



**HAL**  
open science

# Étude de la variabilité de l'échelle de Sunnybrook dans l'évaluation des paralysies faciales périphériques

Camille Cabrol, Léa Elarouti

► **To cite this version:**

Camille Cabrol, Léa Elarouti. Étude de la variabilité de l'échelle de Sunnybrook dans l'évaluation des paralysies faciales périphériques. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-02992985

**HAL Id: dumas-02992985**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02992985>**

Submitted on 6 Nov 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

Centre de Formation Universitaire en Orthophonie de Marseille

**ETUDE DE LA VARIABILITE  
DE L'ECHELLE DE SUNNYBROOK DANS L'EVALUATION  
DES PARALYSIES FACIALES PERIPHERIQUES**

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Camille CABROL et Léa ELAROUTI

Sous la direction de MONTAVA Marion, JARZÉ Sylvie, MONTAVA Anne-Laure

Juin 2020

## REMERCIEMENTS

---

Nous tenons à remercier chaleureusement Marion MONTAVA, Sylvie JARZÉ et Anne-Laure MONTAVA, nos directrices de mémoire, pour leur disponibilité et leurs conseils précieux. Nous leur sommes reconnaissantes de nous avoir fait confiance et de nous avoir encouragées avec bienveillance tout au long de ce travail.

Merci au Docteur BARRY pour ses relectures avisées et au Docteur MANCINI pour son expertise et ses explications en analyses statistiques.

Nos remerciements s'adressent également au Professeur LAVIEILLE pour avoir soutenu notre projet et à Madame GUARELLA qui s'est associée à lui pour faire partie de notre jury de soutenance.

Enfin, nous tenons à remercier vivement l'ensemble des participants pour l'intérêt porté à notre étude et le temps qu'ils y ont accordé.

J'aimerais remercier mes proches, famille et amis (sans oublier Chichi), pour leur soutien indéfectible dans la réalisation de tous mes projets avec une pensée particulière pour mon papi. Je tiens surtout à remercier mon binôme Léa pour sa patience, sa douceur et ses compétences sans qui tout ceci n'aurait pas été possible.

*Camille*

Je souhaiterais remercier mes amis ainsi que toute ma famille. Merci à mes chers parents de toujours croire en moi, à mon petit frère et à son humour fin et perspicace qui égaye mes journées, à ma petite sœur qui me comprends toujours, et ma grande sœur (et coloc') de tout simplement me soutenir (et surtout me supporter) au quotidien. Et je terminerai bien évidemment par mon binôme Camille que j'admire pour sa détermination et son perfectionnisme exemplaire qui auront permis à notre projet de se concrétiser. Merci pour ta bienveillance qui fera de toi une super orthophoniste !

*Léa*

# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>PARTIE 1 - DONNÉES DE LA LITTÉRATURE ET PRÉREQUIS .....</b>	<b>6</b>
<b>I. Nerf facial.....</b>	<b>6</b>
1. Trajet du nerf facial.....	6
2. Fonctions du nerf facial.....	7
<b>II. Paralyse faciale périphérique (PFP) .....</b>	<b>7</b>
1. Étiologies.....	8
2. Signes cliniques.....	9
3. Conséquences.....	10
4. Récupération et séquelles.....	11
5. Traitements de la PFP idiopathique.....	12
5.1. Traitement médical.....	12
5.2. Traitement chirurgical.....	13
5.3. Rééducation orthophonique.....	13
5.3.1. Prérequis.....	14
5.3.2. Thermothérapie et relaxation.....	14
5.3.3. Massages.....	14
5.3.4. Rééducation des muscles faciaux.....	15
5.3.5. Inhibition des co-contraction.....	15
5.3.6. Mime Therapy.....	16
5.3.7. Neuromuscular retraining.....	16
5.3.8. Rééducation par « effet miroir » .....	16
5.3.9. Biofeedback électromyographique.....	16
<b>III. Évaluation de la PFP.....</b>	<b>17</b>
1. Interrogatoire.....	17
2. Diagnostics étiologique et topographique.....	17
3. Diagnostic de sévérité.....	19
3.1. Examens paracliniques.....	19
3.2. Examen clinique.....	19
3.2.1. Échelles objectives.....	20
3.2.2. Échelles subjectives.....	21
• Grading de House and Brackmann.....	22
• Grading de Sunnybrook.....	24
• Variabilité du grading de Sunnybrook.....	27

<b>PARTIE 2 - ARTICLE : « Grading de Sunnybrook : Variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs »</b> .....	29
<b>CONCLUSION</b> .....	45
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	46
<b>RÉSUMÉ</b> .....	51

## INTRODUCTION

---

La Paralysie Faciale Périphérique (PFP) est une pathologie causée par une atteinte du nerf facial (VII) touchant l'hémiface homolatérale à la lésion. Les signes cliniques de la PFP sont nombreux (moteurs, sensitifs, sensoriels, végétatifs) et peuvent s'accompagner de séquelles (syncinésies, contractures) et conséquences fonctionnelles multiples (troubles de l'articulation, de la déglutition, de la respiration). Enfin, les répercussions psychologiques, sociales et économiques ne sont pas négligeables.

Ainsi, les cliniciens ont besoin d'un outil objectif, fiable et reproductible afin de décrire précisément la fonction faciale motrice, d'évaluer la sévérité de la paralysie et de suivre son évolution au cours du temps. Divers outils se sont développés afin d'évaluer la PFP, parmi lesquels on distingue le grading de Sunnybrook qui est l'échelle la plus utilisée dans la littérature scientifique. Cependant, cette échelle est évaluateur-dépendant et non objective. Elle est donc sujette à différents degrés de variabilité. Notre travail a pour objectif d'évaluer les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs du grading de Sunnybrook afin de déterminer s'il est adapté à notre pratique clinique.

Dans la première partie de notre mémoire, nous présenterons les prérequis théoriques reprenant les points essentiels d'anatomie du nerf facial, les étiologies de la PFP, les signes cliniques et les traitements. Nous effectuerons ensuite un état des lieux de l'évaluation des PFP en détaillant plus particulièrement le grading de Sunnybrook.

Dans la seconde partie, nous présenterons un article original en version française intitulé « Grading de Sunnybrook : Variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs ». Nous y exposerons le matériel et la méthode utilisés afin de collecter et analyser les données et nous y étudierons les résultats obtenus qui seront discutés, en regard de la littérature scientifique.

En conclusion, nous évoquerons les principaux résultats de cette étude et leurs apports pour l'évaluation clinique des PFP.

La version anglophone de l'article a été soumise au journal *Otology & Neurotology* (reviewing en cours).

# PARTIE 1 - DONNÉES DE LA LITTÉRATURE ET PRÉREQUIS

---

## I. Nerf facial

### 1. Trajet du nerf facial

Nerf du 2<sup>ème</sup> arc branchial, le nerf facial ou VII<sup>ème</sup> nerf crânien est un nerf mixte comportant des fonctions motrices, sensibles, sensorielles et végétatives.

Le noyau moteur du nerf facial se situe dans la protubérance du tronc cérébral au niveau de la région latérale du tegmentum protubérantiel. Divisé en deux parties, il reçoit au niveau supérieur des afférences des deux faisceaux corticonucléaires et au niveau inférieur, uniquement les afférences contralatérales. On comptabilise aussi les noyaux salivaire supérieur et lacrymo-nasal qui génèrent des fibres accompagnant le nerf facial sous le nom de nerf intermédiaire de Wrisberg (VII bis). Les fibres transportant la sensibilité gustative des 2/3 antérieurs de la langue aboutissent au noyau gustatif supérieur, annexé au tractus solitaire. Sa racine sensitive se projette sur le tractus solitaire.

La racine nerveuse du nerf VII émerge au niveau du sillon bulbo-pontique dans la fossette olivaire sur le prolongement du faisceau latéral du bulbe, en arrière et en dehors du nerf abducens (VI<sup>ème</sup> nerf crânien) et légèrement en avant et en dedans du nerf vestibulocochléaire (VIII<sup>ème</sup> nerf crânien), le nerf intermédiaire naissant dans l'intervalle séparant le nerf VII du VIII.

Il se dirige en haut, en avant et en dehors vers le méat acoustique interne dont l'orifice d'entrée est situé sur la face postéro-supérieure du rocher. Il se place dans le quadrant antéro-supérieur de ce conduit. À l'extrémité du conduit, au-dessus de la crête falciforme et en avant de la Bill's bar, le nerf s'engage et emprunte le canal facial (ou aqueduc de Fallope). Ce canal sinueux traverse le rocher pour en sortir au niveau du foramen stylo-mastoïdien. Cette partie intrapétreuse est divisée en trois portions : une 1<sup>ère</sup> portion dite labyrinthique entre la cochlée et le vestibule, une 2<sup>ème</sup> portion tympanique dans la paroi médiale de la caisse du tympan, et une 3<sup>ème</sup> portion mastoïdienne orientée vers le bas se terminant au foramen stylo-mastoïdien. Au cours de leur trajet dans le canal facial, le nerf facial et le nerf intermédiaire vont former le ganglion géniculé, entre les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> portions au niveau duquel les deux nerfs précédents vont fusionner et d'où partira un nerf facial unique. Du ganglion géniculé partent aussi les nerfs grand

et petit pétreux superficiels. Au niveau de la portion initiale de la 3<sup>ème</sup> portion, le nerf facial détache le nerf stapédien qui innerve le muscle stapédien, et la corde du tympan qui recueille les afférences gustatives des 2/3 antérieurs de l'hémi-langue (via le nerf lingual).

À sa sortie du foramen stylo-mastoïdien, le nerf facial détache des rameaux moteurs pour les muscles auriculaires, le ventre occipital du muscle occipito-frontal, le muscle stylo-hyoïdien et le ventre postérieur du muscle digastrique. Il donne également un petit rameau sensitif : le nerf auriculaire interne. Le nerf se dirige en avant, en dehors et en bas en passant entre le muscle digastrique latéralement et le muscle stylo-hyoïdien médialement pour pénétrer dans la glande parotide où, sans innerver la glande, il va se diviser en branches temporo-faciale et cervicofaciale puis en branches terminales (1).

## **2. Fonctions du nerf facial (1)**

Le nerf facial est un nerf mixte composé de fibres efférentes (motrices et végétatives) et afférentes (sensitives et sensorielles). Il est le nerf moteur innervant l'ensemble des muscles de la face en dehors du releveur de la paupière supérieure et des muscles masticateurs. Il innerve également le muscle stapédien effecteur du réflexe stapédien, le ventre postérieur du muscle digastrique, le muscle stylo-hyoïdien, le muscle styloglosse et le muscle palatoglosse. Le nerf facial possède également une fonction sensitive en innervant la partie postérieure du méat acoustique externe, de la conque de la région du tragus et de l'antitragus formant la zone cutanée de Ramsay-Hunt. Il contribue à une fonction sensorielle gustative en innervant les 2/3 antérieurs de l'hémilangue via la corde du tympan. Le nerf facial assure également les fonctions végétatives parasympathiques pour les sécrétions des glandes lacrymales, nasales et salivaires sublinguales et sous-mandibulaires.

## **II. Paralysie faciale périphérique**

Deux types de paralysies faciales sont à distinguer : centrale et périphérique.

La paralysie faciale centrale est causée par une lésion supra-nucléaire du nerf facial et a pour conséquence une atteinte exclusivement du territoire inférieur de l'hémiface controlatérale à la lésion associée à une dissociation automatico-volontaire.

La paralysie faciale périphérique (PFP) est causée par une lésion des noyaux d'origine, des racines du nerf ou du tronc nerveux lui-même et a pour conséquence une atteinte des territoires

supérieur et inférieur de l'hémiface homolatérale sans dissociation automatico-volontaire. Des signes extrafaciaux (sensitifs, sensoriels et végétatifs) y sont associés.

Deux types de PFP sont décrites : la paralysie flasque qui est toujours présente au stade initial avec pas ou peu de mouvements des muscles du visage et une ptose du visage du côté atteint ; la paralysie spastique présente au stade séquellaire accompagnée de séquelles se caractérisant par des syncinésies (co-contractions) et/ou des spasmes (contractures involontaires). Notre étude concerne exclusivement la PFP.

## 1. Étiologies

Les étiologies des PFP sont multiples : idiopathique, infectieuse, traumatique, tumorale, otitique, maladies générales et affections neurologiques.

L'étiologie la plus fréquente des PFP est la paralysie faciale idiopathique dite de « Bell » ou « a frigore », l'origine virale étant communément admise depuis 1972 (2,3). Sa prévalence est de 30 à 40 individus pour 100 000 habitants chaque année. L'expression clinique est variable mais on retrouve généralement une PFP d'apparition brutale pouvant s'aggraver sur 24 à 48 heures suivant l'installation des premiers symptômes. On peut retrouver également la présence de prodromes viraux : dysgueusie, douleurs auriculaires, céphalées, paresthésies faciales voire fièvre. L'évolution et le pronostic sont en général favorables. Les facteurs de mauvais pronostic sont : un âge supérieur à 50 ans, un déficit complet initial et une récupération tardive en plus de 4 semaines (4).

Les paralysies faciales infectieuses peuvent être d'origine virale (zona auriculaire ou syndrome de Ramsay Hunt, herpès, VIH, cytomégalovirus, virus d'Epstein-Barr, poliovirus, grippe, oreillons, coxsackie) ou bactérienne (maladie de Lyme, otite externe maligne, otite moyenne aiguë, otite chronique cholestéatomateuse, mastoïdite, tétanos, syphilis, lèpre, tuberculose, méningite, botulisme, mucormycose) (1).

Les paralysies faciales d'origine traumatique peuvent être liées à une fracture du rocher, une plaie pénétrante, un barotraumatisme ou à un acte chirurgical (chirurgies de l'angle ponto-cérébelleux, otologiques ou parotidiennes). Elles sont souvent d'installation immédiate (4).

Les paralysies faciales d'origine tumorale s'installent progressivement et sont associées aux signes liés à la localisation de la tumeur. Classiquement, l'installation est progressive et il n'y

a pas de récupération tant que la lésion tumorale persiste (4). Il peut s'agir d'une tumeur bénigne ou maligne entraînant une lésion du nerf facial (schwannome, hémangiome) ou une compression de celui-ci sur son trajet (tronc cérébral, angle ponto-cérébelleux, rocher, glande parotide) (5).

Les paralysies faciales d'origine neurologique peuvent être dues à un AVC pontique, le syndrome de Guillain Barré, un traumatisme crânien ou une maladie neurodégénérative.

Les paralysies faciales d'origine métabolique peuvent être causées par un diabète, une grossesse, une prééclampsie, une porphyrie, un Biermer ou la maladie de Wegener (1).

D'autres pathologies diverses (sarcoïdose, syndrome de Guillain Barré, sclérose en plaques, syndrome de Moebius, syndrome de Melkersson-Rosenthal) ainsi que certains toxiques (plomb, alcool, éthylène glycol, monoxyde de carbone, arsenic) peuvent causer une paralysie faciale.

Concernant l'enfant, les paralysies faciales peuvent être congénitales ou acquises. Les formes acquises sont soit périnatales avec traumatisme par utilisation de forceps ou par compression sur les parois osseuses de la mère, soit postnatales avec les mêmes étiologies que chez l'adulte, la PFP a frigore étant la plus fréquente (4).

## **2. Signes cliniques**

La PFP affecte l'hémiface homolatérale à la lésion. Elle est caractérisée par des déficits fonctionnels, plus ou moins persistants, traduisant l'atteinte des fibres motrices, sensibles, sensorielles et végétatives du nerf facial.

En phase initiale, on retrouve une asymétrie du côté paralysé au repos associée à des signes cliniques moteurs : un effacement des rides frontales, un sourcil abaissé, une fente palpébrale élargie, un ectropion, un abaissement de la paupière inférieure, une joue flasque, une atonie de l'aile du nez, un effacement du sillon nasogénien, un orifice buccal attiré du côté sain, une commissure labiale abaissée et une hyperacousie douloureuse traduisant une abolition du réflexe stapédien. En mouvement, l'asymétrie est exagérée.

À l'étage supérieur, on peut retrouver le signe de Charles Bell (inocclusion palpébrale du côté paralysé rendant visible la bascule en haut et en dehors du globe oculaire), pathognomonique de la PFP (2), ou le signe des cils de Souques (apparition plus marquée des cils du côté paralysé

lors de l'occlusion palpébrale forcée), l'absence d'occlusion palpébrale réflexe, l'impossibilité d'élever et de froncer le sourcil.

Au niveau de l'étage inférieur, on peut retrouver une impossibilité de dilater le transverse du nez, de gonfler les joues, d'élever la commissure labiale avec une asymétrie du sourire ou de contracter les muscles peuciers du cou (signe de Babinski).

Les signes cliniques retrouvés au niveau sensitif et sensoriel peuvent être une hypoesthésie de la zone de Ramsay-Hunt, une hyperacousie traduisant une abolition du réflexe stapédien et une dysgueusie des 2/3 antérieurs de l'hémi-langue homolatérale.

Les signes cliniques végétatifs retrouvés peuvent être une diminution des sécrétions lacrymales, salivaires et nasales. La protection oculaire sera la priorité car « l'urgence de la PFP est à l'œil ».

### **3. Conséquences**

La PFP peut avoir des répercussions importantes au niveau oculaire avec des troubles conjunctivo-cornéens (conjonctivite, kératite, abcès cornéen...) dues à la sécheresse oculaire (trouble végétatif) et l'absence d'occlusion palpébrale complète (trouble moteur).

Elle peut également entraîner des déficits fonctionnels au niveau de la déglutition, de l'articulation et de la respiration.

La déglutition peut être perturbée par une incontinence labiale pouvant aller jusqu'au bavage et à l'incontinence alimentaire ; et par une hypotonie jugale favorisant les stases du bolus du côté homolatéral. Des morsures jugales et labiales peuvent aussi être retrouvées.

Un trouble articulaire peut entraîner :

- Une altération de la réalisation des phonèmes bilabiaux et labio-dentaux par manque de pression bilabiale,
- Une altération de la réalisation des phonèmes [s] et [ch] par défaut de résistance jugale,
- Une altération des voyelles étirées [i] et [é] et antérieures [ou] et [u] par manque de motilité labiale,
- Des déformations phonologiques (schlintement, zozotement).

La respiration nasale peut être perturbée par un défaut d'ouverture de la valve nasale entraînant une obstruction.

Le pronostic vital n'est bien entendu pas en jeu, mais les répercussions psychologiques, sociales et économiques, souvent sous-estimées, altèrent la qualité de vie des patients (6,7). Une paralysie faciale reste un drame personnel ayant pour conséquences une déformation esthétique,

une modification de l'image corporelle et des perturbations socioprofessionnelles. Les répercussions, tant physiques que psychologiques, entravent quotidiennement la communication, l'expression faciale étant la forme essentielle de communication verbale et non verbale.

#### **4. Récupération et séquelles**

Dans les trois mois suivant l'apparition d'une PFP, une récupération complète spontanée survient dans 70 % des cas. Elle a lieu dans 33 % des cas lors de la première semaine, dans 51 % lors de la deuxième semaine et dans 16 % après le troisième mois. Cependant aucun test objectif ne permet de prévoir avec certitude le délai de récupération. Ainsi les déficits persistent dans 30 % des cas : 14 % de séquelles minimales, et 16 % de séquelles sévères. La récurrence est possible dans 6 à 10 % des cas (8).

Si la majorité de la réinnervation s'effectue dans les trois premiers mois, la repousse axonale peut se poursuivre sur plus de deux ans. L'émergence de nouvelles cellules de Schwann accélère progressivement la vitesse de conduction jusqu'à s'approcher voire égaler sa valeur initiale. En cas d'atteinte sévère, la repousse axonale est lente et favorise l'apparition de séquelles. Les séquelles principales sont les syncinésies et les contractures (9).

Les syncinésies ou co-contractions se définissent par une contraction involontaire (parasite) d'un groupe musculaire lors de la réalisation d'un mouvement volontaire d'un autre groupe musculaire. Par exemple, lors de la fermeture oculaire, la commissure labiale peut s'élever. Les syncinésies sont dues à une repousse aberrante des fibres axonales dans les gaines et/ou à une démyélinisation segmentaire à l'origine d'une transmission éphatique (10,11). Leur aggravation peut se faire sur plusieurs années.

Les spasmes ou contractures musculaires se définissent par une contraction involontaire permanente au repos des fibres musculaires liée une récupération excessive. Elles attirent le visage du côté paralysé. On parle alors de la forme spastique de la PFP contrairement à la forme flasque à la phase initiale.

Le déficit moteur résiduel est une séquelle très invalidante pour le patient due à un nombre insuffisant d'unités motrices actives mais également à un déséquilibre fonctionnel entre muscles faciaux agonistes et antagonistes.

Enfin, on peut également relever des troubles de l'innervation parasympathique avec :

- Le syndrome sec qui correspond à un déficit de salivation et de lacrymation n'étant ressenti qu'au niveau oculaire et aggravant les troubles conjunctivo-cornéens ;
- Le syndrome des larmes de crocodile qui se manifeste par une sécrétion lacrymale inopinée lors de la prise alimentaire. Il est dû à une repousse aberrante des fibres salivaires qui empruntent le nerf grand pétreux.

La récupération est étroitement liée au degré d'atteinte du nerf facial. En 1943, Sedon a décrit 3 types de lésions nerveuses (1) :

- La neurapraxie est une démyélinisation du nerf sans atteinte anatomique. Le nerf interrompt la conduction du signal, mais les potentiels d'action sont présents après stimulation supraliminaire. La paralysie motrice est totale, mais les fonctions sensitives et sympathiques sont préservées. Dans ce cas, la récupération est complète dans des délais variables pouvant aller jusqu'à 12 semaines.
- L'axonotmesis est une section incomplète du nerf avec conservation de la zone de myéline. La repousse axonale emprunte la route tracée par les tissus conjonctifs restés viables. La récupération est, en général, complète et est liée à la régénération axonale (vitesse de repousse moyenne de 1mm/j).
- La neurotmesis est une section totale du nerf ou une destruction de sa structure interne. Les potentiels d'action sont absents. La repousse est généralement aberrante et est associée à des fausses routes axonales entraînant des syncinésies, la PFP devient spastique.

## **5. Traitements de la PFP idiopathique**

Depuis le 4/03/2002, la loi n°2002-303 (12) oblige le praticien à informer le patient sur son état de santé et à expliciter le contenu, le déroulement et l'intérêt des soins proposés.

Le choix des traitements sera effectué en fonction de l'étiologie, des caractéristiques cliniques et de la sévérité de la PFP.

### **5.1. Traitement médical**

Le traitement médical consiste en l'administration d'une corticothérapie et d'antiviraux.

Les conduites de protection oculaire à tenir sont la prise de vitamine A, l'application de larmes artificielles, la pose de Stéristrip horizontalement pour occlusion nocturne et le port de lunettes de soleil larges.

L'injection de toxine botulinique peut être indiquée pour la protection cornéenne par injection dans le releveur de la paupière supérieure, le traitement du spasme et des syncinésies et (plus rarement) la symétrisation du visage par injection du côté sain.

## **5.2. Traitement chirurgical**

Différentes techniques de réhabilitation faciale sont utilisées. Le procédé de réhabilitation est fonction du degré de l'atteinte faciale, du délai de réparation, de l'étiologie, des autres atteintes nerveuses et des choix d'un patient averti des avantages et inconvénients de chacune des techniques (5) :

- Décompression chirurgicale du nerf facial
- Suture et greffe du nerf facial
- Anastomoses hétéro-nerveuses (hypoglosso-faciale et massétero-faciale)
- Myoplastie d'allongement du muscle temporal
- Transfert de muscle gracilis libre
- Chirurgie palpébrale palliative

Dans le cadre de certaines chirurgies de réhabilitation (myoplastie d'allongement du temporal ou anastomose hypoglosso-faciale), un protocole de rééducation oro-faciale pré- et post-opératoire spécifique à chaque intervention est mis en place.

## **5.3. Rééducation orthophonique**

La prise en charge de la paralysie faciale relève des compétences de l'orthophoniste (13) et sera cotée de la façon suivante dans la Nomenclature Générale des Actes en Orthophonie au 1<sup>er</sup> juillet 2019 : Rééducation des anomalies des fonctions oro-myo-faciales et de l'oralité (AMO 13,5).

La prise en charge relève également du kinésithérapeute (14). Les principes de prise en charge diffèrent peu, cependant du fait de leurs expériences et compétences propres, chacune de ces deux professions la traite de manière différente.

Les objectifs de la rééducation sont de rétablir la symétrie du visage et l'expression faciale, de prévenir ou limiter l'apparition de séquelles et de promouvoir une récupération fonctionnelle (articulation, mastication, déglutition, sensibilité et fonctions sécrétrices) (9). La rééducation doit également permettre l'amélioration de l'estime de soi et de la qualité de vie du patient, ainsi que l'acceptation de soi (15).

A ce jour, plusieurs techniques de rééducation des paralysies faciales périphériques ont été développées. Les techniques de stimulation électrique ont été jugées inefficaces pour la réhabilitation de la mobilité de la musculature faciale, et même nuisibles, provoquant l'apparition de syncinésies, voire d'un spasme de l'hémiface.

### **5.3.1. Prérequis**

La prise en charge doit débuter au plus tôt, dans le mois de sa survenue, quel que soit le grade initial, afin d'offrir les meilleures chances de récupération (16).

Chaque rééducation est individuelle et personnalisée. Le plan de la rééducation va s'établir en fonction des examens médicaux et du bilan orthophonique.

La motivation du patient est un élément clé de la prise en charge car il devra respecter les conduites à tenir (protection oculaire, travail quotidien de praxies ou stimulations faciales...) et à proscrire (stimulations électriques, chewing-gum, forçage...) qui lui seront clairement énoncées dès le début de la rééducation. En outre, il s'agit d'une prise en charge particulièrement longue dans le temps (18 à 24 mois) (16). Un suivi régulier permet de contrôler, d'observer et d'ajuster les différents paramètres de la réalisation du mouvement.

### **5.3.2. Thermothérapie et relaxation**

La thermothérapie et la relaxation ont un rôle analgésique et décontractant. Ils entretiennent la vascularisation et l'échange cellulaire au niveau musculaire et préparent aux massages.

### **5.3.3. Massages (17)**

Les massages sont indiqués dans les cas de paralysies flasques ou de contractures musculaires. Ils ont pour but d'améliorer la circulation, de prévenir les contractures, de détendre les muscles du côté atteint et du côté sain, de réduire l'hypertonie et de défaire les adhérences des tissus fibreux. Plusieurs gestes sont à réaliser quotidiennement, toujours dans le sens des fibres musculaires, et pourront être appris au patient. Les massages concernent le côté paralysé et le côté sain, avec une approche externe et interne (endobuccale).

#### **5.3.4. Rééducation des muscles faciaux**

La rééducation des muscles faciaux passe par des exercices pratiques s'organisant en plusieurs stades (18) :

- Stade passif : Le patient pense au mouvement qu'il doit effectuer tandis que le thérapeute l'exécute pour lui. Lorsqu'une amorce de mouvement est perçue, on passe au stade suivant.
- Stade passif-assisté : Face à un miroir, le patient tente de lancer la programmation du mouvement. A la moindre ébauche, le thérapeute accompagne le geste puis le maintient quelques secondes pour stimuler l'attention visuelle et cognitive du patient.
- Stade actif-assisté : Le geste n'est maintenu qu'en fin de course par l'orthophoniste.
- Stade actif : L'ébauche est suffisante pour déclencher le départ du mouvement, visible à l'œil nu, et réalisé par le patient seul devant le miroir, sans forçage. S'il arrive à le maintenir, on y oppose une légère résistance. C'est le stade actif en contre résistance, dernière étape de la prise en charge.

Ce travail musculaire doit être réalisé sans excès, sur un temps court et avec des répétitions limitées afin d'éviter les risques de co-contraction, voire de spasme.

#### **5.3.5. Inhibition des co-contractions (17)**

L'inhibition des co-contractions concerne surtout les paralysies faciales sévères longues à récupérer. Elle débute par la réduction de la tonicité trop importante grâce à des exercices respiratoires, voire de relaxation en position allongée, ainsi que des massages. Puis, l'attention du patient est focalisée sur le spasme et non sur le mouvement réalisé qui doit être léger et tenu au moins dix secondes jusqu'à ce que la co-contraction disparaisse. Le patient peut ainsi relâcher totalement et recommencer après un temps de repos.

### **5.3.6. Mime Therapy (19)**

La Mime Therapy (Bonk et Devriese, 1980) consiste en une combinaison d'automassages faciaux, d'exercices de relaxation et d'exercices stimulant les expressions faciales et les mouvements fonctionnels, et limitant les syncinésies. Des exercices séquentiels structurés auront pour but de symétriser les deux parties du visage (contrôle des syncinésies) tandis que d'autres tâches auront pour objectif de réintégrer les émotions dans l'expression. Les patients ont des exercices à réaliser à domicile.

### **5.3.7. Neuromuscular Retraining**

Les exercices de type NMR (Neuromuscular Retraining) (20) respectent trois principes : la lenteur d'exécution, les petits mouvements et les mouvements symétriques. Les mouvements sont alors réalisés avec un meilleur contrôle cortical favorisant la réorganisation du cortex sensorimoteur et visant à rétablir la symétrie tout en prévenant les contractures et les syncinésies. Grâce au feedback visuel fourni par le miroir, le patient peut ajuster ses mouvements et apprécier les changements engendrés par la repousse axonale. Les stimulations non électriques sensorielles sont utilisées pour favoriser la réorganisation du cortex sensorimoteur (5).

### **5.3.8. Rééducation par « effet miroir » (17)**

La rééducation par « effet miroir » est un protocole de rééducation spécifique composé de cinq mouvements distincts que le patient doit pratiquer quotidiennement pendant quinze minutes. Le principe est de supprimer le miroir (reconstitution virtuelle de deux hémifaces fonctionnelles à partir de l'hémiface fonctionnelle du patient) pour travailler sur le renforcement du contrôle cortical du sourire par un autre moyen de feedback et ainsi développer la voie efférente dans le but d'obtenir un sourire spontané de manière plus rapide et efficace.

Ce protocole est particulièrement indiqué dans les cas de myoplastie d'allongement du muscle temporal.

### **5.3.9. Biofeedback électromyographique (17)**

Le biofeedback électromyographique utilise un appareil composé d'une unité de traitement analysant le signal et le transformant en une animation visuelle et sonore, d'un commutateur de sensibilité et d'électrodes de surface. Il a pour objectif de mettre en évidence l'ébauche de mouvement et de le comparer au côté sain pour réduire les spasmes et les syncinésies. Ainsi le biofeedback électromyographique est particulièrement indiqué en cas d'injection de toxine botulique.

#### **IV. Évaluation de la PFP**

L'évaluation minutieuse de la PFP permettra de décrire ses caractéristiques, de déterminer son degré de sévérité et son étiologie pour ainsi estimer son pronostic d'évolution. Le professionnel pourra alors proposer une prise en charge adaptée qui devra se modifier en fonction de la récupération du patient.

##### **1. Interrogatoire**

Avant la réalisation de l'examen clinique, le patient est interrogé sur différents points :

- Les antécédents personnels ou familiaux
- La date et le mode d'apparition de la PFP (brutal ou progressif)
- Le contexte de survenue et la prise de traitement
- Les signes prodromiques et associés

Des échelles d'auto-évaluation et de qualité de vie spécifiques plus sensibles et appropriées, telles que le « Facial Disability Index (FDI) » (21) et la « Facial Clinimetric Evaluation (FaCE) » (22) validés en version française, sont aujourd'hui proposées pour évaluer les répercussions fonctionnelles, esthétiques et psychosociales et ainsi améliorer la prise en charge globale de la PFP.

##### **2. Diagnostics étiologique et topographique**

Le diagnostic étiologique est indispensable pour déterminer l'origine de la PFP. Selon les cas, différents examens sont proposés.

Pour confirmer le diagnostic de PFP, un examen neurologique est réalisé afin d'éliminer toute anomalie neurologique. Le bilan radiologique permet d'affiner le diagnostic, il est composé d'une IRM centrée sur l'ensemble du trajet du nerf facial. Un examen otologique et un examen ophtalmologique sont aussi pratiqués pour rechercher les signes cliniques associés à une PFP. Un bilan biologique (bilan sanguin, sérologies virales et plus rarement biopsie, ponction lombaire...) est effectué en s'adaptant au contexte de survenue et à l'interrogatoire du patient.

Le bilan topographique permet d'apporter des précisions sur la localisation de l'atteinte du nerf.

Il comporte les quatre tests suivants (1) :

- Le test de Schirmer évalue l'atteinte de la sécrétion lacrymale. Il permet de déceler une sécheresse lacrymale causée par une lésion du nerf facial en amont du ganglion géniculé, dans sa première portion osseuse. Des larmes sont recueillies sur des bandelettes pendant que le patient respire de l'ammoniac. On note une atteinte de l'œil s'il y a une différence de 50 % entre les deux bandelettes (gauche-droite).
- Le test de Metz évalue le réflexe stapédien et l'hyperacousie. Le réflexe stapédien est normalement présent lors d'une stimulation tonale pure entre 70 à 90 dB au-dessus du seuil auditif. Un réflexe présent est facteur de bon pronostic. A contrario, son abolition, exprimée par une hyperacousie douloureuse, atteste d'une lésion du nerf en amont de la troisième portion pétreuse mastoïdienne.
- La gustométrie évalue la dysgueusie (trouble de la sensibilité gustative) voire l'agueusie (perte de la sensibilité gustative). La gustométrie chimique consiste à appliquer sur l'hémilangue des solutions sapides sucrées, amères, acides et salées de concentrations décroissantes. La gustométrie électrique, plus sensible, étudie le seuil de sensations gustatives en réaction à l'application sur les deux hémilangues d'un courant électrique à 30  $\mu$ A. On considère qu'il y a une atteinte du nerf facial si la différence entre les deux hémilangues est de 30% (5  $\mu$ A) et une atteinte complète (agueusie) en l'absence de réponse au-delà de 300  $\mu$ A. Ces deux atteintes témoignent d'une lésion à l'émergence de la corde du tympan.
- Le test de Blatt évalue la sécrétion salivaire. La sécrétion salivaire est stimulée par l'application de jus de citron sur la face dorsale de la langue. Une différence de 25 % minimum de débit entre les deux côtés est pathologique et traduit d'une atteinte des fibres à l'émergence de la corde du tympan.

### **3. Diagnostic de sévérité**

#### **3.1. Examens paracliniques**

Les tests électrophysiologiques permettent de définir le stade lésionnel du nerf facial, en quantifiant le nombre de fibres endommagées, et par conséquent le pronostic de la PFP (23).

Parmi les différents tests électrophysiologiques, on retient classiquement :

- L'électromyographie du nerf facial (EMG) : elle enregistre l'activité électrique du nerf au moment de la contraction volontaire des muscles afin de déterminer le degré de perte axonale. L'enregistrement de potentiels de fibrillations électriques au repos témoigne de la récupération nerveuse.
- L'électroneurographie ou test de Esslen (ENoG) : elle consiste à placer une électrode de surface sur le visage à un endroit stratégique et à émettre une impulsion électrique tandis qu'une autre électrode, placée sur une zone différente de la face, recueille le signal émis par les fibres nerveuses. Cet enregistrement permet de recueillir la différence d'amplitude musculaire à la stimulation supra-maximale du nerf facial sain et paralysé. La différence d'amplitude entre le côté sain et le côté pathologique est directement corrélée au pourcentage de fibres nerveuses motrices dégénérées. Les résultats permettent de déterminer le niveau et le type d'altération nerveuse (neurapraxie, axonotmesis, neurotmesis).

#### **3.2. Examen clinique**

L'examen clinique est une étape essentielle pour relever tous les signes cliniques et les conséquences liés à la PFP (Cf. II.2 et II.3). Il commence par l'observation de la face au repos en cherchant une asymétrie. Ensuite, il est important d'apprécier la face lors d'une conversation pour étudier la motricité automatique et émotionnelle. Enfin, la motricité volontaire est évaluée (16).

L'orthophoniste est habilité à réaliser un bilan clinique de la PFP selon la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP) : « Bilan des fonctions oro-myo-faciales et de l'oralité (AMO 34) ». Le bilan orthophonique examine également les autres fonctions de la face. L'articulation est appréciée par différentes épreuves de lecture à voix haute (lecture de syllabes, mots, textes)

et le test phonétique d'intelligibilité (TPI). La déglutition et la mastication sont évaluées par l'observation de la sphère oro-faciale, de l'acte en lui-même et des phénomènes associés (fuites labiales, stases buccales...). L'examen de la respiration consiste à demander au patient d'avoir une expiration nasale et buccale, puis une inspiration nasale et buccale.

L'évaluation de la fonction faciale doit être standardisée pour permettre une comparaison au cours du suivi clinique ou entre les différents professionnels prenant en charge le patient. Pour réaliser des bilans complets, les professionnels ont à leur disposition plusieurs échelles mais, actuellement, aucune échelle ne prend en compte tous les critères décrits par Shaitkin et May (24). Pour une évaluation clinique optimale du nerf facial, l'outil doit être :

- facile et rapide à utiliser, sans investissement onéreux de matériel spécifique ;
- universel et reproductible avec une faible variabilité inter-observateur ;
- assez sensible et précis pour détecter les modifications cliniques et reconnaître les troubles secondaires.

### **3.2.1. Échelles objectives**

Les méthodes objectives d'évaluation de la fonction faciale sont le but ultime car elles ont pour objectif d'améliorer l'objectivité de l'évaluation et la reproductibilité des mesures. Toutefois, aucun outil objectif n'est parvenu à ce jour à s'imposer en pratique clinique (matériel coûteux en temps et en argent, compétences spécifiques nécessaires à leur usage, outil au stade expérimental ou manque d'études validant leur utilisation).

Selon Fattah et al. (43), les échelles objectives et subjectives sont complémentaires et doivent être utilisées conjointement lors d'un examen clinique de la PFP.

Tableau 1 : Échelles objectives de l'évaluation de la PFP (9)

<b>Les évaluations linéaires instrumentales</b>		
Stennert Index (25)	1977	Stennert
Burres Fisch System (26)	1986	Burres et Fisch
Facial Nerve Function Index (27)	1990	MJ Fields
Nottingham system (28)	1994	Murty
Dynamomètre (29)	2002	Neely
Saito (30)	2012	Saito
Echelle du sourire (31)	2015	Gatignol et al.
<b>Les évaluations linéaires informatisées</b>		
Testing musculaire Facial en 3D (32)	1994	Frey
Isono (33)	1996	-
FACE (34)	1997	Neely-Cheung
Le Peak Motus Motion Measurement System (35)	2002	-
Videomimicography (36)	2004	Wang et al.
Analyseur de mouvement optoélectronique (37)	2007	Ferrario et Sforza
Vidéo-Acquisition System (38)	2008	Mehta et al.
<b>Les évaluations informatisées basées sur l'écart de luminosité entre les deux hémifaces</b>		
Topographie de Moiré (39)	1992	Inokuchi
Neely (40)	1992	Neely
OSCAR (41)	1998	Meier-Gallati
Glasgow Facial Palsy Scale (GFPS) (42)	2010	-

### 3.2.2. Échelles subjectives

Plusieurs échelles subjectives de classification ont été proposées pour réaliser l'évaluation clinique de la motricité faciale et ainsi déterminer le degré de PFP. Elles sont dites globales lorsqu'elles évaluent la sévérité de l'atteinte en prenant en compte la face dans sa totalité et locales lorsqu'elles donnent une vision d'ensemble de l'atteinte en évaluant chaque zone de la face séparément puis en totalisant les résultats.

Tableau 2 : Échelles subjectives de l'évaluation de la PFP (9,43,44)

<b>Globales</b>		
House Brackmann (HBGS) (45)	1985	House et Brackmann
(Mise à jour FNGS 2.0) (46)	2009	Vabrec et al.
Echelle de Peitersen (47)	1982	Peitersen
Sunnybrook Facial Grading System (SFSG) (48)	1996	Ross et al.
Evaluation graphique de Lazarini (49)	2006	Lazarini
<b>Locales</b>		
May (50)	1970	May
Yanagihara (51)	1977	Yanagihara
Testing clinique facial de Freyss (1)	1980	Frey
Sydney Facial Grading System (52)	1988	-
Sunnybrook Facial Grading System (SFSG)	1996	Ross et al.
Mobilité-Bucco-Linguo-Faciale (MBLF) (53)	2010	Gatignol

Cependant, les évaluations subjectives, du fait de leur nature, sont évaluateur-dépendant et ne sont donc pas toujours fiables. Elles peuvent alors présenter une limite qui est leur variabilité inter-évaluateurs et intra-évaluateur. En dépit de cette limitation, les échelles d'évaluation utilisées en pratique clinique et internationalement reconnues servant de référence dans la littérature et la recherche sont le « House Brackmann Grading System » (HBGS) et le « Sunnybrook Facial Grading System » (SFSG).

- **Grading de House Brackmann (HBGS) (Tableau 3)**

Décrit en 1985 (45), le HBGS est destiné à être utilisé lors de l'évaluation de la récupération du nerf facial d'un patient. Il permet de quantifier la fonction faciale à partir d'une échelle en six points : I étant une fonction faciale normale et VI une paralysie faciale totale.

En 1992, Smith et al. (54) ont comparé la validité et la cohérence de neuf échelles d'évaluation de la fonction faciale dans un groupe de dix patients évalués par quatre cliniciens. Ils ont conclu que la classification recommandée était le HBGS car elle était la plus simple et complète. Cette

classification s'est imposée par sa simplicité et sa rapidité de réalisation aussi bien au stade initial que séquellaire. Une des limites de l'HBGS est la grande variabilité des patients classés dans les grades moyens (grades III et IV) (1). En effet, il existe une grande disparité entre ces deux grades exposant à des erreurs de classification dues à des biais de subjectivité.

Tableau 3 : Grading de House Brackmann (45)

Grade HB I	Fonction faciale normale
Grade HB II Atteinte discrète	Repos : symétrie et tonus normaux Front : quelques mouvements à mouvements normaux Œil : fermeture normale à l'effort minimal ou maximal Troubles secondaires : syncinésies très légères et inconstantes, pas de contracture
Grade HB III Atteinte modérée	Repos : symétrie et tonus normaux Front : mouvements discrets ou absents Œil : fermeture normale à l'effort maximal avec asymétrie évidente Troubles secondaires : syncinésies et/ou contractures notables mais non sévères
Grade HB IV Atteinte moyennement sévère	Repos : symétrie et tonus normaux Front : aucun mouvement Œil : fermeture incomplète à l'effort maximal Troubles secondaires : syncinésies et/ou contractures sévères
Grade HB V Atteinte sévère	Repos : asymétrie Front : aucun mouvement Œil : discret mouvement à l'effort maximal Troubles secondaires : syncinésies et contractures habituellement absentes
Grade HB VI Paralysie totale	Repos : perte totale de tonus Front : aucun mouvement Œil : aucun mouvement Troubles secondaires : absents

Une version mise à jour du HBGS a été proposée (tableau 4) par Vrabcic et Al. (46). Le « Facial Nerve Grading Scale 2.0 » (FNGS 2.0) clarifie les ambiguïtés et intègre des caractéristiques d'autres échelles (évaluation régionale des mouvements du visage) tout en maintenant un accord comparable à celui de l'échelle initiale. FNGS 2.0 a présenté une fiabilité intra-système et une fiabilité inter-systèmes élevées avec le HBGS (55).

Tableau 4 : Facial Nerve Grading Scale 2.0 (46)

Facial Nerve Grading Scale 2.0				
Score	Region			
	Brow	Eye	NLF	Oral
1	Normal	Normal	Normal	Normal
2	Slight weakness >75% of normal	Slight weakness >75% of normal Complete closure with mild effort	Slight weakness >75% of normal	Slight weakness >75% of normal
3	Obvious weakness >50% of normal Resting symmetry	Obvious weakness >50% of normal Complete closure with maximal effort	Obvious weakness >50% of normal Resting symmetry	Obvious weakness >50% of normal Resting symmetry
4	Asymmetry at rest <50% of normal Cannot close completely	Asymmetry at rest <50% of normal	Asymmetry at rest <50% of normal	Asymmetry at rest <50% of normal
5	Trace movement	Trace movement	Trace movement	Trace movement
6	No movement	No movement	No movement	No movement
Secondary movement (global assessment)				
Score	Degree of movement			
0	None			
1	Slight synkinesis; minimal contracture			
2	Obvious synkinesis; mild to moderate contracture			
3	Disfiguring synkinesis; severe contracture			
Reporting: sum scores for each region and secondary movement				
Grade	Total score			
I	4			
II	5-9			
III	10-14			
IV	15-19			
V	20-23			
VI	24			

*NLF, nasolabial fold.*

- **Grading de Sunnybrook (SFGS) (Tableau 5)**

En 1996 (48), la création du SFGS est née du besoin, de la part des cliniciens, d'un outil clinique objectif, fiable et valide pour décrire la fonction faciale d'un patient et suivre son état dans le temps en évaluant l'évolution de la récupération et les effets du traitement. L'objectif de Ross et al. était de développer un système clair et bien défini garantissant une description précise de la fonction faciale motrice et étant sensible aux changements cliniquement importants.

Le SFGS ne requiert pas d'équipement spécialisé et consiste à évaluer trois composantes. La symétrie au repos du côté atteint est évaluée par la comparaison de la fente palpébrale (normale, étroite, large), du sillon naso-labial (normal, absent, moins ou plus prononcé) et des lèvres (normales, affaissées, retroussées) par rapport au côté sain. La notation se fait par un système d'attribution de points (0, 1, 2). Les différentes régions du visage sont examinées séparément, avec cinq expressions standard utilisées pour évaluer la symétrie du mouvement volontaire et le degré de syncinésies associées au mouvement. Les cinq expressions standard reflètent la fonction motrice des cinq branches périphériques du nerf facial : le froncement du front (frontal), la fermeture légère de l'œil (orbiculaire), le grand sourire (zygomatique), le grognement (releveur) et la compression des lèvres ou « cul-de-poule » (orbiculaire). La symétrie du mouvement volontaire pour chaque expression standard est classée sur une échelle de 1 (incapacité totale) à 5 (mouvement complet), selon le degré de recrutement musculaire comparé à celui du côté normal. Le degré de syncinésies associées à chaque expression standard est coté sur une échelle de 0 (pas de syncinésie) à 3 (syncinésie sévère). Trois sous-scores sont donc obtenus et pondérés de la manière suivante : le score de symétrie au repos est multiplié par cinq, et le score du mouvement volontaire est multiplié par quatre. Un score composite est obtenu en soustrayant le score de symétrie au repos et le score de syncinésies au score du mouvement volontaire. Un score composite de 100 correspond à une fonction faciale normale et un score composite de 0 à une paralysie faciale complète. Chaque composante du système est sensible et contribue au score composite.

Tableau 5 : Grading de Sunnybrook (SFGS) (48)

Sunnybrook Facial Grading System											
Resting Symmetry		Symmetry of Voluntary Movement				Synkinesis					
Compared to normal side		Degree of muscle EXCURSION compared to normal side				Rate the degree of INVOLUNTARY MUSCLE CONTRACTION associated with each expression					
Eye (choose one only)		Unable to initiate movement Initiates slight movement Initiated movement with mild excursion Movement almost complete Movement complete				<b>NONE:</b> No synkinesis or mass movement <b>MILD:</b> Slight synkinesis <b>MODERATE:</b> Obvious but not disfiguring synkinesis <b>SEVERE:</b> Disfiguring synkinesis/ Gross mass movement of several muscles					
normal	0										
narrow	1	Standard Expressions				0	1	2	3	<input type="checkbox"/>	
wide	1	Forehead Wrinkle (FRO)				1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
eyelid surgery	1	Gentle eye closure (OCS)				1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
Cheek (naso-labial fold)		Open mouth smile (ZYG/RIS)				1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
normal	0	Snarl (LLA/LLS)				1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
absent	2	Lip Pucker (OOS/OOI)				1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
less pronounced	1	Gross Asymmetry Severe Asymmetry Moderate Asymmetry Mild Asymmetry Normal Symmetry				Total <input type="checkbox"/>					
more pronounced	1										
Mouth		Total <input type="checkbox"/>				Voluntary movement score: Total × 4 <input type="checkbox"/>					
normal	0	Resting symmetry score Total × 5 <input type="checkbox"/>				Synkinesis score: Total <input type="checkbox"/>					
corner dropped	1	Patient's name _____				Vol mov't score <input type="checkbox"/> - Resting symmetry score <input type="checkbox"/> - Synk score <input type="checkbox"/> = Composite score <input type="checkbox"/>					
corner pulled up/out	1	Dx: _____				Date _____					
Total	<input type="checkbox"/>	Voluntary movement score: Total × 4 <input type="checkbox"/>				Synkinesis score: Total <input type="checkbox"/>					
Resting symmetry score	Total × 5 <input type="checkbox"/>	Vol mov't score <input type="checkbox"/> - Resting symmetry score <input type="checkbox"/> - Synk score <input type="checkbox"/> = Composite score <input type="checkbox"/>									

Ross, Fradet, Nedzabki 1992

L'étude menée par Ross et al. (48) a permis de montrer que le SFGS était un système sensible au changement clinique permettant de reporter les résultats avec un éventail large de réponses et garantissant un score quantitatif facilitant l'établissement d'objectifs thérapeutiques et le suivi d'évolution de la PFP.

En 2015, Fattah et al. (43) ont réalisé une étude sur les outils d'évaluation du nerf facial en effectuant une revue systématique de la littérature anglaise de 1956 à 2013 et en soumettant une proposition d'uniformité. Leur objectif était de déterminer s'il existait une ou plusieurs échelles remplissant au mieux les critères d'une évaluation objective. Les critères étaient les suivants :

- Commodité de l'utilisation clinique
- Notation régionale
- Mesures statiques et dynamiques
- Caractéristiques secondaires à la paralysie faciale (syncinésies...)
- Reproductibilité avec une faible variabilité intra- et inter-évaluateurs
- Sensibilité aux changements dans le temps et/ou après les traitements

Parmi 666 articles, 45 études aux méthodologies variées ont été retenues et 19 échelles ont été identifiées. Ainsi, seul le SFGS remplissait tous les critères. Bien que des échelles d'évaluation objective aient été élaborées pour des applications cliniques, les auteurs recommandent l'adoption généralisée du SFGS comme référence actuelle pour l'évaluation de la PFP.

- **Variabilité du grading de Sunnybrook**

De 2000 à 2010, cinq études se sont intéressées à l'étude des variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs du SFGS. Elles ont utilisé des méthodologies différentes ayant cependant le point commun suivant : un groupe d'évaluateurs visionnant les vidéos de patients atteints par différents degrés de PFP et cotant leur fonction faciale avec le SFGS.

En 2000, l'étude de Kayhan et al. (56) portait sur la variabilité inter-évaluateurs du SFGS. Cinq évaluateurs ont visionné et noté de manière indépendante les vidéos de vingt-cinq patients atteints d'une PFP. A l'issue de cette étude, la reproductibilité inter-évaluateurs s'est révélée très élevée. En effet, les coefficients de corrélation intra-classe obtenus ont montré un accord important à presque parfait au niveau du score composite (ICC de 0,69 à 0,85). Ces résultats ont aussi été retrouvés pour les trois sous-scores (ICC de 0,59 à 0,82) avec une exception : les syncinésies au niveau du front qui ont seulement montré un accord juste (ICC 0,38). Ainsi, les auteurs recommandent d'utiliser préférentiellement le SFGS en raison de sa sensibilité, son exhaustivité, sa facilité d'utilisation et sa reproductibilité inter-évaluateurs.

En 2001, Hu et al. (57) ont évalué chez des novices, les variabilités intra- et inter-évaluateurs du SFGS. Vingt-deux patients avec des dysfonctions faciales très variées ont été évalués par huit évaluateurs novices utilisant le SFGS lors de deux sessions indépendantes à trois semaines d'intervalle. Après analyse statistique, la reproductibilité intra-évaluateur s'est révélée presque parfaite (ICC de 0,838 à 0,929) et similaire à celle retrouvée chez des évaluateurs expérimentés. Les résultats de l'accord inter-évaluateurs étaient également presque parfaits pour le score global (première session : ICC 0,982) et les trois sous-scores. Ces résultats étaient même meilleurs que ceux obtenus par des experts.

En 2005, Coulson et al. (52) ont réalisé une étude sur la variabilité inter-évaluateurs pour le SFGS et le grading de Sydney avec six évaluateurs visionnant une fois les vidéos de vingt-et-un patients avec une PFP. Ils ont conclu, pour le SFGS, que le mouvement volontaire présentait

une importante reproductibilité (ICC 0,63) contrairement aux syncinésies qui montraient une plus grande variabilité (ICC 0,23).

En 2006, Kanerva et al. (58) ont évalué les variabilités intra- et inter-évaluateurs du SFGS et du HBGS. Pour cela, vingt-six médecins ont visionné deux fois les vidéos de huit patients atteints de PFP. Pour le SFGS, la reproductibilité intra-évaluateur était presque parfaite pour le score composite (ICC de 0,864 à 0,995) et l'accord inter-évaluateurs était également presque parfait pour le score composite (ICC de 0,980 à 0,997). La meilleure reproductibilité intra- et inter-évaluateurs a été obtenue pour le mouvement volontaire contrairement à la symétrie au repos qui a montré la plus grande variabilité. Aucune différence entre les experts et les novices n'a été mise en évidence. Ainsi, les auteurs ont conclu que le SFGS avait une reproductibilité intra-évaluateur égale à celle du HBGS et un accord inter-évaluateurs plus important. Par conséquent, ils conseillèrent d'utiliser préférentiellement le SFGS.

En 2010, Neely et al. (59) ont étudié la variabilité et les critères de notation du SFGS. Deux évaluateurs naïfs ont visionné quatre fois les vidéos de trente patients avec une PFP en les notant selon le HBGS et le SFGS complété de plusieurs critères aidant à la notation (SB-CL). Le SFGS bénéficiait d'une reproductibilité intra-évaluateur (évaluateur 1 : ICC 0,970 ; évaluateur 2 : ICC 0,948) et inter-évaluateurs (ICC 0,890) presque parfaites même avec des évaluateurs naïfs. La variabilité inter-évaluateurs était la plus apparente pour les valeurs moyennes et le sous-score du mouvement volontaire surtout pour le froncement du front et la compression des lèvres. Ainsi, pour clarifier certaines ambiguïtés dans la notation, des critères spécifiques intuitifs ont été développés pour améliorer la reproductibilité du SFGS sans modifier le système de base. Les auteurs ont conclu que le SFGS restait, en particulier en utilisant cette liste définie de critères spécifiques (SB-CL), un outil fiable en clinique et en recherche.

Ces différentes études présentent donc des résultats divergents de variabilité au sein des trois sous-scores notamment liés à des limites méthodologiques. D'où l'intérêt pour nous de réaliser une nouvelle étude tout en tenant compte de ces biais.

## PARTIE 2 – ARTICLE

---

### **Grading de Sunnybrook : Variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs**

CABROL Camille\*, ELAROUTI Léa\*, JARZE Sylvie, MONTAVA Anne-Laure, MANCINI Julien, BARRY Pauline, LAVIEILLE Jean-Pierre, MONTAVA Marion.

Avis du comité d'éthique favorable n° 2019-17-10-001

Investigateur principal : Dr Marion MONTAVA

La version anglophone de cet article a été soumise au journal *Otology & Neurotology*.

#### **RÉSUMÉ :**

*Objectifs :* Évaluer les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs du grading de Sunnybrook ou Sunnybrook Facial Grading System (SFGS) et identifier d'éventuels facteurs de variabilité.

*Schéma :* Étude prospective d'hypothèses.

*Etablissement :* Centre Hospitalo-Universitaire.

*Participants / Méthode :* Les enregistrements vidéo de 20 patients atteints par divers degrés de paralysie faciale périphérique (PFP) ont été anonymisés puis présentés à 31 évaluateurs indépendants lors de 2 sessions. Les évaluateurs étaient des professionnels juniors et seniors impliqués dans la prise en charge de patients atteints de PFP : oto-rhino-laryngologistes (ORL), kinésithérapeutes et orthophonistes. Ils ont utilisé le SFGS afin de coter les paralysies.

*Principaux résultats mesurés :* Les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs ont été estimées grâce au coefficient de corrélation intra-classe (ICC [intervalle de confiance de 95 %]) pour le score composite et les trois sous-scores du SFGS. Les facteurs de variabilité étudiés étaient : la profession des évaluateurs et leur expérience (seniors vs juniors).

*Résultats :* Pour la population totale, l'ICC intra-évaluateur était de 0,915 [0,900-0,929] pour le score composite, correspondant à une reproductibilité presque parfaite. La reproductibilité était importante pour la symétrie au repos (0,694 [0,646-0,737]), presque parfaite pour le mouvement volontaire (0,903 [0,886-0,918]) et les syncinésies (0,810 [0,778-0,838]). L'ICC inter-évaluateurs pour le score composite était de 0,847 [0,755-0,923] indiquant un accord presque parfait entre l'ensemble des évaluateurs. L'accord entre les évaluateurs était presque parfait pour le mouvement volontaire (0,839 [0,746-0,919]), mais modéré pour la symétrie au repos (0,553 [0,408-0,730]) et les syncinésies (0,476 [0,333-0,666]). Certaines différences ont

été retrouvées entre les groupes d'évaluateurs, mais la reproductibilité et l'accord restaient bons pour tous les évaluateurs.

*Conclusions* : Le SFGS est une échelle reproductible. Il peut être utilisé avec une bonne reproductibilité par les seniors et les juniors, et tous les professionnels impliqués dans la prise en charge des patients atteints de PFP.

**MOTS-CLÉS :**

Paralysie faciale périphérique,  
Échelles de grading facial,  
Sunnybrook Facial Grading System,  
Variabilité intra-évaluateur,  
Variabilité inter-évaluateurs.

## **INTRODUCTION**

La paralysie faciale périphérique (PFP) est une pathologie causée par une atteinte du nerf facial (VII) affectant la motricité de l'hémiface homolatérale à la lésion. Les cliniciens ont besoin d'un outil clinique objectif, fiable et reproductible afin de décrire avec précision la fonction faciale motrice, d'évaluer la sévérité de la paralysie, son évolution au cours du temps et les effets du traitement.

A ce jour, les échelles d'évaluation de la fonction faciale sont nombreuses et diverses ce qui suggère qu'aucune d'entre elle n'est parfaite et montre à quel point il est difficile d'évaluer les PFP. En 2015, une revue systématique de la littérature sur les outils d'évaluation du nerf facial montrait que seul le grading de Sunnybrook remplissait tous les critères d'une évaluation objective et recommandait son adoption généralisée comme référence actuelle pour l'évaluation de la PFP (1). En effet, le grading de House and Brackmann ou House and Brackmann Grading System (HBGS), par sa simplicité d'utilisation, est l'outil le plus connu et le plus largement utilisé. Cependant, il n'apporte pas de détails spécifiques sur la fonction faciale.

Introduit par Ross en 1996 (2), le grading de Sunnybrook ou Sunnybrook Facial Grading System (SFGS) évalue la symétrie au repos du côté atteint comparée à celle du côté sain, la symétrie lors du mouvement volontaire avec cinq expressions standard et les éventuelles syncinésies associées à ces dernières. Trois sous-scores sont obtenus donnant un score global allant de 0 pour une paralysie faciale totale à 100 pour une fonction faciale normale. Cependant, le SFGS reste une échelle subjective ce qui la rend limitée par divers degrés de variabilité. De 2000 à 2010, des études sur la variabilité du SFGS ont conclu que ce dernier était généralement fiable (3–7). Cependant, des résultats contradictoires de variabilité ont été trouvés pour les sous-scores.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs du SFGS. Secondairement, nous avons essayé d'identifier de potentiels facteurs de variabilité comme la profession ou le niveau d'expérience dans la prise en charge des PFP.

## **MATÉRIELS ET MÉTHODES**

### *Considérations éthiques*

Le protocole d'étude a été évalué conformément aux directives du comité national de recherche sur des sujets humains et l'accord du Comité d'Ethique de l'Université d'Aix-Marseille a été obtenu (n° 2019-17-10-001).

### *Protocole d'étude*

Le recueil de vidéos de patients a été possible grâce à l'accès à la base de données permanente du centre du nerf facial comportant des archives vidéo de sujets atteints de PFP. Ces ressources sont sous le contrôle du dernier auteur et protégées par un système de sécurité à double-serrure. Après consultation statistique et revue de la littérature, il a été arbitrairement déterminé que 20 sujets seraient suffisants pour tester la variabilité du grading de Sunnybrook. Les critères d'inclusion étaient : un enregistrement vidéo de bonne qualité, une paralysie faciale unilatérale, la présence des 5 expressions faciales volontaires nécessaires à la cotation du SFGS, ainsi qu'une distribution large et graduée du mouvement facial parmi les 20 vidéos. Les sujets ayant subi un traumatisme facial ont été exclus. Le diagnostic, l'évolution temporelle de la récupération, l'âge, le sexe ou la race n'ont pas été considérés comme des critères de sélection et les vidéos ont été anonymisées. La sélection des vidéos et la randomisation de l'ordre de visionnage ont été effectuées par un comité de trois experts.

Un groupe de 31 évaluateurs a été constitué par des seniors et des juniors issus de professions impliquées dans la prise en charge de patients atteints de PFP : oto-rhino-laryngologistes (ORL), kinésithérapeutes et orthophonistes. Les évaluateurs ont analysé les vidéos et coté la fonction faciale de chaque sujet en utilisant le SFGS et le HBGS lors de deux sessions indépendantes espacées de deux mois. Aucune documentation ou session d'entraînement n'ont été proposées. Le temps d'évaluation était à reporter. Durant chaque session, les évaluateurs pouvaient mettre pause ou revenir en arrière à n'importe quel moment afin d'avoir une meilleure analyse, tant que le chronomètre n'était pas arrêté. De plus, un formulaire rapportant des informations concernant leur expérience dans la prise en charge de patients atteints de PFP et un consentement signé ont été obtenus pour chaque évaluateur.

### *Analyses statistiques*

Afin d'évaluer les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs, le coefficient de corrélation intra-classe (ICC [intervalle de confiance de 95 %]) (8), a été estimé pour le score composite, les trois sous-scores et chaque expression standard, pour la population et pour chaque groupe d'évaluateurs.

D'après Landis Koch (Biometrics, 1977), nous avons considéré que l'accord était considéré comme faible si le coefficient était de 0-0,40, modéré de 0,41-0,60, important de 0,61-0,80 et presque parfait de 0,81-0,99. Les analyses ont été effectuées à l'aide de SPSS 20.0 pour Windows.

La variabilité inter-évaluateurs a été étudiée lors de la première session afin d'éviter un effet d'apprentissage des vidéos, même si les deux mois d'intervalle devraient suffire pour cela.

Dans la mesure où l'ICC est calculée en fonction du degré de concordance, mais également du nombre et de la variabilité entre les données des différents groupes, nous n'avons pas pu réaliser de comparaison statistique. Cependant, si l'intervalle de confiance (CI) était différent sans chevauchement entre deux groupes d'évaluateurs, la reproductibilité était considérée comme différente, meilleure ou moins bonne.

## RÉSULTATS

Trente et un évaluateurs ont participé à la première session : 6 ORL (4 seniors et 2 juniors), 4 kinésithérapeutes (3 seniors et 1 junior) et 21 orthophonistes (9 seniors et 12 juniors). Parmi eux, 25 (80,6 %) ont participé à la deuxième session : 5 ORL (3 seniors et 2 juniors), 3 kinésithérapeutes (2 seniors et 1 junior) et 17 orthophonistes (6 seniors et 11 juniors).

Le temps moyen de cotation était de 64,9 minutes (min) pour les deux sessions, avec un écart-type de 22,8. Il était de  $70,9 \pm 23,4$  min pour la première session et de  $57,5 \pm 19,8$  min pour la deuxième session.

Le recueil d'informations a mis en évidence les points suivants : tous les juniors avaient bénéficié d'enseignements sur la PFP, cependant, seulement 3/15 (20 %) d'entre eux avaient déjà utilisé le SFGS ; et 12/16 (75 %) des seniors avaient au moins une formation sur les PFP, mais seulement 9 (56,3 %) utilisaient le SFGS dans leur pratique clinique.

### *Variabilité intra-évaluateur (reproductibilité)*

Les résultats de variabilité intra-évaluateur pour le score composite et les trois sous-scores sont reportés dans le Tableau 1. Pour la population totale, l'ICC était de 0,915 [0,900-0,929] pour le score composite, considéré comme représentant une reproductibilité presque parfaite. La reproductibilité était importante pour la symétrie au repos (0,694 [0,646-0,737]), presque

parfaite pour le mouvement volontaire (0,903 [0,886-0,918]) et les syncinésies (0,810 [0,778-0,838]).

Les résultats de variabilité intra-évaluateur pour les cinq expressions standard du mouvement volontaire et les syncinésies sont reportés dans le Tableau 2. Pour le mouvement volontaire, l'accord était presque parfait pour les cinq mouvements effectués. Pour les syncinésies, la reproductibilité était modérée pour la fermeture des yeux (0,600 [0,541-0,653]) tandis qu'elle était importante pour les quatre autres mouvements.

Aucune différence de reproductibilité n'a été constatée entre les seniors et juniors, excepté pour la symétrie au repos avec une reproductibilité meilleure pour les seniors (0,791 [0,736-0,836]) que pour les juniors (0,620 [0,543-0,687]) et les syncinésies avec une reproductibilité encore une fois meilleure chez les seniors (0,880 [0,847-0,907]) que chez les juniors (0,726 [0,665-0,777]).

Aucune différence n'a été constatée entre les professions, à l'exception du score composite et du mouvement volontaire qui ont montré une reproductibilité plus importante pour les ORL et les orthophonistes que pour les kinésithérapeutes.

Pour les grades extrêmes de HBGS (II et VI), la reproductibilité était presque parfaite pour le score composite (0,962 [0,947-0,972]) et le mouvement volontaire (0,961 [0,946-0,972]), importante pour la symétrie au repos (0,723 [0,636-0,792]) et modérée pour les syncinésies (0,576 [0,458-0,674]). Pour les grades moyens de HBGS (III, IV, V), la reproductibilité était presque parfaite pour le score composite (0,836 [0,802-0,865]) et le mouvement volontaire (0,828 [0,792-0,859]) et important pour la symétrie au repos (0,677 [0,616-0,730]) et pour les syncinésies (0,786 [0,742-0,823]). Ainsi la reproductibilité était meilleure pour les grades extrêmes que pour les grades moyens au niveau du score composite et du mouvement volontaire. Elle était moins bonne pour les syncinésies et il n'y avait aucune différence pour la symétrie au repos.

#### *Variabilité inter-évaluateurs (accord entre les évaluateurs)*

Les résultats de variabilité inter-évaluateurs pour le score composite et les trois sous-scores sont reportés dans le Tableau 3. Pour le score composite, l'ICC était de 0,847 [0,755-0,923] ce qui indique un accord presque parfait entre tous les évaluateurs. L'accord était presque parfait pour le mouvement volontaire (0,839 [0,746-0,919]), mais modéré pour la symétrie au repos (0,553 [0,408-0,730]) et les syncinésies (0,476 [0,333-0,666]).

Les résultats de la variabilité inter-évaluateurs pour les cinq expressions standard du mouvement volontaire et les syncinésies sont reportés dans le Tableau 2. Pour le mouvement volontaire, l'accord était presque parfait pour le froncement du front (0,805 [0,701-0,899]) et le sourire (0,816 [0,714-0,905]). Il était important pour la fermeture des yeux (0,724 [0,588-0,852]), le grognement (0,754 [0,629-0,870]) et la compression des lèvres (0,611 [0,467-0,774]). Pour les syncinésies, l'accord était faible pour le froncement du front (0,387 [0,258-0,582]), la fermeture des yeux (0,300 [0,188-0,488]), le sourire (0,373 [0,246-0,568]) et le grognement (0,340 [0,219-0,532]). Il était modéré pour la compression des lèvres (0,439 [0,302-0,632]).

Aucune différence de reproductibilité n'a été constatée entre les seniors et les juniors et aucune différence n'a été constatée entre nos groupes de professions, à l'exception du mouvement volontaire pour lequel les kinésithérapeutes avaient un moins bon accord entre eux que les ORL et les orthophonistes.

Pour les grades extrêmes de HBGS (II et VI), l'accord était presque parfait pour le score composite (0,948 [0,873-0,991]) et le mouvement volontaire (0,954 [0,887-0,992]), important pour la symétrie au repos (0,738 [0,511-0,945]) et faible pour les syncinésies (0,018 [-0,004-0,169]). Pour les grades moyens (III, IV, V), l'accord était important pour le score composite (0,691 [0,529-0,855]) et le mouvement volontaire (0,704 [0,546-0,863]), modéré pour la symétrie au repos (0,461 [0,299-0,696]) et pour les syncinésies (0,427 [0,269-0,666]). L'accord était donc meilleur pour les grades extrêmes que pour les grades moyens au niveau du score composite et du mouvement volontaire, mais moins bon pour les syncinésies. Il n'y avait aucune différence pour la symétrie au repos.

## **DISCUSSION**

Le SFGS évalue la symétrie au repos du côté atteint en comparaison du côté sain, la symétrie du mouvement volontaire et les potentielles syncinésies associées à chaque expression standard. La symétrie au repos du côté atteint est évaluée par la comparaison de la fente palpébrale (normale, étroite, large), du sillon naso-labial (normal, absent, moins ou plus prononcé) et des lèvres (normales, affaissées, retroussées) par rapport au côté sain. La notation se fait par un système d'attribution de points (0, 1, 2). Puis, les différentes régions du visage sont examinées séparément, avec cinq expressions standard utilisées pour évaluer la symétrie du mouvement volontaire et le degré de syncinésies associées au mouvement. Les cinq expressions standard

reflètent la fonction motrice des cinq branches périphériques du nerf facial : le froncement du front (frontal), la fermeture légère de l'œil (orbiculaire), le grand sourire (zygomatique), le grognement (releveur) et la compression des lèvres ou « cul-de-poule » (orbiculaire). La symétrie du mouvement volontaire pour chaque expression standard est classée sur une échelle de 1 (incapacité totale) à 5 (mouvement complet), selon le degré de recrutement musculaire comparé à celui du côté normal. Le degré de syncinésies associées à chaque expression standard est coté sur une échelle de 0 (pas de syncinésie) à 3 (syncinésie sévère). Trois sous-scores sont donc obtenus et pondérés de la manière suivante : le score de symétrie au repos est multiplié par cinq et le score de mouvements volontaires est multiplié par quatre. Enfin, un score composite est obtenu en soustrayant le score de symétrie au repos et le score de syncinésies au score du mouvement volontaire. Un score composite de 100 correspond à une fonction faciale normale et un score composite de 0 à une paralysie faciale totale.

Comme il s'agit d'une échelle administrée par un évaluateur possédant sa propre expérience clinique, le SFGS demeure un outil subjectif soumis à des limites. Des études antérieures sur la variabilité du SFGS ont trouvé certains résultats similaires et d'autres contradictoires (3–7). Notre objectif était d'évaluer les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs du SFGS dans une nouvelle étude avec plus de patients et plus d'évaluateurs. Pour aller plus loin, nous avons décidé d'inclure des évaluateurs de diverses professions et de différents degrés d'expérience. La méthode statistique choisie pour évaluer les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs peut avoir un effet marqué sur les résultats d'une étude. Le choix de l'ICC était cohérent avec ces études antérieures et permettait une comparaison des résultats.

#### *Variabilité intra-évaluateur (reproductibilité)*

Dans notre étude avec 31 évaluateurs, la reproductibilité évaluée par ICC était de 0,900 à 0,929 pour le score composite. L'ICC a varié de 0,838 à 0,929 avec huit évaluateurs novices dans l'étude de Hu et al. (4), de 0,864 à 0,995 avec 26 médecins dans l'étude de Kanerva et al. (6), de 0,948 à 0,970 avec 2 évaluateurs naïfs dans celle de Neely et al. (7). Ces résultats représentent une reproductibilité presque parfaite.

Bien que le score de reproductibilité pour la symétrie au repos ait été considéré comme important (0,694 [0,646-0,737]) dans notre étude, il était presque parfait pour Kanerva et al. (0,841 [0,500-0,976]). Cependant, Kanerva et al. ont précisé qu'en utilisant le coefficient de répétabilité (CR) pour évaluer la reproductibilité, les résultats variaient pour la symétrie de repos : la reproductibilité n'était que modérée ou juste.

Nous avons retrouvé une reproductibilité presque parfaite pour le score du mouvement volontaire (0,903 [0,886-0,918]) et pour chaque expression standard. Ce résultat est conforme aux conclusions de Kanerva et al. (0,918 [0,799-0,988]).

Dans notre étude, la reproductibilité des syncinésies était presque parfaite (0,810 [0,778-0,838]). A nouveau, ce résultat se rapproche des bons résultats de Kanerva et al. (0,979 [0,931-0,998]).

Aucune différence de reproductibilité n'a été constatée entre les seniors et les juniors pour le score composite et le mouvement volontaire. Ce résultat est congruent avec Hu et al. et Kanerva et al. Le SFGS peut donc être utilisé de manière fiable par les experts et les novices. Cependant, contrairement à Hu et al. et Kanerva et al., la symétrie au repos et les syncinésies ont montré chez les seniors une reproductibilité meilleure que chez les juniors, ce qui suggère que l'évaluation de la symétrie au repos et des syncinésies exige de l'expérience.

Aucune différence n'a été constatée entre les groupes de professionnels, à l'exception du score composite et du mouvement volontaire avec une meilleure reproductibilité pour les ORL et les orthophonistes que pour les kinésithérapeutes. Cela suggère que la reproductibilité du SFGS est la même pour tous les professionnels impliqués dans la prise en charge des PFP, à l'exception des kinésithérapeutes. Ce résultat doit être traité avec prudence en raison de la taille hétérogène des groupes d'évaluateurs inclus dans notre étude.

Ainsi, les résultats de la variabilité intra-évaluateur permettent de conclure que le SFGS est une échelle reproductible dans le temps.

#### *Variabilité inter-évaluateurs (accord entre les évaluateurs)*

Dans notre étude, l'accord entre les 31 évaluateurs évalué par ICC était de 0,847 [0,755-0,923] pour le score composite. Il était de 0,885 [0,76-0,92] dans l'étude de Kayhan et al. (3) avec 5 ORL, de 0,892 pour Hu et al. avec 2 évaluateurs novices, de 0,997 [0,992-1,000] pour Kanerva et al. avec 26 médecins, de 0,890 [0,784-0,946] pour Neely et al. avec 2 évaluateurs naïfs. Tous ces résultats représentent un accord presque parfait entre les évaluateurs.

Nous avons trouvé un accord modéré pour la symétrie au repos (0,563 [0,408-0,730]). Cependant, Hu et al. ont trouvé un accord presque parfait (0,950) tout comme Kanerva et al. (0,983 [0,960-0,996]). Kayhan et al. ont retrouvé un accord important (0,72 [0,58-0,84]).

Dans notre étude, l'accord entre les évaluateurs était presque parfait pour le mouvement volontaire (0,839 [0,746-0,919]). Ce résultat est cohérent avec Kayhan et al. (0,83 [0,73-0,90]), Hu et al. (0,976) et Kanerva et al. (0,997 [0,992-0,999]). Coulson et al. (5), avec 6 ORL, ont

obtenu un accord important (0,63). Nous avons trouvé un accord presque parfait pour le froncement du front et le sourire, important pour la fermeture des yeux, le grognement et la compression des lèvres. Neely et al., quant à eux, ont relevé que le froncement du front et la compression des lèvres étaient les plus variables et significativement différents des autres mouvements.

Pour les syncinésies, nous avons trouvé un accord modéré (0,476 [0,333-0,666]). L'accord était presque parfait pour Hu et al. (0,913) et Kanerva et al. (0,987 [0,969-0,997]), mais ces derniers n'ont pas obtenu d'aussi bons résultats en utilisant le CR pour évaluer l'accord : il était seulement modéré ou juste. Dans l'étude de Kayhan l'accord était important (0,70 [0,55-0,93]) tandis que Coulson et al. ont trouvé un accord faible (0,23).

Dans notre étude, l'accord était faible pour le froncement du front, la fermeture des yeux, le sourire et le grognement, et modéré pour la compression des lèvres. Ces résultats s'opposent à Kayhan et al. qui ont trouvé un accord important pour chaque mouvement, à l'exception des syncinésies du front qui ont montré un accord faible (0,38 [0,21-0,59]). Ainsi, l'accord entre les évaluateurs pour les syncinésies était très variable. Ces écarts de résultats peuvent être expliqués par le fait que, pour évaluer les syncinésies, l'évaluateur doit observer tout le visage, alors que pour le mouvement volontaire son attention est dirigée vers une région spécifique du visage. Par ailleurs, il convient de noter que dans certaines des études précédentes (3,4,6,7), les évaluateurs ont eu une formation préliminaire avant la première session, ce qui a pu contribuer à atteindre des résultats d'accord entre les évaluateurs plus élevés que les nôtres.

Les différences entre les seniors et les juniors n'étaient pas significatives. Ce résultat est concordant avec Hu et al. et Kanerva et al., suggérant que le SFGS peut être utilisé avec peu de connaissances préalables de l'échelle, et donc de façon aussi fiable par les experts que par les novices.

Aucune différence n'a été retrouvée pour les professionnels à l'exception du mouvement volontaire pour lequel les kinésithérapeutes avaient un moins bon accord entre eux que les ORL et les orthophonistes. Cela suggère que l'accord est le même pour tous les professionnels impliqués dans la prise en charge de PFP, à l'exception des kinésithérapeutes. Encore une fois, ce résultat doit être traité avec prudence en raison de la taille hétérogène des groupes d'évaluateurs.

Ainsi, les résultats de la variabilité inter-évaluateurs permettent de conclure que le SFGS est une échelle reproductible d'un évaluateur à l'autre. Afin de réduire certaines ambiguïtés dues à

l'évaluation subjective, Neely et. al ont suggéré des critères de complétion du SFGS visant à clarifier les items de cotation.

### *Temps de cotation*

Nous avons retrouvé des temps de cotation différents entre la première session (70,9 min) et la deuxième (57,5 min). Sachant que peu d'évaluateurs utilisaient le SFGS dans leur pratique (20 % des juniors, 56,3 % des seniors), nous pourrions supposer une utilisation plus efficace de l'échelle au cours de la deuxième session pour ceux qui ne l'utilisaient pas. Il semble peu probable qu'il y ait eu un effet d'apprentissage des patients puisque nous avons fixé un intervalle de deux mois entre les deux sessions pour éviter ce biais. Ce résultat est à modérer en raison des perdus de vue.

### *Limites de notre étude*

L'utilisation de vidéos pourrait être considérée comme une limite dans la mesure où l'évaluation n'est pas aussi fidèle qu'en face à face, ajoutant ainsi des incertitudes. En effet, l'examen en face à face offre la possibilité de demander au patient de répéter certains mouvements et peut faciliter la notation.

Étant donné que nous sommes en étroite relation avec les orthophonistes, leur sur-représentation est due à un biais de recrutement. Cela pourrait réduire la puissance de notre étude dans l'identification des facteurs de variabilité.

L'inclusion des évaluateurs était basée sur le volontariat. La durée de visionnage et de cotation (64,89 min) explique les évaluateurs perdus de vue lors de la deuxième session. Cela met également en lumière le fait que, dans la pratique clinique, l'utilisation du SFGS avec tous les calculs de sous-scores n'est pas réalisable en urgence.

La comparaison avec les autres études a été difficile du fait des différentes méthodologies employées pour chacune d'entre elles ce qui pourrait expliquer les divergences observées.

## **CONCLUSION**

Selon nos résultats, le SFGS présente une reproductibilité importante à presque parfaite dans le temps. Il est également reproductible d'un évaluateur à l'autre, avec un accord presque parfait pour le score composite et le mouvement volontaire, et un accord modéré pour la symétrie au repos et les syncinésies.

Le SFGS peut être utilisé avec une bonne reproductibilité par les novices et les experts, et par tous les professionnels impliqués dans la prise en charge de PFP.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## RÉFÉRENCES

1. Fattah AY, Gurusinghe ADR, Gavilan J, et al. Facial Nerve Grading Instruments: Systematic Review of the Literature and Suggestion for Uniformity. *Plast Reconstr Surg* 2015;135(2):569-79.
2. Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngol-Head Neck Surg* 1996;114:380-6.
3. Kayhan FT, Zurakowski D, Rauch SD. Toronto Facial Grading System: Interobserver reliability. *Otolaryngol-Head Neck Surg* 2000;122(2):212-5.
4. Hu W, Ross B, Nedzelski J. Reliability of the Sunnybrook Facial Grading System by novice users. *J Otolaryngol* 2001;30(4).
5. Coulson SE, Croxson GR, Adams RD, O'dwyer NJ. Reliability of the "Sydney," "Sunnybrook," and "House Brackmann" Facial Grading Systems to Assess Voluntary Movement and Synkinesis after Facial Nerve Paralysis. *Otolaryngol-Head Neck Surg* 2005;132(4):543-9.
6. Kanerva M, Poussa T, Pitkäranta A. Sunnybrook and House-Brackmann Facial Grading Systems: Intrarater repeatability and interrater agreement. *Otolaryngol-Head Neck Surg* 2006;135(6):865-71.
7. Neely JG, Cherian NG, Dickerson CB, Nedzelski JM. Sunnybrook facial grading system: Reliability and criteria for grading. *The Laryngoscope* 2010;120:1038-45.
8. Deyo RA, Diehr P, Patrick DL. Reproducibility and responsiveness of health status measures. Statistics and strategies for evaluation. *Control Clin Trials* 1991;12(4 Suppl):142S-158S.

## TABLEAUX

Tableau 1 : Variabilité intra-évaluateur (reproductibilité) du SFGS pour le score composite et les 3 sous-scores par ICC.

Evaluateurs	Score composite		Symétrie au repos		Mouvement volontaire (total)		Syncinésies (total)	
	ICC	95% CI	ICC	95% CI	ICC	95% CI	ICC	95% CI
<b>Population totale (n = 25)</b>	0,915	0,900-0,929	0,694	0,646-0,737	0,903	0,886-0,918	0,810	0,778-0,838
ORL (n = 5)	0,938	0,909-0,958	0,752	0,653-0,826	0,948	0,924-0,965	0,839	0,770-0,908
Kinésithérapeutes (n = 3)	0,806	0,667-0,886	0,733	0,591-0,831	0,772	0,623-0,863	0,734	0,593-0,832
Orthophonistes (n = 17)	0,924	0,907-0,938	0,667	0,603-0,722	0,908	0,887-0,925	0,807	0,767-0,841
Seniors (n = 11)	0,911	0,886-0,931	0,791	0,736-0,836	0,898	0,869-0,921	0,880	0,847-0,907
Juniors (n = 14)	0,919	0,899-0,935	0,620	0,543-0,687	0,908	0,885-0,927	0,726	0,665-0,777

Tableau 2 : Variabilité intra-évaluateur (reproductibilité) et variabilité inter-évaluateurs (accord entre les évaluateurs) du SFGS pour le mouvement volontaire, les syncinésies et chaque expression standard par ICC.

Sous-scores	Expressions standard	Variabilité intra-évaluateur		Variabilité inter-évaluateurs	
		ICC	95% CI	ICC	95% CI
<b>Mouvement volontaire</b>	<b>Total</b>	0,903	0,886-0,918	0,839	0,746-0,919
	Froncement du front	0,866	0,843-0,887	0,805	0,701-0,899
	Fermeture des yeux	0,817	0,785-0,844	0,724	0,588-0,852
	Sourire	0,874	0,851-0,893	0,816	0,714-0,905
	Grognement	0,844	0,816-0,868	0,754	0,629-0,870
	Compression des lèvres	0,784	0,747-0,815	0,611	0,467-0,774
<b>Syncinésies</b>	<b>Total</b>	0,810	0,778-0,838	0,476	0,333-0,666
	Froncement du front	0,661	0,609-0,708	0,387	0,258-0,582
	Fermeture des yeux	0,600	0,541-0,653	0,300	0,188-0,488
	Sourire	0,743	0,667-0,754	0,373	0,246-0,568
	Grognement	0,651	0,597-0,698	0,340	0,219-0,532
	Compression des lèvres	0,761	0,721-0,795	0,439	0,302-0,632

Tableau 3 : Variabilité inter-évaluateurs (accord entre les évaluateurs) du SFGS pour le score composite et les 3 sous-scores par ICC.

Evalueateurs	Score composite		Symétrie au repos		Mouvement volontaire (total)		Syncinésies (total)	
	ICC	95% CI	ICC	95% CI	ICC	95% CI	ICC	95% CI
<b>Population totale (n = 31)</b>	0,847	0,755-0,923	0,553	0,408-0,730	0,839	0,746-0,919	0,476	0,467-0,774
ORL (n = 6)	0,894	0,811-0,951	0,699	0,538-0,842	0,886	0,803-0,946	0,445	0,581-0,862
Kinésithérapeutes (n = 4)	0,709	0,508-0,858	0,460	0,239-0,691	0,599	0,323-0,802	0,136	0,322-0,750
Orthophonistes (n = 21)	0,885	0,808-0,944	0,573	0,424-0,747	0,880	0,803-0,941	0,568	0,440-0,762
Seniors (n = 16)	0,849	0,756-0,925	0,546	0,389-0,729	0,836	0,739-0,918	0,484	0,490-0,797
Juniors (n = 15)	0,848	0,744-0,926	0,545	0,390-0,728	0,851	0,753-0,927	0,469	0,427-0,758

## CONCLUSION

---

L'évaluation clinique de la paralysie faciale périphérique (PFP) nécessite un outil objectif, fiable et reproductible afin d'évaluer la sévérité de la paralysie et de suivre son évolution dans le temps. Le grading de Sunnybrook est l'échelle la plus utilisée en littérature scientifique cependant elle est évaluateur-dépendant et non objective. Elle est donc sujette à différents degrés de variabilité.

Notre mémoire avait pour but de déterminer si cette échelle était adaptée à notre pratique clinique. Notre étude a procédé à l'évaluation de la variabilité inter-évaluateurs et intra-évaluateur du grading de Sunnybrook pour chacun de ses scores et à l'identification d'éventuels facteurs de variabilité. Ainsi nous avons étudié la variabilité au sein de plusieurs groupes d'évaluateurs qui étaient des professionnels seniors et juniors impliqués dans la prise en charge des patients atteints de PFP (ORL, kinésithérapeutes, orthophonistes).

Selon nos résultats, le grading de Sunnybrook présente une reproductibilité importante à presque parfaite dans le temps. Il est également reproductible d'un évaluateur à l'autre, avec un accord presque parfait pour le score global et le mouvement volontaire, et modéré pour la symétrie au repos et les syncinésies. Malgré des différences observées entre les groupes d'évaluateurs, la reproductibilité reste bonne pour tous les évaluateurs.

Le grading de Sunnybrook peut donc être utilisé avec une bonne reproductibilité par les seniors et les juniors, et par tous les professionnels impliqués dans la prise en charge des patients atteints de PFP. Ainsi, son adoption généralisée semble être la plus pertinente à ce jour dans la pratique orthophonique.

En attendant que la recherche développe des outils purement objectifs et applicables en pratique clinique, Neely et al. (2010) ont proposé des critères clarifiant les items de cotation du grading de Sunnybrook afin de réduire les ambiguïtés liées à l'évaluation subjective.

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. A. Devèze, A. Ambrun, M. Gratacap, P. Céruse, C. Dubreuil, S. Tringali. Paralysies faciales périphériques. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2013;8(3):1-22 [Article 20-260-A-10].
2. Bascom DA, Schaitkin BM, May M, Klein S. Facial nerve repair: a retrospective review. Facial Plast Surg FPS. 2000;16(4):309-13.
3. Sullivan FM, Swan IRC, Donnan PT, Morrison JM, Smith BH, McKinstry B, et al. Early treatment with prednisolone or acyclovir in Bell's palsy. N Engl J Med. 18 oct 2007;357(16):1598-607.
4. Sandrine Greffard, Alain Améri. Paralyse faciale. EMC - AKOS (Traité de Médecine) 2000;7(2):1-4 [Article 1-0870].
5. Lamas G. Réhabilitation de la face paralysée. Arcueil: Amplifon; 2016.
6. Coulson SE, O'dwyer NJ, Adams RD, Croxson GR. Expression of emotion and quality of life after facial nerve paralysis. Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc Eur Acad Otol Neurotol. nov 2004;25(6):1014-9.
7. Barry P, Mancini J, Alshukry A, Salburgo F, Lavieille J-P, Montava M. Validation of French versions of the Facial Disability Index and the Facial Clinimetric Evaluation Scale, specific quality of life scales for peripheral facial palsy patients. Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg. 2019;44(3):313-22.
8. Lamas G, Tankéré F. Diagnostic d'une paralysie faciale. Paralysies faciales. Editions Solal. 2004.
9. Picard D, Silvain J. Intérêt de la création d'un outil de rééducation des paralysies faciales périphériques idiopathiques format DVD.
10. Blomstedt GC, Jääskeläinen JE, Pyykkö I, Ishizaki H, Troupp H, Palva T. Recovery of the sutured facial nerve after removal of acoustic neuroma in patients with neurofibromatosis-2. Neurosurgery. sept 1994;35(3):364-8; discussion 368-369.
11. Terzis JK, Karypidis D. Therapeutic strategies in post-facial paralysis synkinesis in adult patients. Plast Reconstr Surg. juin 2012;129(6):925e-39e.
12. Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, 2002-303 (2002).

13. Décret relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste, N° 2002-721 du 2 mai 2002.
14. Décret relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute, N°2000-577 du 27 juin 2000.
15. Diels HJ. Facial paralysis: is there a role for a therapist? *Facial Plast Surg FPS*. 2000;16(4):361-4.
16. Gatignol P, Lannadère E. Bénéfices de la rééducation d'une paralysie faciale périphérique. 2011;5.
17. Martin F. Rééducation des paralysies faciales. *Ann Chir Plast Esthét*. oct 2015;60(5):448-53.
18. Martin F, Eyoum I, Couture G. Evaluation et rééducation des paralysies faciales périphériques. *Solal*. 2004. 63–74 p.
19. Vautrin J. Elaboration d'une plaquette à l'attention des orthophonistes pour une information concernant les paralysies faciales périphériques.
20. Diels HJ, Combs D. Neuromuscular retraining for facial paralysis. *Otolaryngol Clin North Am*. oct 1997;30(5):727-43.
21. VanSwearingen JM, Brach JS. The Facial Disability Index: reliability and validity of a disability assessment instrument for disorders of the facial neuromuscular system. *Phys Ther*. déc 1996;76(12):1288-98; discussion 1298-1300.
22. Kahn JB, Gliklich RE, Boyev KP, Stewart MG, Metson RB, McKenna MJ. Validation of a patient-graded instrument for facial nerve paralysis: the FaCE scale. *The Laryngoscope*. mars 2001;111(3):387-98.
23. Vincent Darrouzet, Thierry Houliat, Stéphane Lacher Fougere, Jean-Pierre Bébéar. Paralysies faciales. *EMC - Oto-rhino-laryngologie* 2002:1-15 [Article 20-260-A-10].
24. May M, Schaitkin BM. History of facial nerve surgery. *Facial Plast Surg FPS*. 2000;16(4):301-7.
25. Stennert E, Limberg CH, Frentrup KP. An index for paresis and defective healing--an easily applied method for objectively determining therapeutic results in facial paresis (author's transl). *HNO*. juill 1977;25(7):238-45.
26. Burres S, Fisch U. The comparison of facial grading systems. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. juill 1986;112(7):755-8.

27. Fields MJ, Peckitt NS. Facial nerve function index: a clinical measurement of facial nerve activity in patients with facial nerve palsies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* juin 1990;69(6):681-2.
28. Murty GE, Diver JP, Kelly PJ, O'Donoghue GM, Bradley PJ. The Nottingham System: objective assessment of facial nerve function in the clinic. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* févr 1994;110(2):156-61.
29. Neely JG, Pomerantz RG. Measurement of facial muscle strength in normal subjects. *The Laryngoscope.* sept 2002;112(9):1562-8.
30. Saito H. A simple objective evaluation and grading for facial paralysis outcomes. *Acta Otolaryngol (Stockh).* janv 2012;132(1):101-5.
31. Guenzati M, Pichon L. Normalisation d'une échelle du sourire chez 120 sujets sains pour l'évaluation des paralysies faciales [Mémoire : Orthophonie : Paris 6 : 2015.]. 2015.
32. Frey M, Jenny A, Stüssi E, Handschin S, Manktelow R. Development of a new paresis scoring system for pre- and postoperative evaluation of facial paresis. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* déc 1994;S182-184.
33. Isono M, Murata K, Tanaka H, Kawamoto M, Azuma H. An objective evaluation method for facial mimic motion. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* janv 1996;114(1):27-31.
34. Helling TD, Neely JG. Validation of objective measures for facial paralysis. *The Laryngoscope.* oct 1997;107(10):1345-9.
35. Linstrom CJ. Objective Facial Motion Analysis in Patients With Facial Nerve Dysfunction. *The Laryngoscope.* 2002;112(7):1129-47.
36. Wang D, Dulguerov P, Lehmann W. Videomimicography: a new objective evaluation of facial motor function. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi.* janv 2004;39(1):44-7.
37. Ferrario VF, Sforza C. Anatomy of emotion: a 3D study of facial mimicry. *Eur J Histochem EJH.* 2007;51 Suppl 1:45-52.
38. Mehta RP, Zhang S, Hadlock TA. Novel 3-D video for quantification of facial movement. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* avr 2008;138(4):468-72.
39. Inokuchi I. Quantitative assessment of facial palsy by Moiré topography. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho.* mai 1992;95(5):715-25.

40. Neely JG, Cheung JY, Wood M, Byers J, Rogerson A. Computerized quantitative dynamic analysis of facial motion in the paralyzed and synkinetic face. *Am J Otol.* mars 1992;13(2):97-107.
41. Meier-Gallati V, Scriba H, Fisch U. Objective scaling of facial nerve function based on area analysis (OSCAR). *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* avr 1998;118(4):545-50.
42. Kecskés G, Jóri J, O'Reilly BF, Viharos L, Rovó L. Clinical assessment of a new computerised objective method of measuring facial palsy. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* août 2011;36(4):313-9.
43. Fattah AY, Gurusinghe ADR, Gavilan J, Hadlock TA, Marcus JR, Marres H, et al. Facial Nerve Grading Instruments: Systematic Review of the Literature and Suggestion for Uniformity. *Plast Reconstr Surg.* févr 2015;135(2):569-79.
44. Perrin-Terrin B, Le Belguet N. Intérêt d'une évaluation informatisée dans les paralysies faciales périphériques.
45. House JW, Brackmann DE. Facial Nerve Grading System. *Otolaryngololy-Head Neck Surg.* 1985;93 (2):146-7.
46. Facial Nerve Disorders Committee, Vrabc JT, Backous DD, Djalilian HR, Gidley PW, Leonetti JP, et al. Facial Nerve Grading System 2.0. *Otolaryngol-Head Neck Surg.* avr 2009;140(4):445-50.
47. Peitersen E. The natural history of Bell's palsy. *Am J Otol.* oct 1982;4(2):107-11.
48. Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngololy-Head Neck Surg.* 1996;114:380-6.
49. Lazarini P, Mitre E, Takatu E, Tidei R. Graphic-visual adaptation of House-Brackmann facial nerve grading for peripheral facial palsy. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* juin 2006;31(3):192-7.
50. May M. Facial paralysis, peripheral type: a proposed method of reporting. (Emphasis on diagnosis and prognosis, as well as electrical and chorda tympani nerve testing). *The Laryngoscope.* mars 1970;80(3):331-90.
51. Satoh Y, Kanzaki J, Yoshihara S. A comparison and conversion table of 'the House-Brackmann facial nerve grading system' and 'the Yanagihara grading system'. *Auris Nasus Larynx.* juill 2000;27(3):207-12.
52. Coulson SE, Croxson GR, Adams RD, O'dwyer NJ. Reliability of the "Sydney," "Sunnybrook," and "House Brackmann" Facial Grading Systems to Assess Voluntary

- Movement and Synkinesis after Facial Nerve Paralysis. *Otolaryngol-Head Neck Surg.* avr 2005;132(4):543-9.
53. Gatignol P, Lannadère E. MBLF : Bilan informatisé de la Motricité Bucco-linguo-Faciale (version adulte). Chateauroux Ed Adeprio. 2010;
  54. Smith IM, Murray JAM, Cull RE, Slattery J. A comparison of facial grading systems. *Clin Otolaryngol.* août 1992;17(4):303-7.
  55. Soon SR, Heah H, Yuen H-W. Facial Nerve Grading 2.0 and Sunnybrook Facial Grading System. *Otolaryngol-Head Neck Surg.* août 2011;145(2\_suppl):P211-2.
  56. Kayhan FT, Zurakowski D, Rauch SD. Toronto Facial Grading System: Interobserver reliability. *Otolaryngol-Head Neck Surg.* févr 2000;122(2):212-5.
  57. Hu W, Ross B, Nedzelski J. Reliability of the Sunnybrook Facial Grading System by novice users. *J Otolaryngol.* 2001;30(4).
  58. Kanerva M, Poussa T, Pitkäranta A. Sunnybrook and House-Brackmann Facial Grading Systems: Intrarater repeatability and interrater agreement. *Otolaryngol-Head Neck Surg.* déc 2006;135(6):865-71.
  59. Neely JG, Cherian NG, Dickerson CB, Nedzelski JM. Sunnybrook facial grading system: Reliability and criteria for grading. *The Laryngoscope.* 2010;120:1038-45.

## RÉSUMÉ

---

L'évaluation clinique de la paralysie faciale périphérique (PFP) nécessite un outil objectif, fiable et reproductible afin d'évaluer la sévérité de la paralysie et de suivre son évolution dans le temps. Le grading de Sunnybrook est l'échelle la plus utilisée en littérature scientifique, cependant elle est évaluateur-dépendant et non objective. Elle est donc sujette à différents degrés de variabilité.

Notre travail a eu pour finalité la rédaction d'un article original « Sunnybrook Facial Grading System: Intra-rater and inter-rater variabilities » soumis à une revue anglophone *Otology & Neurotology*.

Les objectifs de notre étude étaient d'évaluer les variabilités intra et inter-évaluateurs du grading de Sunnybrook et d'identifier d'éventuels facteurs de variabilité.

Les enregistrements vidéo de 20 patients présentant des degrés variables de PFP ont été anonymisés puis présentés au hasard à 31 évaluateurs indépendants lors de 2 sessions. Les évaluateurs étaient des professionnels seniors et juniors impliqués dans la prise en charge des patients atteints de PFP (ORL, kinésithérapeutes, orthophonistes). Le grading de Sunnybrook a été utilisé pour coter les paralysies. Les variabilités intra-évaluateur et inter-évaluateurs ont été mesurées par le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) pour le score composite et les trois sous-scores de l'échelle.

Selon nos résultats, le grading de Sunnybrook présente une reproductibilité importante à presque parfaite dans le temps. Il est aussi reproductible d'un évaluateur à l'autre, avec un accord presque parfait pour le score global et le mouvement volontaire, et modéré pour la symétrie au repos et les syncinésies. Malgré des différences observées entre les groupes d'évaluateurs, la reproductibilité reste bonne pour tous les évaluateurs. Ainsi, le grading de Sunnybrook peut être utilisé avec une bonne reproductibilité par les seniors et les juniors, et par les tous les professionnels impliqués dans la prise en charge des patients atteints de PFP.

**Mots-clés :** Orthophonie, paralysie faciale périphérique, échelle d'évaluation de la fonction faciale, grading de Sunnybrook, variabilité inter-évaluateurs, variabilité intra-évaluateur.