

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

⋄ . Θ Λ . Π ξ ⋄ . Θ : Θ Κ Ο Θ : Η Ζ . ς Λ  
I + Η Γ Θ . I

ABOU BEKR BELKAID UNIVERSITY

OF TLEMCEM

FACULTY OF MEDICINE –

DR. B. BENZERDJEB

DENTAL MEDICINE DEPARTMENT

DÉPARTEMENT DE MÉDECINE DENTAIRE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDCINE  
DENTAIRE

Thème



جامعة أبو بكر بلقايد كلية الطب

د. ب. بن زرجب – تلمسان

قسم طب الأسنان

**PARALYSIE FACIALE, BILAN CLINIQUE ET ELECTROPHYSIOLOGIQUE**

Présenté par :

ABEDALLAH Feryel

ZERIAHEN Nor El Houda

**Soutenu publiquement le 10 juin 2024**

**Le Jury :**

Pr MESLI A.	Maître de conférences classe A en Pathologie et Chirurgie Buccale Faculté de médecine de Tlemcen	Président
Pr AZZOUNI I.	Maître de conférences classe A en Prothèse Dentaire Faculté de médecine de Tlemcen	Examinatrice
Dr MEBARKI F.	Maître-assistant classe A en Otho-Rhino-Laryngologie Faculté de médecine de Tlemcen	Examineur
Dr SENOUCI F.	Maître-assistante classe A en Neurophysiologie Clinique et Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux Faculté de médecine d'Oran	Examinatrice
Pr CHIALI-MEGNOUNIF N.	Maître de conférences classe A en Neurophysiologie Clinique et Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux Faculté de médecine de Tlemcen	Encadrante
Dr BOUCHAOUR M.	Maître de conférences classe A en Physique Energétique et Matériaux Faculté des sciences de Tlemcen	Co-Encadrante

Année universitaire : 2023-2024

*« Certes, il y a des travaux pénibles, mais la joie de la réussite n'a-t-elle pas à compenser nos douleurs ? »*

**Jean de la Bruyère**

# Remerciements

Tout d'abord, nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude envers notre promoteur, professeur CHIALI. N, et notre co-encadrante, docteur BOUCHOUAR.M pour leur soutien inébranlable, leurs conseils précieux, leur encouragement constant et leur disponibilité tout au long de cette démarche.

Nous tenons également remercier professeur MEHTARI cheffe de service d'ORL au CHU de Tlemcen et au docteur Wahiba MARREF maitre assistante en Neurophysiologie Clinique et Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux au CHU de Sidi Bel Abbès pour nous avoir accordé l'accès aux dossiers des patients.

Nous souhaitons également témoigner notre reconnaissance envers les résidentes en Neurophysiologie Clinique et Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux, à savoir Docteur NABI H., Docteur NEDJRAOUI L., et Docteur TADJ B., pour leur aide précieuse et contribution dans les enregistrements en ENMG.

Un grand merci également au Docteur BENMOUSSA O.A, résident en Prothèse Dentaire, pour sa disponibilité et conseils.

Un grand merci aux membres du jury, Professeur MESLI A. Président de jury, Professeur AZZOUNI I., Docteur MEBARKI F., Docteur SENOUCI F. d'avoir accepté d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs connaissances.

*ABEDALLAH, ZERIAHEN*

## إهداء

لم تكن الرحلة قصيرة ولا ينبغي لها أن تكون، لم يكن الحلم قريبا ولا الطريق سهلا معبداً، وما توفيقى هذا إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب، فالحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبتوقيه تتحقق المقاصد والغايات.

إلى والداي العزيزان، إلى تضحياتهما النفيسة، من دعموني بلا حدود وأعطوني بلا مقابل، من شجعاني بإصرار و علماني التحدي والإرادة.

إلى أخواتي "أسماء، وفاء، هناء"، إلى أخي "عادل إبراهيم"، العائلة التي كانت سنداً لي واحتواءً في جميع أوقاتي، إلى من كانوا أنسا لي في كلّ أيامي.

إلى ابنة أختي "حبيبتي تسنيم" الفرحة التي أنارت حياتي.

إلى "سندس" أفضل ما وهبتني الجامعة.

إلى شريكتي في هذا البحث "فريال"، أدام الله وجودك.

إلى جميع صديقاتي اللاتي كانت تحلو بهم الأوقات، شكرا لتلطيف الأيام الموحشة.

وأخيراً أهدي هذا البحث إلى كلّ من يحمل دمًا فلسطينيًا، لكلّ شهيد، كلّ أسير، كلّ طفل يتيم، إلى كلّ مقاوم وكلّ من ينطق بالحرية، إلى صديقتي رحمة الزعانين حفظ الله لك عائلتك، وجمعك بها.

نور الهدى زرياحن

## إهداء

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

أهدي مذكرة تخرجي الى من كان نور دربي ونخري ومن علمني دون انتظار ابي العزيز وإلى أملي في الحياة وقرة عيني إلى من كان دعائها سر نجاحي امي الحبيبة وألى اساتذتي الاعزاء وإلى سندي في شدتي اختي ساجدة وإلى من عرفت معنى الحياة بوجودهم أصدقائي وأخص بالذكر زميلتي نور الهدى وكل من ساندني في مسيرتي الدراسية

عبد الله فريال

# Table des matières

INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE 1 : Partie Théorique	
1 GENERALITES.....	4
1.1 ANATOMO-PHYSIOLOGIE DU NERF FACIAL.....	4
1.1.1 Rappel anatomique .....	4
1.1.1.1 Origine.....	4
1.1.1.2 Trajet du nerf VII .....	5
1.1.1.3 Branches collatérales .....	6
1.1.1.4 Branches terminales : .....	7
1.1.1.5 Anastomoses.....	8
1.1.2 Rappel physiologique .....	9
2 PRISE EN CHARGE DE LA PARALYSIE FACIALE.....	11
2.1 DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE.....	11
2.1.1 Diagnostic positif .....	11
2.1.1.1 Etude clinique.....	11
2.1.1.2 Etude paraclinique.....	13
2.1.1.3 Classification d'évaluation clinique .....	17
2.1.2 Diagnostic différentiel .....	20
2.1.3 Diagnostic étiologique .....	20
2.2 LES FORMES CLINIQUES.....	29
2.3 EVOLUTION ET PRONOSTIC (clinique) .....	30
2.3.1 Pronostic clinique .....	30
2.3.2 Complications et séquelles .....	31
2.4 DEMARCHE THERAPEUTIQUE.....	32
2.4.1 Traitement de la PF .....	32
2.4.2 Traitements des séquelles.....	33
2.4.3 Traitements complémentaires.....	35
3 ETUDE ELECTROPHYSIOLOGIQUE PAR ENMG .....	37
3.1 DEFINITION .....	37
3.2 APPAREILLAGE .....	39
3.3 TECHNIQUE D'ENMG .....	42
3.3.1 La stimulodétection .....	42
3.3.1.1 Étude de la conduction nerveuse .....	42
3.3.1.2 Réflexe de clignement (blink reflex).....	43

3.3.2 La détection .....	44
3.3.2.1 Examen électromyographie de détection.....	44
3.4 ANALYSE .....	44
3.4.1 Conduction nerveuse .....	44
3.4.2 Blink reflexe .....	45
3.4.3 Electromyogramme .....	45
3.5 PRONOSTIC ET EVOLUTION.....	46
4 PRISE EN CHARGE EN ODONTOLOGIE .....	48
4.1 IMPLICATIONS DENTAIRE DE LA PFP [9].....	48
4.2 COMPLICATIONS DE LA PARALYSIE FACIALE SUR LA CAVITE BUCCALE .....	50
4.3PRISE EN CHARGE EN MEDECINE DENTAIRE .....	53
1 MATERIAUX ET METHODES .....	64
2 RESULTATS .....	73
2.1 DONNEE DES PATIENTS : .....	73
2.2 ANALYSE STATISTIQUE.....	74
2.3 CAS CLINIQUE .....	85
3 DISCUSION.....	89
3.1 DISCUSSION DES RESULTATS STATISTIQUES.....	89
3.2 DISCUSSION DES TROIS CAS CLINIQUES : .....	94
4 CONCLUSION GENERALE .....	96

## Liste des figures

Figure 1: Vue antérieure de l'origine apparente du nerf facial dans le sillon bulbo-pontin [4] .....	4
Figure 2 : Le trajet du nerf facial.....	5
Figure 3: Nerf facial intrapétreux (vue latérale).....	6
Figure 4 : Nerf facial extrapétreux .....	7
Figure 5 : Les branches du nerf facial .....	8
Figure 6 : Noyaux des nerfs crâniens dans le tronc cérébral.....	10
Figure 7: illustration des Signes faciaux de la paralysie faciale périphérique [16].....	12
Figure 8 : Test de schimer .....	13
Figure 9 : IRM cervicale, séquence T1 avec injection de gadolinium ; Tumeur parotidienne droite (flèche) compliquée d'une paralysie faciale périphérique. Source : courtoisie du Dr E. Sauvaget, ORL. .....	17
Figure 10 : classification de House-Brackmann.....	18
Figure 11: Adaptation graphique du gradin de House et Brackmann (Lazarini, 2006) [22].....	19
Figure12 : Syndrome de Moebius .....	22
Figure 13 : Syndrome de Cayler.....	22
Figure 14 : Le syndrome oculo-auriculo-vertébral.....	23
Figure 15 : Paralysie faciale périphérique causée par une tumeur maligne de la parotide.....	25
Figure 16 : Traitement de l'hyperactivité de l'hémiface droite par injection de toxine botulique. ....	34
Figure 17: Myoplastie d'allongement du muscle temporal droit .....	35
Figure 18 : Photographie d'un appareil d'électromyographie.....	39
Figure 19 : Electrodes-aiguilles.....	39
Figure 20 : Electrodes de surface .....	39
Figure 21 : Amplificateur .....	40
Figure 22 : Stimulateur.....	40
Figure 23 : schéma d'un appareil d'électromyographie .....	41
Figure 24 : principes d'études de la conduction motrice par stimulation d'un nerf.....	42
Figure 25 : étude de la transmission neuromusculaire du couple facial -orbiculaire des paupières chez un sujet normal. ....	44
Figure 26 : l'utilisation de l'arc facial pour le transfert de l'occlusion .....	57
Figure 27 : Cuspides palatines maxillaires en contact avec la table occlusale.....	58
Figure 28 : Marques d'indentation sur la table occlusale plate de la prothèse mandibulaire.....	58
Figure 29 : Livraison de la prothèse.....	59
Figure 30 : prothèse dentaire dotée d'un plumper buccal détachable.....	60
Figure 31: prothèse à appui liquide.....	61
Figure 32 :prothèse de paupières inférieure .....	62
Figure 33 : Placement des électrodes sur la branche temporale.....	69
Figure 34 : Placement des électrodes sur la branche buccale.....	69
Figure 35 : Placement des électrodes sur la branche mandibulaire.....	69
Figure 36 : Placement des électrodes pendant le réflexe de clignement .....	70
Figure 37: Placement des électrodes aiguilles pendant la détection.....	70
Figure 38 : répartition des patients selon la tranche d'âge .....	74
Figure 39 : répartition des patients selon le genre.....	75
Figure 40 : Répartition des patients selon le motif de consultation.....	76
Figure 41 : répartition des patients selon la latéralité de l'atteinte .....	76
Figure 42: Répartition des patients selon le mode d'installation.....	77
Figure 43 : Répartition des patients selon les antécédents personnels .....	78
Figure 44 : Répartition des patients selon l'étiologie.....	79
Figure 45: Répartition des patients selon l'évolution de la maladie.....	80

Figure 46 : Répartition des patients en fonction du traitement reçu.....	81
Figure 47 : Répartition des patients selon l'indication de l'ENMG .....	82
Figure 48 : Répartition des patients selon le type d'atteinte.....	82
Figure 49: Répartition des patients selon la sévérité de l'atteinte .....	83
Figure 50 : Répartition des patients selon la réinnervation .....	84
Figure 51 : Répartition de la réinnervation selon la sévérité de l'atteinte selon l'ENMG .....	84

## *Liste des tableaux*

Tableau 1: Les signes faciaux de la paralysie faciale au repos et au mouvement. ....	12
Tableau 2 : Signes extra faciaux selon la topographie de l'atteinte. ....	13
Tableau 3 : Caractéristiques cliniques et anatomiques des lésions du nerf facial. ....	28
Tableau 4: Valeurs normales de la conduction du nerf facial. ....	44
Tableau 5 : Valeurs normales du blink reflex. ....	45
Tableau 6: Données des patients inclus dans l'étude .....	73
Tableau 7: Données des patients qui ont bénéficié de l'ENMG.....	73
Tableau 8 : Répartition des patients selon l'âge .....	74
Tableau 9 : Répartition des patients selon le genre .....	75
Tableau 10: Répartition des patients selon le motif de consultation .....	75
Tableau 11: répartition des patients selon la latéralité de l'atteinte. ....	76
Tableau 12 : Répartition des patients selon le mode d'installation. ....	77
Tableau 13 : Répartition des patients selon les antécédents personnels.....	78
Tableau 14: Répartition des patients selon l'étiologie.....	79
Tableau 15: Répartition des patients selon l'évolution de la maladie .....	79
Tableau 16: Répartition des patients en fonction du traitement reçu .....	80
Tableau 17: Répartition des patients selon l'indication de l'ENMG.....	81
Tableau 18: Répartition des patients selon la sévérité de l'atteinte neurogène .....	83
Tableau 19 : Répartition des patients selon les signes ENMG de réinnervation.....	83
Tableau 20 : Répartition de la réinnervation selon la sévérité de l'atteinte selon l'ENMG .....	84
Tableau 21 : Résumé des données des trois cas cliniques.....	88

## Listes d'abréviations

ATM : Articulation temporo-mandibulaire  
AVC : Accident vasculaire cérébral  
CHU : Centre hospitalier universitaire  
CMAP : Potentiel d'action musculaire composite évoqué  
CMV : Cytomégalovirus  
EBV : Virus d'Epstein-Barr  
EMG : Electromyogramme  
ENMG : électroneuromyogramme  
ENOG : électroneurographie évoquée  
FACE : Facial clinimetric evaluation instrument  
FDI : Face disability index  
FNS : Formule de numérotation sanguine  
H-B : Classification de House-Brackmann  
HSV-1 : Virus Herpès simplex de type 1  
HSV-2 : Virus Herpès simplex de type 2  
HTA : Hypertension artérielle  
IgG : Immunoglobulines G  
IgM : Immunoglobulines M  
IPP : Inhibiteur de la pompe à proton  
IR : Insuffisance rénale  
IRM : Imagerie par résonance magnétique  
LCR : Liquide céphalorachidien  
NF : Nerf facial  
OAVS : Syndrome oculo-auriculo-vertébral  
ORL : Oto-Rhino-Laryngologie/ otorhinolaryngologiste  
PA : Potentiels d'action  
PF : Paralysie faciale  
PFP : Paralysie faciale périphérique

PUM : Potentiels d'unité motrice

TDM : Tomodensitométrie

VCM : Vitesse de conduction nerveuse motrice

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

VS : Vitesse de sédimentation

VZV : Virus varicelle-zona

## INTRODUCTION

La paralysie faciale est une atteinte de la motricité des muscles de la face du côté atteint, générant des incapacités fonctionnelles telles que des défauts d'articulation, des inaptitudes orales, sensitives, sensorielles et sécrétoires, ainsi qu'un dommage esthétique ; avec paralysie de l'hémiface. Le choix thérapeutique est délicat et est souvent discuté [1].

Le diagnostic est d'abord clinique, avec déformation de l'hémiface du patient. Les méthodes d'investigation sont multiples, parmi lesquelles les tests électrophysiologiques.

La paralysie faciale périphérique (PFP) est une pathologie relativement connue, et peut toucher des individus de tous âges et de tous genres, avec des taux d'incidence allant de 11,5 à 53,3 pour 100 000 dans diverses populations. En Europe, par exemple à Genève, son incidence est estimée à 50 cas pour 100 000 personnes par an, ce qui équivaut à environ 210 cas par an [3] [4].

La paralysie faciale (PF) évolue différemment selon l'étiologie. Elle peut être primitive ou secondaire suite à des traumatismes par fracture du rocher, de plaies pénétrantes, de lésions iatrogènes, de néoplasies dominés par les tumeurs malignes parotidiennes, de certaines infections, ainsi que des malformations congénitales [2].

La récupération est habituellement favorable, dans 80 % des cas, mais parmi lesquels environ 17 % d'entre eux présentent une légère dysfonction. Un traitement inadéquat peut entraîner une récupération insuffisante ainsi que des complications, comme des contractures, des hyperkinésies ou syncinésies [4].

La PFP idiopathique évolue généralement favorablement. Le rétablissement spontané et sans traitement peut survenir au cours des 6 mois de l'affection dans 70% des cas. Cependant, 30 % des patients peuvent présenter des séquelles. Le pronostic dépend des étiologies et de la régénération des fibres nerveuses [5].

- Problématique et justification de l'étude :

La PF est une atteinte relativement rare, mais peut affecter un individu sans aucun antécédent pathologique.

Du point de vue de la pratique dentaire, tout médecin dentiste peut être confronté à cette affection et sera tenu de prendre en charge un patient qui demande des soins dentaires et parodontaux, des extractions, ou une prothèse dentaire.

Le diagnostic de la PF est d'abord clinique. Les examens paracliniques contribuent à la démarche étiologique et permettent de formuler un pronostic.

Selon l'évolution de la maladie, l'exploration de l'excitabilité neuro-musculaire par électroneuromyographie (ENMG) peut fournir des renseignements utiles.

Cette étude possède un double avantage ; d'une part celui d'orienter le médecin dentiste à l'amélioration de la prise en charge d'un patient paralysé facial et d'autre part, celui de connaître l'indication et le principe générale de l'exploration électroneuromyographique.

Le choix du sujet de l'étude (tend vers une revue de la littérature) pour documentation afin d'élargir les connaissances d'un médecin dentiste sur la PF.

- Objectifs de l'étude :

- **Objectif principal :**

- Décrire la PF et explorer son évolution par ENMG chez des patients du CHU Tlemcen et de Sidi Bel Abbés.

- **Objectifs secondaires :**

- Améliorer la prise en charge de la population concernée dans la pratique dentaire courante.
- Rédiger un guide-mémo à l'intention des étudiants de médecine dentaire sur la décision à prendre face à un patient avec PFP, orienté pour la pathologie dentaire.

PARTIE

THEORIQUE

# 1 GENERALITES

## 1.1 ANATOMO-PHYSIOLOGIE DU NERF FACIAL

### 1.1.1 Rappel anatomique

Le nerf facial (NF) est le VIIème nerf crânien. Il est mixte, nerf de la mimique. Il est composé de deux nerfs à fonctions distinctes, une partie motrice ; le nerf facial proprement dit et une partie sensitive ; le nerf intermédiaire de Wrisberg (VII bis) [2].

#### 1.1.1.1 Origine

##### ✓ Origine apparente

Il émerge du sillon ponto-bulbaire (ou ponto-spinal ou bulbo-protubérantiel), en haut de l'olive bulbaire. Le nerf VII sensitif est situé entre le VII moteur et le nerf VIII (dénomination de nerf intermédiaire).

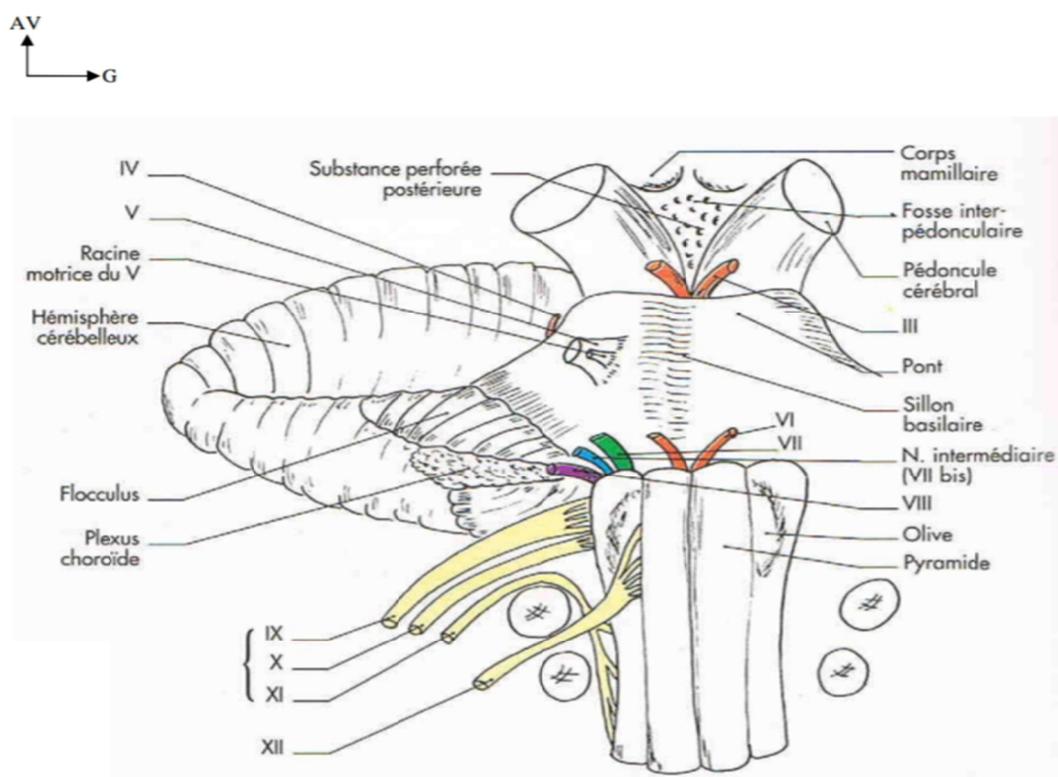


Figure 1: Vue antérieure de l'origine apparente du nerf facial dans le sillon bulbo-pontin [4]

✓ **Origine réelle**

- **Noyau moteur du VII :**

Le nerf VII est situé dans le tegmentum du pont, en dedans du noyau spinal du V (noyau de la racine descendante du V), plus en haut du noyau ambigu.

- **Partie antérieure du noyau salivaire supérieur :**

Le noyau parasymphatique viscéro-moteur contrôle les glandes lacrymales, nasales et salivaires, excepté la parotide. La partie antérieure du noyau salivaire supérieur est inféro-médiale au noyau moteur du VII.

- **Partie supérieure du noyau solitaire :**

Elle assure la sensibilité gustative des deux tiers antérieurs de la langue. Elle est située sous le trigone du X de la fosse rhomboïde.

- **Noyau spinal du nerf trijumeau (V) :**

Il assure la sensibilité du méat acoustique externe et de la face médiale du pavillon de l'oreille [6].

1.1.1.2 Trajet du nerf VII

Il traverse :

- L'étage postérieure du crâne, au niveau de l'angle ponto-cérébelleux.
- Le méat acoustique interne, puis traverse le rocher.
- Le canal facial osseux intra-pétreux (ou aqueduc de Fallope), avec ses portions : labyrinthique, tympanique et mastoïdien.
- Il quitte le rocher par le foramen stylo-mastoïdien [7].

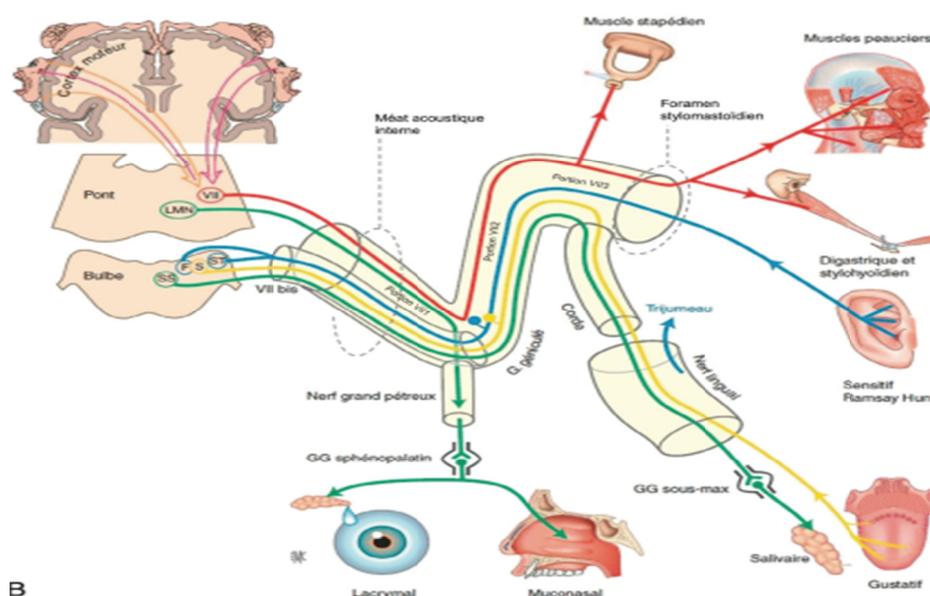


Figure 2 : Le trajet du nerf facial

### 1.1.1.3 Branches collatérales

#### ✓ Collatérales intra-pétreuses

Elles naissent dans le canal facial, sont :

- **Le nerf grand pétreux** (grand nerf pétreux superficiel) : Il naît du genou du VII et traverse le ganglion géniculé. Il reçoit le nerf pétreux profond et un filet sympathique du Plexus carotidien pour former avec eux le nerf du canal ptérygoïdien (nerf vidien) qui aboutit au ganglion ptérygo-palatin.

Fonctions :

- Sécrétion lacrymo-nasale.
- Fonction vaso-motrice étendue aux fosses nasales.
- **Le rameau communicant** avec le nerf petit pétreux : Il naît du VII, chemine parallèlement au précédent Il aboutit au ganglion otique.
- **Le nerf stapédien** : (innerve le muscle de l'étrier)  
Il naît de la partie mastoïdienne du facial, se rend au muscle stapédien.
- **La corde du tympan** : Elle naît au-dessus du foramen stylo-mastoïdien, remonte dans le canal facial, ensuite dans le canal de la corde du tympan creusé dans la paroi postérieure de la caisse du tympan. Ensuite elle traverse la fissure pétro-tympanique et s'anastomose avec le nerf lingual. Elle donne un rameau à la trompe auditive.
- **Le rameau auriculaire** : Partie sensitive du méat acoustique externe (conduit auditif externe) il naît au niveau du foramen stylo-mastoïdien. Il innerve la face externe du tympan, les téguments du méat acoustique externe et l'auricule (conque).

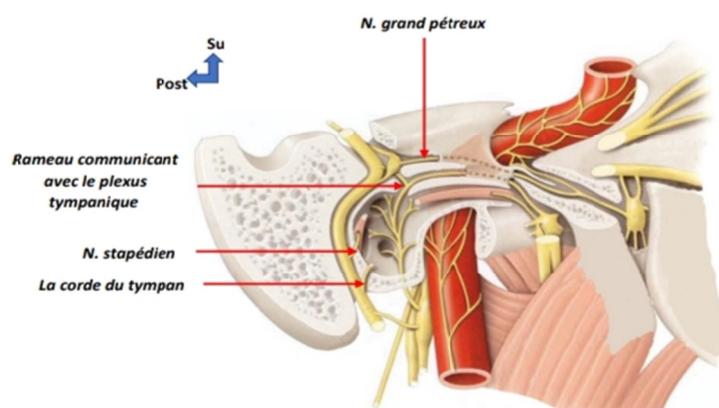


Figure 3: Nerf facial intrapétreux (vue latérale)

✓ **Collatérales extra-pétreuses**

Elles sont surtout motrices :

- Les nerfs du digastrique et du stylo-hyoïdien
- Le nerf auriculaire postérieur : innerve les muscles auriculaires postérieurs, auriculaire supérieur, et occipital.
- Les rameaux communicants : avec le IX et le X. [7]

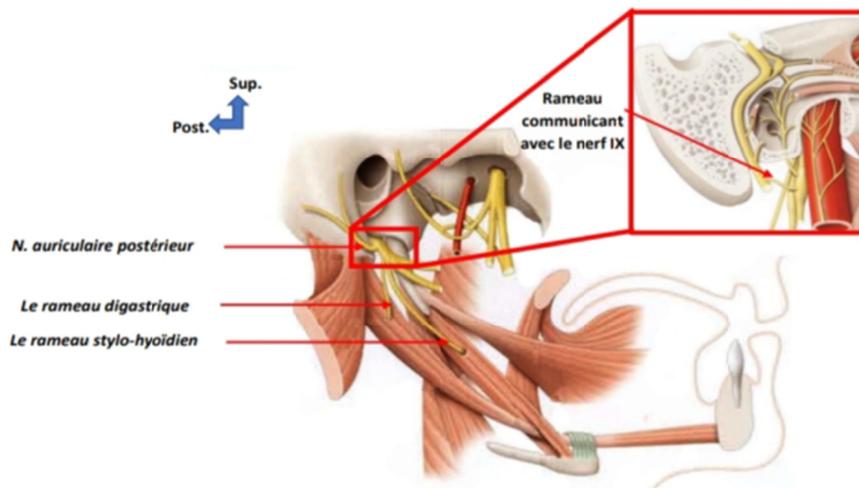


Figure 4 : Nerf facial extrapétréus

1.1.1.4 **Branches terminales** :

Elles naissent dans la parotide.

✓ **Branche temporo-facial**

C'est la plus grosse branche, elle a un trajet court et elle se divise au niveau du col de la mandibule en trois branches.

- La branche temporale : Elle donne des rameaux pour le muscle auriculaire antérieur et les muscles de la mimique, situés au-dessus de la fente palpébrale. Ces rameaux temporaux croisent la face externe de l'arcade zygomatique à 1 cm environ, en avant du tragus.

**NB** : Ces rameaux sont menacés lors de l'intervention pour déridage ou lissage de la face (lifting).

- La branche zygomatique : Elle donne des rameaux pour les muscles de la face, situés entre la fente palpébrale et la bouche.

- La branche buccale : Elle donne des rameaux pour les muscles buccinateur et orbiculaire de la bouche.

### ✓ Branche cervico-faciale

Elle est grêle et longue, elle descend derrière la branche de la mandibule et se divise en deux branches, marginale et cervicale.

- La branche marginale de la mandibule : Côté le bord inférieur de la mandibule et gagne le menton. Elle innerve les muscles de la face situés sous la bouche et le platysma.
- La branche cervicale : Inneve le muscle platysma.

**NB :** La division du NF est très variable. Toutes les branches terminales peuvent naître d'un plexus infra parotidien ou d'une subdivision du tronc du NF. Ce plexus peut entourer la veine jugulaire externe (25 % des cas) ou être latéral à la veine (10 %). [6]

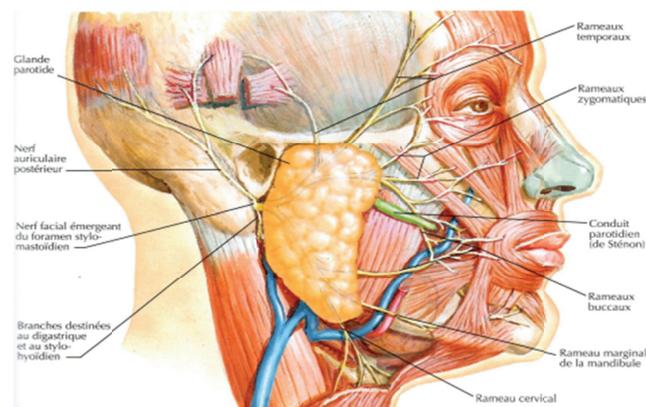


Figure 5 : Les branches du nerf facial

### 1.1.1.5 Anastomoses

Le NF s'anastomose avec :

- Les ganglions otiques et ptérygo-palatin du nerf trijumeau (via les nerfs pétreux) assurant la salivation au niveau de la glande parotide
- Le nerf vague (X) : voile du palais, pharynx, larynx, épiglotte, informations gustatives
- Le nerf glosso-pharyngien (IX) : tiers postérieur lingual (goût), palais, amygdale, naso-pharynx, glande parotide (Lors d'une atteinte totale et définitive du NF, l'anastomose hypoglosso-faciale reste une bonne alternative pour réanimer la face paralysée).

- Le nerf lingual V3 (via la corde du tympan) : 2/3 antérieurs de la langue
- Le nerf auriculo-temporal (dans la parotide) : sensibilité oreille et tempe
- Le plexus cervical (via le grand auriculaire et le nerf transverse du cou) : Les rameaux terminaux du nerf présentent eux-mêmes des anastomoses avec les ramifications du nerf trijumeau. [8]

### 1.1.2 Rappel physiologique

Le NF possède un centre encéphalique composé de plusieurs noyaux crâniens (figure1)

Les noyaux moteurs représentent l'origine des neurofibres motrices tandis que les noyaux sensoriels représentent la terminaison des neurofibres sensibles.

#### **Branchio-moteur**

Noyau moteur du VII

Les neurofibres afférentes proviennent des tractus cortico-nucléaire et spinal du trijumeau.

Elles naissent aussi des voies motrices indirectes, du faisceau tectospinal et du noyau solitaire.

Les neurofibres efférentes contournent le noyau du VI, ce qui forme un petit relief, le colliculus facial.

#### **Viscéro-moteur**

Partie antérieure du noyau salivaire supérieur.

C'est un noyau parasympathique viscéro-moteur relié aux glandes lacrymales, nasales et salivaires (hormis la glande parotide). Les neurofibres afférentes dérivent du faisceau longitudinal dorsal, lequel provient de l'hypothalamus et du noyau solitaire.

Les neurofibres efférentes empruntent le VIIbis puis deux voies différentes :

- Voie supérieure : L'influx nerveux passe par le nerf grand pétreux puis le nerf du canal ptérygoïdien. Les neurones post-ganglionnaires font synapse dans le ganglion ptérygo-palatin puis empruntent l'une de ces trois voies :
  - Le nerf zygomatique qui innerve les glandes lacrymales.
  - Les rameaux nasaux reliés à la muqueuse nasale.
  - Le nerf grand palatin innerve le palais.
- Voie inférieure : L'influx nerveux passe par la corde du tympan et le nerf lingual. Les neurofibres post ganglionnaires font synapse dans les ganglions submandibulaire et sublingual puis cheminent vers les glandes salivaires homonymes.

#### **Viscéro-sensitif**

Partie supérieure du noyau solitaire.

Il contrôle la sensibilité gustative des  $\frac{2}{3}$  antérieurs de la langue. Les fibres afférentes empruntent le nerf intermédiaire via le nerf lingual, la corde du tympan et le ganglion géniculé. Les fibres efférentes se dirigent vers le thalamus controlatéral qui émet vers le gyrus postcentral et l'insula qui forment l'aire gustative.

**Somato-sensitif**

Noyau sensitif du nerf trijumeau.

Les fibres afférentes proviennent de la branche auriculaire du X et du VII.

Les fibres efférentes sont somato-sensitives et empruntent le méat acoustique externe. [9]

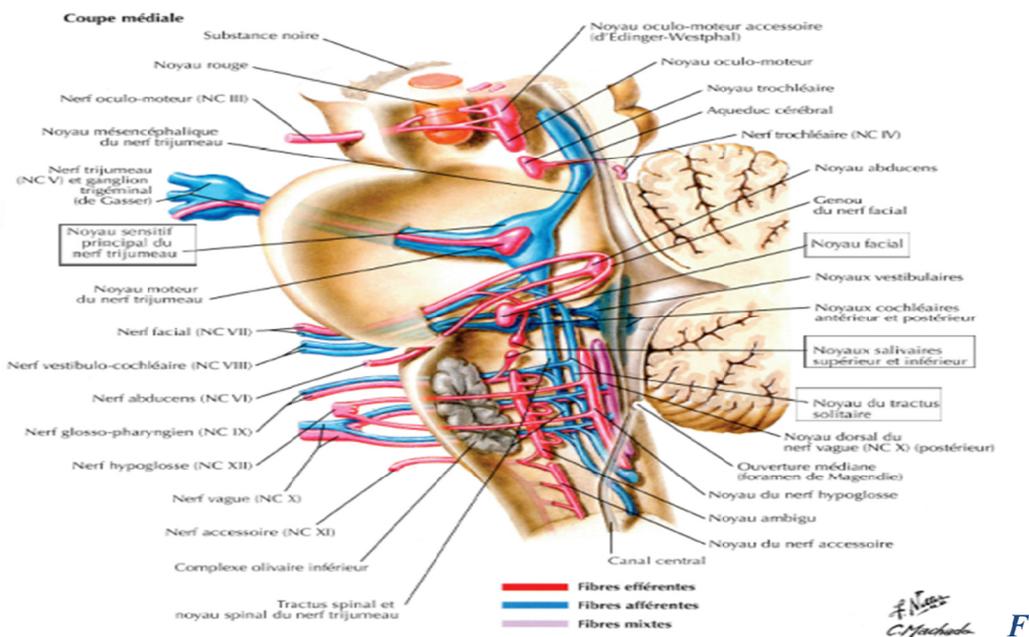


Figure 6 : Noyaux des nerfs crâniens dans le tronc cérébral

## 2 PRISE EN CHARGE DE LA PARALYSIE FACIALE

### 2.1 DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

#### 2.1.1 **Diagnostic positif**

##### 2.1.1.1 Etude clinique

✓ Interrogatoire

L'interrogatoire a basé sur :

- Antécédents médicaux personnels ou familiaux : neurologiques, rhumatologiques, dermatologiques, diabète, hypertension artérielle (HTA), insuffisance rénale (IR) ...
- Les circonstances de survenue : Traumatisme (coup, chute, coup de vent), épisode infectieux (oto-rhino-laryngologie (ORL), otites, sinusites, zona, herpès, rougeole, rubéole, scarlatine), vaccination (vaccin contre la rougeole, la rubéole, les oreillons, la varicelle, la poliomyélite), morsure de tique, changement dysbarique. [10] [2] [11]
- Profil évolutif brutal (infection / inflammation), progressif (tumeur).
- Évolution : Délai avant d'atteindre le déficit maximal : cause infectieuse : 24 à 72 heures, cause virale : 3 à 7 jours, cause traumatique : quelques jours à quelques semaines.
- Signes prodromiques : douleur faciale, otalgie, otorrhée, otorragie, larmoiement, fièvre, arthralgie, éruption de conque de l'oreille, sensation d'engourdissement et picotement de l'hémiface, hyperacousie, difficultés à boire, dysgueusie. [11]
- Symptômes systémiques associés : fièvre, céphalées , perte de poids, éruption cutanée, dysgueusie, hypoacousie , hyperacousie douloureuse, vertiges, hypoesthésie, sécheresse oculaire et buccale ; qui renseignent sur la topographie de l'atteinte ; qui renseignent sur la topographie de l'atteinte.[2]

L'examen clinique se fait de manière bilatérale et comparative. Il se réalise étage par étage, en statique et en dynamique.

Signes faciaux [12] [13] [14]

Tableau 1: Les signes faciaux de la paralysie faciale au repos et au mouvement.

Région	Au repos	Au mouvement
<b>Partie supérieure de la face</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un effacement des rides du front.</li> <li>- Abaissement du sourcil.</li> <li>- Une raréfaction ou une absence du clignement.</li> <li>- Un élargissement de la fente palpébrale aux dépens de la paupière inférieure qui est abaissée, voire éversée (ectropion).</li> <li>- L'œil peut être larmoyant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une impossibilité de relever le sourcil, de plisser le front.</li> <li>- Impossibilité de fermer l'œil (lagophthalmie).</li> <li>- Signe de Charles-Bell : lors de la tentative infructueuse d'occlusion palpébrale, l'œil se porte en haut et en dehors.</li> <li>- Signe de Souques : Lors de la fermeture forcée des yeux, les cils du côté paralysé semblent plus longs.</li> <li>- Absence de clignement à la menace.</li> </ul>
<b>Partie inférieure de la face</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une asymétrie du visage.</li> <li>- Une déformation de la bouche qui est attirée du côté sain</li> <li>- Une ptose de la joue.</li> <li>- Une chute de la commissure labiale qui fait pencher la bouche du côté paralysé.</li> <li>- Un effacement du sillon nasogénien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La bouche part du côté sain.</li> <li>- Impossibilité de siffler et de gonfler les joues.</li> <li>- Une stase alimentaire dans le sillon gingivo-jugal.</li> <li>- Signe du peaucier de Babinski</li> <li>- Lorsqu'une inspiration profonde se produit, la narine du côté paralysé se contracte.</li> <li>- Lors de la sourire, seule la commissure labiale du côté sain est mobile, créant l'illusion que le patient "fume la pipe" du côté sain.</li> <li>- Difficulté de la mastication et l'élocution ainsi qu'un écoulement salivaire.</li> </ul>

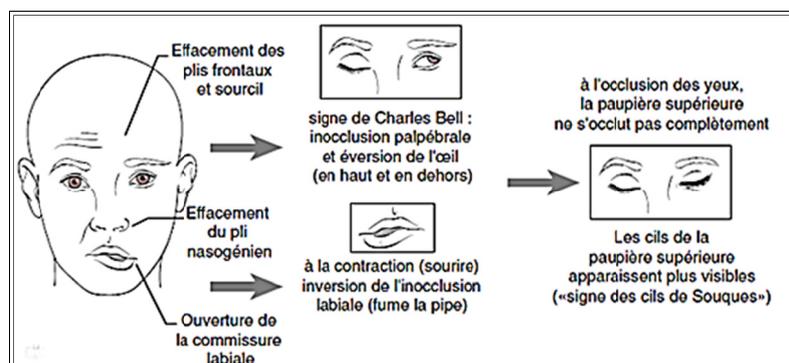


Figure 7: illustration des Signes faciaux de la paralysie faciale périphérique [15]

**La PF chez le sujet comateux :**

- Effacement des rides du visage.
- Faiblesse du tonus musculaire de la joue du côté paralysé (sujet « fume la pipe »).
- Manœuvre de Pierre Marie et Foix : compression bilatérale du nerf faciale derrière les condyles de la mandibule, provoquant une douleur qui engendre une grimace, qui ne sera pas présente du côté paralysé.[16]

Signes extra faciaux [12]

Ces signes indiquent l'altération des différentes fonctions du NF. Leur identification est cruciale pour le diagnostic topographique de l'atteinte :

Tableau 2 : Signes extra faciaux selon la topographie de l'atteinte.

Région	Symptomatologie
Signe labyrinthique.	- Sécheresse nasolacrymale (atteinte du nerf vidien). - Hyperacousie. - Agueusie (2/3 antérieurs de la langue). - Discrète xérostomie.
Signe tympanique.	- Hyperacousie. - Agueusie (2/3 antérieurs de la langue). - Discrète xérostomie.
Signe mastoïdien	- Agueusie (2/3 antérieurs de la langue). - Discrète xérostomie. - Perte du réflexe stapédien et hyperacousie douloureuse. - Hypoesthésie dans la zone de Ramsay-Hunt (altération sensitive).
Signe extrapétreux.	- Paralysie faciale périphérique isolée.
Branche temporofaciale	- Atteinte primordiale sur le front et l'œil.
Branche cervicofaciale	- Atteinte primordiale péribuccale (sans dissociation automaticovolontaire).

**2.1.1.2 Etude paraclinique**

- ✓ Exploration fonctionnelle du NF
- Test de Schirmer : (nerf grand pétreux) Exploration de la fonction parasymphatique : Il étudie le réflexe lacrymo-nasal : la sécrétion lacrymale provoquée par une stimulation du nerf trijumeau. Après avoir asséché le cul du sac conjonctival, on met en place deux nouvelles bandes de papier et l'on provoque



Figure 8 : Test de schimer

une stimulation nasale par inhalation d'une solution ammoniacale. On mesure la hauteur de l'imbibition du papier après 1 minute. Une différence relative entre les deux côtés est pathologique, si elle excède 30 à 50%.

- Test de Blatt : (corde du tympan) Exploration de la fonction parasympathique : Après cathétérisme du canal de Wharton, le débit salivaire est comparé des deux côtés sous l'impact de l'application d'une solution citronnée sur la langue de façon comparative.
- Réflexe stapédien ou acoustique : (nerf du muscle de l'étrier) Exploration de la fonction motrice.

Il s'agit de la contraction réflexe du muscle de l'étrier, protégeant l'oreille interne de stimuli sonores intenses, par limitation des mouvements ossiculaires. Le réflexe est provoqué par une intensité sonore supérieure au seuil auditif. Ce réflexe permet d'apprécier la fonction du NF, en amont du nerf du muscle de l'étrier.

- La gustométrie : (corde du tympan) Exploration de la fonction sensitivosensorielle : Son but est de rechercher une perte du goût des 2/3 antérieurs de la langue en appréciant la différence entre les deux côtés stimulés. Il existe deux types :
  - Gustométrie chimique : utilise des solutions sapides, sucrées, amères, acides et salées, de concentrations décroissantes.
  - Electrogustometrie : Étudie le seuil de sensations gustatives stimulées par l'application d'un courant électrique continu de très faible intensité sur les papilles gustatives. Une différence de 30% est pathologique et signe une atteinte en amont de la corde du tympan. Ce test reste un examen subjectif donnant des résultats moins précis que l'EMG de détection, il est donc d'un moindre intérêt.

Bilan biologique : [2]

- Numération formule sanguine (FNS), vitesse de sédimentation (VS).
- Glycémie : pour le dépistage d'un diabète non diagnostiqué susceptible d'engendrer des interactions avec les médicaments prescrits ou de modifier leur dosage.
- Sérologie de la maladie de Lyme.
- Sérologie virale des IgG et des IgM des virus de la famille Herpès (Virus Herpès simplex de type 1 (HSV-1) et Virus Herpès simplex de type 2 (HSV-2), virus varicelle-zona (VZV), cytomégalovirus (CMV), virus d'Epstein-Barr (EBV)) et un test de dépistage du virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

- Dosage de l'enzyme de conversion de l'angiotensine : à la recherche d'une sarcoïdose.

Selon l'orientation diagnostique, d'autres mesures peuvent être prises.

- Examen ORL : évaluation de l'audition afin d'écartier une origine otique.
- Examen ophtalmologique : rechercher une lésion cornéenne.
- Examen neurologique : rechercher une atteinte des autres nerfs crâniens. [14]
- Examens électrophysiologiques [17]

L'examen électrophysiologique permet une précision sur le mécanisme de la paralysie en identifiant s'il s'agit d'une axonotmésis (atteinte axonale), d'une neurapraxie (altération de la myéline) ou d'un neurotmésis dans un contexte traumatique (section du NF). Il met en évidence des signes de dénervation, tels que l'absence de recrutement d'unités motrices lors du mouvement volontaire, l'absence de réponse à la stimulation et la présence de potentiels idiomusculaires de fibrillation.

On peut évaluer cela à l'aide d'une électroneurographie évoquée (ENOG), ou par l'ENMG.

- ENoG : Électroneurographie (ENoG ; également appelée neuronographie, électroneuronographie, neuromyographie, électromyographie évoquée, test d'Esslen) il constitue l'un des tests électrodiagnostiques faciaux standard. Son utilité est maximale dans la période de 72 heures à 21 jours suivant le début de la lésion. Pour une évaluation précise, il est recommandé de l'utiliser conjointement avec l'ENMG. Il étudie le potentiel d'action musculaire composite évoqué (CMAP) d'un muscle facial spécifique après une stimulation transcutanée du tronc principal du NF. Cette stimulation supramaximale du tronc principal se fait à sa sortie du foramen stylomastoïdien à l'aide d'un stimulateur bipolaire ou d'électrodes de stimulation. L'enregistrement du CMAP se réalise au moyen d'une paire d'électrodes de surface bipolaire placée sur le muscle cible. En règle générale, l'ENoG est enregistré dans le pli nasolabial, site d'enregistrement le plus fiable.
- ENMG : Cet examen évalue l'amplitude des potentiels, la latence motrice distale, et la vitesse de conduction motrice. Il enregistre les réponses motrices directes à l'aide d'électrodes positionnées sur le front, les orbiculaires des paupières et les lèvres.

L'ENMG est particulièrement utile entre 2 et 3 semaines jusqu'à 3 mois après le début d'une lésion du NF. Son rôle consiste à surveiller la régénération en cas de réinnervation, et il doit être utilisé et interprété en complément des examens cliniques.

- Imagerie : [14] [18]
- L'imagerie médicale fournissant des informations sur la topographie et l'étiologie.
- L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est préconisée en présence de surdité de perception, d'acouphènes ou de vertiges, pour rechercher des tumeurs au niveau de l'os temporal, du canal auditif interne ou de l'angle pontocérébelleux. Elle est particulièrement utile pour évaluer l'étendue des dommages au NF dans le canal osseux, ceci ne peut être identifié ni par les symptômes cliniques ni par l'ENMG.

IRM cérébrale : à la détection d'une lésion intra-axiale du NF : sclérose en plaques, accident vasculaire cérébral (AVC) du tronc cérébral ; ou d'atteinte d'autres nerfs crâniens associés : gliome du tronc, tumeur de l'angle ponto-cérébelleux, métastase dans la base du crâne.

- Scanner/ tomodensitométrie (TDM) des rochers :

Dans les cas de traumatisme : pour rechercher des images de fracture du rocher.

Dans les cas d'écoulement auriculaire purulent, surdité de transmission, ou d'otorragie : recherche de cholestéatome ou de mastoïdite ; pour évaluer le degré d'envahissement osseux dans le contexte d'une métastase de la base du crâne (injection d'iode).

- Autre : TDM/IRM cervicaux avec injection, en contexte d'une tuméfaction homolatérale à la PF, pour dépistage d'une parotidite ou d'une tumeur parotidienne.

Il est primordial de réaliser une IRM avec injection pour le diagnostic étiologique de la PF dans le premier mois. Cela permet d'étudier le trajet du NF, en particulier la région parotidienne, afin d'éliminer une pathologie tumorale.

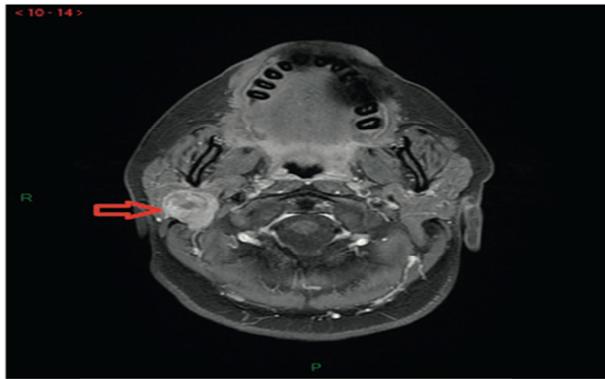


Figure 9 : IRM cervicale, séquence T1 avec injection de gadolinium ; Tumeur parotidienne droite (flèche) compliquée d'une paralysie faciale périphérique.

### 2.1.1.3 Classification d'évaluation clinique [2]

- Trois classifications sont principalement utilisées pour évaluer la sévérité d'une PF :

- Classification de Freyss (1980) :

Cette classification permet d'évaluer la contractilité des 10 muscles peauciers (5 médians et 5 latéraux). Chacun est noté de 0 (pas de contraction) à 3 (contraction normale), pour un totale de 30 :

- Score entre 20 et 29 : PF légère.
- Score entre 10 et 19 : PF modérée.
- Score entre 1 et 9 : PF sévère.
- Score égal à 0 : PF totale.

Cette classification est précise mais contraignante donc peu utilisée.

- Classification de House-Brackmann (H-B) (1985) :

Elle consiste en un testing musculaire clinique de la face. Les PF sont divisées en 6 stades : [19]

La classification de H-B est la plus utilisée dans la littérature internationale grâce à sa simplicité et sa rapidité de réalisation.

<b>Grade I</b> Mobilité faciale et tonus normaux
<b>Grade II</b> Dysfonction légère: <ul style="list-style-type: none"><li>• Au repos, visage symétrique et tonus normal</li><li>• Aux mouvements, légère asymétrie sans contracture avec présence possible de discrètes syncinésies</li></ul>
<b>Grade III</b> Dysfonction modérée: <ul style="list-style-type: none"><li>• Au repos, visage symétrique et tonus normal</li><li>• Aux mouvements, diminution globale de la mobilité avec asymétrie non défigurante; fermeture oculaire complète avec effort; spasmes et syncinésies modérés</li></ul>
<b>Grade IV</b> Dysfonction modérée à sévère: <ul style="list-style-type: none"><li>• Au repos, symétrie globalement conservée, tonus normal</li><li>• Aux mouvements, asymétrie importante et/ou défigurante; fermeture oculaire incomplète même avec effort; syncinésies ou spasmes sévères</li></ul>
<b>Grade V</b> Dysfonction sévère: <ul style="list-style-type: none"><li>• Au repos, asymétrie évidente et diminution du tonus</li><li>• Aux mouvements, mobilité à peine perceptible au niveau de l'œil et de la bouche; à ce stade, pas de syncinésie ni spasme possible</li></ul>
<b>Grade VI</b> Paralysie faciale complète; aucun mouvement

Figure 10 : classification de House-Brackmann

En 2006, Lazarini a proposé une représentation graphique des divers grades au repos et en mouvement, intégrant les adaptations spécifiques à chaque grade. Ces schémas simplifient la mémorisation des critères et facilitent une évaluation rapide.

Degree	At rest	Moving	Effort
I			Mild
II			Mild
III			Maximum
IV			Maximum
V			Maximum
VI			Maximum

Figure 11: Adaptation graphique du gradin de House et Brackmann (Lazarini, 2006) [20]

- Classification de Sunnybrook (1996) :

Elle prend en compte le déficit facial et les déficits secondaires dans un même score calculé sur 100.

L'évaluation de la mobilité du visage se fait par territoire. Elle est précise et permet le suivi d'évolution de la maladie. La classification s'établit en trois temps : estimation du tonus, des mouvements faciaux et des syncinésies.

- Évaluation de la qualité de vie [21] :

La sévérité de la PF est souvent davantage de prise en compte que la perception du patient ainsi que les conséquences psychosociales qui en découlent. Des questionnaires permettant

d'explorer l'incidence des PFP dans la vie quotidienne existent. Les plus fréquemment utilisés sont l'échelle Facial Clinométrie. Evaluation instrument et le Face Disability Index.

- Facial Clinimetric Evaluation instrument (FACE)

Le questionnaire FACE comporte 15 items portant sur 6 domaines différents afin d'évaluer la qualité et vie des patients avec une PFP. Les domaines abordés sont les mouvements faciaux, le confort facial, la fonction orale, le confort de l'œil, le contrôle lacrymal et la fonction sociale. On obtient un score sur 100, qui représente le meilleur résultat.

- Face disability index (FDI)

Le FDI est un questionnaire évaluant les aspects physiques fonctionnels et l'aspect social consécutifs à une PFP à travers 10 items. Les aspects étudiés sont la mastication, la déglutition, la communication, la mobilité labiale, les altérations émotionnelles et l'intégration sociale. Ce questionnaire donne ensuite un score sur 100 pour chaque aspect étudié, c'est-à-dire physique et social. La note la plus élevée implique de moindres impacts et handicaps sur le quotidien.

### 2.1.2 Diagnostic différentiel [22]

- Paralysie faciale centrale : prédominance du territoire inférieur, absence de signe de Charles Bell, dissociation automatico volontaire et association d'autres signes neurologiques.
- Déficit moteur : généralement symétrique, secondaire à une myopathie, bloc neuromusculaire ou une myasthénie.
- Collagénoses : sclérodémie, dermatomyosite.
- Asymétrie faciale constitutionnelle.

### 2.1.3 Diagnostic étiologique [23]

La plupart des PF sont idiopathiques, dans environ 70% des cas de PF. Les causes traumatiques (10-23%), infectieuses (jusqu'à 7% des cas, virales ou bactériennes) et tumorales (2.2-5%) suivent. La PF chez l'enfant occupe une place particulière.

Les plus fréquentes sont unilatérales. La présence d'une PF bilatérale (0,3-2%) est souvent secondaire à une manifestation d'une maladie systémique générale (par exemple, la maladie de Lyme, le diabète, la sarcoïdose, la maladie de Parkinson, la sclérose en plaques, le

## Prise en charge de la paralysie faciale

syndrome de Guillain-Barré). Le groupe d'âge fréquemment affecté se situe entre 15 et 45 ans, mais il n'y a pas de spécificité d'âge ou de genre.

### ➤ PFP « idiopathique » ou « à frigoris » ou « paralysie de Bell » : [24]

C'est une PFP, la plus fréquente (15 à 20 pour 100.000 habitants/an), d'installation brutale, strictement unilatérale sans cause identifiée, avec absence d'atteinte des autres paires crâniennes. Son diagnostic est établi par élimination.

La cause virale est fortement probable : Réapparition du HSV1, ainsi qu'un rôle potentiel du VZV et du EBV.

Facteurs favorisants : état général altéré, stress, exposition au froid, choc vasomoteur.

Pronostic :

- Récupération complète dans 70% des cas en 4 à 6 semaines après traitement sans séquelle.
- Séquelles motrices dans 16% des cas : déficit moteur résiduel, spasmes, syncinésies.

### ➤ PFP traumatique : [25]

Les lésions traumatiques constituent la deuxième étiologie la plus fréquente de la paralysie du NF. Une proportion importante de ces lésions se produit pendant l'accouchement, soit en raison d'un accouchement par forceps. Les autres causes de paralysie traumatique sont les traumatismes chirurgicaux, les traumatismes pénétrants de la parotide ou de l'oreille moyenne les barotraumatismes, les fractures faciales et les fractures de l'os temporal.

Elle peut survenir immédiatement après une section-compression ou un embrochage du nerf, ou de manière différée après compression due à un œdème post-traumatique.

Examens systématiques :

Scanner des rochers : recherche d'un trait de fracture trans-labyrinthique ou extralabyrinthique.

Otoscopie : recherche d'une rupture du tympan ou du conduit, d'une fuite de liquide céphalorachidien (LCR) ou d'une otorragie.

Audiométrie tonale et vocale : recherche d'une surdité de perception, de transmission, ou d'une surdité mixte.

➤ PFP congénitale :[26] [27]

- Facteurs de risque : primiparité, poids de naissance supérieur à 3500 g, césarienne et la prématurité. Le pronostic est favorable en quelques mois sans séquelles.

Deux étiologies principales sont retrouvées :

- La cause la plus courante des PFP congénitales est traumatique lors des manœuvres obstétricales (notion d'accouchement difficile avec utilisation de forceps)
- Une anomalie de l'embryogenèse : la PF peut alors être soit isolée, soit syndromique comme dans les syndromes des 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> arcs. Génétiquement, des myopathies héréditaires telles que la myasthénie ou la dystrophie myotonique, rarement par la neuropathie hypertrophique héréditaire :

Plusieurs syndromes peuvent être associés à une PF

- Syndrome de Moebius : est défini par une diplégie faciale, dont l'atteinte de la 6<sup>e</sup> paire crânienne est fréquente. Il est primordial de rechercher des atteintes oculaires et des malformations des extrémités. Une IRM cérébrale est recommandée pour détecter d'éventuelles anomalies cérébrales, ainsi d'une étude chromosomique.



Figure12 : Syndrome de Moebius

- Syndrome de Cayler : Agénésie musculaire parmi laquelle se trouve l'aplasie des abaisseurs de la lèvre inférieure, qui y est associée à des malformations cardiaques.[28]



Figure 13 : Syndrome de Cayler

- Dysplasie latérale de la pyramide pétreuse : Ces dysplasies (Isolée ou intégrée à une dysplasie latérofaciale) souvent accompagnent d'une PF.[28]

## Prise en charge de la paralysie faciale

- Le syndrome oculo-auriculo-vertébral (OAVS) : est caractérisé par un ensemble de syndromes causés par la défaillance des 1er et 2e arcs branchiaux conduisant à un spectre phénotypique large. Les trois syndromes les plus courants de l'OAVS sont le syndrome de Goldenhar, la microsomie hémifaciale, le syndrome facio-auriculo-vertébral. La PF est constaté dans 22 à 50 % des OAVS.[27]



Figure 14 : Le syndrome oculo-auriculo-vertébral  
(OAVS)

### ➤ PFP infectieuse : [18] [25]

Les diverses présentations et contextes de la PFP infectieuse incluent :

- Infection otitique :
  - Otite moyenne aiguë et oto-mastoidite : généralement rare, régresse souvent lorsque le traitement a été initié précocement (paracentèse, antibiothérapie, corticothérapie, mastoïdectomie).
  - Otite moyenne chronique : la PF est induite par des processus inflammatoires souvent déclenchés par le cholestéatome, qui peut aussi exposer le NF.
  - Otite tuberculeuse.
  - Otite externe maligne ou nécrosante : de pronostic mauvais, se produit principalement chez les individus immunodéficients, principalement causée par *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*. La PF est un signe de sévérité dans ce cas.
- Éruption vésiculeuse dans la zone de Ramsay-Hunt : signe potentiel de zona du ganglion géniculé, souvent accompagné d'une PF sévère et douloureuse, associée parfois à des problèmes auditifs et vestibulaires. Le traitement antiviral avec acyclovir est recommandé.
- Contexte fébrile et syndrome méningé : suggèrent une méningoradiculite, nécessitant une analyse du LCR pour rechercher des causes bactériennes ou virales.

- Placard érythémateux sur le corps et/ou morsure de tique récente : peut-être le signe précoce d'une méningoradiculite de Lyme, affirmée par des tests sérologiques après analyse du LCR.
  - Infection par le VIH : la PF peut se produire à tout stade de l'infection, avec souvent des résultats anormaux du LCR, incluant la présence de bandes oligoclonales.
  - Parmi les autres infections, on peut citer la polio, les oreillons, CMV, la mononucléose, la lèpre, la fièvre des griffes du chat, et la dengue, La leptospirose est rarement associée à une PF, infection par covid19, diphtérie, tétanos
  - Infection par COVID-19 :[29] L'infection par COVID-19, peut altérer les fonctions du NF en exerçant un effet toxique direct sur celui-ci ou en favorisant l'hypercoagulabilité. Dans le cadre de l'évolution clinique de la COVID-19, il est possible que la PFP se manifeste et soit perçue comme un signe caractéristique de cette maladie. [30]
- PF Néoplasiques :[25]

Une tumeur maligne doit être soupçonnée en cas d'une PF d'apparition progressive. Les tumeurs suivantes peuvent affecter le NF :

- Les neurinomes acoustiques du nerf VIII adjacent ou autres tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux, comme un méningiome ou une tumeur de la glomus jugulaire, sont généralement associées à une faiblesse du NF après l'opération, par opposition à une PF préopératoire.
- Les tumeurs malignes du conduit auditif externe, comme un carcinome épidermoïde ou un carcinome adénoïde kystique, peuvent s'étendre à l'os temporal et provoquer une PF.
- Les tumeurs malignes de la parotide (par exemple, carcinome mucoépidermoïde, carcinome adénoïde kystique) et les tumeurs schizophréniques du NF (par ex. adénoïde kystique) et les schwannomes du NF.
- En de rares occasions : les lésions métastatiques de l'orbite, du poumon, du sein ou du rein.
- Les lésions malignes de la peau du visage (par exemple, carcinome basocellulaire, carcinome squameux).

- En particulier, la propagation périneurale d'un carcinome épidermoïde cutané C.



Figure 15 : Paralysie faciale périphérique causée par une tumeur maligne de la parotide

➤ PFP de l'enfant :[31]

- Nouveau-né : À ce stade, la détection est principalement facilitée lorsque l'enfant pleure. La plupart des paralysies chez les nouveau-nés sont liées à des traumatismes obstétricaux et tendent à se résorber en quelques jours ou semaines. Cependant, il convient de noter qu'il existe également des formes non traumatiques congénitales, isolées ou associées à un syndrome malformatif.
- Enfant : des étiologies identiques à celles chez l'adulte, avec prédominance des formes otitiques et virales. La PFP à frigoris reste l'étiologie la plus fréquente. Les PFP post-traumatiques sont fréquentes et de pronostic spontané plus favorable que chez l'adulte.

➤ PF de cause générale :[9]

- Etiologie inflammatoire :
  - Sarcoidose : maladie de Besnier-Boeck-Schaumann : Les nerfs crâniens sont les plus fréquemment affectés, l'atteinte faciale pouvant s'intégrer dans une multinévrite. Le syndrome de Heerfordt, ou fièvre uvéoparotidienne, est une forme clinique particulière qui associe une parotidite et une PF dans 60% des cas.
  - Collagénoses : Ce sont un groupe de maladies auto-immunes qui se caractérisent par une atteinte diffuse, inflammatoire et chronique, du tissu conjonctif. Les PF sont peu fréquentes dans les collagénoses. Elles ont pu être signalées dans la maladie de Gougerot-Sjogren, le lupus érythémateux disséminé, la polychondrite atrophiante.

- Syndrome de MELKERSSON-ROSENTHAL : Rare et d'étiologie inconnue avec une tendance héréditaire, Il est classiquement associé à une PF récurrente ou à bascule, un œdème unilatéral de la face ou des lèvres et un aspect fissuré de la langue, évocateur mais inconstant. L'œdème parfois affecte les mains et le thorax.
- Le syndrome Guillain et Barré : C'est une maladie auto-immune inflammatoire du système nerveux périphérique. La PF est d'installation rapidement progressive au cours de la phase ascendante de la maladie. Il s'agit d'une diplégie faciale apparaissant de façon simultanée et symétrique, accompagnée de paralysies vélo-pharyngo-laryngées chez un sujet qui présente déjà des troubles sensitivomoteurs des membres.
- Sclérose en plaques : le patient a des myokimies (contractures musculaires involontaires) et une sensation d'engourdissement. La régression de la PFP est très rapide. Sur le plan général, le patient se plaint de changements visuels et de vertiges.

➤ PF chez la femme enceinte [32] :

Le syndrome de Bell est plus fréquent chez les femmes enceintes, avec une prévalence environ trois fois supérieure à celle observé que dans la population générale surtout dans le troisième semestre. Plusieurs hypothèses expliquent cette tendance, telles que l'augmentation des facteurs de coagulation sanguine, la rétention d'eau pouvant comprimer le NF, herpès simplex, l'influence des hormones féminines et une l'immunodépression en fin de grossesse. Des liens ont été établis entre le syndrome de Bell et des complications comme la pré-éclampsie durant la grossesse. Il est également possible que la PF survienne en post-partum.

Généralement le pronostic est bon.

➤ PFP d'origine dysbarique :[11]

La PFP d'origine dysbarique se caractérise par une neurapraxie ischémique du NF. Elle se manifeste après un voyage en avion ou une plongée sous-marine. Cette paralysie est causée par une pression excessive sur la portion tympanique du nerf. Plusieurs facteurs peuvent favoriser son apparition, tels que des problèmes de fonctionnement de la trompe d'Eustache, une hypotension ou l'action d'un virus neurotrope.

Des techniques simples peuvent souvent la résoudre, telles que le bâillement, la déglutition ou la manœuvre de Toynbee. Le traitement principal repose sur

l'oxygénothérapie à pression normale ou parfois à pression élevée. Souvent, lors d'un voyage en avion, la paralysie disparaît naturellement lors de l'atterrissage.

➤ PFP de causes métaboliques et toxiques : [33]

- Le diabète notamment de type 01 : est une cause reconnue de PF bilatérale, laquelle est alors associée à la neuropathie diabétique.
- Les carences vitaminiques B1 (béribéri), PP (pellagre) et B12 (maladie de Biermer) peuvent causer des atteintes neurologiques.
- De nombreux toxiques peuvent causer cette affection, tels que le plomb, l'arsenic, le chlore, l'éthylène glycol, l'ecstasy, le monoxyde de carbone.
- HTA : La corrélation entre une HTA sévère et la PFP est principalement observée chez les enfants. Le diagnostic de l'HTA est souvent retardé. Un traitement antihypertenseur adéquat conduit généralement à une issue favorable. La physiopathologie de cette association demeure sujette à débat.

➤ Étiologie iatrogène odontologique :

Les PFP résultant d'interventions dentaires sont rares et se manifestent sous la forme de la paralysie de Bell, avec seulement quelques cas répertoriés dans la littérature. L'apparition de la BP après des procédures dentaires peut survenir soit immédiatement ou retardé. [34]

Récapitulation des caractéristiques cliniques, topographique et étiologiques des lésions du NF: [18][35]

Tableau 3 : Caractéristiques cliniques et anatomiques des lésions du nerf facial.

Site de lésion	Signes de l'atteinte du nerf facial	Caractéristiques associées courantes	Causes courantes
<b>Région Corticale et sous-corticale</b>	- Faiblesse faciale centrale controlatérale. - Larmolement, salivation et goût intacts.	- Hémiplégie et spasticité controlatérales.	- Infarctus cortical ou sous-cortical.
<b>Région pontique</b>	- Faiblesse faciale périphérique ipsilatérale. - Larmolement, salivation et goût intacts.	- Hémiplégie, perte sensorielle, ataxie, nystagmus, paralysie de l'abducens ipsilatérale, ophthalmoplégie controlatérale.	- Infarctus pontique, gliome, sclérose en plaques.
<b>Angle pontocérébelleux</b>	- Faiblesse faciale périphérique ipsilatérale ; habituellement - Larmolement, salivation et goût intacts.	- Acouphènes, engourdissement facial, ataxie, nystagmus.	- Névrome acoustique ou facial, méningiome, cholestéatome, lymphome, anévrisme, sarcoïdose.
<b>Nerf facial dans le canal auditif interne proximal au ganglion géniculé</b>	- Faiblesse faciale périphérique ipsilatérale. - Il est probable que le larmolement, la salivation et le goût soient impliqués.	- Acouphènes, nystagmus, perte auditive.	- Paralysie de Bell, syndrome de Ramsay Hunt, névrome acoustique ou facial.
<b>Nerf facial distal au canal auditif interne et au ganglion géniculé</b>	- Faiblesse faciale périphérique ipsilatérale. - Larmolement intact mais salivation et goût altérés.	- Acouphènes, nystagmus, perte auditive.	- Paralysie de Bell, fracture de l'os temporal, cholestéatome ou tumeur glomique, infections tell que l'otite de l'oreille moyenne.
<b>Nerf facial dans le foramen styломastoidien</b>	- Faiblesse faciale périphérique ipsilatérale. - Larmolement, salivation et goût intacts.	- Traumatisme crânien, masse parotidienne.	- Traumatisme crânien, tumeur de la parotide.

## 2.2 LES FORMES CLINIQUES

### **Les formes frustes [37]**

La présentation des atteintes faciales périphériques n'est pas toujours aussi évidente que dans les cas complets. La paralysie peut se manifester de manière atténuée, avec des altérations motrices moins prononcées, et elle nécessite une identification à travers les signes de parésie faciale. Par exemple, le Signe de Collet se produit lorsque l'occlusion palpébrale reste préservée mais que la fermeture de la paupière du côté paralysé est retardée. De même, le signe des Cils de Souques peut être observé.

En plus des signes mentionnés précédemment, ces manifestations atténuées peuvent aussi être identifiées par : l'absence de réflexe de clignement de l'œil et une asymétrie du tonus facial lors du gonflement forcé des joues.

### **Paralysies faciales récurrente**

La PFP peut récidiver, soit sur le même côté du visage, soit sur le côté opposé. Cette récurrence peut se produire plusieurs fois au cours de la vie, jusqu'à cinq fois. Chaque récurrence est une nouvelle paralysie, qui évolue de manière indépendante des précédentes. Les PFP récurrentes ne présentent aucun signe particulier. Elles se présentent comme des PFP cryptogénétiques, qui évoluent souvent vers une contracture secondaire. L'intervalle entre les différentes atteintes est très variable.

### **Paralysie faciale progressive**

La PFP progressive est une affection qui est généralement causée par un neurinome du NF de la portion intra-temporale où elle évolue lentement au cours des mois ou des années avant de devenir complète. Elle est asymptomatique à apparition soudaine.

### **Diplégie faciale [36]**

Le visage présente une expression figée et neutre, dépourvue d'émotion. Comparé à une PFP unilatérale, le patient est moins déformé car l'atteinte est symétrique. Absence de stomion des lèvres, l'inférieure était retroussée, le visage est sans rides. La prononciation est difficile. Généralement, la PFP est plus sévère d'un côté que de l'autre, et le signe de Negro peut aider à déterminer le côté le plus affecté. La récupération débute souvent du côté moins touché, en commençant par les muscles des paupières. La contracture secondaire est une complication rare, survient le plus souvent unilatéralement et parfois associée à d'autres affections.

### **Formes hérédo-familiales**

Parfois, la vulnérabilité du NF peut se manifester au sein d'une même famille ou chez des ancêtres, renforçant ainsi l'idée d'une prédisposition et d'une hérédité nerveuse.

### **Paralysies congénitales**

La PF congénitale est par définition présente dès la naissance. Son diagnostic anténatal n'est pas encore possible à ce jour.

## **2.3 EVOLUTION ET PRONOSTIC** (clinique)

### 2.3.1 Pronostic clinique [38]

En termes de pronostic global satisfaisant, la PFP régresse intégralement dans 80 % des cas, et partiellement dans 20 % des cas, parmi lesquels 15 % présentent des séquelles modérées. Les facteurs pronostiques fonctionnels des PFP incluent la gravité des symptômes initiaux et un traitement approprié. La récupération spontanée précoce de la PFP se produit généralement dans les trois premières semaines et reste possible pendant les six premiers mois. Au-delà de cette période, les patients à risque de séquelles peuvent être clairement identifiés. Certains auteurs estiment que 15 à 20% des séquelles de PFP persistent au-delà du troisième mois, et recommandent une adaptation thérapeutique médicamenteuse ou chirurgicale ainsi que la poursuite de la rééducation.

Certains facteurs sont associés à un pronostic favorable. Une paralysie modérée, initialement classée en dessous du grade IV de H-B, présage un bon pronostic. Le test musculaire de Freyss est également favorable si le score est supérieur à 10/30. De même, la normalité des tests du réflexe stapédien et de Schirmer est associée à un bon pronostic.

D'autres facteurs prédictifs d'un bon pronostic incluent un âge inférieur à 60 ans, un début précoce du traitement, et une récupération clinique rapide. Permet de différencier trois formes de PF :

- Les PF bénignes, entraînant peu de dommage esthétique, surviennent généralement lorsque la PF est incomplète ou lorsque la récupération commence dans les 15 premiers jours.
- Les PF sérieuses, avec un dommage esthétique résiduel possible, voient la récupération débiter le plus souvent avant la fin du premier trimestre.

- Les PF graves, avec un dommage esthétique et fonctionnel constant, présentent une récupération tardive ou jamais.

### 2.3.2 Complications et séquelles [2] [39]

- **Complications oculaires :**

Elles se manifestent par les conjonctivites, les ulcérations cornéennes, et de kératopathie d'exposition, ce dernier se caractérise par des symptômes gênants tels qu'une baisse de l'acuité visuelle, des sensations de brûlure et des larmoiements réactifs, résultant de l'hypotonie et de la contraction volontaire du muscle orbiculaire, ainsi qu'à une sécheresse oculaire. Cependant, le facteur prépondérant dans le développement de la kératopathie d'exposition est l'ectropion paralytique de la paupière inférieure avec un scléral show (visibilité excessive de la sclère). En l'absence de traitement, une kératopathie d'exposition sévère peut entraîner une néovascularisation et/ou une ulcération cornéenne, aboutissant à une perte de vision permanente. Ce risque de kératite augmente dès la deuxième semaine de paralysie, particulièrement lorsque la récupération ne se fait pas rapidement.

- **Complications intrinsèques :**

Le spasme hémifacial, bien que rare, représente une complication sérieuse se manifestant par une contracture persistante des muscles du visage, accompagnée de fasciculations et de syncinésies.

- **La syncinésie faciale :** se présente fréquemment comme une complication après une récupération incomplète suite à une PF. Elle se caractérise par des mouvements involontaires dans une partie du visage lors de mouvements volontaires dans une autre zone. Lorsque le NF subit une neurotmesis ou une lésion de troisième degré, voire plus sévère, la synkinésie peut se développer, généralement entre 3 et 6 mois après le début de la paralysie. La théorie prédominante qui explique l'apparition de la synkinésie suggère que les axones endommagés subissent une régénération anormale, entraînant une innervation de muscles faciaux différents de ceux initialement concernés. [15]
- **L'hémispasme post-paralytique :** se manifeste dans les cas graves de PF, caractérisés par une atteinte tronculaire et une réinnervation partielle. Il se caractérise par de synkinésie

musculaire, de myokymie, et de contractions massives involontaires touchant tous les muscles d'un côté du visage affecté. [40]

- **Les synergies paradoxales (Babinski)** : se caractérisent par un mouvement associé contradictoire : le sourcil se relève et le muscle frontal se contracte lors de la fermeture volontaire de l'œil, tandis que le muscle peaucier se contracte lorsque la commissure labiale se déplace vers le haut et vers l'arrière. [36]
- **Le syndrome des larmes de crocodile** : Le syndrome des larmes de crocodile est caractérisé par un écoulement de larmes unilatéral pendant les repas, notamment en présence d'aliments épicés. Dans cette situation, la réponse réflexe normale de production de salive face à une stimulation gustative est remplacée par une sécrétion de larmes, cette réaction est généralement attribuée à d'erreurs de ré-innervation.[41]
- **Le syndrome sec** : Il associe un manque de salivation et de lacrymation résulte d'un dysfonctionnement de l'innervation parasympathique. [2]

- **L'impact psychologique :**

La PFP peut engendrer des troubles psychosociales comme la dépression, une anxiété élevée et une diminution de la qualité de vie. Les expressions faciales des personnes affectées par la PFP sont souvent mal interprétées par les observateurs, même lorsqu'elles sourient. Les patients rapportent une détérioration de leur bien-être psychologique en raison de leur apparence perçue et de leurs expériences médicales. [42]

## 2.4 DEMARCHE THERAPEUTIQUE

Après avoir déterminé le diagnostic étiologique et de la gravité de la maladie, le patient bénéficie des traitements variés qui sont adaptés aux caractéristiques spécifiques de sa pathologie. [49]

### 2.4.1 Traitement de la PF

- **Traitement médical** : Utilisation de corticoïdes, généralement de Prednisone à raison de 1 mg/kg/jour pendant 10 jours. En complément des corticoïdes, un traitement adjuvant est ajouté, tel qu'un pansement gastrique de type inhibiteur de la pompe à proton (IPP) comme

l'oméprazole, une supplémentation en potassium, et des recommandations hygiéno-diététiques telles qu'un régime hyposodé.[8]

- **Le traitement antiviral** : n'a pas montré de bénéfice significatif en complément des corticoïdes dans la PFP. Cependant, des études suggèrent un possible bénéfice dans les cas de paralysie sévère, bien que dilué par l'inclusion de patients avec des formes légères à modérées. Les recommandations américaines actuelles préconisent l'administration précoce de corticoïdes oraux pendant 10 jours, éventuellement associés à un traitement antiviral, surtout pour les cas sévères. La sécurité et l'efficacité des antiviraux sont également soulignées, notamment dans le syndrome de Ramsay-Hunt causé par le virus VZV.
- **Interventions chirurgicales** : Des multiples options thérapeutiques chirurgicales ont été développées, incluant les décompressions nerveuses proposées pour certaines PF dues à un œdème, ainsi que des sutures nerveuses dans les cas où le NF est endommagé par un traumatisme ou lors d'exérèse tumorale.

La prise en charge des PF causées par un cholestéatome ou une otite extrêmement maligne est chirurgicale. Les lésions traumatiques extracrâniennes et les lésions iatrogènes nécessitent également une révision chirurgicale immédiate.

Pour les cancers parotidiens avec atteinte du NF, une parotidectomie totale avec sacrifice du NF est souvent essentielle, suivie d'une reconstruction par greffe nerveuse. Cependant, la récupération fonctionnelle à long terme reste souvent partielle. [50]

- **Kinésithérapie faciale** : afin de restituer l'équilibre musculaire du visage.
- **Psychothérapie** : Soutien psychologique. [2]
- **Prise en soins orthophonique** : Elle a pour objectif d'atténuer les difficultés articulatoires et de déglutition, tout en réduisant le risque de syncinésies.

### 2.4.2 Traitements des séquelles

Le traitement est symptomatique, il vise à traiter chaque séquelle sur le plan fonctionnel et esthétique.

- **Traitement médical**
- **Œil** : La principale conséquence ophtalmologique de la PF est la difficulté pour la paupière paralysée à se fermer, compromettant ainsi sa fonction protectrice envers le globe oculaire. Il est crucial de mettre l'accent sur la détection et le traitement des problèmes oculaires associés.

- **Suivi ophtalmique** : Il est recommandé d'effectuer des examens réguliers avec un ophtalmologiste pour détecter précocement toute complication, telle que la kératopathie d'exposition.
- **Soins oculaires** : Sans lésion de la cornée, le traitement médical comprend l'utilisation de collyres, de bouchons méatiques, et de vitamine A en pommade ophtalmique pendant la nuit. En cas de lésion cornéenne, une tarsorrhaphie temporaire chimique ou chirurgicale. [50]

En complément, une occlusion complète de la paupière pendant la nuit est recommandée pour protéger l'œil pendant le sommeil.

- **Toxine botulique :**

De nos jours, la toxine botulique est reconnue pour son utilisation répandue en médecine esthétique pour atténuer les rides. Cependant, son utilisation s'étend également au traitement de l'hyperactivité et des Co-contractions musculaires associées à la PF. De plus, elle est envisagée pour protéger la cornée.

Dans les cas de paralysie faciale, la toxine botulique est injectée dans les muscles hyperactifs du côté non affecté afin de réduire leurs contractions, ce qui contribue à symétriser le visage. Ce traitement est réputé pour offrir des résultats remarquables, notamment sur le plan esthétique.



Figure 16 : Traitement de l'hyperactivité de l'hémiface droite par injection de toxine botulique.

- **Traitement chirurgical**

Il existe plusieurs techniques chirurgicales utilisables pour augmenter la symétrie de la face dans les PF. Des techniques spécifiques sont appliquées à chaque partie du visage paralysé.

- **Front** : afin de traiter l'abaissement du sourcil, une simple résection de peau au-dessus du sourcil peut être pratiquée.

- **Œil** : Pour améliorer la capacité de fermeture de la paupière, des gestes peuvent être réalisés sur les paupières.
- **Paupière inférieure** : l'hypotonie et la chute de la paupière inférieure peuvent être traités par blépharorrhaphie, qui consiste à retendre la paupière ou par greffe de muqueuse visant à la rigidifier.
- **Paupière supérieure** : la rétraction de la paupière supérieure peut être traitée par la réalisation d'allongement du muscle servant à relever la paupière supérieure.



Figure 17: Myoplastie d'allongement du muscle temporal droit

- **Lèvre** : L'incapacité à sourire peut être l'un des aspects esthétiques les plus difficiles à vivre pour les patients souffrant de séquelles de PF. Cette insuffisance à mobiliser la lèvre du côté paralysé résulte de l'incapacité à activer les muscles zygomatiques.

Pour restaurer la mobilité de la lèvre et ainsi permettre au patient de sourire à nouveau, Dr Daniel LABBE a récemment développé une technique novatrice. Cette méthode implique le transfert du muscle temporal, non affecté par la PF et normalement impliqué dans la fermeture de la mâchoire, vers la lèvre.

Grâce à une rééducation appropriée, le muscle temporal abandonne sa fonction masticatoire pour devenir pleinement un muscle dédié au sourire.

- **Conseils face au syndrome sec :**

- Consommer une quantité suffisante d'eau.
- Limiter la consommation de boissons ayant des effets déshydratants, comme le café, le thé et l'alcool.
- Se rincer la bouche après chaque repas.
- Éviter les aliments secs.

### 2.4.3 Traitements complémentaires

Rééducation fonctionnelle ou orthophonie : L'association des traitements précédents et de kinésithérapie est essentielle afin, d'une part, de renforcer les muscles paralysés et d'autre

## Prise en charge de la paralysie faciale

part, d'apprendre à modérer les muscles du côté sain pour éviter le phénomène d'hyperactivité. [51]

Psychothérapie : Soutien psychologique. [2]

### 3 ETUDE ELECTROPHYSIOLOGIQUE PAR ENMG

Les explorations neurophysiologiques complètent l'examen clinique et permettant de prédire le pronostic, de guider le diagnostic étiologique et l'orientation thérapeutique, d'identifier la nature du mécanisme de l'affection par précision du type de l'atteinte soit axonale (axonotmésie), myélinique (neurapraxie) ou section du nerf facial (neurotmésis dans un contexte traumatique). Il révèle les signes de dénervation, tels que l'absence de réponse à la stimulation, l'absence de recrutement d'unités motrices lors du mouvement volontaire, et la présence de potentiels idiomusculaires de fibrillation.

#### 3.1 DEFINITION

L'ENMG est un outil essentiel pour étudier la fonctionnalité du système nerveux. Cet examen consiste à enregistrer des courants électriques pour analyser le système nerveux périphérique, les muscles et la jonction neuromusculaire. Ce processus permet d'enregistrer des potentiels d'unité motrice (PUM), c'est-à-dire des pics d'activité électrique qui se produisent lorsqu'une unité motrice est activée. Une unité motrice est composée d'un motoneurone et des fibres musculaires qu'il innerve. Chaque unité motrice contient un neurone, son axone et plusieurs jonctions synaptiques associées aux fibres musculaires. Ces jonctions synaptiques, appelées jonctions myoneurales, génèrent un petit potentiel électrique lorsqu'elles sont activées. Le PUM de plus grande amplitude est formé par la décharge synchronisée de toutes les jonctions myoneurales de l'axone. L'examen nécessite un opérateur expérimenté ayant de solides connaissances en neurologie afin de réaliser et d'interpréter les résultats avec précision..[43] [44]

Trois types d'informations peuvent être obtenus grâce à l'ENMG :

- ✓ La nature du mécanisme pathologique en cause : atteinte musculaire dégénérative ou inflammatoire, atteinte de la jonction neuromusculaire.
- ✓ La localisation de l'atteinte neurogène périphérique.
- ✓ Le degré de sévérité et l'évolution du processus pathologique, ce qui revêt un intérêt pronostique.

Cependant, cet examen présente des limites liées à l'anatomie, notamment lorsque certains nerfs sont difficilement accessibles en raison de leur emplacement anatomique. De plus, la technique peut parfois être désagréable pour le patient en raison des injections parfois nombreuses (EMG par aiguille-électrode) et des stimulations électriques.

En outre, la réalisation de l'ENMG nécessite une bonne coopération du patient, qui doit fournir une contraction musculaire maximale. Chez les nourrissons et les jeunes enfants, cette collaboration demande de la patience et une bonne maîtrise de la part de l'examineur.

Selon les types d'électrodes utilisées, l'ENMG peut être réalisée de manière locale ou interférentielle.

- **L'électromyographie locale (invasive) :**

Leur principe basé sur l'insertion d'électrodes aiguilles dans le nerf ou dans le muscle à analyser. Leur objectif est de détecter et de recueillir de manière sélective les signaux des activités électriques par l'utilisation des électrodes à aiguilles pour des mesures localisées. Cette technique est douloureuse et comporte un risque élevé de contamination et de destruction de fibres musculaires. Cette technique présente certaines limitations en raison de contre-indications. Par exemple, elle ne peut pas être utilisée chez les personnes ayant des troubles de la coagulation. De plus, elle ne permet de détecter qu'un nombre limité de fibres musculaires (de 1 à 15). Cette zone réduite ne permet pas de représenter totalement l'activité musculaire avec précision. Pour cela, il est nécessaire d'observer plusieurs faisceaux musculaires par réalisation d'examen plus approfondi et d'augmentation de nombre de points de stimulation. Ainsi, de nombreux problèmes pratiques peuvent survenir, tels que le placement des électrodes et la fréquence des chevauchements musculaires.

Cinq genres d'électrodes aiguilles sont connues :

- Aiguille concentrique.
- Aiguille monopolaire.
- Aiguille bipolaire.
- Aiguille monofil ou fibre unique.
- Aiguille à crochet.

- **L'électromyographie interférentielle (non invasive) :**

Leur principe basé sur l'utilisation des électrodes de surface posées sur la peau puis une stimulation est effectuée sur le muscle pour excitation des fibres musculaires. Les électrodes cutanées de détection sont fixées par un patch adhésif sur les muscles contrôlés par les nerfs stimulés, afin de parvenir une bonne conduction du courant de stimulation. Ces patches facilitent la propagation de l'activité électrique, c'est-à-dire des potentiels d'action (PA), dans le muscle, qui sont ensuite captés par les électrodes, permettant la caractérisation des signaux EMG. La stimulation de différents nerfs est possible ce qui permet de stimuler le muscle dans sa globalité. Ceci est un avantage permettant à l'électromyographie de surface de couvrir une plus large zone de stimulation et de pouvoir ainsi explorer davantage les activités musculaires avec un plus grand nombre de muscles. Les défauts de cette méthode sont la qualité du signal recueilli qui dépend essentiellement du placement des électrodes et la possible perte d'information due à la large zone de stimulation qui fait que l'activité électrique peut se disperser.

### 3.2 APPAREILLAGE : [43] [45]

L'électrodiagnostic repose sur l'analyse de signaux (PA, PUM) de faible amplitude L'appareillage doit donc permettre de recueillir ces signaux de les amplifier de stimuler les troncs nerveux de mesures les paramètres caractérisant les potentielles (latence, durée, amplitude, enfin d'enregistrer les données afin de conserver des documents.



Figure 18 : Photographie d'un appareil d'électromyographie

- **Les électrodes :**

- **Electrodes-aiguilles :**

Pour recueillir l'activité électrique du muscle (Électromyogramme), on utilise généralement une aiguille coaxiale, mono-ou bifilaire (dans ce deuxième type, l'aiguille constitue la terre) des aiguilles mono polaires peuvent être utilisées dans certains recherches des électrodes-fils, flexibles, permettent d'étudier la cinésiologie.

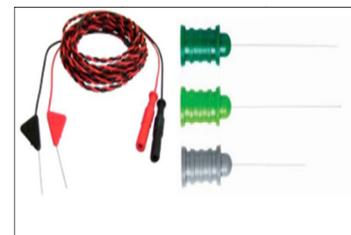


Figure 19 : Electrodes-aiguilles

Il est également possible d'utiliser des paires d'aiguilles de petite dimension pour recueillir les potentiels des nerfs.

- **Electrodes de surface :**



Figure 20 : Electrodes de surface

Elles servent à recueillir la réponse musculaire lors de la stimulation nerveuse, ou les potentiels de nerfs l'impédance entre l'électrode et la peau doit être réduite par un nettoyage de la peau à l'éther et ne pas dépasser 5000 à 10000 ohms.

### - **Amplificateur :**

Les électrodes utilisées pour capter les traces EMG sont connectées à un préamplificateur puis à un amplificateur, afin de filtrer et d'amplifier les signaux selon les besoins. Pour enregistrer les potentiels nerveux, qu'ils soient



Figure 21 : Amplificateur

sensoriels ou globaux d'action des nerfs mixtes, des techniques de moyennage sont employées. Celles-ci permettent d'éliminer les signaux aléatoires de polarité opposée tout en combinant les signaux de latence constante et de même polarité. Les données recueillies sont affichées sur un écran cathodique. Pour une analyse plus approfondie, il est recommandé de transmettre les signaux EMG vers un haut-parleur, car les phénomènes sonores peuvent faciliter une interprétation immédiate plus précise. Quoi qu'il en soit, il est essentiel de disposer d'un enregistrement sur un support spécialisé, tel que du film ou du papier, afin de permettre une analyse ultérieure aussi objective que possible.

### - **Stimulateurs :**

Le stimulateur peut être séparé de l'appareil d'ENMG ou intégré à la dalle. Il est connecté par une prise DIN aux électrodes de stimulation ou à d'autres dispositifs.



Figure 22 : Stimulateur

Des appareils délivrant des chocs électriques carrés de latence sont utilisés., de durée et de fréquence réglables. Leur amplitude peut être accrue progressivement et est

donné soit en volts soit en ampères.

Les stimulateurs commandent en outre le déclenchement et la vitesse du balayage sur écran cathodiques. Sur la plupart des appareils disponibles on peut délimiter les différents paramètres des signaux l'aide de curseurs ou d'index et les mesures de temps ou d'amplitude sont effectués automatiquement et affichées.

- **Moniteur vidéo :**

Il permet de visualiser sur l'écran les données spécifiques de l'ENMG.

- **Panneau de contrôle :**

Il comporte 2 types de touches, les touches de fonction libellées à leur fonction, et les touches qui déterminent les paramètres (amplitude, fréquence, stimulation intermittente ou continue).

- **Un clavier :**

Il est utilisé pour saisir les informations concernant le patient ou les examens effectués.

- **Une imprimante :**

Produire des tracés de qualité est important pour pouvoir relire ultérieurement le rapport d'ENMG, et éventuellement le réinterpréter. Pour cela, les tracés imprimés doivent adopter les mêmes échelles que les affichages à l'écran. C'est particulièrement vrai pour les tracés d'EMG à l'aiguille.

- **Un haut-parleur :**

C'est un moyen très intuitif de restituer le signal. On reconnaît très vite le bruit de mitraillette des tracés neurogènes, le bruit d'avion en piqué des décharges myotoniques et le bruit de l'activité spontanée de repos des muscles dénervés.

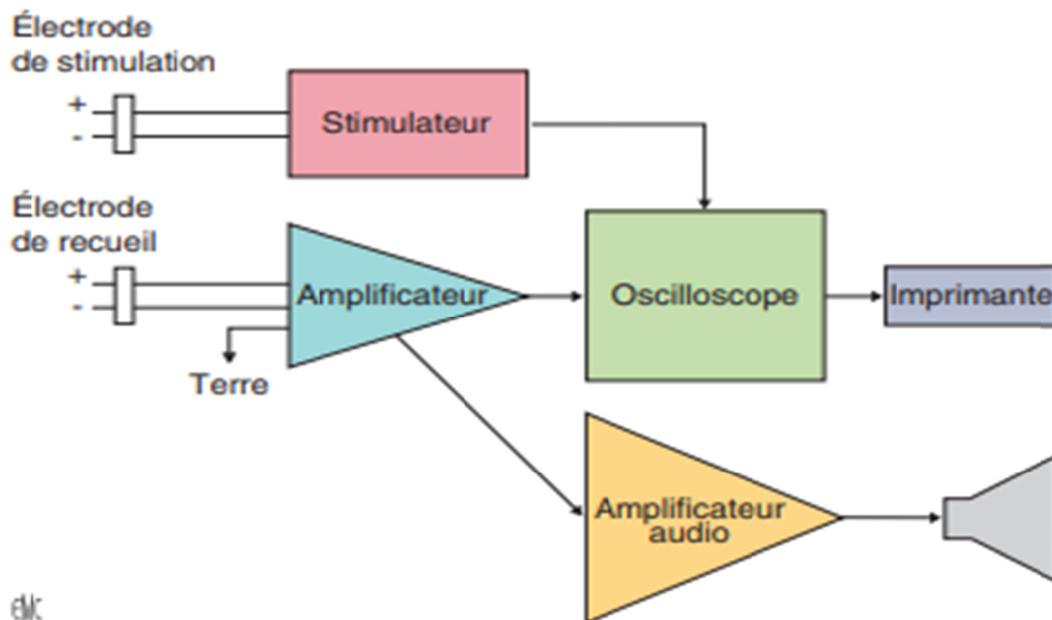


Figure 23 : schéma d'un appareil d'électromyographie

3.3 TECHNIQUE D'ENMG [43]

- Neurographie motrice.
- Réflexologie.
- Electromyographie.

3.3.1 La stimulodétection

3.3.1.1 Étude de la conduction nerveuse

Deux électrodes de stimulation bipolaire (anode- et cathode +) avec des tampons de feutre imbibés de solution saline sont généralement utilisées. Ces 2 électrodes cutanées séparées de 2cm sont placées sur le trajet nerveux.

La détection utilise deux électrodes : l'une active et l'autre de référence.

Les latences (temps) des signaux électrophysiologiques dépendent de la distance relative qui sépare les électrodes de stimulation et de réception.

En revanche, les vitesses de conduction sont relativement constantes pour le même nerf.

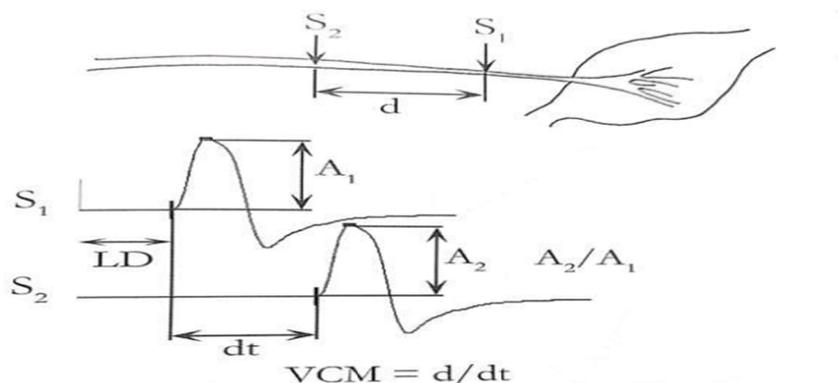
Nb : La température du corps, qui fait diminuer la vitesse de conduction nerveuse de 2 m/s pour chaque degré Celsius, doit être prise en considération.

• Calcul de la vitesse de conduction nerveuse motrice (VCM) :

Distance (entre le point de stimulation et le point de recueil) en mm

-----  
 -----  
 Latence (temps entre le début de stimulation et l'apparition du potentiel) en ms

Latence : est la différence entre la latence distale et la latence proximale



*Fig. 8.2 • Principes d'étude de la conduction motrice d'un nerf par stimulation d'un nerf en deux points (S<sub>1</sub> et S<sub>2</sub>) distants de **d**, avec mesure de la latence distale (LD) et de l'intervalle de temps **dt**, mesure des amplitudes (A<sub>1</sub> et A<sub>2</sub>), calcul du rapport d'amplitude segmentaire (A<sub>2</sub>/A<sub>1</sub>) et de la vitesse de conduction (VCM).*

Figure 24 : principes d'études de la conduction motrice par stimulation d'un nerf

L'étude de la conduction distale du NF se fait par stimulation du nerf sous l'oreille avec un recueil des réponses en surface au niveau des muscles faciaux. Cet examen permet d'étudier le temps de conduction du NF, et surtout l'amplitude des réponses évoquées motrices, laquelle témoigne du nombre de fibres motrices fonctionnelles.

Le nerf peut être stimulé globalement en avant du trou stylo-mastoïdien, ou en aval, seule une branche du nerf pouvant être alors stimulée. On peut ainsi analyser la branche mandibulaire en recueillant les réponses au niveau du triangulaire des lèvres ou du menton, la branche buccale en recueillant au niveau de l'orbiculaire des lèvres supérieures, la branche zygomaticque en recueillant au niveau de l'orbiculaire des paupières, et la branche temporale en recueillant au niveau du frontal. [42]

### **3.3.1.2 Réflexe de clignement (blink reflex)**

Il s'agit d'un réflexe trijumino-facial qui examine la conduction proximale du NF, en particulier dans le segment intrapétreux, grâce à une boucle réflexe entre les nerfs trijumeaux et facial.

L'enregistrement est réalisé à l'aide d'une aiguille coaxiale, de préférence la plus fine possible. L'insertion se fait sur l'orbiculaire de la paupière supérieure par voie latérale, et son positionnement est vérifié en demandant au patient de fermer les yeux pendant 1 à 2 secondes.

La stimulation est effectuée à l'aide d'une électrode bipolaire placée sur l'arcade sourcilière homolatérale et controlatérale. L'intensité de la stimulation varie généralement de 10 à 30 mA.

Lors d'une stimulation supérieure orbitaire, on observe une réponse précoce de type R1 du côté homolatéral, ainsi que des réponses tardives de type R2 bilatérales.

Cette étude permet donc d'explorer la branche ophtalmique du trijumeau et le NF sur toute leur longueur. [46] [47]



Figure 25 : étude de la transmission neuromusculaire du couple facial -orbiculaire des paupières chez un sujet normal.

### 3.3.2 La détection

#### 3.3.2.1 Examen électromyographie de détection

Étudie le fonctionnement des muscles. Cette partie est réalisée à l'aide d'une électrode-aiguille que le neurologue introduit en piquant différents muscles. Il ne délivre aucun courant électrique. Au contraire, c'est l'aiguille qui enregistre l'activité électrique des muscles. Les muscles sont enregistrés au repos, puis lors d'un effort de contraction. Ainsi, il est possible de déterminer si le muscle fonctionne normalement ou s'il existe une altération due à une souffrance du nerf dont il dépend (atteinte neurogène). [47]

### 3.4 ANALYSE

#### 3.4.1 Conduction nerveuse [40] [46]

Le diagnostic d'une atteinte nerveuse périphérique repose sur la détection d'anomalies dans l'un ou l'autre de ces paramètres. Les principaux éléments recherchés sont :

- Une réduction de l'amplitude des réponses enregistrées suggère une diminution du nombre de fibres nerveuses fonctionnelles, ce qui témoigne simultanément d'une atteinte axonale.
- Un allongement de la latence ou une diminution de la VCM, révélant un ralentissement de la transmission des impulsions nerveuses.
- La présence d'un bloc de conduction, qui peut se manifester par une absence de réponse électrique ou par une déformation significative du signal enregistré.

Ces anomalies peuvent fournir des indications cruciales sur la nature et la gravité de l'atteinte nerveuse périphérique [47].

Tableau 4: Valeurs normales de la conduction du nerf facial.

**Tableau 25.1. Valeurs normales de la conduction du nerf facial.**

Auteur, année	S/A	LDM (ms)	Amp (mV)	Ratio d'amplitude maxi/mini
Redhead, 1985	S	3,3 (0,45)	3,1 (1,5)	→ 2
Oh, 1993	S	2,38 (0,35)	3,2 (1,1)	Non étudié
Seror, 2004	S	3,0 (0,5)	2,8 (1,4)	→ 2

Les valeurs sont données sous la forme d'une moyenne et de 1 déviation standard (entre parenthèses). S/A : enregistrement de surface contre aiguille ; LDM : latence distale motrice ; Amp : amplitude onde négative.

### 3.4.2 Blink reflexe [47]

La perte des réponses R1 et R2 du « blink reflex est un élément de de mauvais pronostic au cours d'une PFP au même titre qu'une neurographie facial inférieure à 10%.

Tableau 5 : Valeurs normales du blink reflex.

**Tableau 25.2. Valeurs normales du « blink reflex ».**

Auteur, année	R1 (ms)	R1 maxi (ms)	différence D/G maxi (3s)	R2 (ms)	R2 maxi (ms)	Différence droite-gauche maxi (ms)	R2c maxi (ms)
Kimura, 1989	10,5 (0,8)	13,0	1,6	30,5 (3,4)	40,0		41,0
Esteban, 1999	10,4 (0,5)		1,2	35,5 (3,3)		7	35,5 (3,3)
Sommer, 2001	9,4 (2,0)			30,1* 34,6**			

Les valeurs sont données sous la forme d'une moyenne et de 1 déviation standard (entre parenthèses). \*Intensité de stimulation 30 mA ; \*\*intensité 5 mA.

### 3.4.3 Electromyogramme [45]

- **Tracé neurogène :**

Au repos, on peut enregistrer des potentiels de dénervation (fibrillation, potentiel lent positif et fasciculations) traduisant une atteinte axonale aigue. Cette activité de repos apparaît en

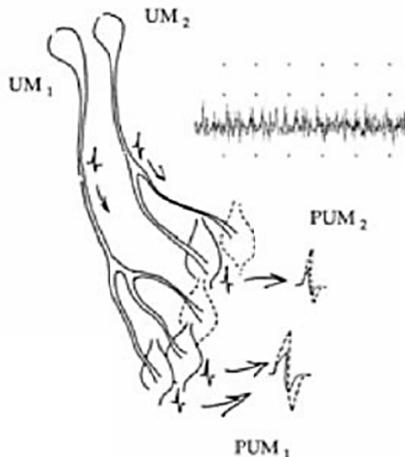
moyenne 15 jours après une lésion nerveuse, lorsque la dégénérescence wallerienne est achevée.

A la contraction volontaire le tracé est appauvri (simple, pauvre ou intermédiaire). Il faut rechercher une anomalie de recrutement limité par la diminution des unités motrices qui sont encore fonctionnelles, le sujet ne peut qu'accélérer les battements des unités motrices disponibles ; on parle de sommation temporelle à l'effort (pathologique) : une même unité bat à plus de 20 Hz. Les PUMs ont une amplitude grande supérieure à 4 m Volt.

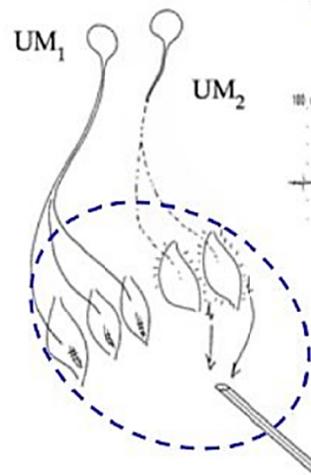
- **Tracé myogène :**

Ce sont les fibres musculaires qui sont altérées mais les axones sont indemnes. On observe dans ce cas une augmentation du recrutement spatial, c'est-à-dire que chaque unité motrice étant moins efficace du fait de la perte en fibres musculaires ; un nombre plus grand d'unités motrices devrait être mis en jeu pour un effort donné. Le tracé apparaît donc trop riche pour l'effort fourni, Les PUMs ont une amplitude réduite.

**Myogène:** le même nombre d'unités motrices mais celles-ci sont constituées de peu de fibres musculaires fonctionnelles



**Neurogène:** moins d'unités motrices fonctionnelles, accélération compensatoire, unités motrices plus larges si réinnervation



### 3.5 PRONOSTIC ET EVOLUTION [48]

L'ENMG offre une évaluation pronostique globale fiable. Lorsqu'elle détecte une lésion myélinique du NF, le pronostic est généralement favorable. En revanche, une dégénérescence

wallérienne complète du NF est liée à un pronostic défavorable. Dans les cas intermédiaires, le pronostic est plus encourageant en présence d'une atteinte axonale modérée, même si cette règle comporte des exceptions. En effet, certaines situations d'atteinte sévère mais partielle peuvent également se rétablir de manière satisfaisante.

Les résultats électrophysiologiques sont généralement classés selon la classification de Seddon, qui distingue la neurapraxie, l'axonotmésis et le neurotmésis. Pour diagnostiquer une neurapraxie, on recherche l'absence d'activité de fibrillation dans l'électromyographie à l'aiguille et une différence non significative dans le rapport d'amplitude dans la neuromyographie. En termes de pronostic, la neurapraxie a tendance à se rétablir complètement en 8 à 12 semaines. Il n'y a pas de dégénérescence wallérienne dans cette catégorie.

L'axonotmésis est suspectée lorsque des activités spontanées, signes de dégénérescence neuronale, sont détectées dans un ou plusieurs muscles faciaux lors de l'électromyographie à l'aiguille, généralement 10 à 14 jours après l'apparition de la paralysie. Une diminution progressive de l'amplitude du PA composé évoqué à la neuromyographie confirme ce diagnostic. L'axonotmésis peut entraîner des séquelles telles qu'une faiblesse faciale persistante, des syncinésies, des contractures ou des déchirures en crocodile.

La neurotmésis la forme la plus grave qui résulte d'une perturbation complète des axones et des structures environnantes. L'EMG présente des caractéristiques de dénervation musculaire. Le neurotmésis entraîne généralement une perte fonctionnelle complète. La régénération axonale ne peut pas se produire car cette lésion entraîne soit un écart soit une fibrose, et elle nécessite une réparation chirurgicale pour éliminer la fibrose et combler le fossé.

### 4 PRISE EN CHARGE EN ODONTOLOGIE

#### 4.1 IMPLICATIONS DENTAIRES DE LA PFP [9]

Les PFP consécutives à des actes dentaires sont rares, plusieurs théories tentent d'expliquer l'apparition des PFP de Bell suite aux manipulations dentaires qui peut se manifester pendant ou après un traitement dentaire, allant de quelques heures à plusieurs jours après :

- **Le déclenchement immédiat de la PF** : [9] [34] [76]

L'apparition immédiate est généralement associée à une récupération rapide ; multiples hypothèses peuvent expliquer cette situation incluent : les complications liées à l'anesthésie locale, la formation d'hématomes et les traumatismes lors des manipulations dentaires :

- La neurotoxicité des anesthésiants locaux : Certains anesthésiques, comme la procaïne et la tétracaïne, pourraient présenter un risque accru par rapport à d'autres, comme la bupivacaïne et la lidocaïne, même si ces derniers ne sont pas aussi fréquemment utilisés. Des voies alternatives de dégradation des solutions analgésiques pouvant entraîner la formation d'alcools aromatiques autour des nerfs, provoquant ainsi des lésions nerveuses prononcées.
- Des variations anatomiques, telles que l'absence d'enveloppe de la glande parotide autour du NF et des branches aberrantes dans l'espace rétro-mandibulaire, accroissent le risque d'exposition à la solution anesthésique.
- L'usage de l'aiguille pour l'injection d'anesthésique local comporte des risques supplémentaires, incluant un traumatisme direct qui provoque une perception de choc électrique, des dommages potentiels aux vaisseaux sanguins avoisinants et la possibilité de comprimer le NF.
- Des complications peuvent surgir lors d'une extraction dentaire, telles que des dommages tissulaires ou la formation d'un hématome post-extractionnel, pouvant entraîner une compression temporaire du nerf. De plus, l'introduction rapide d'air dans la cavité d'extraction à l'aide d'une soufflette d'air peut endommager les tissus environnants en étirant les espaces faciaux, ce qui peut éventuellement conduire à une inflammation et à des traumatismes du NF.
- La possibilité que l'anesthésie forme ou comprime un hématome intra neural.
  - **Le déclenchement retardé de la PF** : [9] [34]

Avec une période de récupération étendue. Les explications avancées pour ce délai comprennent : la réactivation virale, l'ischémie et l'inflammation.

- Une possible stimulation du plexus tympanique lié à l'artère carotide externe lors de l'anesthésie loco-régionale. Cette artère est en communication avec l'artère stylo-mastoïdienne recouvrant le plexus. Un vasospasme réflexe pourrait induire une ischémie du NF, potentiellement causé par la solution anesthésique, et ses produits de dégradation.
- L'administration intravasculaire directe de la solution anesthésique susceptible de provoquer un reflux artériel, traversant diverses voies anatomiques et entraînant potentiellement un engourdissement de la peau voire une PF, par exemple ; des rapports cliniques ont suggéré qu'une injection dans l'artère alvéolaire supérieure postérieure pourrait atteindre les branches pétrosales du NF via l'artère méningée moyenne avant une extraction de troisième molaire maxillaire.
- Le stress résultant de la douleur ou de manipulations dentaires brutales, les lésions locales lors des procédures dentaires ou de facteurs irritants gingivaux persistants dus à des prothèses mal ajustées, des traumatismes résultant d'accessoires orthodontiques [49], l'infection dentaire particulièrement dans les cas des cellulites dentaire peuvent déclencher une **réactivation du virus** par une stimulation directe des terminaisons trigéminales, surtout chez les patients ayant des antécédents d'infection par le virus de l'herpès simplex.
- L'ouverture prolongée de la bouche pouvant étirer le NF entraînant ensuite des dommages directs ou une ischémie.
- La littérature rapporte de nombreux cas de lésions tissulaires causées par l'hydroxyde de calcium suite à une insertion iatrogène de ce biomatériau, généralement attribuable à des erreurs d'insertion ou à une méconnaissance de l'anatomie, qu'il s'agisse d'insertions au-delà ou en dehors du canal radiculaire. Ces incidents peuvent avoir des conséquences sévères et durables, comme la PF [50].
- **GC Cousin** [77] a mentionné sept cas de PFP suite à une anesthésie intrabuccale par bloc du nerf alvéolaire inférieur ou par infiltration anesthésique dans différentes régions de la cavité buccale. La PFP est survenue immédiatement après l'intervention ou dans les heures suivantes, même jusqu'à 24 heures après. Ces blocs d'anesthésie ont été réalisés pour diverses procédures dentaires, telles que des extractions, des obturations, des apicectomies, des ostéotomies avec anesthésie locale et vasoconstricteurs. La récupération sous traitement

anti-inflammatoire stéroïdien a été partielle dans certains cas, et dans d'autres, elle a persisté à long terme, jusqu'à 9 mois après l'intervention.

- Une apparition tardive de la PFP (5 à 20 jours après la chirurgie) a été observée dans huit cas après diverses interventions dentaires telles qu'une extraction, un traitement de canal, une incision d'abcès parodontal, etc. Dans 75% des cas, une réactivation de l'infection à VZV a été détectée, suggérant l'efficacité potentielle d'une thérapie combinée corticoïde et antivirale à l'acyclovir dans ces cas.[51]

### **4.2 COMPLICATIONS DE LA PARALYSIE FACIALE SUR LA CAVITE BUCCALE**

- **La parole :**

Le muscle orbiculaire est innervé par des combinaisons de branches temporales, zygomatiques et buccales du NF. Une innervation réduite de l'orbicularis oris, qui est responsable de l'arrondissement et de l'approximation des lèvres pour la production de sons bilabiaux, signifie que les sons les plus vulnérables sont les consonnes bilabiales (P, B et M) ainsi que les sons nécessitant l'arrondissement des lèvres (W et R). Le manque de salive peut également rendre l'élocution difficile. La salive agit comme un lubrifiant sur la langue et les dents, permettant les mouvements fluides nécessaires à l'élocution. La salive artificielle peut améliorer l'élocution.

Chez les patients qui présentent une perte totale du tonus musculaire dans le sillon buccal, les sons de la parole sont déformés.[52]

- **Trismus :**

Comme mentionné précédemment, la PF peut être associée à des néoplasmes tels que les tumeurs de la parotide. Parmi les causes du trismus, on peut également retrouver les tumeurs malignes de la bouche ou de leur traitement, comme la radiothérapie ou la chirurgie maxillo-faciale. Il se caractérise par une réduction des mouvements de la mâchoire, pouvant affecter l'alimentation et l'hygiène.

Des exercices d'ouverture de la mâchoire ou l'utilisation d'un dispositif comme le TheraBite peuvent aider à traiter le trismus en restaurant l'amplitude des mouvements de la mâchoire. Cependant, un certain degré d'ouverture de la mâchoire est nécessaire pour utiliser efficacement le TheraBite.[52]

- **Xérostomie :**

La xérostomie ou l'hyposialie résultent d'un dysfonctionnement de l'innervation parasympathique, entraînant une diminution de la sécrétion salivaire. Cela entraîne des changements dans la composition de la salive, tels qu'une augmentation de sa viscosité, une diminution de son pouvoir tampon, des variations dans les concentrations d'électrolytes, ainsi qu'une altération des mécanismes de défense antibactériens, tant immunitaires que non immunitaires [53]. Ces modifications peuvent avoir des répercussions sérieuses sur la santé bucco-dentaire, notamment des troubles de la mastication, de la déglutition, de l'élocution et des perceptions gustatives[54]. De plus, la sécheresse buccale peut provoquer des mucosites en raison de la perte de la couche protectrice de la muqueuse des tissus mous de la bouche, rendant la muqueuse plus sensible aux frottements et aux déchirures causés par les dents, les restaurations, les prothèses et les aliments. Les cellules kératinisées de la langue peuvent également être affectées, entraînant un affaiblissement des papilles filiformes et favorisant la formation de fissures qui retiennent les aliments et les bactéries, augmentant ainsi la susceptibilité aux infections buccales. Ces complications peuvent altérer le comportement alimentaire et conduire à la dénutrition.

Ainsi que l'Halitose est l'une des conséquences de la xérostomie.

Dans le cadre d'une étude de cohorte prospective visant à recueillir et à analyser les symptômes précédant et accompagnant la PF chez 269 patients atteints de la paralysie de Bell, la présence de sécheresse buccale a été de proportion de 19,7 %.

Les patients déclarant une sécheresse buccale étaient davantage susceptibles de développer une PF sévère. Pour la plupart des patients, l'absence de sécheresse buccale était liée à un pronostic positif. Cependant, chez les patients présentant une récupération médiocre après 10 jours, seulement environ un tiers signalait une sécheresse buccale. [55]

- **Caries dentaires et maladies parodontale :** [56]

En raison de la combinaison de la xérostomie, d'une mauvaise compétence orale et de l'emprisonnement des aliments, les caries dentaires peuvent être plus fréquentes chez les patients atteints de PF.

Il est important de noter que, outre la diminution du pH et la modification du pouvoir tampon de la flore microbienne vers des bactéries cariogènes et acidogènes, ces facteurs contribuent également à accroître le risque de caries.

Une diminution de l'efficacité du nettoyage automatique du côté affecté les expose davantage au risque de développer des caries au niveau des collets dentaires et des gingivites.

Dans la littérature, il a été observé de manière significative une augmentation notable de l'accumulation de plaque et une tendance accrue aux saignements chez les patients affectés.

- **Les articulations temporo-mandibulaire (ATM) :** [52]

Ces patients ont souvent une préférence pour mastiquer du côté sain, ce qui peut entraîner des complications au niveau de l'occlusion et de l'ATM nécessitant une anticipation.

- **Impact sur la mastication et la digestion :** [34]

Une altération de l'innervation du muscle buccinateur par la branche buccale peut causer des problèmes de mastication. L'affaiblissement de ce muscle peut provoquer une accumulation d'aliments dans la zone affectée de la joue. Cela rend difficile le maintien des aliments au centre de la bouche ou entre les dents pour une mastication efficace.

- **Dysphagie :** [57]

Deux muscles situés derrière la mandibule, le muscle digastrique postérieur et le muscle stylo-hyoïdien, reçoivent leur innervation du NF. Bien qu'ils soient généralement considérés comme inactifs pendant la déglutition, certains soutiennent le contraire. Les muscles orbiculaires de la bouche et les buccinateurs sont essentiels dans la phase orale de la déglutition, assurant une fermeture étanche de la bouche pour éviter toute fuite de nourriture, et maintenant la nourriture en contact avec les dents. Leur contraction et leur tonus musculaire agissent comme une sorte de valve. Dans le cas de la PFP, les muscles orbiculaires de la bouche et les buccinateurs affaiblis ne parviennent pas à empêcher l'accumulation de nourriture dans les sillons antérieurs et postérieurs, entraînant un écoulement de nourriture, surtout liquide, du côté parétique. Les liquides peuvent également se retrouver piégés dans le sillon postérieur entre la joue et les dents, et ce résidu peut ensuite glisser dans la cavité pharyngée, provoquant une deuxième déglutition. Cette hypothèse pourrait expliquer les anomalies observées dans la limite de la dysphagie.

Les glandes submandibulaires et sublinguales reçoivent leur innervation des fibres parasympathiques du NF, et une diminution de la production salivaire peut avoir des conséquences importantes sur la déglutition. Cependant, en cas de PF unilatérale, les glandes salivaires et parotides du côté opposé peuvent aisément compenser ce défaut grâce à la nature bilatérale de la fonction de déglutition.

La déglutition pharyngée est contrôlée de manière bilatérale dans le cortex et les centres bulbaire. Dans les premiers jours ou semaines suivant une PF unilatérale aiguë, les défauts du côté parétique ne peuvent pas être compensés, et le côté sain peut également être affecté par la parésie du côté opposé. L'asymétrie de la fonction motrice peut également avoir un impact négatif sur l'autre côté. Tous les troubles de la déglutition dans la phase orale ont été corrigés en même temps que l'amélioration clinique.

- **Dysgueusie :**

L'atteinte du nerf provoque une dysgueusie dans les deux tiers antérieurs de la langue. Dans une étude a été effectuée sur 44 patients atteints de PFP, la prévalence de la réduction de la capacité gustative était observée chez 39%. [57]

- **Le comportement d'hygiène bucco-dentaire :** [34] [56]

La capacité limitée des muscles et les altérations de la sensibilité restreignent l'usage de certains dispositifs d'hygiène buccale chez les patients. L'utilisation du fil dentaire est souvent difficile, même chez les personnes saines, les patients atteints rencontrent également des difficultés supplémentaires en raison du manque de souplesse de leur joue. De plus, l'incapacité des lèvres à se fermer complètement compromet l'emprisonnement de liquides dans la cavité buccale, ce qui explique les complications lors du rinçage après le brossage des dents, de l'émission du dentifrice ou de bains de bouche.

- **Qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire :**

Les patients souffrant de PF expriment souvent leur isolement social, en particulier pendant les repas, décrivant une diminution du contact avec les autres. En outre, ils éprouvent fréquemment des douleurs constantes résultant de la tension dans l'ATM due à la surcharge du NF.

### 4.3 **PRISE EN CHARGE EN MEDECINE DENTAIRE [9]**

Le médecin dentiste peut être amené à traiter un patient souffrant de PF chez qui ; il doit éliminer les foyers dentaires et réhabiliter les fonctions de l'appareil stomatognathique.

Il doit distinguer une PFP d'une PF centrale, il est essentiel de mener un interrogatoire détaillé et d'éviter de confondre un prodrome avec une otalgie, un affaissement du visage avec de la cellulite, et de ne pas négliger les signes d'alerte.

- ❖ Traitement médical [9] [46]

Devant toute paralysie faciale idiopathique la prescription recommandée est :

L'utilisation de corticoïdes en association avec un traitement antiviral principalement chez les patients ayant une atteinte sévère et vus précocement. La posologie est de 1 mg/kg par jour pendant 10 jours dans les 72 heures suivant l'apparition des symptômes.

Dans les formes sévères (grades V et VI de H-B), L'utilisation des corticoïdes est justifiée : corticothérapie à forte dose (2 mg/kg par jour) pendant 10 jours, en respectant les contre-indications.

Il est préconisé de donner des conseils ophtalmologiques tels que la fermeture nocturne de la paupière et l'orienter vers un neurologue, un ORL, un ophtalmologue ou un kinésithérapeute.

Face à une PF causée par une ischémie résultant de vasospasmes réflexes, il est recommandé d'envisager un traitement combinant des corticoïdes par voie orale et une perfusion intraveineuse de dextran à faible poids moléculaire avec pentoxifylline, ce qui pourrait être bénéfique dans de telles situations.

### ❖ Hygiène buccodentaire et prévention [9] [58] [56]

- Pour éviter les complications chez les patients à évolution défavorable, il est recommandé d'organiser des consultations dentaires de suivi régulières à chaque 03 mois, comprenant des instructions détaillées sur l'hygiène bucco-dentaire et des démonstrations de la technique de brossage à chaque visite, ainsi pour bénéficier de soins préventifs approfondis et de nettoyage professionnel. En outre, une collaboration interdisciplinaire dans leur traitement est recommandée.
- Les aides d'hygiène buccale tel que le fil dentaire ainsi que des brosses interdentaires devraient être spécifiquement recommandés aux ces patients.
- L'utilisation d'une brosse à dents électrique est recommandée, et pour les enfants, le brossage devrait être supervisé par la mère. De plus, il est recommandé de faire un brossage des gencives avec une solution de Chlorhexidine à 0,2 % deux fois par jour.
- Il serait envisageable de développer des outils d'hygiène buccale adaptés aux besoins des patients atteints de PF, tels que des têtes de brosse spéciales pour les brosses à dents manuelles ou électriques, conçus pour nettoyer les dents d'un côté tout en massant les muscles de la joue de l'autre pour favoriser la flexibilité.

- L'utilisation des dentifrices contenant moins d'agents moussants et une quantité réduite de produit pourraient être conseillés afin de minimiser la sensation désagréable de perte de liquide à travers des coins de la bouche chez les patients atteints de PF.
- Pour éviter la sécheresse buccale le patient est conseillé de maintenir une hydratation adéquate assurée par la consommation suffisante d'eau, d'éviter les aliments croustillants, épicés, acides ou durs, ainsi que les boissons ayant des effets déshydratants, comme le café, le thé et l'alcool.
- L'application de fluor topique pour prévenir l'installation des caries.
- Une mastication unilatérale alternée est commandée.
- Il est primordial de prendre en compte l'aspect psychologique de la maladie et de ne pas négliger les problèmes liés à l'ATM.

Les précautions lors des interventions dentaires [9]

Il est recommandé d'utiliser un contre angle pour les séparations de racine au lieu d'une turbine, d'injecter lentement l'anesthésiant et d'aspirer les excès, ainsi que d'utiliser de la bupivacaïne ou lidocaïne plutôt que de la procaïne ou tétracaïne.

Il est déconseillé d'utiliser une soufflette à air lors des extractions et de demander une hyperextension de la mâchoire au patient.

### ❖ Confection de la prothèse dentaire aux patients avec PF

Les signes de la PF qui peuvent affecter le succès d'un traitement prosthodontique comprennent :

La morsure des joues, une salivation incontrôlée, une expression faciale figée, des mouvements de la mâchoire imprévisibles, un déplacement notable de la mâchoire vers le côté non paralysé, des difficultés à prononcer les consonnes labiodentales (F, V) et les occlusives labiales (P, B) l'hyposalivation conduit aux diminutions d'adhésion et de rétention des prothèses dentaires. Leur port est difficile à supporter, car ces dernières adhèrent parfois aux lèvres, occasionnant des douleurs pendant leur mise et leur retrait. Des lésions sous-prothétiques peuvent apparaître en raison de la fragilité de la muqueuse.

### Objectifs de la prothèse dentaire : [59]

- Soutenir la musculature faciale affaiblie.

- Diminuer le nombre d'interventions chirurgicales en cas de refus du patient de subir une autre intervention.
- Assurer principalement le confort et l'esthétique du patient en améliorant sa confiance en lui et, grâce aux changements esthétiques positifs, en améliorant ses interactions sociales.
- Améliorer la fonction.

### **Patients édentés totales avec PF [60] [61]**

Une approche méthodique en plusieurs étapes pour la réhabilitation des patients édentés a été recommandée.

#### ➤ **La Confection d'une prothèse temporaire (intérimaire)** : a pour but

- ✓ Entraîner les mouvements mandibulaires prévisibles.
- ✓ Rééducation neuromusculaire.
- ✓ Préparer le patient pour la prothèse définitive.

#### ✚ ***Prise d'empreinte primaire et secondaire***

*Maxillaire sup* : Nous allons procéder selon la méthode conventionnelle, à l'exception de la réalisation de l'empreinte secondaire. Après avoir enregistré les joints, nous ajouterons un surplus de silicone léger du côté affecté (empreinte des surfaces polystabilisatrice).

*Mandibule* : La zone neutre est un concept où la fonction musculaire n'interfère pas avec la prothèse dentaire, et où la force exercée par la langue est équilibrée par les lèvres et les joues.

Pour l'enregistrement de la zone neutre, la silicone lourde a été placée sur l'extrados d'une base rigide ajusté. Puis insérer dans la cavité buccale du patient, il a été guidé pour avaler, froncer les sourcils, sourire, grimacer, lécher et pincer les lèvres. On lui a également demandé de parler à haute voix et de compter de 60 à 70 et de boire de l'eau à petites gorgées. Et Ces mouvements ont été répétés pour mouler le composé d'empreinte dans la zone neutre, jusqu'à ce qu'un enregistrement correct de la zone neutre soit effectué. L'enregistrement de la zone neutre a été placé plus buccalement du côté atteint en raison de la diminution de l'activité de la musculature buccale.

NB : Dans les cas avancés de PF, le praticien guide le patient pour manipuler la partie affectée, effectuant tous les mouvements nécessaires pour obtenir une empreinte précise de cette région.

### ✚ *Enregistrement d'occlusion :*

Une maquette d'occlusion a été confectionnée avec une hauteur de cire qui dépasse 2 mm du bord inférieur de la lèvre supérieure.

L'occlusion a été effectuée en maintenant la mandibule et en établissant les relations verticales et horizontales de la mâchoire (relation centré (RC) et position d'intercuspidation maximale (PIM)).



Figure 26 : l'utilisation de l'arc facial pour le transfert de l'occlusion

### ✚ Montage :

Une certaine amélioration de l'apparence peut être obtenue

- En plaçant le point d'incisive mésial au milieu de la bouche plutôt qu'au milieu du visage.
- En maintenant l'inclinaison du plan occlusal du côté affecté un peu plus bas pour montrer l'incisif.
- Essayage ;
- Livraison :

**Rajapur et al** ont opté pour l'occlusion linguale en raison de son efficacité accrue dans la mastication et de sa capacité à limiter les mouvements latéraux des prothèses. Cela nécessite une rééducation du patient pour reproduire cette occlusion. Les dents postérieures des deux côtés de la prothèse mandibulaire ont été rasées, et des tables occlusales plates ont été fabriquées à partir de résine acrylique transparente autopolymérisable.

Les marques des cuspides palatines maxillaires ont été prises sur la table occlusale mandibulaire avant le durcissement complet de la résine, assurant ainsi des contacts uniformes de toutes les cuspides palatines.

Ces tables occlusales plates ont été utilisées pour évaluer l'occlusion et faciliter le mouvement de tapotement ; l'utilisation de dents postérieures non anatomiques permet

de réduire les dommages aux tissus de support de la prothèse. Cette approche s'est avérée efficace dans la réhabilitation des patients atteints de paralysie de Bell présentant des mouvements mandibulaires très irréguliers et erratiques. [61]

Les prothèses temporaires ont été placées avec des instructions post-insertion fournies. Les patients ont été surveillés chaque semaine pour des ajustements occlusaux et pour observer les mouvements de tapotement des dents maxillaires sur la table d'occlusion. Les ajustements occlusaux ont été réalisés à chaque visite, et la fréquence des mouvements de tapotement a été surveillée sans contrôle précis des paramètres.

Après une période initiale de deux semaines où les patients ont signalé une instabilité de la prothèse et des ulcères buccaux, leur capacité de tapotement s'est améliorée progressivement. En cinq semaines, l'instabilité et les ulcères ont disparu, et les patients ont augmenté leurs mouvements de tapotement jusqu'à un maximum de 28 fois. À huit semaines, ils étaient capables de réaliser des mouvements de tapotement jusqu'à 40 fois sans douleur ni ulcères, indiquant une adaptation réussie à leurs prothèses.



Figure 27 : Cuspides palatines maxillaires en contact avec la table occlusale

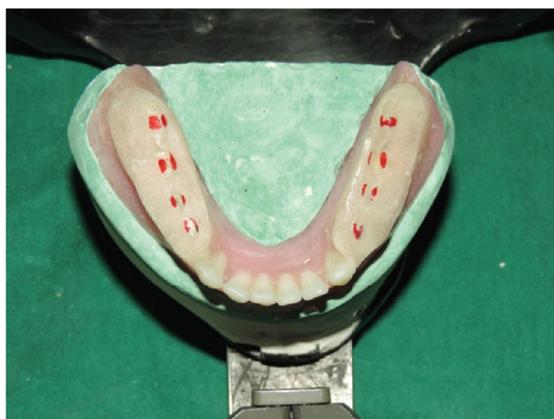


Figure 28 : Marques d'indentation sur la table occlusale plate de la prothèse mandibulaire.

### ➤ **Prothèse définitive :**

Avant de procéder à la prothèse définitive, il est crucial de s'assurer de la stabilité de la prothèse, de l'absence de douleur et de l'adéquation de l'occlusion selon le concept lingual. L'enregistrement de l'occlusion a été réalisé à l'aide d'un matériau en silicone. Les prothèses temporaires ont été fixées sur un articulateur semi-ajustable et la table occlusale en acrylique transparent a été ajustée en conséquence. Les dents artificielles postérieures mandibulaires ont été positionnées, et la prothèse définitive a été finalisée et insérée. Les patients ont été encouragés à masser régulièrement la muqueuse alvéolaire pour préserver la santé des tissus de soutien.



Figure 29 : Livraison de la prothèse.

### ➤ **Modifications de prothèses complètes après confection :**

Réhabiliter une cavité buccale asymétrique chez les patients souffrant de PFP revêt une importance cruciale pour améliorer leur qualité de vie. Cette réhabilitation comprend l'ajout de matériau à la prothèse amovible du patient afin de corriger l'asymétrie et d'augmenter le volume dans la région génienne (menton et joues). Cette approche vise à restaurer l'esthétique faciale et à favoriser une meilleure fonction masticatoire.

#### • **Une prothèse dentaire avec un plumper buccal non détachable :**

Peut être réalisée en ajoutant simplement de la cire aux rebords labiaux et buccaux de la prothèse complète maxillaire lors de l'étape d'essai. L'ajout de matériau supplémentaire en cire peut être facilement effectué. Le médecin dentiste supervise la quantité de cire ajoutée et son orientation jusqu'à ce qu'un résultat esthétique satisfaisant et une amélioration de l'élocution soient obtenus. Ensuite, la fabrication complète de la prothèse en résine acrylique thermodurcissable est réalisée. Après la mise en place de la prothèse, le patient doit recevoir des instructions appropriées,

notamment en matière d'hygiène bucco-dentaire, pour éviter que des aliments ne se coincent entre la prothèse et les joues.

- **Une prothèse dentaire dotée d'un plumper buccal détachable :**

Également connu sous le nom "d'appareil de soulèvement de joue", est conçu pour améliorer l'apparence et soutenir les joues creuses. Lors de la fabrication de cette prothèse, de la cire est placée dans la région de la prémolaire et de la première molaire lors d'une visite d'essai. Le plumper de joue en cire est fixé superficiellement aux rebords buccaux de la prothèse maxillaire du côté affecté. Après un essai satisfaisant, la prothèse avec le plumper de joue est fabriquée séparément en résine acrylique thermodurcissable. Les parties mâle et femelle de l'attachement sont implantées dans la surface extérieure de la collerette buccale et du plumper à l'aide d'une résine acrylique autodurcissable, suivies de la finition et du polissage.



Figure 30 : prothèse dentaire dotée d'un plumper buccal détachable.

-Utilisation de l'attachement magnétique dans le plumper buccal ou de joue détachable : sont l'un des accessoires les plus couramment utilisés en dentisterie.

- **La prothèse totale à appuie liquide :**

Les principaux problèmes rencontrés dans les cas de PF sont liés à un syndrome de combinaison, causé par une répartition inéquitable des forces, pouvant entraîner des altérations tissulaires indésirables. Ces difficultés ont été résolues en ajustant les méthodes de prise d'empreinte et en concevant une prothèse supérieure à support liquide.

La prothèse à support liquide repose sur l'idée que, en l'absence de toute force appliquée, elle conserve la forme préformée durant la phase de fabrication. Le

revêtement joue le rôle d'un "conditionneur de tissu" élastique, préservant ainsi les contours initiaux de l'empreinte.

Lorsque des forces de mastication sont exercées, la prothèse peut s'adapter à la forme modifiée de la muqueuse grâce à la plasticité hydrodynamique du liquide de support sous la prothèse. Dans cette situation, le revêtement agit comme une couche flexible. Un choix approprié de la viscosité du liquide assure une inertie suffisante des mouvements, garantissant ainsi la stabilité nécessaire.



Figure 31: prothèse à appui liquide.

### • **Prothèse avec rebords buccaux étendus :**

Dans le rebord buccal des prothèses, un acrylique à ressort est utilisé pour soutenir la joue. Cela permet d'élever la joue affaissée et de réduire la rétention alimentaire vestibulaire. Mais cela augmente le poids de la prothèse, c'est pourquoi des prothèses creuses sont fabriquées pour diminuer le poids de la prothèse.

### ❖ **Prothèse maxillo-faciale**

Pour remédier aux symptômes de la paralysie de Bell, tels que l'affaissement des paupières inférieures et l'incapacité à les fermer, des appareils de soutien des paupières inférieures sont fabriqués à l'aide d'un fil d'acier inoxydable et sont fixés à la plaque nasale des lunettes pour surmonter l'ectropion paralytique et assure la symétrie du visage.



Figure 32 : prothèse de paupières inférieure

# PARTIE PRACTIQUE

## 1 MATERIAUX ET METHODES

### **Cadre et lieu d'étude :**

L'étude a été menée au sein des services de Neurophysiologie Clinique des CHU de Tlemcen et de Sidi Bel Abbes et du service d'ORL de Tlemcen.

### **Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude descriptive, rétro et prospective.

### **Période d'étude :**

Elle s'est étendue sur une période de 18 mois allant du janvier 2023 à mai 2024.

### **Population d'étude :**

L'étude a inclus 12 patients traités qui se sont présentés en consultation au service d'ORL et ceux qui ont été orientés vers les explorations neurophysiologiques pour une paralysie faciale.

Les données ont été consignées sur une fiche d'enquête conçue à cet effet.

### **Les critères d'inclusion :**

Les patients inclus dans l'étude sont ceux qui ont présenté une PFP et qui remplissent les critères suivants :

- Une hospitalisation au niveau du service ORL pour une PFP ou une exploration ENMG au service neurophysiologie clinique.
- Un dossier qui renseigne les données cliniques et thérapeutiques, ainsi que l'évolution de la maladie.

### **Les critères de non inclusion :**

Les cas de PF centrale.

### **Les critères d'exclusion :**

- Les cas avec dossiers incomplets.
- Les cas non suivis où l'évolution de la maladie n'est pas mentionnée.

### **Appareillage :**

Appareil d'ENMG type Neurosoft à 4 canaux avec stimulateur ;

Les photos suivantes sont prise au niveau du service de neurophysiologie clinique du CHU Tlemcen :

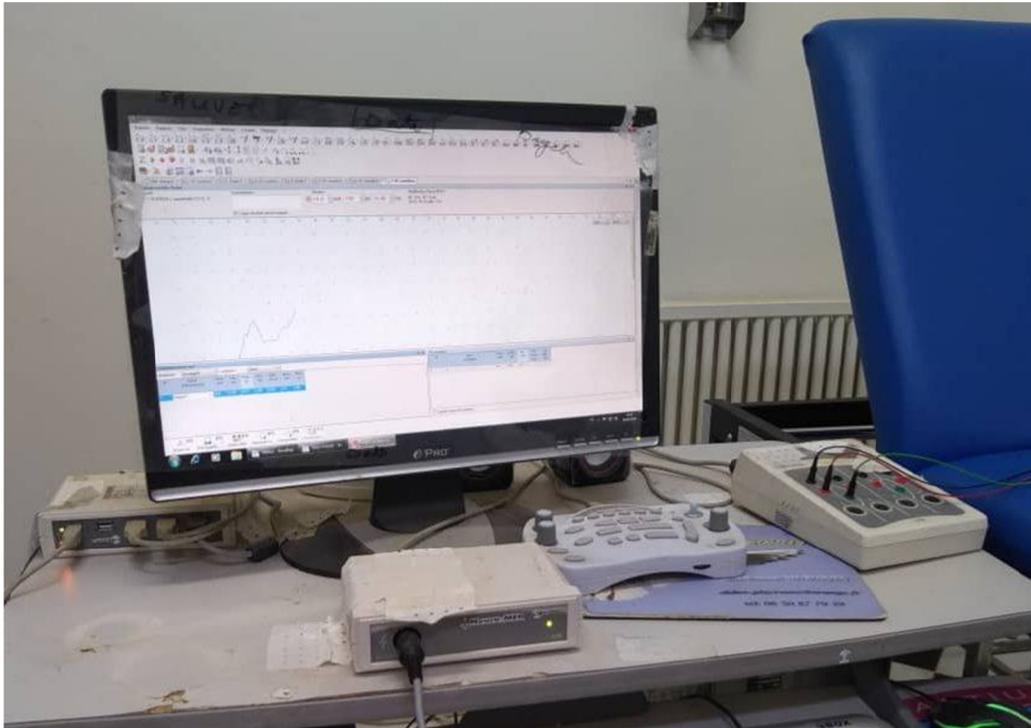
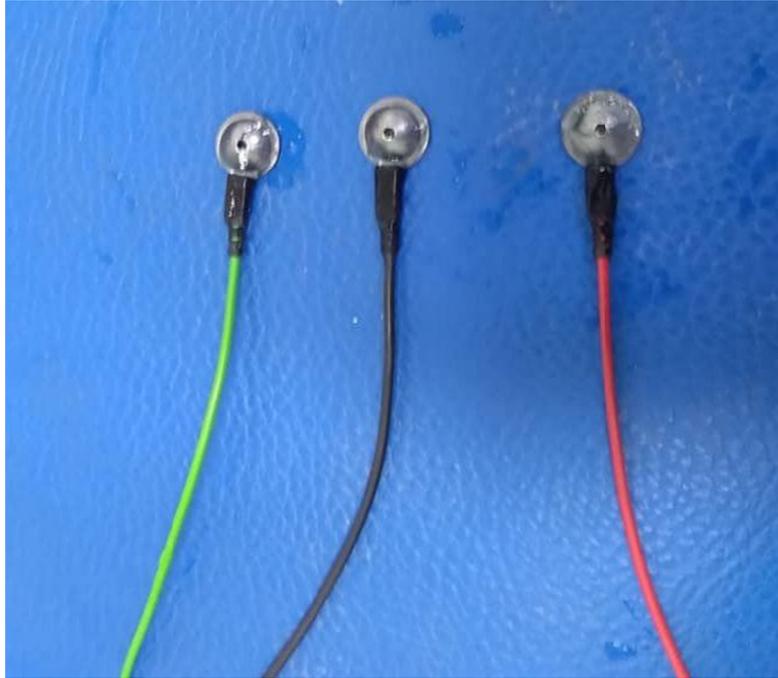


Figure 32 : Appareil d'ENMG



Cathode = négative (noire) = active : pour la stimulation et la réception.  
Anode = positive (rouge) = référence.  
Terre (verte).

Figure 35 : les électrodes de surface

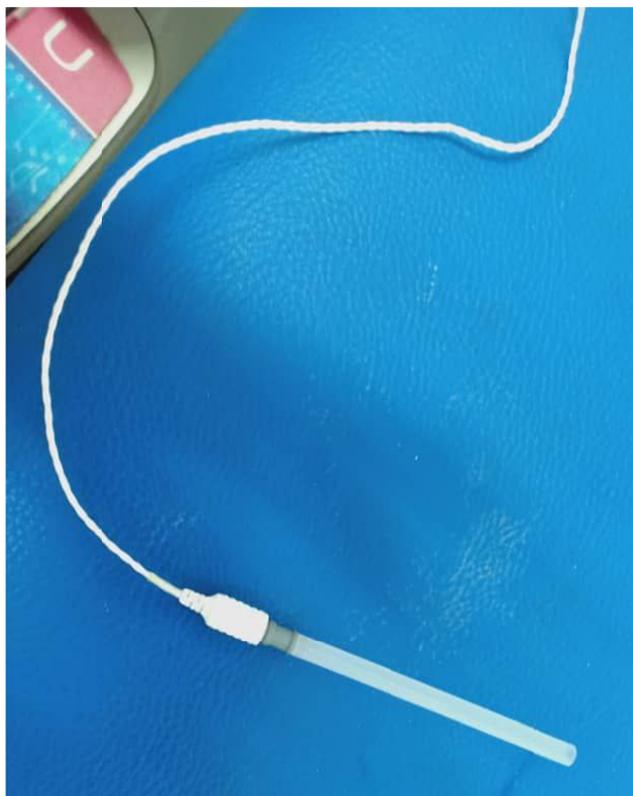


Figure 33 : Electrode aiguille.



Figure 34 : électrode de stimulation.

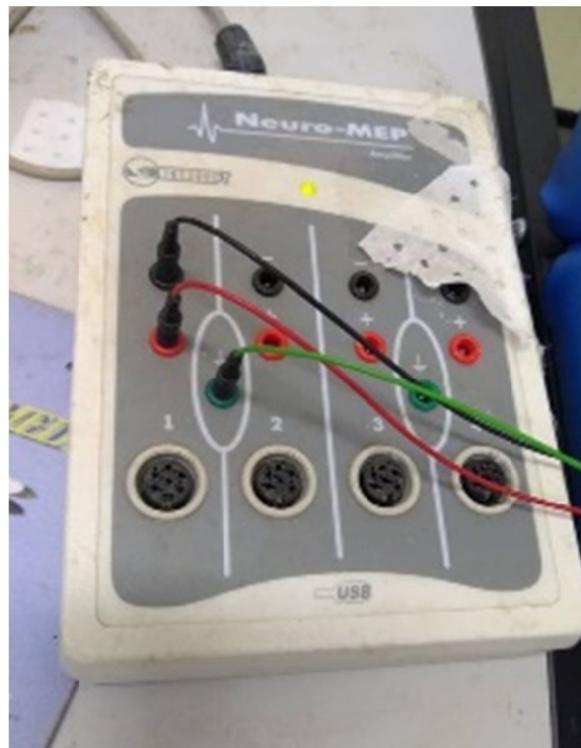


Figure 37 : Unité de stimulation



Figure 36 : Clavier



Figure 38 : Amplificateur NEUROSOFT

### **La collecte des données :**

Les données ont été recueillies à partir des dossiers des patients qui ont été hospitalisés dans le service d'ORL, ainsi que lors des examens d'ENMG.

Etude mettant particulièrement l'accent sur les patients qui ont présenté une PFP pendant la période d'étude.

#### **❖ Protocole d'ENMG**

- **La stimulodétection :**

**Placement des électrodes de surface :**

**Exploration des 3 branches du nerf facial :**

- **La branche temporale :**

**La stimulation :** Stimulateur : sur le tragus.

**L'enregistrement :**

La réponse est détectée par :

Cathode : à mi-distance entre l'implantation des cheveux et le sourcil.

Anode : sur le côté controlatéral.

**Analyse et interprétation.**

- **La branche buccale :**

**La stimulation :** Stimulateur : sur le tragus.

**L'enregistrement :**

La réponse est détectée par :

Cathode : sur le muscle orbiculaire des lèvres, 1/3 latérale de la lèvre supérieure.

Anode : sur le côté controlatéral.

**Analyse et interprétation.**

- **La branche mandibulaire :**

**La stimulation :** Stimulateur : sur le tragus.

**L'enregistrement :**

La réponse est détectée par :

Cathode : sur le triangulaire des lèvres, 1 à 2 cm sous et au niveau du commissure labiale.

Anode : sur le côté controlatéral.

**Analyse et interprétation.**

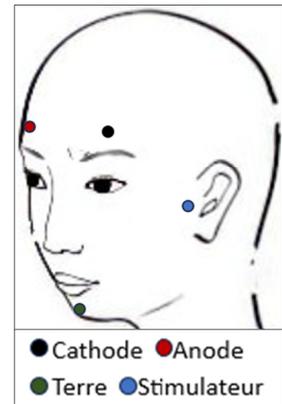


Figure 33 : Placement des électrodes sur la branche temporale

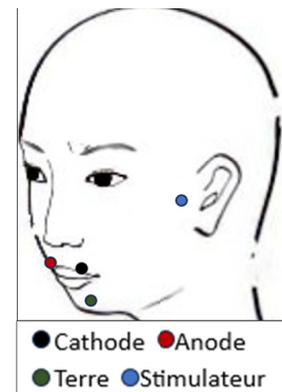


Figure 34 : Placement des électrodes sur la branche buccale

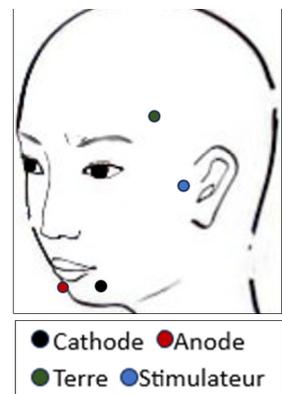


Figure 35 : Placement des électrodes sur la branche mandibulaire

**Reflexe de clignement :**

**La stimulation :** Stimulateur : sur l'arcade sourcilière homolatérale et controlatérale.

**L'enregistrement :**

**La réponse est détectée par :**

Cathode : au niveau de 1/3 moyen du bord orbitaire inférieur, juste sous la paupière inférieure.

Anode : sur le point le plus déclive du zygomatique.

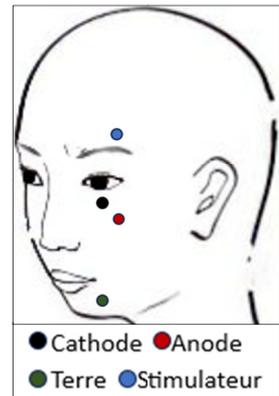


Figure 36 : Placement des électrodes pendant le réflexe de clignement

**Analyse et interprétation.**

**La détection :**

**Placement des électrodes aiguilles :**

Les muscles suivants sont successivement testés au repos et aux contractions :

- Le muscle frontal.
- L'orbiculaire de la paupière.
- L'orbiculaire des lèvres.
- Le mentonnier.



Le tracé enregistré est analysé puis interprété.

**Les variables étudiées :**

- Données socio-épidémiologiques (tranche d'âge, genre).
- Données cliniques (motif de consultation, mode d'installation, antécédents, étiologies).
- Données thérapeutiques (médicale, médico-chirurgicale, médicale et de rééducation).
- Mode évolutif.
- Indications de l'ENMG.
- Sévérité de l'atteinte selon l'ENMG (degré de l'atteinte, type de l'atteinte, signes de réinnervation).

Figure 37: Placement des électrodes aiguilles pendant la détection

**Informatisation des données :**

Les données ont été saisies, analysées et traitées par les logiciels Excel 2016 et SPSS 23.

Le masque de saisie a été établi à partir de la fiche de renseignements.

# RESULTATS ET DISCUSSION

## 2 RESULTATS

### 2.1 DONNEE DES PATIENTS :

Tableau 6: Données des patients inclus dans l'étude

Patient (N <sup>o</sup> )	Age (ans)	Genre	Adresse	Motif	Latéralité	Etiologies	Antécédents	Traitement	ENMG	Récupération
01	27	Femme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Droit	Idiopathique	HTA, diabète	Médical Rééducation	Non	Totale
02	76	Homme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Droit	Infectieuse	Otite (Cholestéatome)	Médical Chirurgical	Non	Totale
03	77	Femme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	HTA, diabète	Médical	Non	Totale
04	47	Femme	SBA	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	Aucun	Médical	Oui	Totale
05	39	Homme	Mascara	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	Chirurgie de pathologie laryngée	Médical Rééducation	Oui	Partielle
06	60	Femme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	HTA, diabète	Médical Rééducation	Non	Partielle
07	18	Homme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	Paralysie faciale	Médical Rééducation	Oui	Absence
08	59	Homme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Droit	Idiopathique	HTA, diabète	Médical	Non	Totale
09	61	Homme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	HTA, diabète, hypercholestérolémie	Médical Rééducation	Oui	Totale
10	24	Homme	SBA	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	Syndrome de Melkersson Rosenthal	Médical	Oui	Totale
11	71	Homme	SBA	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	Paralysie faciale	Médical Rééducation	Oui	Partielle
12	22	Homme	Tlemcen	Asymétrie faciale	Gauche	Idiopathique	Aucun	Médical	Non	Totale

Tableau 7: Données des patients qui ont bénéficié de l'ENMG

Patient	Type de l'atteinte	Degré de l'atteinte	Réinnervation
04	Axonale proximo-distale	Discrète	Oui
05	Axonale proximo-distale	Modéré	Oui
07	Axonale proximo-distale	Sévère	Non
09	Axonale proximo-distale	Sévère	Non
10	Axonale proximo-distale	Discrète	Oui
11	Axonale proximo-distale	Modéré	Oui

## 2.2 ANALYSE STATISTIQUE

Les résultats suivants ont été obtenus grâce à l'analyse de 12 dossiers.

### Données sociodémographiques :

- **Tranches d'âge :**

Tableau 8 : Répartition des patients selon l'âge

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage (%)
[0-20[ ans	1	8,3
[20-40[ ans	4	33,3
[40-60[ ans	2	16,6
[60-80[ ans	5	41,6
Total	12	100,0

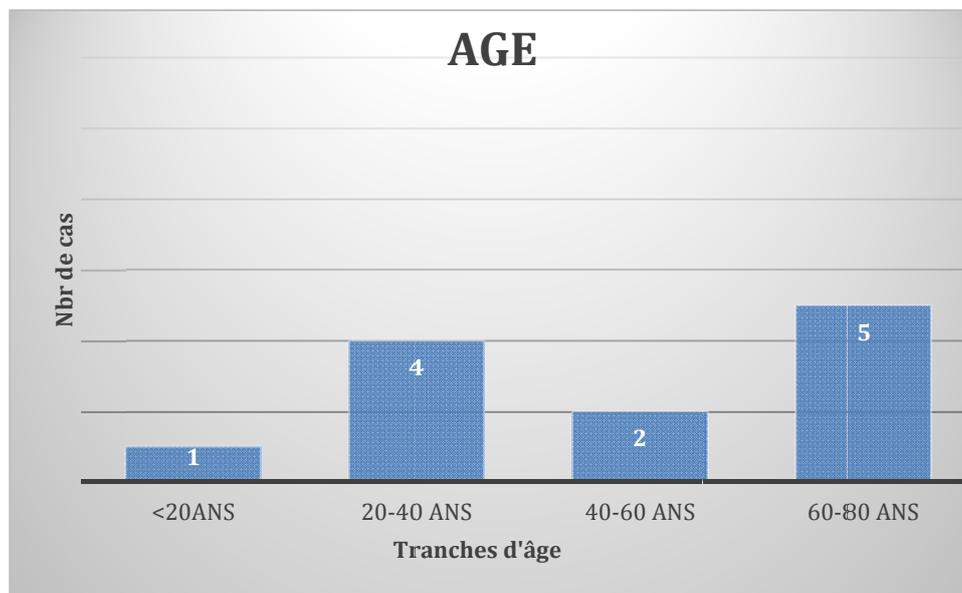


Figure 38 : répartition des patients selon la tranche d'âge

La gamme d'âges s'étend de 18 à 77 ans, avec une moyenne d'âge de 29,5 ans.

La tranche d'âge de 60 à 80 ans est la plus représentée dans 41,66% (n=5), suivie par celle des 20-40 ans dans 33,33% (n=4), puis celle des 40-60 ans dans 16,66% (n=2).

- **Genre :**

Tableau 9 : Répartition des patients selon le genre

Genre	Fréquence	Pourcentage (%)
Homme	8	66,7
Femme	4	33,3
Total	12	100,0

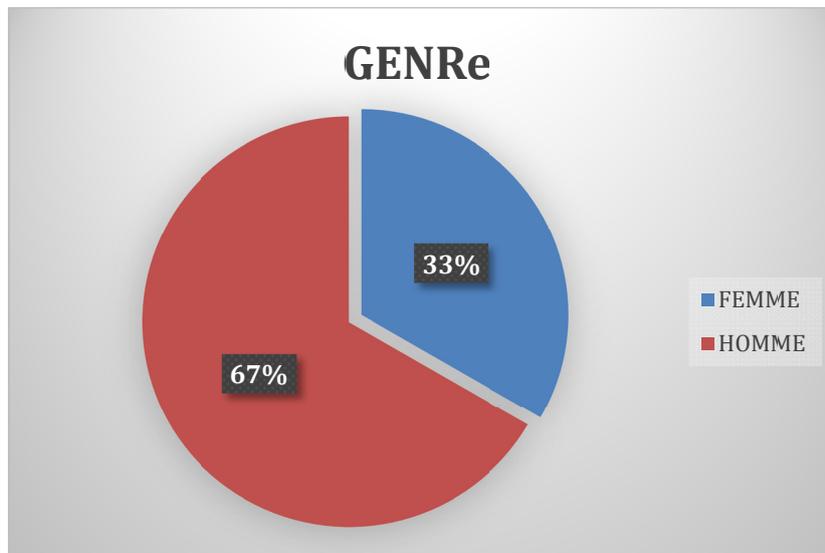


Figure 39 : répartition des patients selon le genre

Le genre masculin est majoritaire, dans 66,67 % des cas (n= 8).

**Diagnostic clinique :**

- **Motif de consultation :**

Tableau 10: Répartition des patients selon le motif de consultation

Motif de consultation	Fréquence	Pourcentage (%)
Asymétrie faciale	12	100,0

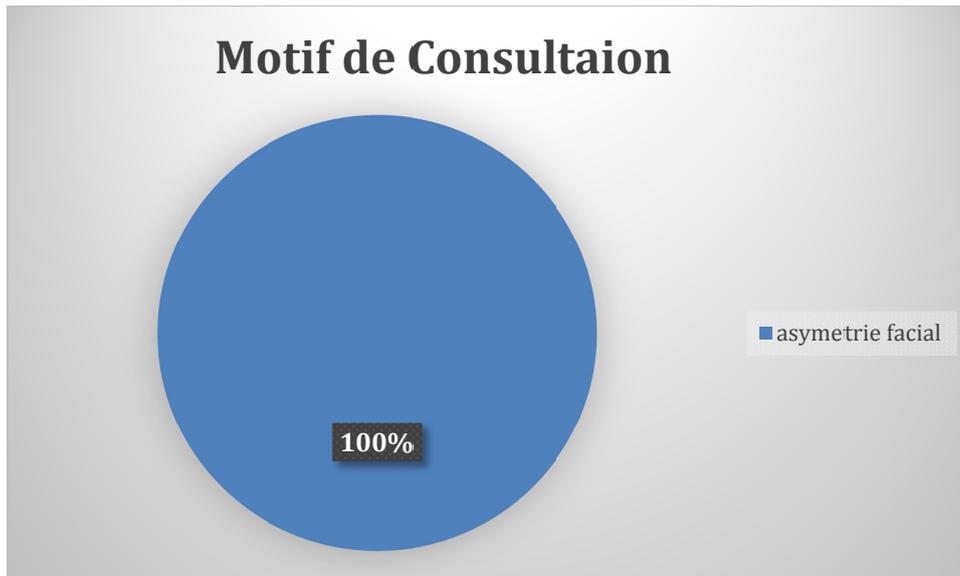


Figure 40 : Répartition des patients selon le motif de consultation

Tous les patients ont consulté pour une asymétrie faciale.

- **Latéralité de l'atteinte :**

Tableau 11: répartition des patients selon la latéralité de l'atteinte.

Latéralité de l'atteinte	Fréquence	Pourcentage (%)
Côté droit	3	25,0
Côté gauche	9	75,0
Total	12	100,0

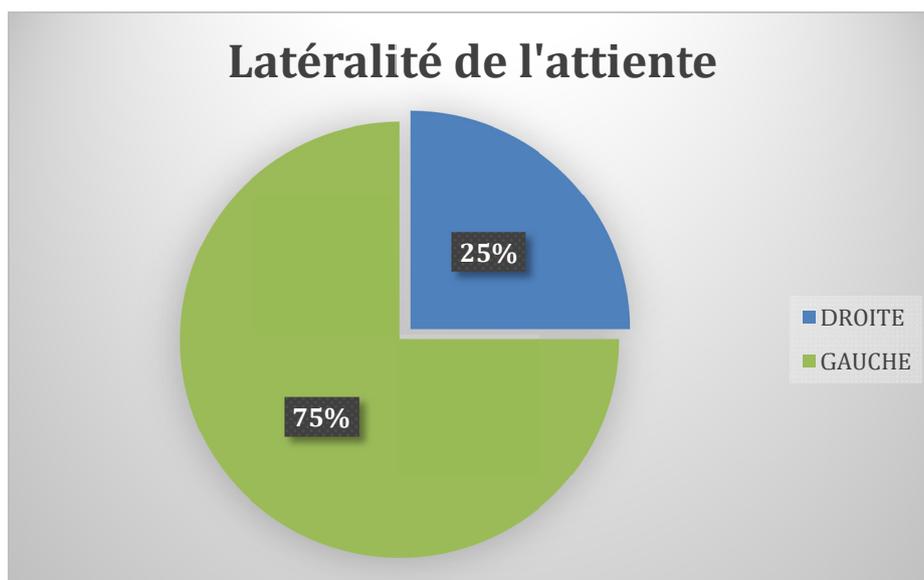


Figure 41 : répartition des patients selon la latéralité de l'atteinte

Tous les patients ont une atteinte unilatérale.

Le côté gauche est prédominant dans 75 % des cas (n= 9). Le côté droit représente 25% des cas (n= 3).

Il est à noter que deux patients ont récidivé, mais avec dans leurs antécédents une atteinte du côté controlatéral qui avait régressé par la suite.

- **Mode d'installation :**

Tableau 12 : Répartition des patients selon le mode d'installation.

Mode d'installation	Fréquence	Pourcentage (%)
Progressif	2	16,7
Brutal	10	83,3
Total	12	100,0

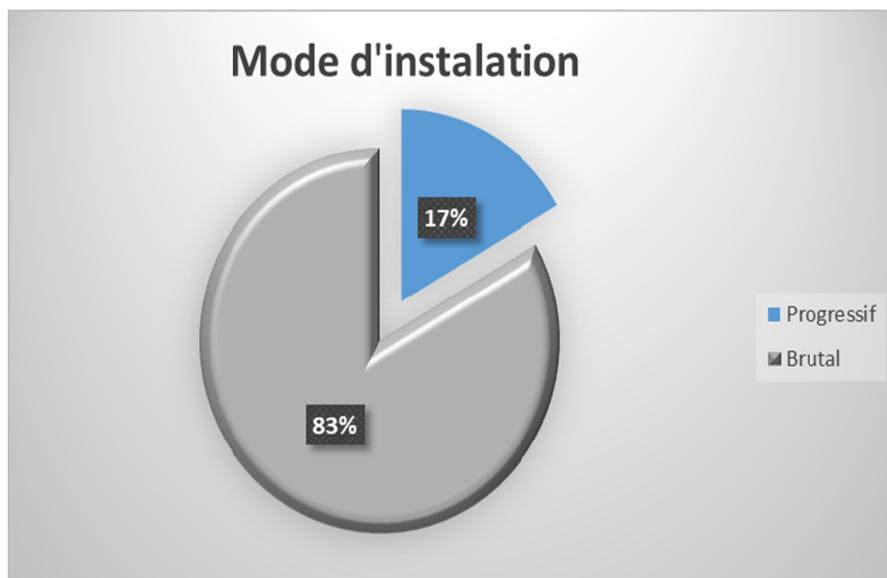


Figure 42: Répartition des patients selon le mode d'installation

Le mode d'installation le plus fréquent est le mode brutal, dans 83 % des cas, (n= 10).

- **Les antécédents :**

Tableau 13 : Répartition des patients selon les antécédents personnels

Les antécédents personnels	Fréquence	Pourcentage (%)
Maladie générale	5	41,7
Otite	1	8,3
Paralysie faciale	2	16,7
Syndrome de Melkerson Rosenthal	1	8,3
Aucun	3	25,0
Total	12	100,0

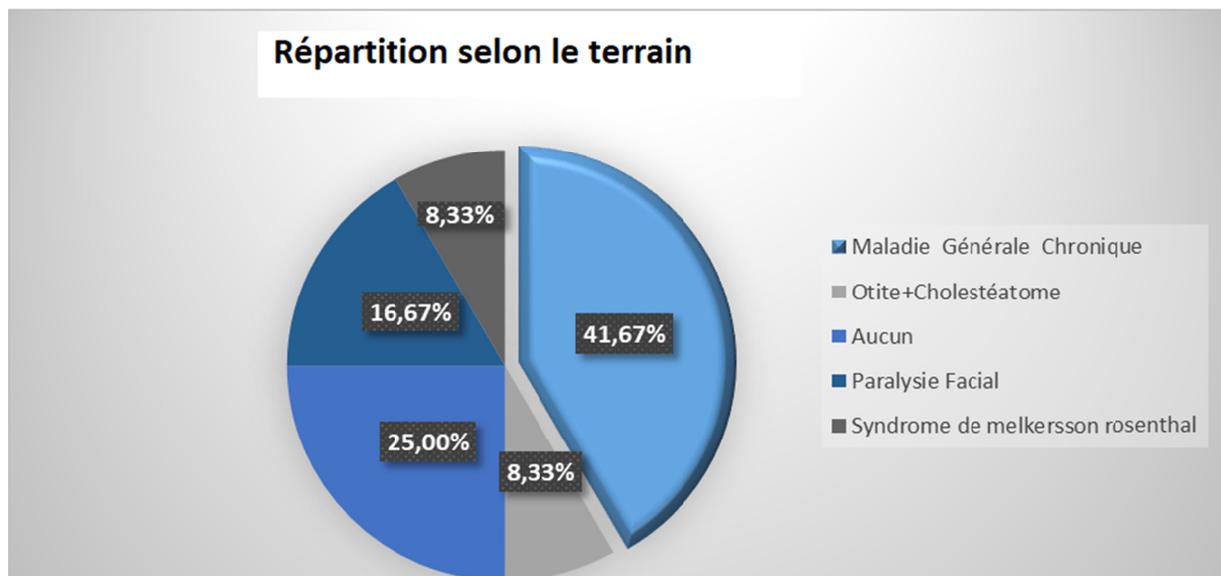


Figure 43 : Répartition des patients selon les antécédents personnels

Les patients qui souffrent de maladies générales chroniques représentent 41,67 % des cas (n=5). Les maladies notées sont le diabète de type 2, HTA et l'hypercholestérolémie ; dont 01 cas présente les trois pathologies citées, 04 cas présentent l'association diabète + HTA.

Les cas de PFP qui ont récidivé ne souffrent pas de maladie chronique.

- **Etiologies :**

Tableau 14: Répartition des patients selon l'étiologie

Etiologie	Fréquence	Pourcentage (%)
Idiopathique	11	91,7
Infectieuse	1	8,3
Total	12	100,0

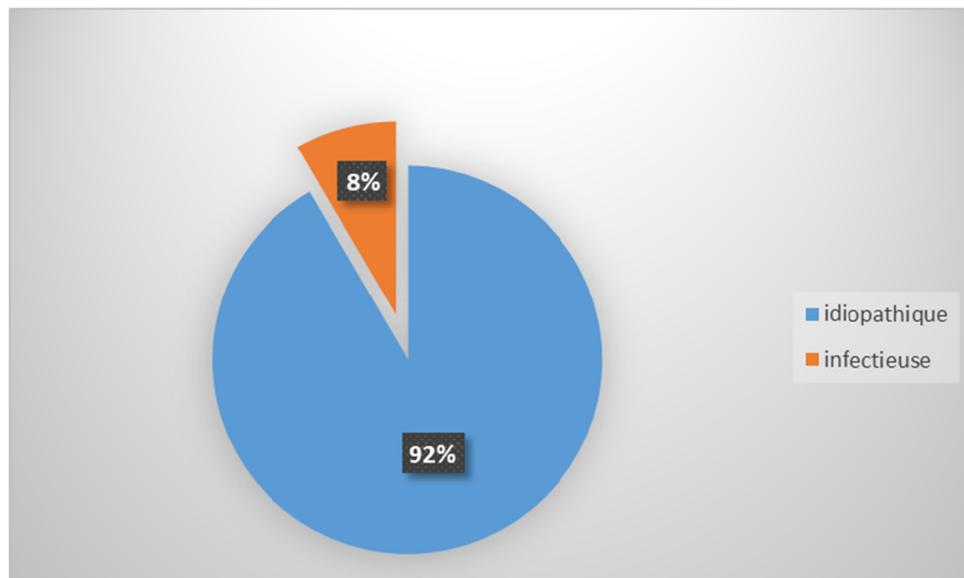


Figure 44 : Répartition des patients selon l'étiologie

L'étiologie idiopathique représente 92 % des cas (n=11). Un cas de PFP est d'origine néoplasique, dans 8 % des cas.

- **Evolution :**

Tableau 15: Répartition des patients selon l'évolution de la maladie

Evolution de la maladie	Fréquence	Pourcentage (%)
Récupération totale	7	58,3
Absence de récupération	3	25,0
Récupération partielle	2	16,7
Total	12	100,0

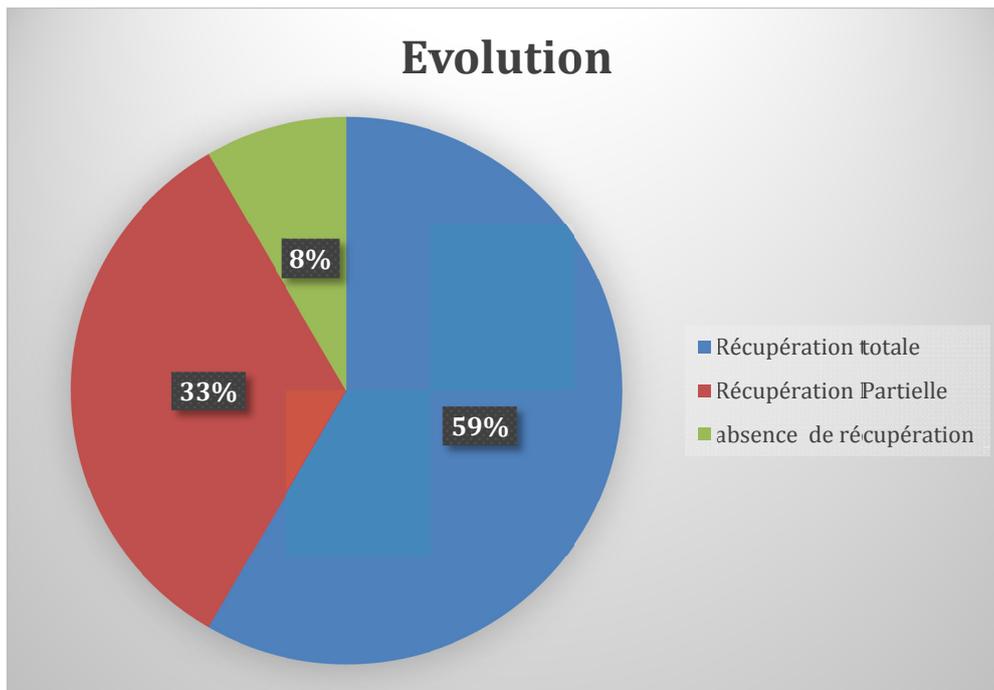


Figure 45: Répartition des patients selon l'évolution de la maladie

La récupération est complète dans 58,33 % des cas (n=7).

**Données thérapeutiques :**

Tableau 16: Répartition des patients en fonction du traitement reçu

Données thérapeutiques	Fréquence	Pourcentage (%)
Médical	6	50,0
Médical + Rééducation	5	41,7
Médical + Chirurgical	1	8,3
Total	12	100,0

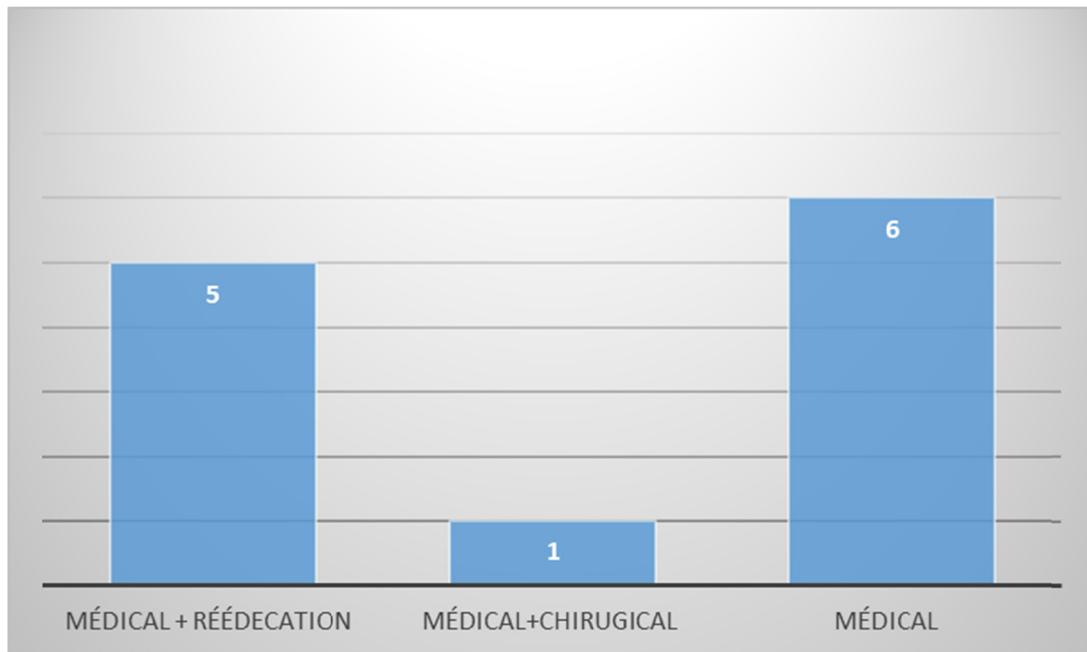


Figure 46 : Répartition des patients en fonction du traitement reçu

La moitié des patients ont reçu un traitement exclusivement médical (n= 6). Ceux qui ont reçu à la fois un traitement médical et une rééducation fonctionnelle représentent 41,66 % des cas (n=5). Un cas a reçu un traitement médical et a subi une chirurgie (ablation de cholestéatome).

#### Sévérité de l'atteinte selon l'ENMG

- **Indications de l'ENMG :**

Tableau 17: Répartition des patients selon l'indication de l'ENMG

Examen d'ENMG	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	6	50,0
Non	6	50,0
Total	12	100,0

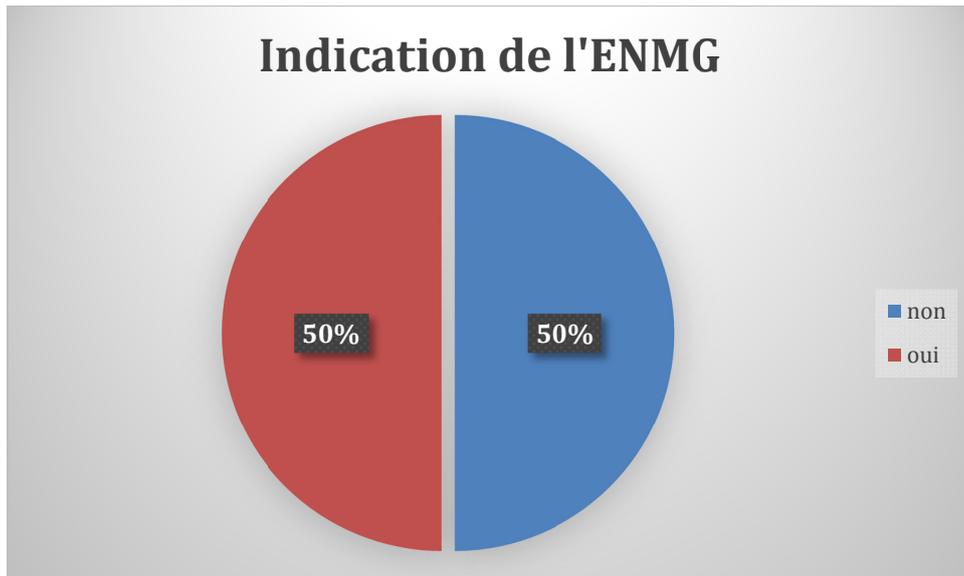


Figure 47 : Répartition des patients selon l'indication de l'ENMG

La moitié des patients ont bénéficié d'une exploration ENMG.

- **Type de l'atteinte :**

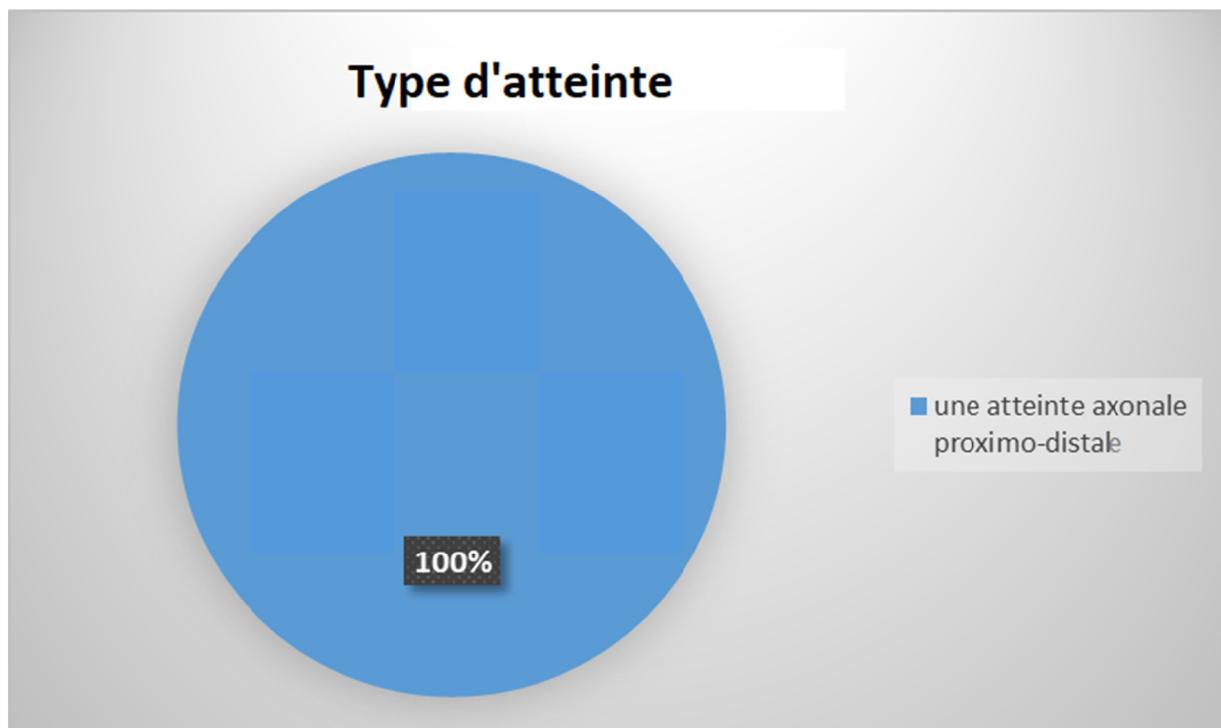


Figure 48 : Répartition des patients selon le type d'atteinte

Tous les cas présentent une atteinte axonale proximo-distale.

- **Degré de l'atteinte :**

Tableau 18: Répartition des patients selon la sévérité de l'atteinte neurogène

Degré de l'atteinte	Fréquence	Pourcentage (%)
Modérée	2	33,3
Discrète	2	33,3
Sévère	2	33,3
Total	6	100,0

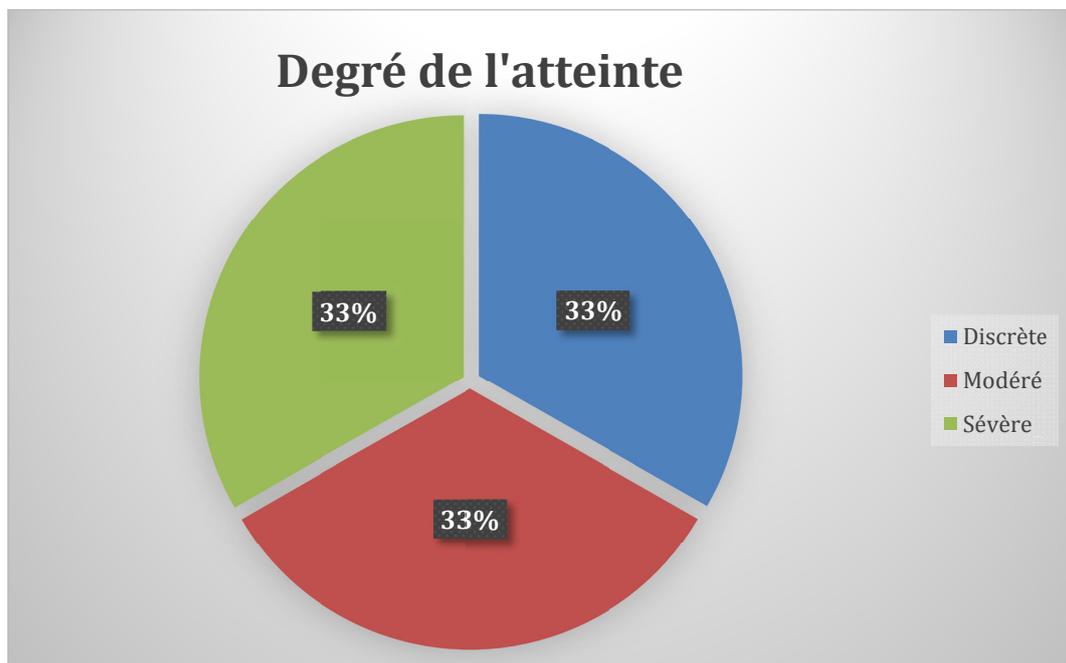


Figure 49: Répartition des patients selon la sévérité de l'atteinte

L'analyse des résultats de l'ENMG retrouve un taux de 33,33% pour chaque type d'atteinte ; discret, modéré ou sévère.

- **Signes de réinnervation à l'ENMG :**

Tableau 19 : Répartition des patients selon les signes ENMG de réinnervation.

Signes de réinnervation	Fréquence	Pourcentage (%)
Réinnervation	4	66,7
Dénervation	2	33,3
Total	6	100,0

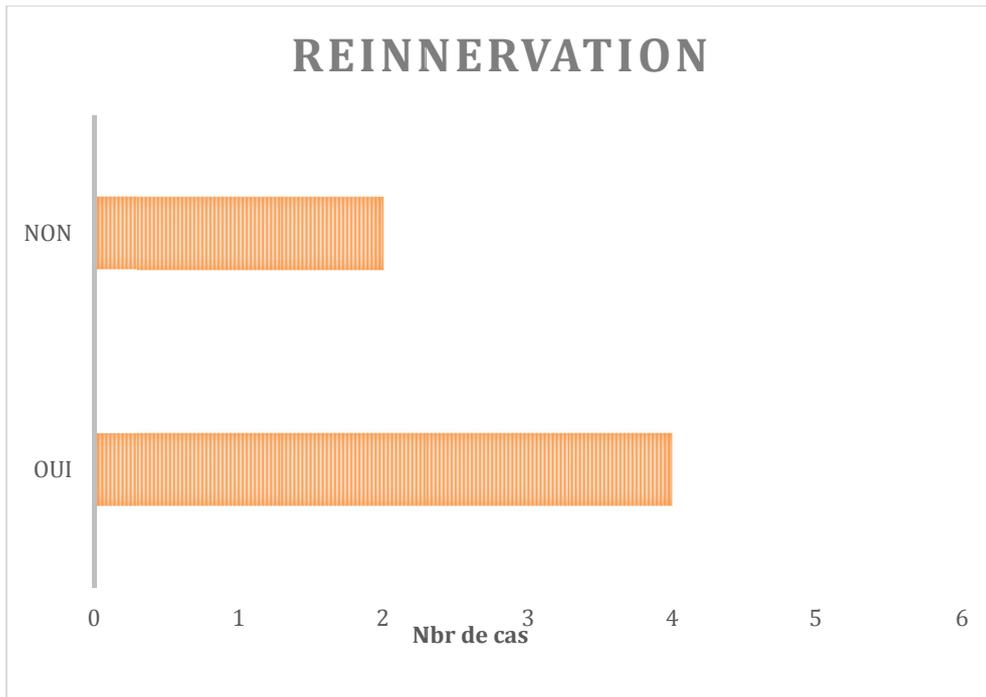


Figure 50 : Répartition des patients selon la réinnervation

Tableau 20 : Répartition de la réinnervation selon la sévérité de l'atteinte selon l'ENMG

		Degré			Total
		Modéré	Discrète	Sévère	
Réinnervation	Oui	2	2	0	4
	Non	0	0	2	2
Total		2	2	2	6

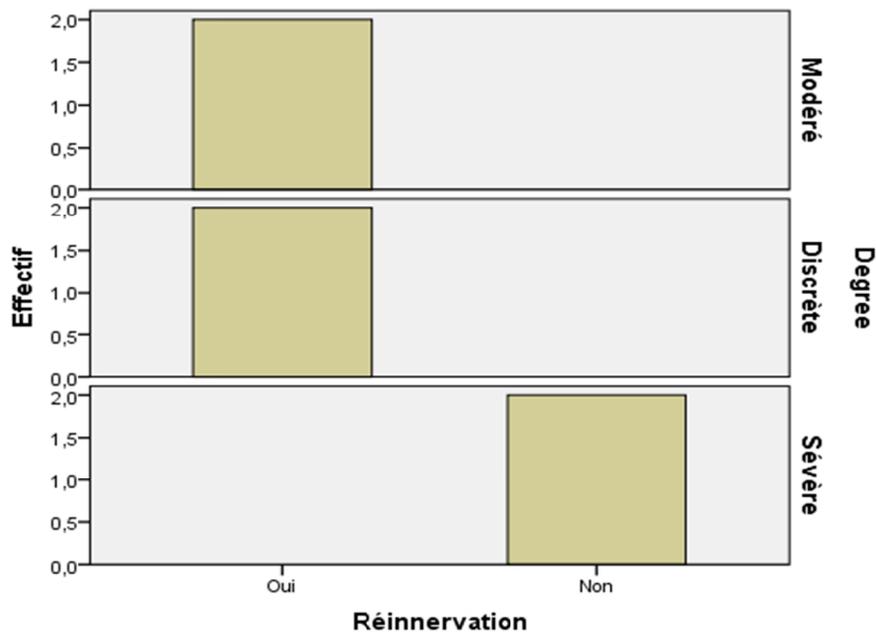


Figure 51 : Répartition de la réinnervation selon la sévérité de l'atteinte selon l'ENMG

Parmi les patients qui ont bénéficié d'une exploration ENMG, 66,66 % présentent des signes de réinnervation (n=4), le reste soit 33,33% présentent des signes de dénervation.

### 2.3 CAS CLINIQUE

Ces trois cas cliniques ont été choisis comme types de description clinique et électrophysiologique. Ce sont des patients explorés au service de neurophysiologie clinique du CHU de Tlemcen, qui font partie de l'étude prospective. Ce des cas comprenant des données assez complètes selon la fiche de renseignement.

- **Cas clinique n°1 :**

Il s'agit du patient B. M. âgé de 61 ans qui consulte au service d'ORL du CHU de Tlemcen le 1<sup>er</sup> septembre 2023, après avoir remarqué une certaine asymétrie faciale du côté gauche pendant deux jours.

Dans les antécédents médicaux personnels ; un diabète de type 2, une HTA et une hypercholestérolémie. Dans les antécédents médicaux familiaux, le père et le frère ont eu un AVC post-hypertensif. Le frère a en plus une IR. L'examen initial a révélé PFP complète brutale, associée à des otalgies, vertiges, céphalées. Après l'atteinte le patient a souffert d'un épisode de dépression de 03mois. L'examen de la cavité buccale a retrouvé une édentation totale avec une prothèse dentaire totale supérieure et inférieure non ajustées. Il présente une dysgueusie, une sécheresse buccale, un écoulement salivaire. Ces trois derniers signes ont disparu 01 mois après l'atteinte. L'élocution, qui était perturbée, a disparu après 02 mois après son apparition. La mastication unilatérale du côté droit persiste. Des mycoses buccales sont survenues quelques jours après l'apparition des symptômes. Le diagnostic final est celui d'**une PFP gauche de grade V de H-B idiopathique**. Le patient a été hospitalisé pendant sept jours, du 1<sup>er</sup> au 07 septembre 2023. Il a reçu un traitement d'urgence à base de corticoïdes à court terme avec dose dégressive, un traitement antiviral, des compléments vitaminiques et un pansement gastrique, des collyres et un gel buccal. Après l'hospitalisation, il a développé des complications oculaires ; une lagophtalmie, une kératite d'exposition, avec larmoiements (syndrome de larmes de crocodile). Après l'hospitalisation, il a été orienté vers des séances de kinésithérapie faciale et un suivi ophtalmique, avec des traitements symptomatiques.

Un examen ENMG réalisé cinq mois après, a révélé **une sévère atteinte proximo-distale de type axonale** (perte axonale estimée à 80%) avec dénervation sans signe de réinnervation.

Après huit mois d'évolution, son état est resté stable au stade V de H-B, avec persistance des complications oculaires. Il a également présenté un claquement de l'ATM du côté droit. Son état psychologique paraissait bon. Un deuxième examen ENMG de contrôle, effectué trois mois après le premier, a confirmé la persistance de l'atteinte motrice axonale proximo-distale sévère du NF gauche avec dénervation chronique sans signe de réinnervation.

Il a consulté un médecin dentiste pour une nouvelle prothèse, cependant ce dernier n'a pas pu indiquer chez lui le port d'un dentier, tant que les séquelles n'ont pas régressé.

- **Cas clinique n°2 :**

Il s'agit du patient B. L. âgé de 39 ans qui consulte au service d'ORL du CHU de Tlemcen un mois après le début d'une asymétrie faciale du côté droite. Il avait déjà consulté dans un autre établissement (à Mascara), une semaine après l'apparition des symptômes en Novembre 2023, où il a reçu un traitement médical à base de corticoïdes à court terme à dose dégressive, un traitement antiviral, des compléments vitaminiques et des gouttes oculaires. Il avait des antécédents chirurgicaux d'une pathologie laryngée non documentés.

L'examen clinique et l'interrogatoire ont révélé une PF droite complète brutale, accompagnée d'otalgies, de vertiges et de céphalées. L'examen de la cavité buccale a révélé que le patient était partiellement édenté, présentait une mauvaise hygiène dentaire avec des caries, et une gingivite. Une dysgueusie qui a disparu une semaine après le début des symptômes. Il a également présenté une sécheresse buccale, un écoulement salivaire et une élocution perturbée. Ces trois symptômes ont disparu quelques semaines après le début de l'atteinte. Le diagnostic posé était celui **d'une PFP droite idiopathique de grade IV de H-B.**

Le patient a bénéficié d'une rééducation de deux mois (du 18 décembre 2023 au 21 février 2024). Quatre mois après le début de l'atteinte, il a évolué favorablement vers un grade I de H-B, mais avec des complications à type de synécismes. L'examen ENMG, réalisé le 28 novembre 2023 a révélé une atteinte sévère, avec un bloc important de la conduction proximale. Il a fait un deuxième examen ENMG de contrôle le 24 avril 2024, qui a montré une nette amélioration de l'atteinte du NF droit, avec persistance d'une atteinte modérée proximo-distale axonale (perte axonale estimée à 34%), sans signe d'activité spontanée de dénervation, avec des signes de réinnervation.

- **Cas clinique n°3 :**

Il s'agit du patient R. M. âgé de 18 ans, qui consulte au service d'ORL du CHU de Tlemcen le 9 mars 2024, trois jours après le début d'une asymétrie faciale brutale du côté droit. Dans les antécédents médicaux personnels, il a déjà fait une PFP droite en 2019, non traitée, qui s'était améliorée spontanément après trois mois, et pour laquelle il avait utilisé des remèdes naturels. En 2021, il a présenté une autre atteinte du côté controlatéral, avec syndrome de larme de crocodile. Il est resté sans traitement. En septembre 2023 il a entamé un traitement médical complet (une corticothérapie à court terme à dose dégressive, un traitement antiviral, des compléments vitaminiques, un gel ophtalmique), ainsi qu'une rééducation massive. Malgré une évolution relativement favorable, il garde des séquelles telles qu'une déviation labiale gauche.

Dans les antécédents médicaux familiaux les parents sont hypertendus, asthmatiques, et notion de PFP chez le cousin. L'interrogatoire et l'examen clinique effectués le 9 mars 2024 ont révélé une PFP gauche complète brutale, survenue en parallèle avec les séances de rééducation de la paralysie controlatérale. Cette paralysie s'accompagne d'une dysgueusie qui a disparu quatre jours après l'apparition des symptômes, d'une sensation de sécheresse buccale, d'une perturbation de l'élocution et d'une déglutition non contrôlée. Ces trois derniers symptômes ont disparu quelques semaines après l'apparition de la paralysie. Les examens d'imagerie (IRM et TDM cérébrales) n'ont retrouvé aucune anomalie pouvant expliquer l'atteinte. Le diagnostic est celui **d'une paralysie faciale droite de grade V de H-B, idiopathique récurrente à bascule**. Le patient a été traité en ambulatoire par un traitement médical à base de corticoïdes à court terme à dose dégressive, un traitement antiviral, des compléments vitaminiques, des collyres. La rééducation a été entamée le 17 mars 2024. Après un mois, l'état du patient est resté stationnaire avec apparition d'un spasme post-paralytique quelques jours après.

Le 23 avril 2024, il a bénéficié d'un examen ENMG qui a révélé une **sévère atteinte motrice proximo-distale de type axonale** (perte axonale estimée à 85%) du NF droit avec la présence de dénervation sans signe de réinnervation.

Tableau 21 : Résumé des données des trois cas cliniques

	Cas clinique 01	Cas clinique 02	Cas clinique 03
<b>Genre</b>	Masculin	Masculin	Masculin
<b>Age</b>	61 ans	39 ans	18 ans
<b>Adresse</b>	Tlemcen	Mascara	Tlemcen
<b>Motif de consultation</b>	Asymétrie faciale	Asymétrie faciale	Asymétrie faciale
<b>Délai de consultation</b>	02 jours	01 semaines	03 jours
<b>Latéralité de l'atteinte</b>	Gauche	Droite	Gauche
<b>Antécédents personnel</b>	Diabète. Hypertension artérielle. Hypercholestérolémie.	Chirurgie de pathologie laryngée non documentée.	Paralysie faciale.
<b>Antécédents familiaux</b>	Père : AVC post-hypertensif. Frère : AVC post-hypertensif, insuffisance rénale.		Parents : hypertension artérielle, asthme. Cousin : Paralysie faciale.
<b>Signes généraux associés</b>	Otalgies, vertiges, céphalées Episodes dépressives	Otalgies, vertiges, céphalées	Aucun
<b>Cavité buccale</b>	Edenté total bi-maxillaire. Sécheresse buccale. Dysgueusie. Elocution perturbée. Ecoulement salivaire. Mastication unilatérale. Claquement d'ATM. Candidose buccale.	Edenté partiel. Sécheresse buccale. Dysgueusie. Elocution perturbée. Ecoulement salivaire. Mastication unilatérale. Mauvaise hygiène buccale.	Totalement denté. Sécheresse buccale. Dysgueusie. Elocution perturbée. Déglutition non contrôlée. Mastication unilatérale.
<b>Etiologies</b>	Origine idiopathique	Origine idiopathique	Origine idiopathique
<b>Grade H-B</b>	Grade V	Grade IV	Grade V
<b>Traitements</b>	Médical + rééducation	Médical + rééducation	Médical + rééducation
<b>Récupération</b>	Absence	Partielle	Absence
<b>Complications</b>	Oculaires : Lagophtalmie, kératite d'exposition, larmolements (syndrome de larmes de crocodile.	Synécismes.	Synécismes.
<b>Nombre d'explorations d'ENMG</b>	02	02	01
<b>Résultats ENMG</b>	Persistance d'une atteinte sévère. Dénervation. Sans signe de réinnervation.	Persistance d'une atteinte modérée. Sans signe de dénévation. Avec signes de réinnervation.	Persistance d'une atteinte sévère Dénervation. Sans signe de réinnervation.

### 3 DISCUSSION

#### 3.1 DISCUSSION DES RESULTATS STATISTIQUES

Les résultats sont comparés et discutés par rapport à ceux de la littérature.

- **Incidence :**

Pendant la période d'étude, les services de Neurophysiologie Clinique et Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux du CHU de Tlemcen et CHU de Sidi Bel Abbès, ainsi que le service d'Oto-Rhino-Laryngologie du CHU de Tlemcen, ont accueilli des patients en consultation externe. Parmi ces derniers douze patients présentaient une paralysie faciale périphérique.

Il est probable que ce taux de paralysie faciale soit sous-estimé car la plupart des patients n'ont pas été hospitalisés, et les dossiers médicaux des hospitalisés présentent un manque d'informations.

#### **Données sociodémographiques :**

- **Âge :**

La gamme d'âge s'étend de 18 à 77 ans avec une moyenne d'âge de **29,5**. En revanche, la tranche d'âge de **60 à 80 ans**, qui est la plus fréquente, représente 41,66%.

Concernant les résultats et en les comparant avec les études menées à Tizi Ouzou [64], et à Tlemcen (étude menée entre 2020 et 2022) [8] ils se rapprochent. En effet ces deux études ont rapporté une moyenne d'âge de 38,5 ans et de 33 ans respectivement. Alors qu'au Maroc, l'âge moyen est de 42 ans [37]. Également, pour l'étude Italienne avec une moyenne d'âge de 50,3 ans [62] et de l'étude de Massachusetts Avec une moyenne de 44,5 ans[63] qui sont plus élevées.

Selon les études effectuées en Niger et en Arabie Saoudite [65] [66], les tranches d'âge (20-34) ans et (21-30) ans sont les plus représentées, tandis qu'au Maroc[37], la tranche la plus représentée se situe entre 30 et 45 ans. Celle de Tlemcen [8], elle est entre 31 et 40 ans. Ces études indiquent que le groupe d'âge jeune est le plus touché.

- **Genre :**

Dans cette étude, le genre masculin est majoritaire avec 66,67 % des cas.

En Algérie, à Tizi Ouzou, le genre masculin est légèrement plus touché 53 %[64], tandis qu'à Tlemcen (2020-2022) 52%, la prévalence est légèrement plus élevée chez le genre féminin [8].

Au Maroc, le genre le plus touché est le genre masculin, avec 87 % des cas[37].

L' étude de Massachusetts décrit une fréquence plus élevée chez les femmes (61%) [63], tandis que celle du Niger décrit une fréquence plus élevée chez les hommes (56.2%) [65], et celle de l'Italie avec 53.7% des cas [62].

### **Diagnostic clinique**

- **Motif de consultation :**

Tous les patients ont consulté pour une asymétrie faciale. La prévalence de l'asymétrie faciale varie selon les études. L'étude de Tlemcen qui s'étale entre 2020 et 2022 a révélé 90,47 % des cas [8], celle du Maroc a montré 70 % des cas [37], quant au Mali, elle est de 55,38 % [2]. Ce taux élevé peut être attribué au caractère inesthétique qui perturbe l'apparence des patients concernés.

- **Latéralité de l'atteinte :**

L'atteinte est unilatérale dans 100 % de cas, avec une prédominance de 75 % du côté gauche. Deux patients avaient des antécédents d'atteinte du côté controlatéral.

En outre, dans l'étude de Tlemcen (2020-2022), elle est dans 61,91 % du côté droit [8], aussi dans les études menées en Tunisie (64,29 %) [67], au Maroc (61 %) [37], au Niger (52.2%) [65] et en Arabie Saoudite (56.1%) [66].

Cette divergence pourrait être expliquée par le faible nombre de patients recrutés.

- **Mode d'installation**

Dans la présente étude, le mode d'installation est majoritairement brutal dans 83 % des cas. Ce qui est compatible avec les données des études effectuées à Tlemcen (2020-2022) avec un taux de 90 % [8], au Maroc chez 85 % [37] et au Mali avec 86,15 % des cas [2].

- **Antécédents :**

La recherche des antécédents pathologiques a trouvé que 41,67 % des patients recrutés souffrent de maladies générales chroniques, tandis que 25 % des cas ne révèlent aucun antécédent médical signalé.

Il est à noter que dans la littérature, les patients sans antécédents pathologiques particuliers sont majoritaires, comme cela a été observé dans les études de Tlemcen (2020-2022) (57,14 %) [8], au Maroc (40 %) [37] et au Mali avec 70,77 % des cas [2].

Dans cette présente étude, les antécédents de maladies générales chroniques prime, en raison du fait que la tranche d'âge majoritaire est comprise entre 60 et 80 ans. En effet, cette dernière est plus exposée aux pathologies chroniques.

- **Etiologie :**

Un cas est d'origine infectieuse, ce qui représente 8 % de l'échantillon. L'étiologie prédominante est idiopathique, représentant 92 % des cas (n=11).

La littérature note que l'origine idiopathique est la plus fréquente, comme l'étude Marocaine [37] et Saoudienne [68].

Parmi ces patients, deux cas, soit 16,6 % de l'échantillon, ont présenté une PFP récurrente. Ce taux est cohérent avec les résultats d'une étude au Maroc avec un taux de 17 % [37], une étude en Norvège portant sur 447 patients qui a révélé que 10,9 % d'entre eux avaient des PFP récurrentes [69], une autre étude au Massachusetts un taux de 2,9 % [37] et au Rochester, Minnesota un taux de 6,3 % [70].

- **Thérapeutique :**

La moitié des patients, ont été mis sous traitement médical (corticostéroïdes + antiviraux et autres comme vitamines et traitements symptomatiques), alors que 41,66 % des malades ont bénéficié à la fois d'un traitement médical et des séances de rééducation. Seul un patient (8,34%) a reçu un traitement médical et a subi une chirurgie pour ablation de cholestéatome (traitement étiologique). Dans l'étude de Tlemcen (2020-2022), la même conduite à tenir a été notée chez les patients avec de PFP idiopathique [8].

## DISCUSION

A Tizi Ouzou le traitement s'est basé, chez tous les patients, sur l'association d'un traitement médical et de rééducation fonctionnel dans 100 % des cas [64]. Cette dernière conduite à tenir a été optée au Maroc chez tous les patients [37].

En revanche, l'étude Saoudienne, a indiqué une physiothérapie seule (87,6 %), ou associée aux corticostéroïdes et aux médicaments antiviraux (35,9 %) [66].

- **Evolution :**

Dans 58,33 % des cas (n=8), la récupération a été complète. Les cas sans récupérations avec des séquelles à type de spasme post-paralytique représentent 25 % des cas (n=3). Une récupération partielle concerne 16,66 % des cas (n=2).

Dans l'étude de Tlemcen (2020-2022), une récupération totale a été observée dans 81 % des cas. Par ailleurs, chez le reste des patients (19%), une récupération partielle a été notée chez la moitié des patients (9,5%), et des séquelles supplémentaires ont été observées chez l'autre moitié de la population compliquée [8].

Dans l'étude de Tizi Ouzou, l'évolution est favorable dans 94% [64].

Dans l'étude marocaine, une récupération totale a été observée dans 75% des cas. La récupération partielle a été notée dans 19% des cas. Dans 6% des cas, aucune amélioration n'a été observée[37].

Dans les études Saoudienne et Malienne, respectivement, la majorité des patients récupèrent complètement, soit dans 86% des cas et dans 71,4% des cas [68] [2].

Le taux de récupération totale de ces patients est sous-estimé. Cela s'expliquerait par le fait que les cas qui ont été inclus dans l'étude, notamment ceux de Tlemcen, ont été hospitalisés pour la gravité de leur cas. Ceux de Sidi Bel Abbes, ont bénéficié d'un examen ENMG indiqué pour cause d'évolution défavorable. En effet, la majorité des patients de cette étude ont été recrutés sur leurs dossiers ; patients prédisposés aux complications ou déjà compliqués.

- **Indications de l'ENMG :**

Six cas ont passé un examen d'ENMG, ce qui représente la moitié des cas, soit 50 %.

À Tizi Ouzo, l'ENMG a été réalisé pour tous les cas de PFP (83 patients) [64].

## DISCUSSION

En Tunisie, deux études ont été menées : l'une portant sur 14 patients atteints de PFP ayant tous bénéficié d'un examen d'ENMG en 5 ans [67], et l'autre sur 10 patients en 2 ans [71].

A Rochester, Minnesota, 18,44 % des cas ont subi un examen ENMG [70].

La proportion des patients atteints de PFP ayant subi un examen EMNG est surestimé puisque la majorité des cas sont à risque de complications.

- **Degré de l'atteinte :**

Les mêmes proportions sont retrouvées pour les cas de lésions discrètes, modérées et sévères, chacune avec un taux de 33,33 %.

- **Réinnervation :**

Les patients présentant une réinnervation sont majoritaires dans les 2/3 des cas, tandis que le tiers restant des cas a une dénervation avec atteinte sévère.

Dans l'étude tunisienne, tous les patients ont montré des signes de réinnervation [71].

Dans l'étude Américaine de Rochester, Minnesota, la moitié des patients présente une dénervation partielle, suivi de ceux sans dénervation du tout (28,95%), puis de ceux avec une dénervation totale, au nombre de (21,05%) [70].

- **Type de l'atteinte :**

Tous les cas de l'étude actuelle révèlent une lésion axonale proximo-distale (périphérique).

### 3.2 DISCUSSION DES TROIS CAS CLINIQUES :

- **Points communs :**

Ces trois patients sont de genre masculin et consultent pour une asymétrie faciale. Leurs paralysies faciales sont d'origine idiopathique. Le premier et le troisième cas consultent dans un délai de moins de trois jours et présentent une atteinte du côté gauche avec un grade V de H-B. Le premier et le deuxième cas présentent des signes associés d'otalgies, de vertiges et de céphalées, et ont effectué deux explorations ENMG. Les trois patients présentent des complications buccales communes telles que la sécheresse buccale, la dysgueusie et l'élocution perturbée, qui s'atténuent quelques jours à quelques semaines après l'atteinte. Cependant, la mastication unilatérale du côté sain persiste chez les deux patients qui ont une évolution défavorable (cas cliniques 01 et 03). Des études antérieures ont signalé une corrélation entre la gravité de la PF et la présence de sécheresse buccale [75]. Le traitement repose sur une thérapeutique médicale et rééducative pour les trois cas. De plus, le deuxième et le troisième cas développent des syncinésies. Quant à l'évolution de la maladie, le premier et le troisième cas restent dans un état stationnaire, avec des signes de dénervation, sans présence de signes de réinnervation.

- **Points différents :**

L'âge des trois patients varie. La latéralité de l'atteinte est différente pour le deuxième cas, qui se situe du côté droit. Les antécédents médicaux personnels des trois patients sont distincts : le premier cas présente un diabète de type 2, une HTA et une hypercholestérolémie, qui sont des facteurs de risque de la PFP. Ces facteurs peuvent expliquer la sévérité de l'atteinte chez ce patient, ainsi que l'absence de récupération après huit mois. Ce patient a souffert par la suite d'un épisode dépressif, ce qui souligne l'importance d'orienter les patients vers un soutien psychologique. Chez le troisième patient, il y a des antécédents de PFP qui a été traitée tardivement associée à une notion d'hérédité. Ces facteurs semblent aggraver le pronostic de cette pathologie. Une étude a montré que le taux de récupération était inférieur chez les patients ayant une PF récurrente par rapport à ceux ayant une PF primaire, mais il n'y avait pas de différences significatives dans les taux de récupération entre les récurrences du côté ipsilatéral et controlatéral [73]. Le deuxième patient n'a pas signalé de signes généraux associés.

Parmi les signes stomatologiques associés, le troisième cas présente une déglutition non contrôlée, qui a disparu quelques semaines après le début de l'affection, et il n'a pas présenté d'écoulement salivaire. Chez le deuxième patient, la mastication est redevenue bilatérale alternée après l'évolution favorable de la récupération. Le premier patient développe un claquement de l'ATM, probablement dû à la perturbation de la mastication prolongée sur plusieurs mois, résultant de la paralysie qui affecte les muscles de la mastication du côté concerné. De plus, il a présenté une candidose buccale dans la première semaine de l'apparition de la maladie. L'administration de corticoïdes chez un patient diabétique de type 2 aggrave le déséquilibre glycémique, nécessitant une surveillance. Ces fluctuations augmentent généralement le risque de surinfection, déjà favorisé par la corticothérapie elle-même. La sécheresse buccale est également soutenue par ce déséquilibre glycémique. De plus, il y a une notion de port de prothèse dentaire. Tous ces facteurs contribuent à la prolifération de la candidose buccale. [72]

Le premier patient montre des complications oculaires persistantes même après huit mois d'évolution, absentes chez les deux autres cas. Quant à l'évolution, le deuxième cas présente une amélioration partielle favorable, tandis que les deux autres patients ne montrent pas d'amélioration.

- **En final**

La présente étude a permis d'étudier des patients atteints de PFP. Les résultats ont retrouvé principalement des patients âgés de 60 à 80 ans, avec une moyenne d'âge de 29,5 ans. La prédominance masculine (66,7 %) a été observée dans ces cas. Tous ces patients ont consulté pour une asymétrie faciale, principalement du côté gauche (75 %) avec installation brutale (83,3 %). Un tiers des patients présentaient des antécédents de maladies générales chroniques, tandis que l'étiologie la plus fréquente était idiopathique (91,7 %). Environ la moitié des patients ont été soumis à une exploration par ENMG, confirmant une atteinte axonale proximo-distale dans tous les cas.

Trois cas cliniques ont été présentés à part, avec une PFP d'allure idiopathique primitive ou récurrente. Ces cas illustrent la complexité de la PFP et soulignent l'importance cruciale d'une approche multidisciplinaire prenant en compte les complications potentielles et les besoins spécifiques de rééducation de chaque patient, afin d'assurer une gestion efficace et une récupération optimale. L'examen ENMG s'est révélé être un outil efficace pour prédire la récupération, ce qui peut guider la prise en charge thérapeutique.

### 4 CONCLUSION GENERALE

La paralysie faciale périphérique est une affection relativement fréquente qui nécessite une prise en charge multidisciplinaire. Bien que la récupération soit généralement favorable, des séquelles peuvent subsister. L'absence de récupération a un impact néfaste sur la qualité de vie de l'individu et peut entraîner plusieurs complications oculaires, neurologiques, stomatologiques, et psychologiques. L'exploration ENMG complète l'examen clinique en permettant de prédire le pronostic de récupération et d'orienter la démarche thérapeutique.

Dans ce travail, Il s'agit d'une étude rétrospective et prospective, réalisée au sein du service d'ORL et du service de Neurophysiologie clinique du CHU de Tlemcen, ainsi qu'au service de Neurophysiologie clinique du CHU de Sidi Bel Abbès, sur une période de 18 mois allant de janvier 2023 à mai 2024. Le recueil des données a été effectué à partir de dossiers médicaux. Douze patients hospitalisés au service ORL ainsi que ceux des patients consultant les services de neurophysiologie clinique durant la période de l'étude ont été répertoriés. L'analyse des données est réalisée à l'aide des logiciels Excel et SPSS.

La tranche d'âge des patients variait, avec une moyenne d'âge de 29,5 ans, mais une prédominance de personnes âgées. Le genre masculin était le plus représenté. Tous ces patients ont consulté pour une asymétrie faciale, principalement du côté gauche, avec une installation brutale. La moitié des patients souffrant de maladies générales chroniques. L'étiologie principale était idiopathique, avec un seul cas présentant une étiologie infectieuse. La plupart des patients ont bénéficié d'un traitement médical seul. Plus de la moitié des cas ont connu une évolution favorable avec une récupération complète.

La moitié des patients ont bénéficié d'un examen ENMG, révélant l'atteinte axonale proximo-distale. La sévérité de l'atteinte varie entre discrète, modérée ou sévère atteinte. Cette dernière montrant une dégénérescence sans signe de réinnervation.

L'ENMG s'avère être un outil précieux dans l'exploration, puis la prise en charge des patients atteints de PFP, examen disponible, objectif, reproductible, anodin (sans effets nocifs) et peu coûteux. Cette pathologie peut entraîner des séquelles et des complications disgracieuses nécessitant une approche multidisciplinaire avec des contrôles périodiques.

### **LES LIMITES DE L'ETUDE :**

L'étude est limitée par les facteurs suivants :

- La taille de l'échantillon restreinte,
- La variabilité des résultats,
- Le recrutement de la population d'étude sur des dossiers de patients hospitalisés (manque d'informations des dossiers),
- Les patients hospitalisés sont tous des cas à risque,
- Le recrutement des cas d'ENMG qui sont compliqués est difficile,
- Le suivi difficile des patients par manque d'informations et leur coopération difficile,
- Le délai limité pour le recrutement de cas, pour confection éventuelle d'une prothèse chez un cas de PF chez un édenté (manque d'opportunités en qualité d'observateur).

Tous ces paramètres affectent la généralisation et la puissance de l'analyse, ce qui limite la représentativité de la population cible et leur comparaison.

### **RECOMMANDATIONS :**

- Mener l'étude avec un échantillon plus large pour améliorer et renforcer les analyses.
- Poursuivre des études sur la fréquence des complications stomatologiques chez les patients atteints de PFP dans la population de Tlemcen et ailleurs.
- Orienter les patients atteints de PFP pour des suivis réguliers chez le médecin dentiste et les motiver sur le maintien de l'hygiène bucco-dentaire.
- Encourager un suivi multidisciplinaire impliquant des médecins ORL, des médecins dentistes, des prosthodontistes, des rééducateurs, des neurologues et psychologues, afin d'assurer une prise en charge complète des patients.
- Former le personnel médical à la gestion des complications stomatologiques chez les patients atteints de PFP pour améliorer les soins et le suivi.
- Mettre en place des programmes de sensibilisation pour informer les patients et leurs familles sur l'importance de la prise en charge précoce et continue de la PFP.
- Mettre en place un suivi à long terme par l'ENMG pour évaluer l'efficacité des interventions thérapeutiques et ajuster les traitements en fonction des évolutions cliniques.

## CONCLUSION GENERALE

- Créer une unité locale et/ou nationale dédiée aux archives et une base de données regroupant les cas de PFP, afin de faciliter l'accès à l'informatisation pour le personnel et la recherche médicale.
- Offrir un soutien psychologique aux patients pour les aider à faire face aux impacts esthétiques et fonctionnels de leur condition.

### **PERSPECTIVES :**

- Confection d'une prothèse adaptée aux besoins esthétique, fonctionnel et thérapeutique chez un patient édenté atteint de PF irréversible.
- C'est une étude pionnière qui vise à insister sur le rôle d'ENMG dans la prise en charge des patients atteint de PFP en l'Algérie, et à enrichir les connaissances chez le médecin dentiste sur l'impact de cette affection sur la cavité buccale et la prise en charge de ces patients dans le cabinet dentaire.
- Familiariser ce thème dans un cadre pédagogique en médecine dentaire (cours, conférences, formations, publications pédagogiques).
- Evaluer l'état parodontal du côté sain et du côté paralysé.

# ANNEXES



**Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen**

**Faculté de médecine**

**CHU de Tlemcen**

**Fiche de renseignement des patients atteints de paralysie faciale**

**1. Identification du patient :**

Nom – Prénom : ..... Age : .... Ans Genre : M F  
 Profession : ..... Adresse : .....  
 Numéro de téléphone :

**2. Motif de consultation :**

Date de début : ...../...../.....  
 Mode de début : Brutal Progressif  
 Délai de consultation : ≤ 3 jours 4 – 7 jours ≥ 8 jours

**3. Antécédents :**

Personnels : Médicaux  
 Chirurgicaux  
 Familiaux : Médicaux  
 Chirurgicaux

**4. Signes associés :**

Otalgie	Otorrhée	Otorragie	Vertiges	Hypoacousie
Céphalées	Hyperacousie douloureuse	Dysgueusie	Tuméfaction parotide	Eruption

**5. Etat Général :**

Bon	Moyen	Altéré
-----	-------	--------

**6. Etat de la cavité buccale :**

**7. Examen ORL :**

<b>Inspection</b>	Au repos	Au mouvement
<b>Otoscopie</b>	Droite	Gauche

Autres signes neurologiques associés : .....

**8. Examens paracliniques :**

Biologique	Non	Oui Résultat
TDM	Non	Oui Résultat
IRM	Non	Oui Résultat
ENMG	Non	Oui Résultat :

**9. Diagnostic :**

Pf unilatérale D	Pf unilatérale G	Pf bilatérale
------------------	------------------	---------------

**10. Grade de H-B :**

Grade I	Grade II	Grade III	Grade IV	Grade V	Grade VI
---------	----------	-----------	----------	---------	----------

**11. Etiologie probable :**

Idiopathique	Infectieuse	Traumatique	Congénitale	Néoplasique
Hérédo-familial	Maladie immunologique	Iatrogène :	Altération d'état générale :	Autres
		Chirurgicale	Diabète	
		Post vaccination	HTA	
		Odontologique	Grossesse	

**12. Prise en charge :**

a. Médicale : Oui      Non

b. Chirurgicale : Oui      Non

Oreille moyenne      Parotide      APC      Autre

c. Soins oculaires : Oui      Non

d. Kinésithérapie faciale : Oui      Non

**12. Résultats – Evolution : (favorable\_ défavorable)**

Date	Evolution

**13. Séquelles-Complications**

Oculaires :

Neurologiques :

Psychologiques :

Cavité buccale :

Sécheresse buccale	OUI	NON
Contrôle de la salivation	Contrôlé	Non contrôlé (écoulement salivaire)
Mastication	Unilatérale	
	Coté sain	Coté affecté
Déglutition	Contrôlé	Non contrôlé
Elocution	Bon	Perturbé
Dysgueusie	Oui	Non
Autre		

Autres :

### Références bibliographiques

- [1] A. Faure, N. Paillet, « Étude de la qualité de vie des patients paralysés faciaux », Sciences du Vivant (2020)
- [2] C. Demba, « Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des paralysies faciales au CHU Gabriel Touré », Thèse, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (2012)
- [3] V. Alvarez, P. Dussoix, « Paralyse faciale : diagnostic et prise en charge par le médecin de premier recours », Revue Médicale Suisse (2009)
- [4] U. Qidwai, M. S. Ajimsha, et M. Shakir, « The role of EEG and EMG combined virtual reality gaming system in facial palsy rehabilitation - A case report », Journal of Bodywork and Movement Therapies, vol. 23, no 2, p. 425-431 (2019)
- [5] D. Picard, R. Leroy, T. Poussy, F. Tankéré, P. Gatignol, « Facteurs prédictifs des séquelles de paralysie faciale idiopathique : suivi longitudinal », Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, Vol. 66, No. 5, pp. 364-370, Ed. Elsevier Masson. (2021).
- [6] EL AMRANI, M.D., LOUTRY, M., ROCHDI, Y., « Le nerf facial (VII) », Université Cadi Ayyad de Marrakech
- [7] Sebbahi, H., « Nerf faciale VII », Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, (2019-2020)
- [8] Ariche, Z., Arichi, A., Benmoussat, S., Bendjebbour, W., « PARALYSIE FACIALE PERIPHERIQUE À FRIGORE Aspects cliniques et évolutifs », Thèse de doctorat, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, (2022)
- [9] Manisse, C., « Paralyse faciale de Bell et soins dentaires », Thèse de doctorat, Université Claude Bernard de Lyon, (2022)
- [10] Hamilton-Farrell, M., & Bhattacharyya, A., « Barotrauma », Injury, vol. 35, no 4, p. 359-370, (2004)
- [11] d'Andréa, C., Méliet, J. L., & Staikowski, F., « Paralysies faciales périphériques d'origine dysbarique », La Presse Médicale, 37(4), 643-647, (2008)
- [12] H. Taillia, T. de Greslan, J.-L. Renard, et F. Flocard, « Examen neurologique facial à l'usage de l'odontologiste et du chirurgien maxillofacial », EMC - Dentisterie, vol. 1, no 2, p. 131-146, (2004)
- [13] Ferroug, « Les paralysies faciales », Cours d'otorhynolaryngologie, Université d'Oran
- [14] Pons, Y., Ukkola-Pons, E., de Régloix, S. B., Champagne, C., Raynal, M., Lepage, P., & Kossowski, M., « La paralysie faciale périphérique », Journal français d'ophtalmologie, 36(6), 548-553, (2013)
- [15] Jensson, D., « Sequelae after Facial Palsy : Clinical, Anatomical and Electrophysiological Studies », thèse de doctorat, (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis, (2019)
- [16] A. Devèze, A. Ambrun, M. Gratacap, P. Céruse, C. Dubreuil & S. Tringali, « Parálisis facial periférica », EMC-Otorrinolaringología, 42(4), 1-24 (2013)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [17] Guntinas-Lichius, O., Volk, G. F., Olsen, K. D., Mäkitie, A. A., Silver, C. E., Zafereo, M. E., ... & Ferlito, A., « Facial nerve electrodiagnostics for patients with facial palsy: a clinical practice guideline », *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277, 1855-1874, (2020)
- [18] « Paralyse faciale », Collège des enseignants de neurologie, <https://www.cen-neurologie.fr/second-cycle/paralyse-faciale>
- [19] Maire, R., & Meylan, P., « Paralyse faciale: mise à jour pour le praticien », *Rev Med Suisse*, 7, 1901-7 (2011).
- [20] Lazarini, P., Mitre, E., Takatu, E., & Tidei, R., « Graphic-visual adaptation of House–Brackmann facial nerve grading for peripheral facial palsy », *Clinical Otolaryngology*, 31(3), 192-197 (2006).
- [21] Lévêque, J., « État des lieux de la prise en charge des paralysies faciales périphériques : auto entraînement du patient en complémentarité des séances avec l'orthophoniste ». Thèse, Université de Montpellier (2022)
- [22] Deradj, S., « DIAGNOSTIC D'UNE PARALYSIE FACIALE PERIPHERIQUE », Université Ferhat Abbas Sétif 1, (2018-2019)
- [23] Sarafoleanu, D., & Bejenariu, A., « Facial nerve paralysis », *Romanian Journal of Rhinology*, vol. 10, p. 68-77, sept. (2020)
- [24] Dinh-Quy, N., « Paralyse faciale périphérique (326) », Université Grenoble-Alpes, (2005)
- [25] Mavrikakis, I., « Facial Nerve Palsy: Anatomy, Etiology, Evaluation, and Management », *Orbit*, 27(6), 466-474, (2008)
- [26] « Item-101-Paralyse-faciale », Librairie Unithèque, 5ème Edition collège national des enseignants des chirurgie maxillo faciale et chirurgie orl (2021)
- [27] P. Guerreschi, P.-E. Gabert, D. Labbé, et V. Martinot-Duquennoy, « Paralyse faciale chez l'enfant », *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, vol. 61, no 5, p. 513-518, (2016)
- [28] M. Stricker, E. Simon, L. Coffinet, S. Sellal, et F. Duroure, « Paralyse faciale », *EMC - Dentisterie*, vol. 1, no 4, p. 382-416, (2004)
- [29] Egilmez, O. K., Gündoğan, M. E., Yılmaz, M. S., & Güven, M., « Can COVID-19 cause peripheral facial nerve palsy? », *SN Comprehensive Clinical Medicine*, 3(8), 1707-1713, (2021)
- [30] Jagoda, A., Riggio, S., & Burguières, T., « Cephalictetanus: A case report and review of the literature », *The American journal of emergency medicine*, 6(2), 128-130, (1988)
- [31] AYARI KHALFALLAH, S., & FROELICH, P., « Paralyse faciale chez l'enfant », *Archives de pédiatrie (Paris)*, 14, 24-25, (2007)
- [32] Bose, S., & Anjankar, A., « Incidence of Facial Nerve Palsy in Pregnancy », *Cureus*, 14(11), e31426, (2022)
- [33] Jörg, R., Milani, G. P., Simonetti, G. D., Bianchetti, M. G., & Simonetti, B. G., « Peripheral Facial Nerve Palsy in Severe Systemic Hypertension : A Systematic Review », *American journal of hypertension*, 26(3), 351-356, (2013)
- [34] Danesh, A., & Ouanounou, A., « Bell's Palsy: Etiology, Management and Dental Implications », *J Can Dent Assoc*, 88(m8), 1488-2159, (2022)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [35] Gilden, D. H., « Bell's Palsy », *New England Journal of Medicine*, vol. 351, no 13, p. 1323-1331, (2004)
- [36] Garcin, R., « Paralyse du nerf facial: Pathologie », *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 12, 313-360, (1954)
- [37] Edoughri, H., « paralysies faciales périphériques intérêt de la prise en charge précoce », Thèse de doctorat, Université Cadi Ayyad de Marrakech, (2022)
- [38] DIAGNE, N. S., LO, P. N., SY, N., BA, S., TALL, I., FALL, M., ... & TOURE, K, « Facteurs pronostiques de récupération des paralysies faciales persistantes », *Revue Africaine de Médecine Interne*, 9(1), 52-55, (2022)
- [39] Elnor, V. M., Mauffray, R. O., Fante, R. G., Harris, M., Morton, A. D., & Hassan, A. S, « Comprehensive midfacial elevation for ocular complications of facial nerve palsy », *Archives of facial plastic surgery*, (2003)
- [40] Valls-Solé J, « Facial nerve palsy and hemifacial spasm », *Handbook of clinical neurology*, 115, 367-380, (2013)
- [41] Z. Jedidi, B. Sadzot, « La vignette diagnostique de l'étudiant. La paralysie faciale... pas toujours si facile que cela! », *Revue Médicale de Liège*, 66 (2011)
- [42] Cuenca-Martínez, F., Zapardiel-Sánchez, E., Carrasco-González, E., La Touche, R., & Suso-Martí, L, « Assessing anxiety, depression and quality of life in patients with peripheral facial palsy: a systematic review », *PeerJ*, 8, e10449, (2020)
- [43] Selouani, « L'électromyographie », Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, (2019-2020) [https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers\\_produits/fichier\\_produit\\_2336.pdf](https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2336.pdf).
- [44] Mannarelli, G., Griffin, G. R., Kileny, P., & Edwards, B, « Electrophysiological measures in facial paresis and paralysis », *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 23(4), 236-247, (2012)
- [45] Georges DE KORVIN, Bases techniques de l'ENMG, (2020) <https://www.enmgdekorvin.fr/general/bases-techniques/>.
- [46] Fieux, M., Franco-Vidal, V., Devic, P., Bricaire, F., Charpiot, A., Darrouzet, V., ... & Tringali, S, « Recommandations de la SFORL. Prise en charge de la paralysie faciale idiopathique à la phase aiguë chez l'adulte », *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 137(6), 433-438, (2020)
- [47] « Le nerf facial Facial nerve », Site web, <http://association.gens.free.fr/NEUROLOGIA/Revue%20Neuro%20Articles/ENMG/Conductions%20Nerveuses/30CN%20AXE%20nerf%20facial.pdf>
- [48] « Lésion nerveuse aiguë », Wikimédecine, [https://wikimédecine.org/wiki/L%C3%A9sion\\_nerveuse\\_aigu%C3%A9](https://wikimédecine.org/wiki/L%C3%A9sion_nerveuse_aigu%C3%A9).
- [49] Pithon, M. M, « Bell's Palsy/facial paralysis in an orthodontic patient: Case report », *orthodontic waves*, 71(4), 129-133, (2012)
- [50] Lan, R., Hadj-Said, M., Ordioni, U., & Catherine, J. H, « Lésions tissulaires dues à l'hydroxyde de calcium: revue de la littérature et suivi d'un cas », 64ème Congrès de la SFCO, (2016)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [51] Ilea, A., Cristea, A., Tărmure, V., Trombitaş, V. E., Câmpian, R. S., & Albu, S, « Management of patients with facial paralysis in the dental office: A brief review of the literature and case report », *Quintessence international* (Berlin, Germany : 1985), 45(1), 75–86, (2014)
- [52] Klobucar, R., Kingsmill, V., Venables, V., Bisase, B., & Nduka, C, « A dental perspective of facial palsy », *Faculty Dental Journal*, 3(4), 202-207, (2012)
- [53] Alili, Y., Kavizah, T., Taibi, F., « LA SÉCHRESSE BUCCALE DIAGNOSTIC & PRISE EN CHARGE : SERIE DE CAS, 2020/2021 », Thèse de doctorat, Université Abou Bekr Belkaid, (2021)
- [54] Pierrard, L., « Xérostomie et hyposalivation chez le sujet âgé », Doctoral dissertation, Reims, (2022)
- [55] Padmini, C., & Bai, K. Y., « Oral and dental considerations in pediatric leukemic patient », *ISRN hematology*, 2014, 895721, (2014)
- [56] Strobelt, L., Kutenreich, A. M., Volk, G. F., Beurskens, C., Lehmann, T., & Schüler, I. M, « Oral health and oral health-related quality of life in patients with chronic peripheral facial nerve palsy with synkinesis-A case-control-study », *PloS one*, 17(11), e0276152, (2022)
- [57] Seçil, Y., Aydogdu, I., & Ertekin, C., « Peripheral facial palsy and dysfunction of the oropharynx », *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 72(3), 391–393, (2002)
- [58] A. Jain, S. BS et A. Rao, « Dental management of a child patient with facial palsy: a case report », *Dental and Medical Problems*, 53(3), 430-434 (2016)
- [59] R. Gupta, R. P., Luthra et B. A. Abhishek, « Bell's Palsy and Its Prosthodontic Significance ». *Journal Of Applied Dental and Medical Sciences*, 4, 4 (2018)
- [60] R. Makker, et V. Choukse, « Prosthodontic Management of Completely Edentulous Patient with Unilateral Facial Paralysis », *Journal of Oral Health & Community Dentistry*, 12(1) (2018)
- [61] A. Rajapur, N. Mitra, V. J. Prakash, S. A. Rah et S. Thumar, « Prosthodontic rehabilitation of patients with Bell's palsy: our experience », *Journal of International Oral Health: JIOH*, 7(Suppl 2), 77 (2015)
- [62] S. Monini, A. I. Lazzarino, C. Iacolucci, A. Buffoni, M. Barbara, « Epidemiology of Bell's palsy in an Italian Health District: incidence and case-control study », *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 30(4) (2010)
- [63] M. H. Hohman, T. A. Hadlock, « Etiology, diagnosis, and management of facial palsy: 2000 patients at a facial nerve center », *The Laryngoscope*, 124(7), 283-293 (2014)
- [64] Boudjenah, F., Dehl, H., Ouazar, B., Arbaoui, M., Djebbar, C., & Hasbellaoui, M, « La paralysie faciale périphérique: expérience du service », *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 129(4), A116. (2012)
- [65] S. Lamina, S. Hanif, « Pattern of facial palsy in a typical Nigerian specialist hospital », *African health sciences*, 12(4), 514-517(2012)
- [66] F. Alanazi, F. Z. Kashoo, A. Alduhishy, M. Aldaihan, F. Ahmad, A. Alanazi, « Incidence rate, risk factors, and management of Bell's palsy in the Qurayyat region of Saudi Arabia », *Peer J*, 10, e14076, (2022)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [67] F. Allaya, R. B. Cheikh, R. Kammoun, I. Anane & G. Sakly, « Intérêt de l'ENMG dans l'exploration des paralysies faciales périphériques ». *Neurophysiologie Clinique*, 49(3), 194-195, (2019)
- [68] A. Ragaban, , Alsharif, L., Alshaikh, N. A., Jafar, R. J., Hemeq, Z., Khan, M. A., ... & Gh, R. « Prevalence, Etiology, Risk Factors, and Complications of Facial Nerve Palsy at King Abdulaziz Medical City: A Multicenter Study ». *Cureus*, 16(2), (2024)
- [69] S. H. Dong, A. R. Jung, J. Jung, S. Y. Jung, J. Y. Byun, M. S Park & S. G. Yeo, « Recurrent Bell's palsy », *Clinical Otolaryngology*, 44(3), 305-312, (2019)
- [70] S. K. Katusic, C. M. Beard, W. C. Wiederholt, , E. J. Bergstralh, & L. T. Kurland, « Incidence, clinical features, and prognosis in Bell's palsy, Rochester, Minnesota, 1968–1982 », *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 20(5), 622-627 (1986)
- [71] R. Kammoun, I. Kammoun, D. Masmoudi, F. Allaya, A.Haddar, L. Triki et Masmoudi, K, « Quel est l'apport de l'électroneuromyogramme ENMG dans la phase tardive des paralysies faciales périphériques? », *Neurophysiologie Clinique*, 48(4), 236 (2018)
- [72] Pattin, V., « Sécheresse buccale liée au diabète sucré: physiopathologie, prévalence, et arsenal thérapeutique du chirurgien-dentiste », Thèse de doctorat, Université du droit et de la sante de Lille 2, (2017)
- [73] D. H. Chung, D. C. Park, J. Y.Byun, M. S.Park, S. Y.Lee, & S. G. Yeo, « Prognosis of patients with recurrent facial palsy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* », 269, 61-66 (2012)
- [74] D. De Seta, et al. « Bell's palsy: symptoms preceding and accompanying the facial paresis. », *The Scientific World Journal* 2014 (2014)
- [75] T. Ekstrand, « Bell's palsy: prognostic accuracy of case history, sialometry and taste impairment. », *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences* 4.3, 183-196 (1979)
- [76] Jenyon, T., Panthagani, J., & Green, D., « Transient facial nerve palsy following dental local anaesthesia. *BMJ case reports* », 13(9), e234753, (2020)
- [77] Cousin, G. C. S. (2000). Facial nerve palsy following intra-oral surgery performed with local anaesthesia. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh*,

## RESUME

La paralysie faciale périphérique est une affection relativement fréquente, qui nécessite une prise en charge multidisciplinaire. La récupération est généralement favorable, mais des séquelles peuvent persister. Ce qui influence la qualité de vie et entraîne diverses complications oculaires, neurologiques, stomatologiques et psychologiques.

La présente étude ; rétrospective et prospective a impliqué des patients de divers âges, principalement des hommes, présentant une asymétrie faciale, souvent du côté gauche. L'étiologie principale est idiopathique, avec une majorité de patients bénéficiant d'un traitement médical seul et montrant une récupération complète. L'exploration électroneuromyographique (ENMG) a permis de prédire le pronostic et de guider la thérapie, soulignant son importance dans la gestion de la paralysie faciale. Il a révélé une atteinte axonale proximo-distale, et son utilisation est considérée comme un outil précieux dans la prise en charge des patients atteints de paralysie faciale. Cette pathologie peut entraîner des séquelles et des complications nécessitant une approche multidisciplinaire avec des contrôles périodiques.

## Abstract

Peripheral facial paralysis is a relatively common condition requiring a multidisciplinary approach. Recovery is generally favorable, but sequelae may persist, impacting quality of life and leading to various ocular, neurological, stomatological, and psychological complications.

This study, both retrospective and prospective, involved patients of various ages, primarily men, presenting with facial asymmetry, often on the left side. The main etiology was idiopathic, with the majority of patients receiving medical treatment alone and showing complete recovery. Electroneuromyographic (ENMG) exploration was used to predict prognosis and guide therapy, highlighting its importance in managing facial paralysis. It revealed proximal-distal axonal involvement and is considered a valuable tool in the management of patients with facial paralysis. This condition can lead to sequelae and complications requiring a multidisciplinary approach with periodic follow-ups.

## ملخص

شلل الوجه المحيطي هو حالة شائعة نسبياً تتطلب نهجاً متعدد التخصصات. الشفاء يكون عادةً جيداً، ولكن قد تستمر بعض العواقب، مما يؤثر على جودة الحياة ويؤدي إلى مضاعفات متنوعة عينية، عصبية، فموية، ونفسية.

شملت هذه الدراسة، والتي هي بأثر رجعي ومستقبلي، مرضى من مختلف الأعمار، معظمهم من الرجال، الذين يعانون من عدم تناسق في الوجه، غالباً في الجانب الأيسر. كان السبب الرئيسي هو مجهول السبب، حيث تلقت الغالبية العظمى من المرضى علاجاً طبياً فقط وأظهروا شفاءً كاملاً. استخدمت استكشافات كهربية العضل العصبية (ENMG) للتنبؤ بالتشخيص وتوجيه العلاج، مما يبرز أهميتها في إدارة شلل الوجه. كشفت عن إصابة محورية قريبة-بعيدة، وتعتبر أداة قيمة في إدارة مرضى شلل الوجه. يمكن أن تؤدي هذه الحالة إلى عواقب ومضاعفات تتطلب نهجاً متعدد التخصصات مع متابعات دورية.