arrière du plan de l'aponévrose du muscle releveur de la paupière supérieure et permet la dissection d'un lambeau constitué par l'ensemble muscle de Müller — conjonctive.

La résection du muscle de Müller est ensuite réalisée en respectant la conjonctive qui ne sera pas suturée.

Conséquences: La résection du muscle de Müller, abaisse la hauteur du bord libre de la

paupière supérieure de 1 à 2 mm.

Avantages/inconvénients: intervention fiable dans ses résultats.



Figure 24: Schema illustrant la mullerectomie

Recul de l'insertion du releveur de la paupière supérieure

Indication chirurgicale: Cette intervention convient à des rétractions moyennes

Technique chirurgicale: Par une incision cutanée dans le pli palpébral supérieur, le muscle de Müller et le releveur de la paupière supérieure sont libérés du bord supérieur du tarse. Afin de privilégier l'ascension du versant interne de la paupière supérieure, plus souvent déformée dans le cas de la paralysie faciale, l'aileron interne est sectionné. L'ensemble est ensuite suturé au fil résorbable directement à la conjonctive quelques millimètres au-dessus du tarse. Afin de régler au mieux la hauteur de la paupière supérieure, il est préférable de réaliser ce geste sous anesthésie locale.

Consequences: Cette intervention permet d'abaisser le bord libre de la paupière supérieure au niveau déterminé en préopératoire. Le recul de l'insertion du releveur doit être du double de la valeur de la correction nécessaire mesurée en préopératoire sur un patient assis.

Avantages/inconvénients: Ses résultats sont opérateur-dépendants et nécessitent souvent des retouches.



Figure 25: schéma illustrant le recul de l'onsertion du muscle releveur de la paupière supérieure

Incisions étagées décalées de l'aponévrose du releveur

Indication chirurgicale: Ce type de chirurgie convient aux rétractions moyennes.

Technique chirurgicale: Cette technique consiste à réaliser une section transversale de l'aponévrose du releveur de la paupière supérieure à deux niveaux différents en interne et en externe. La rétraction palpébrale étant plus importante en interne, l'incision interne sera plus longue et dépassera l'axe médian. L'incision externe est plus courte et dans certains cas peut ne pas être réalisée.

Conséquences: Ces deux sections incomplètes étagées permettent d'abaisser globalement le bord libre. Cette intervention là encore est à faire de préférence sous anesthésie locale pour régler au mieux la hauteur de la paupière.

Avantages/inconvénients: difficile à maîtriser et nécessite fréquemment des retouches.

Allongement du releveur de la paupière supérieure

Indication chirurgicale: Cette intervention efficace convient particulièrement aux rétractions importantes de la paupière supérieure.

Le but est d'allonger le releveur de la paupière supérieure par un greffon aponévrotique (*Fascia lata* ou aponévrose temporale) ou cartilagineux (conque auriculaire).

Technique chirurgicale: Celle-ci est réalisée par une voie antérieure cutanée après incision du pli palpébral supérieur. L'aponévrose du releveur est sectionnée sur toute la largeur du bord supérieur du tarse. Les ailerons interne et externe sont également sectionnés. Le muscle de Müller peut être incisé dans le même temps.

Le greffon est suturé par des points séparés de Vicryl 6/0 entre l'aponévrose du releveur de la paupière supérieure et le bord supérieur du tarse.

La hauteur du greffon est égale au double de la différence mesurée en préopératoire entre le

niveau du bord libre des deux paupières par rapport au côté sain.

L'utilisation de cartilage se comporte comme une technique mixte. Elle associe un allongement du releveur de la paupière supérieure à un alourdissement de la paupière supérieure.



Figure 26: Schema illustrant l'allongement du muscle releveur de la paupière supérieure

2/ Alourdissement de la paupière supérieure

indication chirurgicale: améliorer l'occlusion palpébrale en alourdissant la paupière supérieure et en profitant des effets de la pesanteur. Pour ce faire, différents matériaux autologues ou synthétiques peuvent être utilisés.

Les plaques d'or

Technique chirurgicale: (la plus fréquemment utilisée). L'implant est positionné au niveau de la paupière supérieure via une incision dans le sillon palpébral supérieur.

Le muscle orbicularis oculi est disséqué afin de permettre un décollement rétro-musculaire s'étendant en bas jusqu'au bord supérieur du tarse. L'implant sera placé et fixé à la face antérieure du tarse. Les deux plans musculaire et cutané sont fermés avec soin.

Le poids de l'implant est déterminé en préopératoire en utilisant des « fantômes » sur un patient en position assis avec regard horizontal en position primaire et en fermeture palpébrale. L'effet se mesure également en position couchée afin d'éviter l'apparition d'un effet paradoxal de l'implant (ouverture palpébrale sous le poids de l'implant lors du décubitus dorsal).

L'implant définitif est placé et fixé dans le plan entre le tarse et les fibres tarsales de l'orbicularis oculi

Complications: l'extrusion prothétique, les troubles visuels à type d'astigmatisme par compression du globe oculaire, et les gênes cosmétiques liées à la visibilité de l'implant sous la paupière (forme, couleur).

Afin d'éviter ces complications, il est indispensable de choisir l'implant le plus adapté à l'anatomie palpébrale du patient et d'avoir une technique chirurgicale rigoureuse. Afin d'éviter une exposition de l'implant la dissection transmusculaire doit être décalée vers le haut par rapport à l'incision cutanée.

Inconvénient: coût

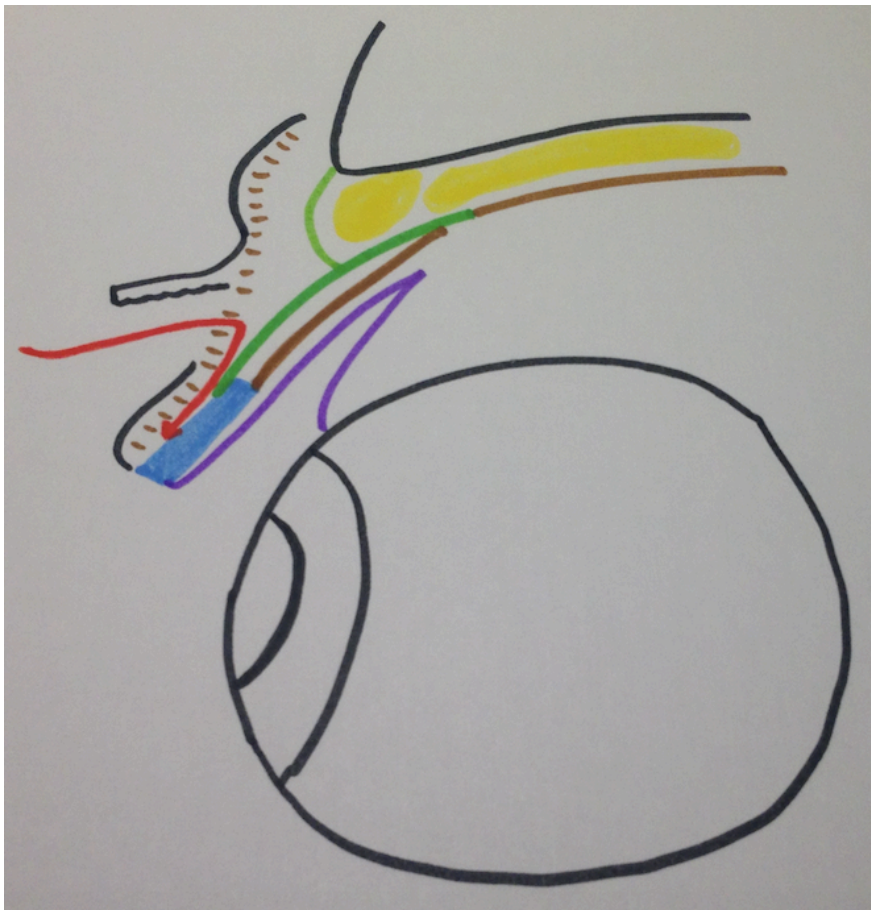


Figure 27: Schema illustrant la mise en place d'un dispositif d'allourdissement de la paupière supérieure

Implants en titane ont été développés récemment. Ceux-ci se différencient des plaques d'or par des dimensions inférieures, un poids supérieur et, une coloration moins visible.

Acide hyaluronique: Les injections d'acide hyaluronique peuvent également être utilisées. Celles-ci doivent être réalisées sur toute la hauteur de la paupière supérieure dans le plan pré-tarsal et pré-aponévrotique. En moyenne, il convient d'injecter 0,5 mL par paupière. Inconvénients: pas d'AMM /coût pour le patient.

Grefe de cartilage auriculaire: Un greffon de conque auriculaire permet d'alourdir la paupière supérieure. Il s'agit de la même technique que celle décrite précédemment dans les allongements du releveur de la paupière supérieure. Du fait de ses propriétés mécaniques, le greffon cartilagineux alourdit la paupière supérieure. Il s'agit en fait d'une technique mixte associant alourdissement de la paupière supérieure et allongement du releveur.

C/ Techniques chirurgicales sur les bords libres

Ces techniques ont pour but d'améliorer la protection cornéenne en réduisant les dimensions de la fente palpébrale. Il s'agit donc de gestes de tarsorrhaphies. Contrairement à la tarsorrhaphie temporaire, utilisée en cas de risque cornéen, ces techniques sont permanentes.

Tarsorrhaphie latérale

Indication: restituer un angle canthal latéral satisfaisant au prix d'une diminution du diamètre transversal de la fente palpébrale. Elle ne doit être réalisée qu'en présence d'une bonne insertion du canthus externe sur le pilier orbitaire externe.

Technique chirurgicale: Il est classiquement décrit un avivement du bord libre des paupières en reséquant la muqueuse au niveau de la ligne grise. Ce sacrifice de tissu est en réalité inutile et même préjudiciable dans la mesure où il peut en résulter des malpositions ciliaires.

Une incision profonde menée le long de la ligne grise permet de fendre la paupière en deux transversalement jusqu'au tarse et d'obtenir une surface cruentée suffisante pour un accolement solide entre les bords libres palpébraux.

L'incision est plus longue au niveau de la paupière inférieure qu'au niveau de la paupière supérieure (rapport 2/1). La suture est réalisée par un point en « U » de Vicryl 5/0

Tarsorrhaphie médiale

Indication: rétablir la physiologie du canthus médial. Elle réduit le diamètre transversal de la fente palpébrale.

Technique chirurgicale: Les incisions sont réalisées autour de la caroncule, en dedans des voies lacrymales. Pour s'aider, on peut en préopératoire, repérer les voies lacrymales en les cathétérisant. Le versant conjonctival de l'incision est suturé au Vicryl 6/0 afin de créer un cul de sac muqueux destiné à capter les larmes. Le versant cutané est ensuite suturé dans l'axe de la fente palpébrale qui se retrouve raccourcie en dedans.

D/ Techniques chirurgicales sur la paupière inférieure

Les différentes techniques chirurgicales ont pour but de lutter contre les conséquences de l'hypotonie du muscle orbicularis oculii. Pour ce faire, nous pouvons intervenir au niveau de plusieurs structures:

- stabilisation du canthus externe et/ou interne ;
- allongement des rétracteurs de la paupière inférieure ;
- soutien de la paupière inférieure.

1/ Stabilisation des canthus

Canthopexie externe de raccourcissement (lateral tarsal strip)

La paralysie faciale périphérique est responsable, par la perte de tonus du muscle orbicularis oculii, d'un relâchement de la paupière inférieure. Afin d'éviter une lésion des structures lacrymales, il est préférable d'intervenir au niveau du canthus externe.

Technique la plus fréquemment réalisée.

Indication chirurgicale: Elle consiste à réamarrer la partie externe du tarse de la paupière inférieure au périoste orbitaire externe. Cela permet de retendre et rehausser la paupière inférieure en évitant de réduire la largeur de la fente palpébrale, comme cela s'observe après une tarsorrhaphie externe. Cette technique n'est utilisable que si la stabilité du tendon canthal médial est conservée.

Technique chirurgicale: La voie d'abord consiste en une incision sous-ciliaire s'étendant de la jonction tiers moyen-tiers externe de la paupière inférieure jusqu'au bord interne du pilier orbitaire externe. L'extrémité externe du tarse de la paupière inférieure est sectionnée au niveau de son insertion sur le canthus externe puis squelettisé, c'est-à-dire débarrassé de la muqueuse conjonctivale, du bord ciliaire et de la peau qui le recouvre.

Ce néo-ligament tarsal est réinséré au niveau du périoste de la face interne du pilier orbitaire externe quelques millimètres au-dessus du point d'insertion anatomique. Cette réinsertion est réalisée par un fil de PDS 5/0 aiguille ronde semi-circulaire. Une réinsertion trop antérieure aboutirait à une perte de contact entre le tarse et la conjonctive en dehors, responsable d'un ectropion.

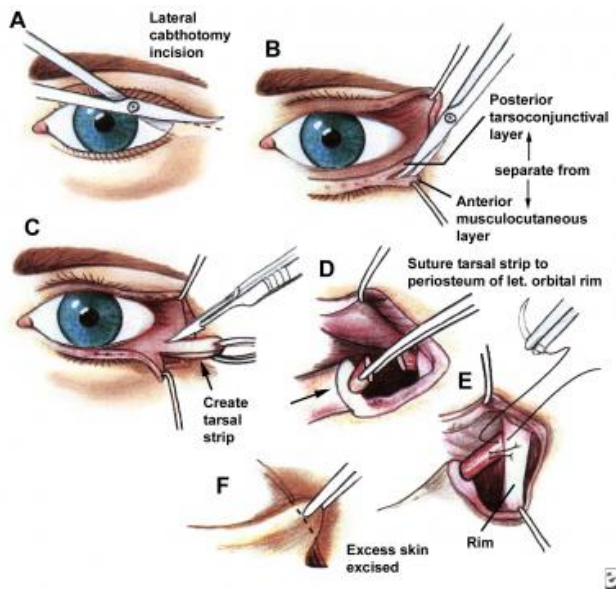


Figure 28: Lateral tarsal strip

Cette technique peut être associée dans le même temps opératoire à l'allongement des rétracteurs de la paupière inférieure par une greffe muqueuse.

A noter que l'on peut réaliser également une plicature du tendon canthal.

Canthus interne

Une remise en tension du canthus interne peut être nécessaire quand on observe une paupière inférieure hypotonique avec un décollement du punctum lacrymal responsable d'une insuffisance lacrymale par kératinisation du punctum.

Ainsi, différentes techniques peuvent être réalisées telles que :

- intubation bi-canaliculaire à réserver à des mains entraînées
- plastie avec plicature du tendon canthal médial à réserver à des mains entraînées
- tarsorrhaphie médiale selon Lee (technique déjà décrite précédemment)

2) Allongement de la paupière inférieure

Du fait de la paralysie faciale, les rétracteurs de la paupière inférieure (innervés par le système nerveux sympathique) ont perdu leur antagoniste physiologique (muscle orbicularis oculii). Il en résulte une attraction vers le bas de la paupière inférieure, afin de lutter contre ce phénomène, il est possible de réaliser un allongement de la lamelle postérieure.

Indication: rehausser le bord libre de la paupière inférieure en désinsérant les rétracteurs du bord inférieur du tarse et en pérennisant ce recul en interposant une greffe muqueuse. Cette muqueuse peut être d'origine jugale ou palatine.

Technique chirurgicale: Par une incision conjonctivale au bord inférieur du tarse, les rétracteurs sont sectionnés jusqu'à visualiser le muscle orbicularis oculii. Le greffon est interposé et fixé en bas à la berge muqueuse du cul de sac conjonctival inférieur et en haut au tarse.

Les greffes palatines sont rigides et assurent donc un soutien supplémentaire; cependant elles ne doivent pas être trop épaisses afin d'éviter la survenue d'un ectropion.

Cette interposition peut également être réalisée à l'aide d'un greffon cartilagineux auriculaire. Dans ce cas la voie d'abord doit être cutanée directe.

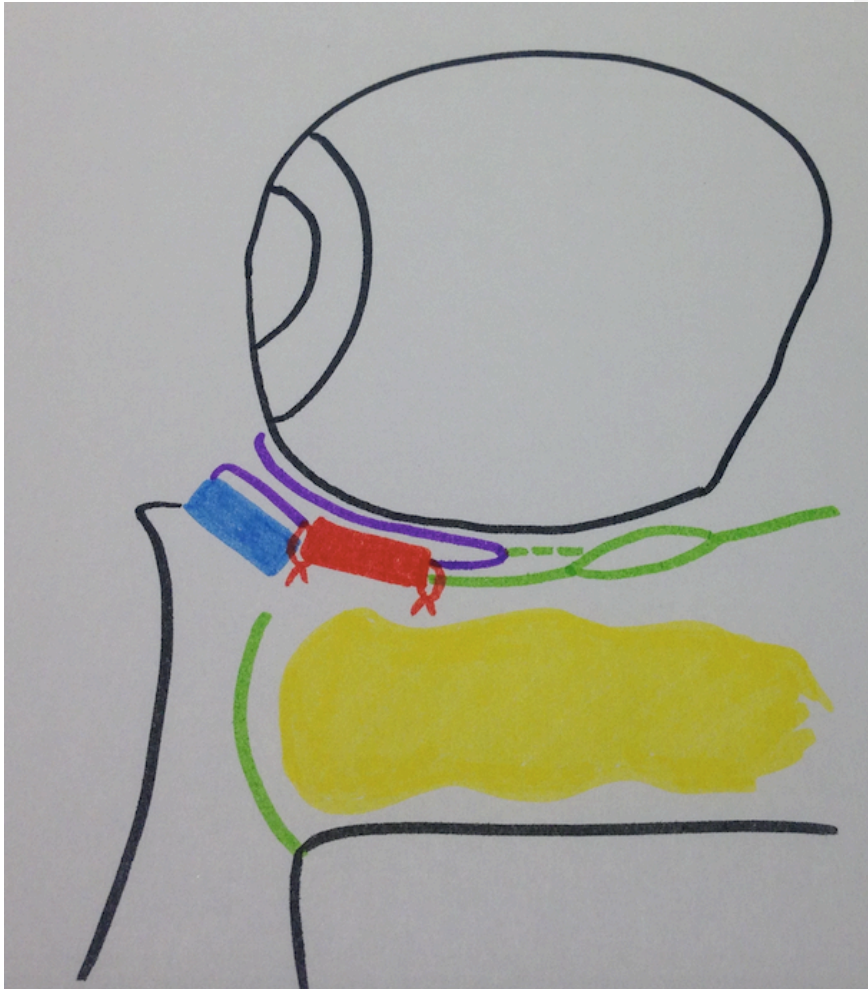


Figure 29: Allongement de la paupière inférieure

3) Renforcement de la paupière inférieure

Le principe est de renforcer le tonus de la paupière inférieure en réalisant une véritable « armature ». Celle-ci peut être réalisée par différents procédés:

- greffon cartilagineux auriculaire
- greffe tendineuse en hamac ou *fascial sling*

Greffon cartilagineux auriculaire. L'armature de la paupière est assurée par un greffon cartilagineux prélevé au niveau d'une conque auriculaire. La voie d'abord est cutanée, et traverse la portion pré-septale de la paupière inférieure. Le greffon est modelé afin d'obtenir une surface régulière adaptée à l'anatomie de la paupière.

Si celui-ci peut être fixé en bas au périoste du rebord orbitaire inférieur. La paupière perd sa mobilité vers le bas et le patient sera gêné dans le regard vers le bas. Il est donc possible de le fixer en bas aux rétracteurs de la paupière inférieure après les avoir sectionnés au ras du tarse et disséqués de la conjonctive.

La partie supérieure est glissée entre le tarse en haut et les rétracteurs en bas en arrière de l'orbitaire.

Cette technique très efficace et dont les résultats sont stables dans le temps est très utile chez les patients dont le globe oculaire est volumineux ou qui présente une exophtalmie.

Il apparaît souvent une déformation secondaire du cartilage greffé. Cependant la qualité du soutien ne se dégrade pas à long terme.

Fascial sling. Le principe de cette intervention est de sangler la paupière inférieure en utilisant un greffon tendineux ou aponévrotique. Celui-ci peut être prélevé au dépend du Fascia lata, de l'aponévrose temporale, du petit palmaire ou de fascia rétro-auriculaire.

Il est placé de sorte à réaliser un véritable « hamac » de la paupière inférieure:

- fixation interne autour du ligament canthal interne
- tunnellisation dans l'épaisseur de la paupière inférieure dans le plan pré-tarsal
- fixation externe au périoste de la paroi interne du pilier orbitaire externe

Cette technique est séduisante mais peu réalisée en pratique. Il semble que les greffons tendineux auraient tendance à se rétracter, aboutissant à un excès de correction à long terme.

E/ Techniques chirurgicales sur les voies lacrymales

L'intubation bi-canaliculo-nasale afin de stabiliser le canthus médial, utilisée par les ophtalmologistes entraînés.

En cas d'éversion isolée du point lacrymal inférieur, une réinsertion des rétracteurs sous la voie lacrymale (diamant de Jones) peut être proposée.

F/ Techniques chirurgicales de resensibilisation cornéenne

La sensibilité cornéenne est sous la dépendance du nerf ophtalmique, qui est la première branche de division du nerf trijumeau (V1). Une anesthésie de ce territoire nerveux est à risque de complication cornéenne. Il s'agit de la kératopathie neurotrophique dont les stades les plus évolués aboutissent à une dégénérescence cornéenne et conjonctivale. Dans certains cas, il peut exister des lésions associées du nerf facial et du nerf trijumeau: traumatisme cranio-facial, chirurgie carcinologique, infection. Cette association de lésion nerveuse est à fort risque de complication cornéenne.

Julia Terzis a proposé de réaliser un transfert nerveux sensitif sur la cornée anesthésiée afin de la resensibiliser. Ce transfert est réalisé à partir d'une branche du V1 controlatéral.

Ce transfert nerveux peut être réalisé soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire d'une greffe nerveuse.

Resensibilisation cornéenne sans greffe nerveuse

Le transfert nerveux est réalisé à partir du nerf supra-trochléaire ou supra orbitaire controlatéral. La dissection de ces nerfs est réalisée par une voie d'abord coronale. Les

rameaux nerveux sont tunnélisés jusqu'au cul de sac conjonctival supérieur de la cornée atteinte en traversant le cul de sac conjonctival supérieur. Ces rameaux sont ensuite insérés sous la conjonctive au plus près de la cornée en réalisant une boucle.

Il est indispensable, au préalable, de s'assurer que le transfert est suffisamment long afin d'éviter toute traction nerveuse lors des mouvements du globe oculaire.

Julia Terzis rapporte des résultats fonctionnels à 3 ans. L'équipe de Daniel Labbé à Caen en réalisant un fenêtrage de l'épinèvre obtient une resensibilisation en 6 mois.



Figure 30 Resensibilisation cornéenne par transfert de nerf supra-trochléaire controlatéral. À gauche : dissection du nerf supra- trochléaire par voir coronale. À droite : les filets nerveux sensitifs sont insérés sous la conjonctive tout autour de la cornée en passant par le cul de sac conjonctival supérieur

Resensibilisation cornéenne avec greffe nerveuse

L'équipe de Grégory Borschel a développé une technique de resensibilisation cornéenne par greffon nerveux ; le plus souvent il s'agit d'un greffon sural. Celui-ci est anastomosé en terminolatéral sur le nerf supra-trochléaire controlatéral par une incision réalisée dans le pli palpébral supérieur.

Le greffon est ensuite tunnelisé en sous-cutané afin d'atteindre la paupière supérieure pathologique au travers d'une incision dans le pli palpébral supérieur. Les rameaux distaux du greffon sont ensuite placés sous la conjonctive au plus près de la cornée en cheminant par le cul de sac conjonctival supérieur.

Avant d'obtenir des résultats cliniques, cette technique nécessite d'attendre la repousse nerveuse depuis l'anastomose jusqu'aux rameaux sensitifs distaux (en moyenne 6 mois).

Ces deux techniques permettent d'obtenir une resensibilisation cornéenne en 6 mois. Le choix de la technique dépend non seulement des habitudes du chirurgien mais également du patient. En effet, la technique sans greffe présente l'inconvénient de réaliser une voie coronale alors que la technique avec greffe nerveuse nécessite le prélèvement d'un nerf sural.

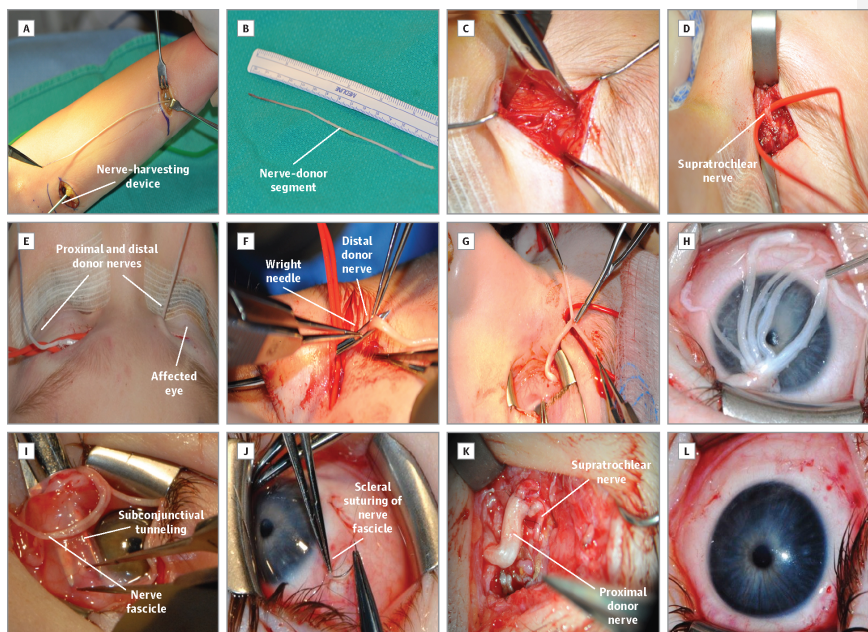


Figure 31: resensibilisation cornéenne par greffe de nerf sural

VI. Conclusions

La but de la réhabilitaion orbito palplébrale est de rétablir une symétrie oculaire statique et dynamique, mais le plus important est la protection cornéenne.

Les différentes techniques médicales et/ou chirurgicales de réhabilitation orbito palapébrale permettent de prendre en charge les patients à différents stades de la paralysie faciale.

Le choix de la technique de rehabilitation repose sur une bonne connaissance anatomique, l'analyse fine des séquelles, sur l'expérience du chirurgien et sur le choix d'un patient averti des avantages et des inconvénients des différentes techniques.

Les techniques de rehabilitation orbito palpébrale s'intègrent dans une stratégie globale de rehabilitation de la face paralysée et notamment la rehabilitation du sourire.

Il ne faut pas oublier de prendre en charge le côté sain si nécessaire afin de symétriser et d'harmoniser le visage.

VII. Bibliographie

- J.L. Benaim a, O. Amar b, A. Alliez c, B. Bertrand c. The interest of electroneuromyography in peripheral facial palsy. *Annales de chirurgie plastique* 2015

- Tessier P, Delbet JP, et al. Les paupières paralysées. *Ann Chir Plast* 1969;14:215—23.

- Hayashi A1, Yoshizawa H2, Natori Y2, Senda D2, Tanaka R2, Mizuno H2. Levator lengthening technique using cartilage or fascia graft for paralytic lagophthalmos in facial paralysis. *Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016 May;69(5):679-86. doi: 10.1016/j.bjps.2016.01.010. Epub 2016 Feb 2.

- Guillou-Jamard MR, Labbé D, Bardot J, Benateau H. Paul Tessier's technique in the treatment of paralytic lagophthalmos by lengthening of the levator muscle: evaluation of 29 cases. *Ann Plast Surg*. 2011 Dec; 67(6):S31-5.

- Shahani BT, Young RR. The Ocular Protection Index. *Cornea* 2008;27(5)509—13.

- Morris CL, Morris WR, Fleming JC. Augmentation of lateral tarsorrhaphy in lagophthalmos. *Orbit Amst Neth* 2014;33(4)289—91.

- Pirrello R, D'Arpa S, Moschella F. Static treatment of paralytic lagophthalmos with autogenous tissues. *Aesthetic Plast Surg* 2007;31(6)725—31.

- Iñigo F, Chapa P, Jimenez Y, Arroyo O. Surgical treatment of lagophthalmos in facial palsy: ear cartilage graft for elongating the levator palpebrae muscle. *Br J Plast Surg* 1996;49(7)452—6.

- Tessier P, Delbet JP, Pastoriza J, Lekieffre M. Paralyzed eyelids. *Ann Chir Plast* 1969;14(3)215—23.

- Rofagha S, Seiff SR. Long-term results for the use of gold eyelid load weights in the management of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(1)142—9.

- Terzis JK, Kyere SA. Experience with the gold weight and palpebral spring in the

- management of paralytic lagophthalmos. *Plast Reconstr Surg* 2008;121(3)806—15.
- Silver AL, Lindsay RW, Cheney ML, Hadlock TA. Thin-profile platinum eyelid weighting: a superior option in the paralyzed eye. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(6)1697—703.
 - Mancini R, Taban M, Lowinger A, Nakra T, Tsirbas A, Douglas RS, et al. Use of hyaluronic acid gel in the management of paralytic lagophthalmos: the hyaluronic acid gel “gold weight”. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 2009;25(1)23—6.
 - Martín-Oviedo C, García I, Lowy A, Scola E, Aristegui M, Scola B. Hyaluronic acid gel weight: a nonsurgical option for the management of paralytic lagophthalmos. *Laryngoscope* 2013;123(12)E91—6.
 - Loyo M, Jones D, Lee LN, Collar RM, Molendijk J, Boahene KD, et al. Treatment of the periocular complex in paralytic lagophthalmos. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2015;124(4)273—9.
 - Becker FF. Lateral tarsal strip procedure for the correction of paralytic ectropion. *Laryngoscope* 1982;92(4)382—4.
 - Anderson RL, Gordy DD. The tarsal strip procedure. *Arch Ophthalmol* 1979;97(11)2192—6.
 - Fox SA. A modified Kuhnt-Szymanowski procedure for ectropion and lateral canthoplasty. *Am J Ophthalmol* 1966;62(3)533—6.
 - Marsh JL, Edgerton MT. Periosteal pennant lateral canthoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1979;64(1)24—9.
 - Adenis JP, Mathon C, Liozon F. A new surgical technique in the treatment of lagophthalmos: bipalpebral resection associated with plication of Horner’s muscle. *Bull Soc Ophthalmol Fr* 1988;88(8—9)937—8 [941—2]. [27] Chang HS, Lee D, Taban M, Douglas RS, Goldberg RA.
 - Krastinova D, Franchi G, Kelly MBH, Chabolle F. Rehabilitation of the paralyzed or lax lower eyelid using a graft of conchal cartilage. *Br J Plast Surg* 2002;55(1)12—9.
 - Terzis JK, Dryer MM, Bodner BI. Corneal neurotization: a novel solution to neurotrophic

keratopathy. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(1)112—20.

- Chi JJ. Management of the Eye in Facial Paralysis. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2016 Feb;24(1):21-8. doi: 10.1016/j.fsc.2015.09.003. Review.

- Bains RD, Elbaz U, Zuker RM, Ali A, Borschel GH. Corneal neurotization from the supratrochlear nerve with sural nerve grafts: a minimally invasive approach. *Plast Reconstr Surg* 2015;135(2)397e—400e.

- Libeau J, Schulz A, Arens A, et al. Management of lower lid ectropion. *Dermatol Surg* 2006;32:1050—7.

- Moe KS, Linder T. The lateral transorbital canthopexy for correction and prevention of ectropion. *Arch Facial Plast Surg* 2000;2:9—15.

- Anderson RL, Gordy DD. The tarsal strip procedure. *Arch Ophthalmol* 1979;97:2192—6.

- Tenzel RR, Buffam FV, Miller GR. The use of the 'lateral canthal sling' in ectropion repair. *Can J Ophthalmol* 1977;12:199—202. [Medline][Web of Science]Google Scholar

- Physiologie des mouvements palpébraux, JL Georges, EMC

- Rééducation des paralysies faciales .F. Martin .*Annales de chirurgie plastique esthétique* (2015) 60, 448—453

- A. Alliez , T. Malet , B. Bertrand , N. Degardin L. Benichou , J. Bardot , D. Labbé
Management of oculo-palpebral consequences in facial paralysis . *Annales de chirurgie plastique esthétique* (2015) 60, 403—419

- L. Benichou, D. Labbe , C. Le Louarn , P. Guerreschi. Facial palsy sequel and botulinum toxin .*Annales de chirurgie plastique esthétique* (2015) 60, 377—392

- J. Glicenstein. The history of facial paralysis. *Annales de chirurgie plastique esthétique* (2015) 60, 347—362

- G. Lamas, J. Barbut, E. Mamelle, F. Tankéré, P. Gatignol. Réhabilitation de la face paralysée. Bilan préthérapeutique du patient . Annales de chirurgie plastique esthétique (2015) 60, 370—373

-Kumral TL1, Uyar Y, Berkiten G, Mutlu AT, Ataç E, Sünnetçi G, Yildirim G.J Craniofac Surg. How to rehabilitate long-term facial paralysis.2015 May;26(3):831-5. doi: 10.1097/SCS.0000000000001571.

- Biglioli F. Facial reanimations: part II--long-standing paralyses. Br J Oral Maxillofac Surg. 2015 Dec;53(10):907-12. doi: 10.1016/j.bjoms.2015.07.001. Epub 2015 Jul 17. Review.

-Biglioli F. Facial reanimations: part I--recent paralyses. Br J Oral Maxillofac Surg. 2015 Dec;53(10):901-6. doi: 10.1016/j.bjoms.2015.06.023. Epub 2015 Jul 15. Review.

Livres :

- Color atlas of oculoplastic surgery. David T. Tse
- Oculoplastic surgery atlas, Geoffrey J. Gladstone, Evan H. Black, Shoib Myint, Brian G. Brazzo, Frank A. Nesi