



Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et
Réadaptation

Pays de la Loire.

54, rue de la Baugerie - 44230 SAINT- SÉBASTIEN SUR LOIRE

**Modalités de prise en charge kinésithérapique en téléssoin des
patients atteints d'une paralysie faciale périphérique :**
Revue narrative de la littérature

Marion THOMAS

Mémoire UE28

Semestre 10

Année Scolaire : 2021-2022

REGION PAYS DE LA LOIRE



AVERTISSEMENT

Les mémoires des étudiants de l'Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et de la Réadaptation sont réalisés au cours de la dernière année de formation MK.

Ils réclament une lecture critique. Les opinions exprimés n'engagent que les auteurs. Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une publication, sans l'accord des auteurs et de l'IFM3R.

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement mon directeur de mémoire pour le temps, la patience et l'implication qu'il a accordé à ce travail. Merci pour votre investissement, vos conseils et votre bienveillance.

Je souhaiterais remercier tous les autres professionnels qui ont su répondre à mes questions et m'orienter lors de ce mémoire.

Un grand merci à tous mon entourage. A mon groupe d'amis prénommé Habile qui m'a permis de m'épanouir durant ces quatre merveilleuses années. Sans qui, rien n'aurait été pareil.

Pour E, L et J , mes plus fidèles compatriotes, que je ne remercierai jamais assez pour leurs soutiens infailibles. Plus que des amies, des sœurs. Ce n'est que le début d'une très longue aventures.

Bien évidemment, un grand MERCI à ma famille qui a toujours cru en moi, même dans les moments de doutes. A mes parents qui m'ont toujours donné l'opportunité de croire en mes rêves, de choisir mon avenir et de me surpasser. A mes grands-parents, qui m'ont donné le goût de l'effort et du travail bien fait. J'ai de la chance de vous avoir auprès de moi.

Résumé

INTRODUCTION : La paralysie faciale périphérique (PFP) représente une grande proportion de la population atteinte de paralysie faciale. La prise en charge de ces patients doit se baser sur l'écoute et le soutien afin de créer une relation de confiance avec eux. Un suivi régulier et précoce du masseur-kinésithérapeute (MK) favorise une récupération plus rapide des déficits moteurs et diminue le risque d'apparition de syncinésies. L'incidence relativement élevée de cette pathologie en opposition avec la grande disparité des MK entre les départements de Pays de la Loire met en lumière la difficulté d'accès aux soins pour cette population. Afin de palier à cette forte demande, le télésoin devient une alternative intéressante. Notre objectif est ici d'interroger la littérature sur les différentes modalités à mettre en œuvre dans le suivi kinésithérapique du patient PFP par le télésoin.

MATERIEL ET METHODE : Une revue narrative a été réalisée afin d'établir un état des lieux des pratiques actuelles et des modalités de mise en place du télésoin dans la prise en charge des pathologies neurologiques périphériques incluant la PFP. Nos recherches se sont appuyées sur deux bases de données : PubMed et Sciences Direct.

RESULTATS : La sélection de 8 études, afin de répondre à la question de recherche, a fait émerger et a permis de catégoriser les données récoltées selon les quatre thématiques suivantes : les modalités de mise en place du télésoin, l'adhésion thérapeutique du patient à sa prise en charge par le télésoin, la qualité de l'évaluation et l'efficacité du traitement réalisé en télésoin.

DISCUSSION : Les résultats de cette revue narrative restent subjectifs. L'interprétation se doit d'être prudente. Cependant il ressort que, dans un souci de fiabilité, l'évaluation du patient doit être réalisée en présentiel. Cette première rencontre est propice à l'installation d'une relation de confiance soigné-soignant. La qualité du traitement en télésoin, elle, semble aussi efficace que celle réalisée en présentiel. Néanmoins, les limites des études sélectionnées ainsi que les biais de cet écrit révèlent un besoin d'approfondissement des connaissances concernant les pratiques professionnelles en télésoin auprès des patients PFP.

Mots clés :

- Modalité de prise en charge
- Télésoin
- Paralysie faciale périphérique

Abstract

INTRODUCTION : Peripheral facial palsy (PFP) accounts for a large proportion of the population with facial palsy. The care of these patients must be based on listening and support in order to create a relationship of trust with them. Regular and early follow-up by the physiotherapist favours a faster recovery of motor deficits and decreases the risk of the appearance of syncinesia. The relatively high incidence of this pathology, in contrast to the great disparity in the number of physiotherapists between the departments of Pays de la Loire, highlights the difficulty of access to care for this population. In order to meet this high demand, telerehabilitation is becoming an interesting alternative. Our objective here is to examine the literature on the different modalities to be implemented in the physiotherapy follow-up of the PFP patient through telerehabilitation.

MATERIALS AND METHODS : A narrative review was carried out in order to assess the current practices and modalities of implementation of telerehabilitation in the care of peripheral neurological pathologies including PFP. Our research was based on two databases: PubMed and Sciences Direct.

RESULTS : The selection of 8 studies, in order to answer the research question, allowed us to categorise the data collected according to the following four themes: the modalities of implementation of telerehabilitation, the patient's therapeutic adherence to telerehabilitation, and the quality of the assessment and the effectiveness of the treatment carried out in telerehabilitation.

DISCUSSION : The results of this narrative review are subjective. Interpretation must be cautious. However, it is clear that, in the interests of reliability, the patient assessment should be conducted face-to-face. This first meeting is conducive to the establishment of a relationship of trust between the patient and the physiotherapist. The quality of treatment in tele-rehabilitation seems to be as effective as that in face-to-face treatment. Nevertheless, the limitations of the selected studies as well as the biases of this article reveal a need for further knowledge regarding professional practices in telerehabilitation for patients with PFP.

Key words :

- Care modality
- Peripheral facial palsy
- Telerehabilitation

Index des abréviations

PFP : Paralyse faciale périphérique

MK : masseur-kinésithérapeute

OMF : Oro-Maxillo-Facial

SFORL : Société Française d'ORL et de chirurgie de la face et du cou

FDI : Facial Disability Index

NMR : NeuroMuscular Retraining

HAS : Haute Autorité de Santé

CR : Connaissance du résultat

CP : Connaissance de la tâche

Sommaire

1.	Introduction.....	1
2.	Cadre conceptuel	3
2.1	Paralysie faciale périphérique (PFP)	3
2.2	Prise en charge pluridisciplinaire.....	10
2.3	Territoire de soin	19
2.4	Télésoin / E-santé	20
3	Synthèse du cadre conceptuel et problématisation	22
4	Méthodologie.....	24
4.1	Choix de la méthodologie.....	24
4.2	Critères CLIP.....	24
4.3	Question de recherche	25
4.4	Equation de recherche	25
4.5	Interrogation des bases de données	26
4.6	Critères d'éligibilité.....	26
4.7	Processus de sélections des articles	27
5	Résultats.....	27
5.1	Télésoin et prise en charge de la paralysie faciale périphérique	28
5.2	Télésoin dans le domaine de la neuropathie périphérique	31
5.3	Télésoin dans la rééducation de la dysarthrie.....	36
6	Discussion.....	39
6.1	Interprétation des résultats.....	39
6.2	Evaluation des limites.....	46
6.3	Réponse à la question de recherche	48
6.4	Perspectives envisagées	49
7	Conclusion	50

Références bibliographiques et autres ressources

Annexes de 1 à 16

I à XVI

1. Introduction

« Le visage est l'image de l'âme » Cicéron

En ces quelques mots, Cicéron, grand philosophe latin, montre toute l'importance et la responsabilité que la société accorde au visage. Il est le support principal de la communication non verbale. Les messages et les émotions passent par les mots mais aussi par la posture, les expressions faciales et la gestuelle de chacun. L'interaction avec autrui est l'association d'une communication verbale et d'une communication non verbale. Le langage corporel et les expressions faciales peuvent parfois avoir une signification plus forte que les mots eux-mêmes.

Chaque visage est unique, avec des caractéristiques qui lui sont propres, constituant ainsi l'identité de chaque individu. Il est de fait le support préférentiel des expressions faciales, permises par la contraction des muscles faciaux et la mobilité cutanée. Ces expressions ont pour objectif de créer un premier niveau de communication. En 1972, Paul Ekman psychologue américain, a défini 5 émotions dites universelles qui sont la joie, la tristesse, la colère, la peur et le dégoût. Elles sont présentées comme étant les émotions de « base » car elles sont présentes dans l'ensemble des cultures (1). Aussi, dans notre société actuelle, le culte de la beauté prend une place importante dans l'image de soi (2). Le visage étant la partie du corps la plus visible, il est donc soumis à ce jugement.

Une atteinte au niveau du visage entraîne donc des répercussions importantes sur la communication avec autrui, sur l'estime de soi ainsi que des conséquences sociales. La paralysie faciale périphérique (PFP) est une des pathologies qui touche directement cette partie visible du corps. Elle correspond à une atteinte de la 7^e paire de nerf crânien ou le nerf facial. Cette pathologie impacte la moitié du visage du patient. Il existe plusieurs étiologies mais la cause virale est la plus importante. Son apparition est brutale et maximale dès les premières heures ce qui rend le patient impuissant face à la situation. Il s'agit principalement d'une atteinte motrice des muscles du visage responsable de l'expression faciale et des mimiques. Les patients se plaignent principalement de troubles au niveau buccal (élocution, bavage, sourire, mastication) et au niveau des yeux avec une impossibilité de fermer l'œil par la chute de la paupière inférieure du côté de la paralysie (3).

L'évolution et le pronostic de récupération de la paralysie faciale périphérique sont dépendant de la sévérité de la lésion nerveuse. Celle-ci peut être objectivée grâce la classification de House et Brackmann notamment ou des tests électrophysiologiques. De plus, après une phase de réinnervation, 30% des patients ont des paresthésies résiduelles et 14% présentent des syncinésies (4). Il a été prouvé qu'une prise en charge précoce de ces patients permet une récupération plus rapide des troubles moteurs ainsi que la réduction du risque d'apparition de syncinésies. Pour que la prise en charge pluridisciplinaire soit efficace, elle doit être précoce et nécessite la coopération du médecin traitant, de l'orthophoniste et du kinésithérapeute (5).

L'entretien avec plusieurs patients atteints de cette pathologie, lors d'un stage en formation clinique, nous a permis de faire émerger le constat suivant : les patients doivent très souvent réaliser environ 1 heure de trajet pour bénéficier d'une rééducation auprès d'un masseur-kinésithérapeute (MK) ayant une spécificité d'activité en oro-maxillo-faciale (OMF). Cette problématique nous a été confirmée par le tuteur de stage. Cela nous interroge sur l'accessibilité au soin kinésithérapique sur le territoire de santé ainsi que la demande de prise en charge rééducative de cette population.

Compte tenu des recommandations de la Société Française d'ORL et de chirurgie de la face et du cou (SFORL) sur la prise en charge précoce de ces patients, il semble important de mettre en place des alternatives de rééducation (6). Le télésoin est une nouvelle modalité d'exercice de l'activité professionnelle à distance pour les kinésithérapeutes depuis la loi du 3 juin 2021 (7). Ce nouveau mode d'activité a peu été décrit dans la littérature pour la PFP mais semble être une option intéressante pour pallier actuellement le manque de praticiens formés en OMF.

Ce travail écrit d'initiation à la recherche va permettre dans un premier temps d'identifier les différentes composantes de la PFP dans sa représentation au sein de la population, son origine et sa gravité, son évaluation ainsi que son évolution. Le deuxième volet de ce travail écrit permettra d'exposer les différentes modalités de prise en charge des patients atteints de cette PFP en y incluant la dimension nouvelle du télésoin. La constitution de ce cadre conceptuel va contribuer à nous interroger sur **la place du télésoin dans le cadre de la rééducation kinésithérapique d'un patient atteint de PFP afin de répondre aux besoins actuels de cette population.**

2. Cadre conceptuel

2.1 Paralysie faciale périphérique (PFP)

2.1.1 Rappels anatomiques

Afin de comprendre les différentes étiologies responsables du développement de cette pathologie, il est indispensable de décrire le nerf facial. C'est un nerf à prédominance motrice, qui comporte 3 différentes portions lors de son trajet dans la boîte crânienne ([Annexe 1](#)).

- La première portion est intracrânienne, elle vient du tronc cérébral pour passer à travers le rocher en pénétrant dans le conduit auditif interne. L'atteinte de cette portion est caractéristique de tumeurs ponto-cérébelleuses comme le plus souvent les neurinomes de l'acoustique.
- La deuxième portion est intra-pétreuse, elle se divise en 3 segments. Le premier est labyrinthique, le deuxième tympanique et le troisième mastoïdien. Cette portion est caractéristique des paralysies idiopathiques ou des accidents de chirurgie otologique et des fractures du rocher.
- La troisième portion est extra-pétreuse ou extra-crânienne : le nerf émerge du rocher au niveau du trou stylomastoïdien. L'atteinte de cette portion du nerf est fréquente chez les victimes d'agression faciale involontaire ou non (8).

Le nerf facial est un nerf mixte. Il comporte quatre fonctions principales : motrice, sensitive, sensorielle et sécrétoire. Les fibres motrices innervent principalement les muscles peuciers de la face et du cou, le muscle stapédien, le muscle stylo-hyoïdien et stylo-glosse et la partie postérieure du muscle digastrique. Les fibres sensibles innervent les 2/3 de la langue, la conque et le conduit auditif externe. Les fibres sécrétrices parasymphatiques sont destinées aux glandes lacrymales, nasales et salivaires (3,8,9). De ce fait, une lésion de ce nerf peut entraîner des dysfonctions sur ces quatre composantes.

2.1.2 Définition de la paralysie faciale périphérique

Deux grandes catégories de déficits structurels pouvant entraîner une paralysie de la face sont identifiées ([Annexe 2](#)) :

- La première relève d'une atteinte neurologique centrale qui ne permet plus d'assurer la transmission des informations issues du cortex jusqu'au motoneurone. Cette

atteinte est caractérisée par un déficit principalement visible au niveau de la partie inférieure du visage. Les signes cliniques sont l'effacement du pli nasogénien, la chute de la commissure labiale, l'impossibilité de siffler et de gonfler les joues car l'air s'échappe, l'attraction de la bouche vers le côté sain lors du sourire. Cette atteinte centrale est souvent associée à un déficit moteur global du patient du même côté que l'atteinte au visage ainsi qu'à une dissociation automatico-volontaire (3).

- La paralysie faciale périphérique, sur laquelle est centré notre travail écrit, est due à une compression, section ou interruption de la conduite nerveuse de la 7^e paire de nerf crânien qui correspond au nerf facial. Elle touche un seul côté du visage. Il s'agit principalement d'une atteinte motrice des muscles du visage responsable de l'expression faciale et des mimiques. Les signes cliniques les plus souvent rencontrés sont une fermeture incomplète de l'œil, une bascule du globe oculaire vers le haut (qui se nomme le signe de Charles Bell) lors de la tentative infructueuse de l'occlusion palpébrale et un effacement des rides du front (3,8).

2.1.3 Données épidémiologiques

L'incidence, en 2011, des paralysies faciales périphériques est de 0.5 pour 1000 habitants (9,10). Ce qui correspond à l'échelle nationale à environ 33 000 nouveaux cas par an.

La paralysie faciale la plus fréquente est la paralysie faciale idiopathique ou a frigore ou de Bell. Elle représente 70% des PFP. 15 à 30 personnes sont atteintes sur une population de 100 000 habitants. Elle est plus fréquente chez l'adulte que chez l'enfant pour qui la cause est le plus souvent congénitale, traumatique à la naissance, développementale ou acquise (11).

En ce qui concerne la paralysie faciale centrale, elle est le plus souvent un des signes cliniques observables lors d'un Accident Vasculaire Cérébral (AVC). Elle survient chez 18% à 53% des personnes cérébrolésées (12). En sachant qu'en 2019, on recensait 123 000 personnes hospitalisés pour un AVC (13). Elle impacte l'autonomie et la qualité de vie. Les symptômes associés sont moteurs, sensitifs, cognitifs, etc. Les troubles cognitifs sont présents chez au moins la moitié des patients ayant subi un AVC (14).

2.1.4 Etiologies de la PFP

Il existe un grand nombre d'étiologies possibles qui peuvent entraîner l'apparition d'une paralysie faciale périphérique comme la paralysie aigüe idiopathique, un traumatisme crânien,

des causes infectieuses, des causes tumorales, la sclérose en plaques... À la suite de l'observation de prises en charge de patients ayant une paralysie faciale, nous avons pu constater que les paralysies aiguës idiopathiques ainsi que les neurinomes de l'acoustique sont les étiologies les plus rencontrées en cabinet de kinésithérapie. C'est pour ces raisons que notre travail va développer seulement ces deux étiologies.

2.1.4.1 Paralysie faciale aiguë idiopathique

La paralysie faciale aiguë idiopathique est la mono-neuropathie aiguë la plus courante affectant seulement un nerf. C'est le diagnostic le plus fréquent dans les paralysies du nerf facial (3,15). C'est une paralysie ou une parésie rapide unilatérale du nerf facial sans cause connue. Mais certaines études ont montré qu'elle pouvait s'expliquer par une affection virale ou infectieuse. Les causes fréquentes de paralysie de Bell sont les infections par le virus herpès simplex de type I (qui cause les infections buccales type I boutons de fièvres) et zona. Ces infections provoquent un gonflement du nerf (3). Son apparition se fait le matin au réveil ou à la suite d'une exposition au froid. Elle est soit directement maximale soit progressive sur quelques heures. Les symptômes ressentis par le patient sont des douleurs rétro-auriculaires, des hyperacousies et un endormissement des muscles de la face. L'examen des autres nerfs est totalement normal (3). Il n'y a qu'un seul côté du visage qui est atteint et le point culminant du déficit moteur est généralement atteint entre 48 et 72 heures.

2.1.4.2 Neurinome de l'acoustique

Le neurinome de l'acoustique est une tumeur bénigne sporadique à croissance progressive qui se développe dans le conduit auditif interne et qui vient s'enrouler autour du nerf auditif (8^e paire de nerf crânien). Il est diagnostiqué grâce à une radiographie crânienne, ou une IRM (16). La perte de l'audition se traduisant par des acouphènes d'un seul côté est un signe évocateur de paralysie faciale périphérique. De plus, des signes neurologiques peuvent être observés, avec un changement sensoriel sur le trajet de la 5^e paire de nerfs crâniens (nerf trijumeau) qui se traduit par une hypoesthésie de la partie postérieure du conduit auditif externe dans un premier temps puis par une hyperesthésie et/ou paresthésie faciale. Dans cette pathologie, l'atteinte du nerf facial est courante et produit la paralysie (16). La paralysie du nerf facial peut être provoquée par une exérèse de ce neurinome (17).

2.1.4.3 Signes cliniques

Lors d'une suspicion d'une atteinte faciale périphérique plusieurs signes cliniques sont révélateurs de celle-ci. La PFP touche de manière équivalente la partie supérieure et la partie inférieure du visage. Les déficits se retrouvent essentiellement d'un côté du visage. Le tableau clinique est décrit ci-dessous, cependant chaque signe n'est pas présents chez tous les patients (3,8) :

- Fermeture incomplète de l'œil qui laisse apercevoir le globe oculaire vers le haut : on parle du signe de Charles Bell ;
- Effacement des rides du front ;
- Elocution labiale gênée et mastication imparfaite ;
- Signe de Souques : les cils sont plus apparents du côté paralysé lors de la fermeture forcée de l'œil ;
- Le réflexe cornéen est aboli par l'atteinte du muscle obturateur qui est innervé par le nerf facial ;
- Hypoesthésie cutanée de la zone de Ramsay-Hunt ;
- Agueusie des deux tiers de l'hémi-langue ;
- Affaiblissement de la sécrétion des glandes lacrymales ;
- Paralysie/paresthésie des muscles innervés par le nerf facial.

2.1.5 Evaluation de la gravité de la lésion

2.1.5.1 Neuropathologie

Afin d'estimer la gravité de la lésion, il faut dans un premier temps connaître les différents types de lésions nerveuses. En fonction de l'atteinte nerveuse la récupération ne sera pas la même. Plusieurs classifications ont été développées, dont celle de SEDDON (18) qui donne 3 grandes catégories :

- Neurapraxie : Elle correspond à une sidération fonctionnelle des axones liée à une contusion ou un étirement simple du nerf, sans rupture dans la continuité (lésion de 1^e degré sur l'échelle de Sunderland). La fibre axonale est intacte mais non fonctionnelle. La perte de la mobilité persiste jusqu'à la remyélinisation de la fibre nerveuse soit 4 à 12 semaines.
- Axonotmésis : Il s'agit d'une interruption des axones avec pour conséquence la survenue d'une dégénérescence wallérienne. Cependant, la conservation des

structures histologiques assure la continuité et un guidage pour la repousse nerveuse jusqu'à la plaque motrice (2^e degré chez Sunderland)

- Neurotmésis : Il existe une interruption des axones et des gaines avec une perte de continuité nerveuse de l'ensemble de la structure nerveuse (5^e degré chez Sunderland).

SUNDERLAND (19) reprend ces 3 catégories et en rajoute 2 supplémentaires. Mac KINNON, lui, intègre un 6^e degré qui représente l'association des atteintes des 5 derniers degrés.

Tableau I : Classification des lésions nerveuses (18,19)

Mac KINNON	SEDDON	SUNDERLAND	Anatomopathologie
1 ^e degré	Neurapraxie	1 ^e degré	Sidération fonctionnelle sans rupture de continuité
2 ^e degré	Axonotmésis	2 ^e degré	Interruption axonale sans lésion endoneurale
3 ^e degré		3 ^e degré	Interruption axonale et endoneurale
4 ^e degré		4 ^e degré	Interruption de l'axone, de l'endonèvre, de la périnèvre mais l'épinèvre reste intact
5 ^e degré	Neurotmésis	5 ^e degré	Interruption de l'axone et des gaines avec une perte de continuité.
6 ^e degré			Association des 5 derniers degrés

2.1.5.2 Echelles de classification

Afin d'aider à quantifier le déficit moteur du patient, beaucoup d'auteurs ont inventé des classifications permettant aux professionnels de bilancer leurs observations. La classification de House and Brackmann ([Annexe 3](#)) est la plus utilisée au niveau international (3). Elle permet de reprendre toutes les principales conséquences qu'entraîne la paralysie faciale ainsi que de diagnostiquer les premiers signes d'apparition de spasmes et de syncinésies. Elle est recommandée pour sa simplicité d'utilisation et sa rapidité, cependant beaucoup trop de patients sont classés dans des grades moyens (III et IV) (20).

Les chirurgiens plasticiens privilégient plutôt l'échelle de Sunnybrook (*Annexe 4*). Elle permet d'estimer le tonus musculaire, les mouvements faciaux et les syncinésies. Cette classification serait plus sensible aux évolutions du patient.

2.1.6 Pronostic

Grâce à la classification de la gravité de la lésion nerveuse, il est possible d'avoir une vision assez précise du pronostic d'évolution de la PFP car il est en lien avec l'importance de l'atteinte de la lésion nerveuse.

Des tests électro-physiologiques peuvent être réalisés afin de quantifier l'excitabilité résiduelle du nerf. Ces techniques apportent des informations très importantes en termes de diagnostic et de pronostic. Elles indiquent la gravité, le siège et le type d'atteinte nerveuse, mais également sur une éventuelle récupération ou apparition de spasmes (3). Parmi ces tests, l'électro-neuronographie (EnoG) est facile à réaliser et offre l'avantage de quantifier le pourcentage de fibres non dénervées dans le bloc de conduction. L'index de dénervation versus de neurapraxie est une valeur pronostic reconnue. Cependant ce test ne permet pas de différencier l'axonotmésis du neurotmésis (9).

- Si l'atteinte est incomplète, le pronostic est excellent. La récupération débute dès la levée du bloc moteur et sera complète environ 3 à 5 semaines après l'apparition des premiers symptômes.
- Si la paralysie est complète, il est recommandé de réaliser des tests électrophysiologiques. Dans le cas de neurapraxie et d'axonotmésis, la repousse axonale compétente est possible au bout de 2 à 6 mois. La récupération est d'autant plus rapide et complète que la proportion de fibres en bloc de conduction est grande. Le nombre de 10% ou plus de neurapraxie est un bon indicateur de récupération ainsi qu'un grade I ou II sur l'échelle de House-Brackmann. Si moins de 10% de neurapraxie sont retrouvés à l'EnoG, le pronostic de récupération est réservé. La disparition du tubule de soutien est synonyme d'une repousse axonale non harmonieuse, ce qui provoque des fausses routes dans la repousse qui sont à l'origine des syncinésies (9).

Les facteurs de bons pronostics d'une récupération à la suite d'une paralysie faciale périphériques sont (8) :

- Une paralysie modérée avec un grade inférieur à IV sur l'échelle de House-Brackmann ;

- Un âge inférieur à 60 ans ;
- La précocité de la mise en place des traitements et une récupération fonctionnelle rapide ;
- 10% ou plus de neurapraxie à l'EnoG (9).

Le pronostic de la gravité de la lésion nerveuse permet d'avoir une vision plus précise des différents stades d'évolution par lequel va passer le patient.

2.1.7 Evolution de l'atteinte

Lors de l'apparition des signes cliniques de paralysie faciale idiopathique, le patient s'engage dans une récupération du déficit moteur suivant 3 phases différentes en fonction de la classification de la lésion nerveuse. Valls-Solé décrit ces trois phases (21) :

- « Early phase » : La majorité des patients qui développe une PFP, ont une neurapraxie qui aura une récupération rapide et totale au bout de 2 à 3 semaines sans le moindre déficit. Lors des premières heures, il faut vérifier le clignement réflexe de l'œil grâce à l'orbiculaire de l'œil par une stimulation électrique du supraorbital. Dans les PFP, ce réflexe est aboli. Lors de cette phase, les potentiels de contraction des muscles de la face sont encore normaux. La perte fonctionnelle des axones du côté affecté se manifeste par une réduction de l'amplitude du potentiel d'action environ 10 jours après l'apparition des signes de paralysie faciale. Au-delà de 20 jours après les signes cliniques, l'EMG permet de déterminer approximativement l'intensité de la dénervation.
- « Reinnervation phase » : Les signes électromyographiques de réinnervation musculaire après une paralysie du nerf facial avec une dénervation complète sont observés pour la première fois pour les muscles péri-oculaires et péri-oraux, 3 mois après l'apparition des premiers symptômes.
- « Post-paralytic facial syndrome » : Les dysfonctionnements moteurs faciaux peuvent perdurer longtemps après les réinnervations et causer la création d'un syndrome post-paralysie faciale. Il se caractérise par l'apparition de syncinésies, de myotonies et de contractures massives de l'hémi face.

2.1.8 Complications et séquelles

Quand Valls Solé parle de « post-paralytic phase », dans la pratique clinique, le mot « séquelle » est communément employé. A la suite de la phase de récupération, chez les

patients atteints de PFP, 30% d'entre eux ont recensés une paresthésie résiduelle. Selon Peitersen, les séquelles apparaissent 3 à 4 mois après l'apparition des symptômes. Les séquelles, le plus souvent retrouvées, sont les syncinésies chez 16% des patients (4) ainsi que les spasmes de l'hémi face.

Les syncinésies sont décrites comme étant la contraction involontaire d'un groupe musculaire lors de la contraction volontaire d'un autre groupe musculaire (22). Il existe plusieurs théories qui expliquent l'apparition de ces syncinésies : la régénérescence nerveuse se fait mal, une myélinisation initiale inefficace à la suite de la lésion ou une hypersensibilité nucléaire aux neurotransmetteurs (22). Le soulèvement involontaire du coin de la bouche couplé à un soulèvement du sourcil ou à la fermeture des yeux est présent chez 85 à 90% des patients présentant des syncinésies. Le froncement des lèvres provoque la syncinésie la plus grave et la plus handicapante pour le patient (23).

Le spasme de l'hémiface essentiel est un trouble du mouvement caractérisé par la fréquente contraction involontaire des muscles d'un même côté du visage. Les spasmes entraînent le visage vers le côté atteint. Il s'agit de paralysie de forme spastique en opposition à la forme flasque de la phase initiale (21).

2.2 Prise en charge pluridisciplinaire

2.2.1 Prescription médicale

L'anamnèse du patient doit amener à connaître la date précise de l'apparition des premiers symptômes, le contexte de l'apparition, les signes cliniques associés. Il est fondamental de savoir si l'atteinte est centrale ou périphérique afin d'orienter le traitement ([Annexe 5](#)). Si l'atteinte est centrale un examen neurologique s'impose. Si l'atteinte est d'origine périphérique il faut renseigner son mode d'apparition pour connaître l'origine de cette atteinte et permettre d'éliminer l'origine tumorale (24). De plus, la quantification de l'atteinte doit être renseignée et permet d'avoir une idée sur le pronostic. Les classifications de House et Bachmann ainsi que celle de Sunnybrook sont les plus utilisées. L'analyse de la fonction faciale doit être rigoureuse et permettre d'identifier la présence des signes spastiques associés aux signes déficitaires (25).

Un examen ORL doit être réalisé systématiquement en présence d'une paralysie faciale. Cet examen permet d'avoir un bilan audio vestibulaire complémentaire. Il permet aussi de réaliser un EnoG comme décrit précédemment afin d'établir un pronostic de récupération et

d'orienter la prise en charge (24). Après avoir effectué le bilan, il est admis que plus la prise en charge des patients paralysés faciaux est précoce et plus elle est efficace (6). Dans un premier temps, la protection de la cornée est primordiale. La fermeture palpébrale est un des objectifs afin que la cornée ne se dessèche pas (5). L'application de stéristip ou de micropore afin d'avoir une fermeture est essentielle ; le risque majeur étant la kératite (26). Un examen ophtalmologique peut être réalisé en cas de suspicion de kératite. La sécrétion des glandes lacrymales peut être appréciée par le test de Schirmer (25).

Pour ce qui est du traitement médicamenteux, la corticothérapie par prednisolone est recommandée. L'objectif est de diminuer les douleurs associées et d'augmenter la probabilité de récupération motrice totale de la face (27). Les traitements antiviraux associés à la prise de corticothérapie sont aussi recommandés (3,6,15). Ceci s'explique par le fait que la cause virale (Herpès-1) est le plus souvent impliquée lors de l'apparition de la paralysie faciale idiopathique (28).

2.2.2 Prise en charge orthophonique

L'orthophoniste réalise le bilan de la déglutition, de la **mastication** ainsi que de l'**élocution**. Ce sont des composantes qui peuvent être atteintes dans la PFP.

Lors de l'élaboration de l'examen de la mastication, l'orthophoniste va inspecter la prise et la continence labiale ainsi que la stagnation des aliments, la salivation et la difficulté à former le bol alimentaire. Les plans d'actions thérapeutiques pour la déglutition seront spécifiques en fonction du bilan. En effet, si le patient a des troubles sensoriels, la stimulation par différentes textures, goûts et températures peut être utilisées. Si le déficit est plus axé au niveau de la motricité, la rééducation doit être axée sur le renforcement du tonus musculaire grâce à des exercices ciblés sur les muscles impliqués dans le défaut de déglutition lors de la phase buccale (préhension labiale, jonction labiale ou encore la force labiale).

Les patients atteints de PFP, peuvent avoir des signes de dysarthries plus ou moins sévères qui peuvent être objectivés selon un score perceptif (S.P). Le travail de l'articulation est essentiel pour ces patients. Des exercices consistant à la répétition de syllabes et de logatomes tel que « Kra/fra/sky » ou encore « mangarado/sobatiman » permettent de travailler ce paramètre (29).

2.2.3 Prise en charge masso-kinésithérapique

2.2.3.1 Expressions faciales émotionnelles

Le concept de multimodalité de la communication a été initié très tôt par les travaux de Darwin en 1877. De nos jours, les travaux de Guidetti permettent de montrer que, lors du développement typique de l'enfant, les moyens non-linguistiques de communication sont très majoritairement utilisés seuls ou combinés avec des vocalises ou par la suite des mots. L'utilisation de mimiques et d'expressions faciales est présente chez l'homme dès son plus jeune âge et permet d'interagir avec le monde extérieur (30). Les mimiques sont donc essentielles pour la communication avec autrui.

Les mimiques peuvent aussi être appelées expressions faciales émotionnelles. Celles-ci permettent de communiquer de manière consciente ou inconsciente sur nos émotions, nos intentions ou notre réflexion. Les expressions faciales permettent de communiquer des informations sociales sur notre état d'esprit. Le visage contient 43 groupes musculaires différents, donc l'activation de certains peut donner plusieurs milliers de combinaisons possibles (31).

Du *et al* ont repris les travaux d'Ekman comme départ de leurs recherches (32) ([Annexe 6](#)). Ils ont photographié les "grimaces" de 100 hommes et de 130 femmes en réponse à des signaux verbaux censés déclencher des émotions. Les informations données étaient par exemple, "vous sentez mauvais" ou alors "vous venez d'apprendre une excellente nouvelle". Ils déterminent ainsi quinze « émotions composées » formées en combinant deux ou plusieurs émotions de base. Ces travaux ont permis de découvrir 21 émotions différentes. Elles ont été réalisées grâce au logiciel Facial Action Coding System (32). Ce logiciel permet de distinguer 44 unités d'actions qui correspondent chacune à un changement distinct d'apparence faciale. Celles-ci peuvent être produites séparément ou par combinaison pouvant additionner jusqu'à 10 éléments (33). Cette méthode d'évaluation a été développée par Paul Ekman et Wallace Friesen en 1978. C'est le principal outil utilisé dans l'étude des expressions faciales. Il existe une vraie codification (34).

C. Name décrit 2 manières distinctes de générer une expression faciale. Soit l'émetteur décide de montrer des expressions faciales à des fins sociales. Cette expression est donc développée consciemment par le cortex cérébral. Soit les expressions sont déclenchées par des réactions émotionnelles innées à la suite d'un stimulus sans passage dans le cortex cérébral. Le sujet

n'en n'a donc pas conscience (31). Ceci est aussi appelé contagion émotionnelle. Elle est en lien avec le mimétisme automatique des émotions perçues par le sujet. De nombreux auteurs suggèrent que la contagion émotionnelle contient 3 étapes différentes :

- La perception d'une émotion qui peut être sous forme d'une expression faciale, engendre son mimétisme.
- Ce mimétisme provoque un feedback afférent en provenance des récepteurs faciaux ou des neurones impliqués dans cette expression faciale.
- Ce qui eux-mêmes provoquent la création de l'émotion perçue (1).

2.2.3.2 Facteurs psycho-sociaux

Le contexte de paralysie faciale nous amène irrémédiablement à évoquer les troubles psychologiques qu'entraîne cette pathologie sur chaque patient. Le visage étant une interface de communication et d'expression d'émotions, la vie quotidienne des patients est profondément changée, ce qui peut être très difficile à accepter. Un grand nombre d'études ont montré que la paralysie faciale peut avoir un impact dramatique sur la qualité de vie des patients. Cet impact peut être évalué grâce à des questionnaires comme le SF-36 (35) ou Facial Disability Index (FDI).

La paralysie faciale peut être vécue comme un traumatisme qui entraîne des conséquences psychiques importantes pour le patient. Kosakevitch-Ricbourg dit que les traumatismes psychiques renvoient à des blessures de l'âme. Il associe le « corps psychique » à une armature avec une écorce extérieure qui permet d'être l'individu qu'il est. Il permet aussi de le protéger de l'extérieur que l'auteur nomme « le Réel ». A l'intérieur de l'écorce, ce sont les processus psychiques propres à l'individu qui se mettent en jeu pour permettre de maintenir l'équilibre. Lors d'un traumatisme minime, une adaptation de ces deux parties se développe pour pouvoir régler le problème sans toucher le « Psyché » ou le « Soma ». Le « Psyché » signifie à la fois âme et miroir. Il s'intègre à une conception d'un « humain tri-unique » composé du corps (le Soma), de l'esprit (le Pneuma) et de l'âme (le Psyché) (36). En traumatologie, il n'existe pas de compromis possible entre le Réel. Le Psyché est touché en même temps que le Soma. Pour une atteinte du visage, les mécanismes psychiques urgents mis en place sont d'abord porter vers l'impératif de maintenir l'intégrité de l'écorce puis s'en suivra une réadaptation interne qui sera longue. Lors des atteintes de la face, plusieurs troubles psychologiques peuvent être

observés comme la perte de son intégrité ou sentiment d'étrangeté, la perte d'estime de soi, des déficits visibles unilatéraux qui renvoient à une double personnalité...(37).

Compte tenu des nombreuses répercussions psychologiques sur les patients atteints de paralysie faciale, il est important de dresser le « profil type » des personnes les plus susceptibles de développer des troubles anxiodépressifs. Le « profil type » permet donc de détecter rapidement les patients sujets à l'apparition de ces troubles afin de les rediriger pour avoir un suivi psychologique. Les études de Huang *et al* et Brings *et al* ont permis toutes les deux de montrer que la détresse psychologique est significativement plus élevée chez les patients atteints de paralysie faciale que dans le groupe témoin. De plus, la détresse psychologique est sensiblement plus élevée chez les femmes, les patients sévères et les patients subaiguës (38,39).

2.2.3.3 Traitements kinésithérapiques

❖ Rôle de la plasticité cérébrale

Face à de nouvelles expériences ou dans une situation d'apprentissage, c'est la structure cérébrale elle-même qui se modifie et qui fabrique de nouvelles connexions entre les neurones. Il s'agit de la plasticité cérébrale.

Lors de la naissance, le cerveau du nouveau-né compte cent milliards de neurones qui sont sensés se multiplier. Cependant, seulement 10% d'entre eux sont connectés entre eux/forment une synapse ; les 90 autres pourcents se construiront au cours du développement. Chez les adultes humains, le nombre de synapses est estimé à un million de milliards ; or seulement six mille gènes interviennent dans la création de ces synapses. Ces observations permettent de conclure que la génétique n'est pas la seule responsable de ces synapses. L'interaction avec le monde extérieur joue un rôle important dans le développement du cerveau (40). Le cerveau est un système dynamique qui est en perpétuelle réorganisation grâce à ce phénomène de plasticité cérébrale. Le phénomène de « sprouting » (bourgeoisement) permet la formation de nouvelles synapses et dendrites. Plus le cerveau est stimulé par des informations afférentes ou efférentes, plus la formation de connexions synaptiques est importante et fonctionnelle. En fonction de l'utilisation de ces interconnexions, soit un renforcement, soit une élimination de celles-ci apparaissent. Penfield a cartographié la représentation des différentes parties du corps au niveau du cortex sensitivo-moteur. Il est classiquement représenté grâce à l'homonculus. Cependant, il est actuellement controversé car cet homonculus est fixe, alors

que le cerveau est un système dynamique. Les cartes corticales sont donc actuellement envisagées comme étant dynamiques et susceptibles d'évoluer au cours du temps en fonction de l'expérience de chaque individu (41).

Le phénomène de plasticité est visible dans l'apprentissage mais aussi en contexte pathologique à la suite d'une lésion cérébrale. Cette plasticité est aussi présente chez les patients atteints de paralysies faciales périphériques. Pour les PFP sévères et séquellaires, un remaniement périphérique se constitue, par la dénervation des muscles faciaux qui va aussi être à l'origine de modifications corticales. Klinger *et al*, en 2012, ont montré grâce à l'IRM « une altération significative de la surface du cortex moteur primaire (M1) controlatérale à la face parétique après la lésion » chez un patient atteint d'une paralysie de Bell. L'analyse de la connectivité entre l'aire M1 et les autres aires responsables du réseau moteur cérébral a mis en évidence une perturbation aiguë de la connectivité intra-hémisphérique. Elle était plus perturbée lors de l'arrivée des symptômes mais avec un retour à la normale après la phase de récupération. Ceci prouverait qu'il existe une réelle réorganisation cérébrale tout au long de la récupération (42).

En 2014, Klinger *et al* reprennent leurs travaux, en réalisant une étude sur 30 patients atteints de paralysies de Bell. Ils définissent la paralysie de Bell comme étant « unilateral deafferentation of facial muscles, typically of unknown cause (perhaps viral) and resolving within about 6 months ». L'activité efférente des muscles faciaux est véhiculée par le nerf facial affecté, alors que l'afférence somatosensorielle est véhiculée par le nerf trijumeau. La paralysie n'affecte donc pas la réafférence faciale. Donc dans la paralysie de Bell une « deafferentation » pure est retrouvée. Il s'agissait pour eux de savoir si le décalage sensori-moteur seul (sans lésion cérébrale structurelle) est un stimulus suffisant pour l'adaptation motrice du réseau cérébral facial ou si le cerveau s'adapte simplement à l'état actuel ; c'est-à-dire à une information sensori-motrice altérée. Leurs résultats montrent que les zones d'intégration sensori-motrice (insula, thalamus et cervelet) étaient les plus touchées, et que les zones motrices primaires ou secondaires ne l'étaient pas. Ce schéma indique qu'une « deafferentation » pure conduit le cerveau à s'adapter à son état actuel sans tentative majeure de modulation du programme moteur. Ces résultats suggèrent un rôle important du feedback sensoriel dans la plasticité après un désentraînement aiguë (43).

Il semble donc important de prendre ces éléments en compte lors de notre prise en charge afin d'apporter un feedback sensoriel au patient pour stimuler la plasticité cérébrale.

❖ **Traitements spécifiques**

La rééducation des fonctions neuromusculaires se fait grâce à plusieurs techniques kinésithérapiques qui ont montré leur efficacité :

- Les massages doivent être appris au patient lors des premières séances. Ils consistent en un automassage facial, de la relaxation, et d'exercices stimulant l'expression faciale ainsi que les mouvements fonctionnels en limitant les syncinésies. Les massages sont à réaliser tous les jours pendant au moins dix minutes selon le trajet des fibres nerveuses. Ils permettent de prévenir les contractures ainsi que d'assurer la détente musculaire du côté sain qui a tendance à venir contrer le manque de mobilité du côté atteint en créant une hypertonie (26).
- Les exercices de types NMR « NeuroMuscular Retraining » (44–46): Il s'agit d'une technique qui a pour but principal de normaliser le tonus de repos (contractures, spasmes...) et d'améliorer l'expression en inhibant les mouvements syncinétiques. Elle repose sur le principe de réalisation de mouvements avec lenteur. Ce sont de petits mouvements qui ne déclenchent pas les syncinésies. Elle commence par l'éducation du patient aux différents muscles du visage pour leur permettre la visualisation et l'apprentissage de la réalisation de mouvements grâce à l'activité spécifique d'un muscle. Cette technique est basée sur l'observation grâce à un feedback visuel comme le miroir. Il permet au patient de visualiser les mouvements anormaux produits durant l'exercice afin de les réaliser par la suite dans des amplitudes qui ne déclenchent pas de syncinésies. Le patient doit se concentrer sur la réalisation du mouvement au niveau de l'hémiface concernée. Il est important que la réalisation des exercices de NMR soit de bonne qualité afin d'éviter le renforcement d'un schéma de mouvements anormaux. C'est donc au MK de contrôler la bonne réalisation des exercices afin de rendre le patient autonome.
- Mime therapy : Cette thérapie comprend plusieurs axes de traitement selon les étapes suivantes :
 - Réalisation de massages 10 à 15 minutes par jour ;

- Réalisation d'étirements afin de soulager les muscles responsables des syncinésies et des exercices de relaxation ;
 - Réalisation d'exercices spécifiques de coordination des deux hémifaces grâce à des exercices basiques (rides du front, fermeture des yeux, sourire grognement, froncement des lèvres) réalisés à vitesse et amplitude variable du côté paresthésique en inhibant les mouvements involontaires ;
 - Réalisation d'exercices spécifiques de fermeture des yeux et de la bouche,
 - Prise de conscience de la position de la langue et de la bouche lors de la prononciation des voyelles ;
 - Réalisation d'exercices permettant l'utilisation consciente de certains muscles dans l'expression émotionnelle du visage (47).
- Thérapie miroir (48–50) : une étude (51) a montré qu'à la suite d'une PFP, l'activation corticale avait diminué dans le cortex moteur et que les connections fonctionnelles ont aussi diminué dans les zones d'intégration sensorimotrice. Il a été prouvé grâce aux études chez les patients ayant subi un AVC, que le feedback par le miroir permettrait une réorganisation sensorimotrice. Sur cette base, le protocole de thérapie miroir a été mis en place avec les patients atteints de paralysie faciale afin de savoir s'il était applicable sur cette pathologie périphérique. Certaines études ont montré l'efficacité de cette technique en apportant des résultats supérieurs à la rééducation par mime thérapie. Les améliorations ont été prouvées sur la symétrie des mouvements ainsi que sur la réduction des syncinésies chez les patients atteints d'une PFP. Cette technique permettrait une réintégration sensori-motrice du visage dans la perception corticale.

D'autres alternatives de traitements sont en train d'émerger. Beaucoup d'outils sont créés pour permettre aux patients d'avoir une auto-rééducation sous la supervision d'un MK comme la création de plaquettes d'exercices à réaliser à la maison ou encore la création de DVD (52). L'utilisation d'applications sur smartphone, l'utilisation des feedbacks avec le miroir, ou encore l'utilisation de vidéos sont de plus en plus développés pour rendre le patient autonome et acteur de sa prise en charge (52). Ces différentes alternatives aux traitements doivent être associées à un suivi régulier du patient par le masseur-kinésithérapeute (MK) pour suivre l'évolution de la récupération motrice et permettre aussi à celui-ci de contrôler si les exercices

réalisés individuellement par le patient sont correctement effectués. A cette fin, il faut que chaque exercice soit expliqué et montré par le MK afin de permettre un bon apprentissage de celui-ci. La démonstration par le MK est essentielle pour que l'auto-rééducation soit efficace.

❖ **Auto prise en charge du patient**

L'autogestion est une approche définie comme l'éducation et le soutien fournis par les professionnels de la santé pour accroître la capacité des patients et leur confiance en soi dans la gestion de leur santé. Il permet au patient de faire un choix éclairé, d'adopter de nouvelles perspectives et des compétences (53). L'éducation du patient est de plus en plus évoquée dans la prise en charge des maladies chroniques telles que le diabète, les BPCO, ... Elle prend forme actuellement pour les maladies aiguës (54) .

La définition la plus communément utilisée est celle de Deccache : « l'éducation du patient est un processus par étapes, intégré dans la démarche de soins, comprenant un ensemble d'activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage et d'aide psychologique et sociale, concernant la maladie, les traitements, les soins, l'organisation et les procédures hospitalières, les comportements de santé et ceux liés à la maladie, et destinées à aider le patient (et sa famille) à comprendre la maladie et les traitements, à collaborer aux soins, à prendre en charge son état de santé, et à favoriser un retour aux activités normales » (55). Sandrin-Berthon identifie 3 enjeux principaux qui sont présents dans la médecine d'aujourd'hui et qui justifient de la nécessité d'éduquer les patients (56) :

- Une transition épidémiologique a émergé. Grâce aux progrès en matière d'hygiène et de médecine moderne, ce ne sont plus les maladies infectieuses qui sont les plus représentées mais les maladies chroniques. Comme la médecine actuelle n'a pas été en mesure de trouver les moyens de les guérir, le patient est amené à être acteur de leur traitement tout au long de leur vie. Cependant, le problème majeur des soignants reste la non-observance des traitements. Le constat est que souvent le patient ne sait ni comment, ni pour quelles raisons il doit suivre ce traitement. La mise en place d'un transfert de savoirs, de savoir-faire ainsi que le partage du savoir du médecin vers le patient mais aussi du patient vers le médecin ont permis une meilleure observance des traitements.

- Le patient peut être confronté à des risques liés à son mode de vie (alcool, tabac, drogue...). Le soignant se doit d'être à l'écoute du mode de vie du patient afin de prendre en compte son rythme de vie et son environnement.
- Les soignants sont aussi confrontés au contexte social difficile de leur patient qui entraîne parfois une répercussion sur son état de santé. Ils se confrontent donc aux limites d'actions de leur intervention. Ils peuvent donc faire appel à des personnes dans la médecine sociale qui sont plus à même de répondre à ces problématiques.

La promotion de la santé, définie par la charte d'Ottawa, fait face aux problématiques sociales que vivent les patients et qui peuvent faire obstacle à leur santé. Il s'agit de donner concrètement aux personnes les moyens d'agir sur leur environnement afin qu'elles répondent au mieux et par elles-mêmes à leurs problèmes de santé (54).

2.3 Territoire de soin

Le code de la Santé publique garantit l'accès au soin pour tous selon l'article 1110-1 et L1110-3 (57). Cependant cette accessibilité est inégale pour les patients sur le territoire français et devient un enjeu de santé publique. Le phénomène générationnel, culturel, et multi-professionnel joue sur la répartition des jeunes diplômés sur le territoire français.

- De manière générale, le rapport sur l'accès au soin en 2020 réalisé par la Mutualité Française en Pays de la Loire nous permet de constater que la population est vieillissante avec un taux moyen de 28% de personnes de plus de 60 ans en sachant que la moyenne nationale est de 27%.
- Une diminution du nombre de médecins généralistes est aussi constatée : En France métropolitaine, les chiffres recensent 152 généralistes pour 100 000 habitants alors qu'en Pays de la Loire le nombre est de 135 (58).

Selon le rapport démographique réalisé par l'ordre des kinésithérapeutes en 2020, le nombre de kinésithérapeutes en exercice situe la kinésithérapie en 4^{ème} place dans les professions de soin après les infirmières, les aides-soignants et les médecins. La population des MK s'est accrue ces deux dernières décennies. Il existe toutefois une disparité importante entre les régions de France sur la répartition du territoire de soin. Sur le plan national, la densité moyenne des kinésithérapeutes, tout mode d'exercice confondu au 1^{er} janvier 2020, est de

135 professionnels pour 100 000 habitants. Cette densité est en augmentation constante ces dernières années. Sur le plan régional, les deux régions les mieux dotées en termes de MK sont la région Provence-Alpes-Côte-D'azur et région Occitanie avec respectivement 195 et 191 MK pour 100 000 habitants. A contrario, les moins bien dotées sont les régions Centre Val de Loire et Normandie avec une densité de 90 et 87 pour 100 000 h ([Annexe 7](#)).

Selon ce rapport, la répartition du soin kinésithérapeute en Pays de la Loire a été divisé en fonction des départements ([Annexe 8](#)). La Loire Atlantique est la mieux dotée avec 152,0/100 000h, suivi de la Vendée avec 111,4, puis le Maine et Loire (102.6), la Sarthe (81.9) et la Mayenne (69.8) (58).

Une des solutions proposées pour palier à cette disparité dans l'accès au soin en Pays de la Loire et plus globalement en France, est la création d'applications de E-santé qui peut être une alternative à explorer. Les stratégies nationales de santé pendant la période 2018-2022 ont pris un « virage numérique » (59).

2.4 Téléssoin / E-santé

2.4.1 Définition du téléssoin et condition d'accès

Pour faciliter l'accès aux soins, la loi du 3 juin 2021 (7) a intégré une nouvelle modalité d'exercice de l'activité professionnelle à distance qu'est le téléssoin pour les pharmaciens et les paramédicaux dont les kinésithérapeutes et les orthophonistes. Le téléssoin à domicile est défini comme « *une forme de pratique de soins à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Il met en rapport un patient avec un ou plusieurs pharmaciens ou auxiliaires médicaux dans l'exercice de leurs compétences prévues au présent code* » (60).

En France, la E-santé apparaît dans les années 70 ; représentant alors la « révolution numérique ». La E-santé correspond à « l'application des technologies de l'information et de communication (TIC) à l'ensemble des activités en rapport avec la Santé » (61). En 2009, la télémédecine entre dans la loi grâce à la loi HPST (Hôpital Patient Santé Territoire). Depuis la crise sanitaire de Covid-19, la télémédecine a connu une forte expansion afin de pouvoir répondre à la problématique de continuité des soins (62). Aux Etats-Unis, au Canada ou encore dans les pays scandinaves, l'utilisation de la « telerehabilitation » est une pratique courante dans tous les champs de la kinésithérapie (ortho-traumatologie, neurologie, maladies

chroniques, pathologies musculosquelettiques). L'avantage premier est qu'elle permet un accès au soin pour tous et permet de lever les barrières géographiques (63).

Tous les patients peuvent avoir recourt au télésoin sauf si la rencontre physique est indispensable durant le soin ou si celui-ci nécessite un matériel particulier. Pour réaliser un télésoin, il faut prendre en compte : l'état clinique du patient, son état psychologique, sa situation socio-professionnelle et familiale, ses capacités de communication ainsi que sa connaissance et son niveau d'agilité avec l'outil numérique (60,64). L'accès à internet et la présence d'une caméra connectée (webcam) est essentielle pour le bon déroulement de la séance de télésoin. La Haute Autorité de Santé (HAS) souligne l'importance de la protection des données personnelles et du respect du secret professionnel afin que le télésoin puisse être une alternative « efficace et sûre » (60,64).

Le recours à cette technique de soin doit être une décision partagée entre le patient et le professionnel de santé qui doit recueillir un consentement éclairé de ce dernier (64). L'HAS précise qu'il est recommandé de combiner les soins en présentiel avec le télésoin surtout lors de prise en charge à long terme. Cependant il n'est pas recommandé de réaliser seulement du télésoin (64).

2.4.2 Utilité et efficacité du télésoin

À la suite de la pandémie du Covid-2019, des études se sont de plus en plus penchées sur l'efficacité que pouvait avoir le télésoin dans certaines prises en charge. La revue systématique de Pamela Seron *et al* (65), permet d'avoir une vision globale de ce qui est connu aujourd'hui sur l'application de ce nouvel outil. Les résultats de cette revue montrent dans un premier temps qu'il existe de forts biais méthodologiques dans les revues recensées. Les biais les plus souvent retrouvés concerne la collection et l'étude des données, la synthèse des données ainsi que l'évaluation globale. 17 études sur les 53 sélectionnées dans cette revue systématique présentent de faibles biais. Les domaines les plus étudiés en télésoin sont : la réadaptation cardiovasculaire, les troubles musculosquelettiques et les atteintes neurologiques centrales. De plus, sur les 17 revues systématiques avec peu de biais, 13 montrent des résultats en faveur du télésoin par rapport à la rééducation en personne ou l'absence de rééducation. Cependant les revues présentées pour le domaine de la neurologie ne répertorient que des études concernant des pathologies centrales comme des AVC ou sclérose en plaques.

Durant cette pandémie, quelques autres études ont cherché à montrer si l'utilisation de la E-santé et du télésoin pouvait être intéressantes pour les patients atteints de paralysie faciale périphérique. L'utilisation de la télémédecine dans la PFP est un projet prometteur pour augmenter l'accès au soin. Cette technique, dont l'efficacité est en cours d'étude, est pour le moment peu utilisée en France par les professionnels de santé (66).

2.4.3 Compétences et activités du MK dans le cadre du télésoin

En se rapportant au référentiel de compétences et d'activités des MK, la prise en charge d'un patient atteint de PFP dans le cadre du télésoin est en accord avec notre champ de compétences (67).

Ce type de rééducation rentre dans le champ de compétences n°2 « Concevoir et conduire un projet thérapeutique en masso-kinésithérapie, adapté au patient et à sa situation. ». Cette compétence permet au MK d'évaluer la pertinence du choix de l'intervention et des modalités de mise en œuvre. Concernant le référentiel d'activités, le télésoin fait partie de l'activité n°3 « Conception d'un projet thérapeutique individualisé et d'une stratégie de prise en charge clinique ». Plus spécifiquement, elle fait référence à « l'élaboration et la formalisation d'une stratégie d'intervention en lien avec la personne, les paramètres du contexte et de l'urgence de la situation ». La prise en charge d'un patient atteint d'une paralysie faciale périphérique par un MK dans le cadre du télésoin prend donc ici sa légitimité.

3 Synthèse du cadre conceptuel et problématisation

Lors de la prise en charge de la **paralysie faciale périphérique**, le MK doit donc jouer un rôle d'**écoute** et de **soutien**. Cette posture professionnelle va permettre de créer une **relation de confiance** entre le patient et son thérapeute qui vont être des éléments importants pour la réussite et le contrôle de la prise en charge. La mise en place de ces deux composantes est possible seulement grâce à un **suivi régulier** du patient.

A la suite de l'analyse des études épidémiologiques, la paralysie faciale périphérique représente une plus **grande proportion dans la population** atteinte de paralysie faciale (9). Aussi, recentrer ce travail écrit sur une pathologie périphérique permet d'exclure la présence de troubles cognitifs présente dans le cadre des paralysies centrales et qui peut nécessiter la mise en place auprès du patient de stratégies thérapeutiques spécifiques à ce contexte.

Selon les recommandations de la SFORL, la **prise en charge doit être précoce** pour permettre une récupération plus rapide des troubles moteurs ainsi qu'une **diminution des risques de séquelles** (6,66). Les MK jouent donc un rôle important dans cette prise en charge.

A ce jour, le nombre exact de diplômés masseurs-kinésithérapeutes formés après l'obtention du diplôme à la rééducation maxillo-faciale n'est pas disponible car aucun recensement national exhaustif ne semble avoir été effectué. Cependant, sur le plan national la densité est de 135 MK pour 100 000 habitants. Alors que, les chiffres montrent **une grande disparité entre les départements de la région Pays de la Loire**. La densité de tous les départements est inférieure à la moyenne nationale sauf pour la Loire Atlantique (150 / 100 000 habitants) (58). En reprenant l'incidence de la paralysie faciale périphérique en France qui est de 50 nouveaux cas pour 100 000 habitants, nous pouvons donc estimer qu'une **forte demande** au niveau de cette rééducation spécifique doit exister malgré une **faible proportion de professionnels disponibles à l'échelle de la Région**. Il existe donc un enjeu important qui est de répondre à la probabilité d'une forte demande concernant la prise en charge de cette pathologie.

Afin de répondre à la demande de soins, le télésoin s'est démocratisé depuis quelques années aux Etats-Unis, au Canada ou dans les pays scandinaves et pendant la pandémie du Covid 2019 en France. La **loi du 3 juin 2021 autorise les kinésithérapeutes français à pratiquer le télésoin** (7). Il est défini comme étant une forme de soin à distance grâce à l'outil numérique. Cette nouvelle forme de prise en charge a été appliquée et étudiée pour plusieurs autres pathologies comme les pathologies chroniques, musculosquelettiques, neurologiques mais **peu déclinée dans la littérature pour la PFP**. Cependant il serait intéressant de développer cette alternative pour faciliter l'accessibilité à la rééducation des patients et dans les meilleurs délais afin de favoriser la récupération motrice.

Plusieurs questions émergent lors de la rédaction de ce cadre conceptuel :

- Quelles sont les modalités de mise en place du télésoin que nous devons développer pour assurer le respect des principes et les outils d'interventions adaptés de la rééducation de la paralysie faciale périphérique au regard des pratiques réalisées avec cet outil dans d'autres contextes de prise en soin ?

- Quelle(s) phase(s) de la prise en charge d'un patient atteint de paralysie faciale périphérique et quelles activités kinésithérapiques peuvent être considérées à travers l'outil numérique au regard de celles qui doivent être assurées en présentiel ?
- Comment permettre et s'assurer de l'adhésion au soin du patient avec PFP dans le cadre d'une prise en charge avec cet outil numérique ?

L'objectif principal est d'exposer les différentes modalités à mettre en œuvre pour prendre en charge un patient atteint de PFP dans le cadre d'une rééducation par le télésoin. A cette fin, la revue narrative est le plus adaptée.

4 Méthodologie

4.1 Choix de la méthodologie

Actuellement, peu de données susceptibles de répondre à notre questionnement sont disponibles dans la littérature. Le télésoin est une modalité d'exercice qui vient récemment de voir le jour en France et dans le monde. En France, en juillet 2019, le télésoin est ajouté comme une nouvelle modalité de la télésanté tout comme la télé médecine qui est composé de 5 domaines d'actions qui sont la téléconsultation, téléexpertise, téléassistance, télésurveillance et la régulation en centre 15 (68). De plus, il existe peu de littérature concernant la prise en charge en télésoin des patients paralysés faciaux. Pour cette raison, nous avons décidé de rédiger une revue narrative non systémique de la littérature afin de répondre à notre question de recherche. « Les revues narratives offrent une synthèse informelle et une discussion sur un sujet donné, basées sur un examen non nécessairement systémique et exhaustif de la littérature » (69). Toutefois nous allons veiller à retracer les étapes de notre recherche bibliographique et de nos critères de sélection. Pour ceci nous nous référons à la grille d'évaluation SANRA spécifique aux revues narratives ([Annexe IX](#)) (70). L'objectif principal de cette revue est de décrire comment est mise en place une rééducation par l'intermédiaire du télésoin chez les patients atteints de PFP ainsi que pour des pathologies nerveuses périphériques afin d'identifier les différentes modalités dans le but d'organiser une prise en charge précoce et efficace.

4.2 Critères CLIP

En l'absence d'éléments de comparaison correspondant au modèle PICO, le modèle CLIP (71), nous a semblé le plus adapté pour répondre aux questionnements révélés lors de la synthèse

du cadre conceptuel ([cf. chapitre 3](#)). Ce modèle permet de traiter les questions concernant la prise en charge dans les services de santé. Les initiales de ce modèle CLIP font références à :

- Client : le service destiné (population de patient avec une PFP)
- Location : service de santé concerné (en cabinet libéral)
- Improvement : Amélioration ou innovation pour une meilleure organisation de la prise en charge et du suivi (télésoin)
- Professional : professionnels impliqués (MK)

Les critères « Client » et « Improvement » ont été retenus comme étant les plus importants pour composer une équation de recherche qui puisse répondre à notre objectif.

Tableau II : Mots Clés selon les critères CLIP

Critères CLIP	Définition	Mots Clés
Client	Sujet ayant une atteinte nerveuse périphérique comprenant ou non la paralysie faciale périphérique. Homme ou Femme	Paralysie faciale, atteinte nerveuse périphérique, paralysie de Bell, Bell's palsy, Facial palsy, Facial paralysis, neurological disorders, nerve disorders
Improvement	Rééducation basé sur le télésoin, utilisant la télémédecine Peut être associé à une prise en charge en présentiel	Télésoin, télééducation, E santé, telerehabilitation, E Health, self care

4.3 Question de recherche

A l'aide du modèle CLIP et des mots clés identifiés, la question de recherche est la suivante :

La mise en place du télésoin chez les patients atteints de paralysie faciale périphérique peut-elle permettre une prise en charge plus précoce basée sur l'écoute et le soutien, propices à l'adhésion du patient et favorisant la récupération des déficits dans un suivi régulier, dans un contexte de forte demande des patients liée à l'absence actuelle d'identification des MK spécialisés sur le territoire dans cette prise en soin ?

4.4 Equation de recherche

Avant de débiter les recherches scientifiques dans les bases de données identifiées, il est impératif de réaliser une équation de recherche combinant les différents mots clés possibles.

L'association de ceux-ci est possible grâce à des opérateurs booléens ce qui permettra de faire apparaître la littérature pouvant répondre à la question de recherche. Les équations sont rédigées en anglais car c'est la langue la plus utilisée dans le domaine médical dont la kinésithérapie. Une équation spécifique a été utilisée pour chaque moteur de recherche. Aucun filtre temporel n'a été utilisé compte tenu du fait que la recherche concernant le E-santé est assez récente.

Tableau III : Equations de recherches

Moteur de recherche	Equations de recherche	Résultats
PubMed	(«Bell's palsy » OR « Facial palsy » OR «neurological disorders » OR « peripheral neuropathy » OR «Facial paralysis ») AND (telerehabilitation OR « E health » OR « self care »)	145
Science Direct	(«Bell's palsy »OR « Facial palsy » OR «neurological disorders » OR « peripheral neuropathy » OR «Facial paralysis ») AND (telerehabilitation OR « E health »)	280
Nombre total d'articles recensés		425

4.5 Interrogation des bases de données

A la suite de l'élaboration de la question de recherche, nous avons interrogé deux bases de données spécialisées dans le domaine de la santé avec de la littérature abondante :

- PubMed du National Center of Biotechnology Information (NCBI) : moteur de recherche qui donne accès à la base de données appelée MEDLINE. Elle recense des citations et des résumés d'articles de recherche biomédicale.
- Science Direct : base de données qui donne accès à des publications scientifiques et médicales. Elle dépend d'un éditeur.

4.6 Critères d'éligibilité

Les critères d'inclusion et d'exclusion de la revue ont été définis grâce aux lectures réalisées en amont afin de cibler précisément les articles qui répondront à notre question de recherche. Les revues concernant la PFP étant rare, notre recherche au sein de la littérature s'est donc élargie aux atteintes neurologiques périphériques. Même si la symptomatologie est différente en fonction des neuropathies, l'atteinte structurelle est la même. Nous avons fait le choix d'exclure de cette revue narrative, les études n'incluant que les pathologies nerveuses

centrales. Comme cela a déjà été précisé, ces patients présentent souvent des troubles cognitifs et nous considérons que pour l'application du télésoin d'autres modalités devraient être envisagées pour eux, compte tenu de la potentielle présence de troubles cognitifs. Il sera donc difficile de transposer les résultats récoltés pour des atteintes centrales à la PFP dont les troubles cognitifs ne sont pas un signe clinique. De même, la PFP apparaissant très peu dans la population infantine, l'intérêt d'analyser cette population est faible.

Tableau IV : Présentation des critères d'inclusion et d'exclusion

Critères d'inclusion	Critères exclusion
<ul style="list-style-type: none"> - Paralyse Faciale Périphérique - Atteinte nerveuse périphérique - Population adulte - Intervention autour de la Télémédecine / télésoin / E santé 	<ul style="list-style-type: none"> - Atteinte nerveuse centrale exclusivement (AVC, parkinson, sclérose en plaques...) - Enfants/ Adolescents exclusivement - Autre intervention n'incluant pas le télésoin - Etudes rédigées dans une autre langue que le français et l'anglais.

4.7 Processus de sélections des articles

À la suite des recherches effectuées sur les deux moteurs de recherche qui sont PubMed et Science direct, 425 articles semblent répondre à la problématique posée. Un tri des résultats doit ensuite être effectué en fonction des critères d'exclusion préalablement défini. Pour ce tri, le site « COVIDENCE » a permis l'extraction des articles les plus pertinents (72). La démarche réalisée dans ce processus a permis l'obtention des 8 textes finaux qui feront l'objet d'une analyse dans le cadre de cette revue. Cette démarche est synthétisée par un diagramme de flux ([Annexe X](#)).

5 Résultats

Afin de comparer de façon objective les données issues des articles sélectionnés, nous avons fait le choix de regrouper les résultats en fonction de la pathologie des populations étudiées dans chacun des articles. Dans cette logique, une première partie concernera donc le télésoin dans la prise en charge des PFP, une seconde partie pour les neuropathies périphériques et une troisième partie relative à la rééducation de la dysarthrie ([Annexe XI](#)).

Nous verrons que les 8 articles sélectionnés vont permettre de faire émerger et catégoriser les données selon les quatre thématiques suivantes : les modalités de mise en place du télésoin, l'adhésion thérapeutique du patient à sa prise en charge par le télésoin, la qualité de l'évaluation et l'efficacité du traitement réalisé en télésoin.

5.1 Téléssoin et prise en charge de la paralysie faciale périphérique

Afin de répondre au mieux à cette première partie, voici les trois articles retenus traitant de la mise en place du téléssoin dans la prise en charge de la PFP. Ils sont composés de deux revues narratives et d'une enquête par questionnaire.

- ❖ Les deux revues narratives de **Sanches *et al*** (73) et **de Jongh *et al*** (74) ont sensiblement le même objectif qui est de recenser ce que propose la littérature actuelle au niveau du traitement de la PFP. Ces deux revues développent un des enjeux importants dans la prise en charge : évaluer correctement la fonction motrice faciale des patients ayant une PFP par l'intermédiaire des technologies numériques. Ces deux groupes d'auteurs ont cité les travaux suivants :
 - **Tan *et al*** (75) ont comparé l'évaluation en situation réelle par rapport à l'évaluation de vidéos pré-enregistrées de patients atteints de PFP à partir de l'échelle House et Brackmann, Sunnybrook, Sydney (3). L'étude a montré, pour les deux groupes évalués, la fiabilité de l'évaluation avec les 3 échelles de classification. Cependant, concernant l'évaluation des syncinésies, le groupe utilisant les vidéos pré-enregistrées, a obtenu de moins bons résultats. Ils en ont conclu que la différence était cliniquement trop importante pour que la télémédecine puisse remplacer totalement les consultations réelles. Ces vidéos étant en 2D, la précision des données est estimée de moins bonne qualité.
 - Pour ces raisons, VECTRA M3 a été conçu pour évaluer l'asymétrie faciale de manière rapide et non invasive à l'aide du système stéréophotogrammétrique développé par **Codari *et al*** (76). Ce système permet de fournir une évaluation quantitative fiable sur le diagnostic et la planification du traitement. Cependant il est inapte à la clinique en cabinet libéral car il n'est pas portable et très coûteux.
 - **Ten Harkel *et al*** (77) ont donc développé un système économiquement viable en utilisant l'imagerie en 3D. Ceci est possible grâce à la caméra 4D RealSense F200 qui a été choisie car elle est portable, représente un faible coût et réalise des images en 3D. Une étude de cohorte a été réalisée auprès de 34 patients ayant une paralysie faciale unilatérale. L'objectif était d'évaluer la précision en profondeur de la caméra. Elle a réalisé des données fiables sur le visage au repos ainsi que sur l'exécution de 5 mouvements clés basés sur l'échelle de SunnyBrook (3). Les auteurs ont donc conclu que la caméra permettait d'obtenir des données fiables en profondeur avec une fourchette

d'exactitude de 1.46 à 1.53 mm avec une précision maximale de 1.07 mm à une distance de 35 cm.

- De plus, l'application eFace a été conçue et validée par **Banks et al** (78). Cette application est utilisable sur ordinateur, portable, ... C'est une échelle fonctionnelle et clinique qui évalue les fonctions faciales selon 3 paramètres :
 - Statique (5 items) : hauteur du sourcil ; largeur de la fente labiale ; profondeur et orientation du sillon nasogénien ; position de la commissure orale
 - Dynamique (7 items) : excursion des sourcils avec tentative d'élévation ; rétrécissement de la fente palpébrale avec tentative de fermeture légère des yeux ; rétrécissement de la fissure palpébrale avec tentative de fermeture complète des yeux, mouvement de la commissure buccale lors du sourire ; profondeur et orientation du sillon nasogénien lors du sourire, mouvement de la lèvre inférieure.
 - Syncinétique (4 items) : syncinésies situés dans les niveaux oculaire, médiofacial, au niveau de la fossette du menton et au niveau du platysma.

Une série randomisée de 67 sujets présentant différents degrés de paralysie faciale a été déterminée. Un seul clinicien expérimenté a visionné les enregistrements vidéo des patients réalisant une série de mouvements standardisés. Un score numérique par l'application e-Face et un score global de défiguration ont été effectués. Par la suite, sur une nouvelle série de 25 patients, ces deux scores ont de nouveaux été réalisés par 3 cliniciens indépendants et expérimentés 2 fois par sujet avec deux semaines d'intervalle. Les scores de e-Face ont montré une haute fiabilité intra et inter-opérateurs auprès des cliniciens experts en paralysie faciale.

- En complément **de Jongh et al**, ont étudié la télémédecine dans le domaine de la chirurgie plastique (74) grâce à l'analyse de 8 études différentes. La revue systématique de **Vyas et al** (79) comprenant 23 études, incluant les études traitant du traitement des plaies, des brûlures, des lambeaux, des traumatismes et des fentes, a permis d'objectiver un meilleur suivi-postopératoire avec la télémédecine. L'article **de Gardiner et al** (80) recense 29 études concernant la chirurgie plastique suite à des brûlures, traitement de plaies, chirurgie maxillo-faciale par la télémédecine. 96% de ces études évoquent des effets bénéfiques, mais seulement 17% signalent clairement un effet notable par rapport au traitement standard en face à face. 51% ont également cité des effets indésirables

comme des erreurs de diagnostic, la consommation du temps, les formations et des problèmes techniques.

Sanches *et al*, expose les obstacles à l'implantation du télésoin (73). Le contrôle des données de santé ainsi que la confidentialité de ces données sont au centre des préoccupations. L'utilisation d'applications gratuites comme WhatsApp, Zoom, Skype ne permet pas ce contrôle. De plus, la condition principale pour pouvoir mettre en place ce service est que les patients puissent avoir accès à Internet en haut débit. Ceci pose donc la question de l'accessibilité à ce nouvel outil qui demande quelques connaissances dans le numérique.

- ❖ Le troisième article de **Ala Szczepura *et al*** (81), une enquête par questionnaire, se distingue des deux précédents. Son objectif principal est de recueillir des données sur le traitement de la PFP au Royaume-Uni auprès des physiothérapeutes ayant une spécificité en OMF ainsi qu'auprès des patients atteints de cette pathologie. De plus, les différents participants ont été interrogés sur la place que pourrait prendre l'outil numérique dans la prise en charge.

Chaque participant s'est vu recevoir un questionnaire à remplir. Il comprend des questions ouvertes et des questions fermées sur : la PFP en tant que telle, le diagnostic reçu, les traitements prodigués, les obstacles et les facteurs favorisant la rééducation en séance et dans la vie quotidienne. Ils ont été invités à laisser des commentaires afin d'éclairer leurs réponses. 216 patients ont répondu ainsi que 28 cliniciens composés de 21 thérapeutes ayant une formation en OMF, 3 médecins hospitaliers, 2 physiothérapeutes exerçant dans le domaine de la neurologie et 1 psychologue. Les professionnels de santé et les patients ont reçu un questionnaire différent. Ils ont permis d'identifier les éléments du traitement qui devaient être modifiés pour permettre une meilleure adhésion du patient.

Les résultats obtenus permettent de montrer que, de manière générale, la thérapie de type NMR reçoit un niveau d'adhésion élevé (33% très élevé, 41% d'adhérence moyenne à élevée). Les principales barrières à cette adhésion relevée par les patients sont les suivantes : la difficulté à intégrer les exercices dans la vie quotidienne, l'utilisation du miroir, le peu de suivi par le professionnel de santé. De même, les facteurs favorisant, l'adhésion thérapeutique ont été recensés : l'observation de l'amélioration motrice par les patients et leurs proches ainsi qu'acquérir la conviction que le traitement proposé va fonctionner. 73% des patients interrogés disent recevoir des feedback réguliers au cours

du traitement. Concernant l'apparition du télésoin comme une nouvelle alternative de prise en charge de ces patients les commentaires suivants ont été exprimés : « bon compromis avec la thérapie individuelle », « permet de suivre les progrès des patients à distance », « plus accessible pour les patients », « plus encourageant et motivant ».

Actuellement, il n'existe pas d'étude de grande ampleur concernant la prise en charge de la PFP par la E-santé. Cependant depuis la pandémie, une augmentation considérable des applications de télémédecine et spécifiquement de E-santé a été observée (73,75).

En synthèse, les revues de **Sanches *et al*** (73) et de **Jongh *et al*** (74) recensent les études qui se sont intéressées à la fiabilité de l'évaluation avec l'outil numérique. Les études citées dans ces revues narratives, montrent qu'actuellement l'évaluation des syncinésies, en télémédecine, n'est pas fiable. Cependant, des études sur de nouveaux outils d'imagerie sont en cours afin d'augmenter la précision de l'image à un coût abordable pour les praticiens. L'étude quantitative par questionnaire de **Ala Szczepura *et al*** (81) a pour objectif de recueillir les attentes des patients concernant le traitement de la PFP ainsi que leurs opinions quant à la perspective d'intégration du télésoin dans cette prise en charge. Globalement, les patients adhèrent à la thérapie NMR (74%) mais soulèvent les obstacles de cette prise en charge : la difficulté à intégrer les exercices dans la vie quotidienne, l'utilisation du miroir et le peu de suivi par le professionnel de santé. De plus, les patients comme les thérapeutes expriment un avis positif quant à l'émergence du télésoin comme une nouvelle alternative de prise en charge de la PFP.

5.2 Télésoin dans le domaine de la neuropathie périphérique

Nous allons traiter, dans cette seconde partie, deux articles concernant l'implantation de la téléneurologie et une revue narrative qui explore l'application de la E-santé dans différents domaines dans la prise en charge des neuropathies diabétiques périphériques.

La téléneurologie prend en charge tous les patients nécessitant une évaluation, un diagnostic ou un traitement à la suite d'une atteinte neurologique centrale ou périphérique. Ce nouveau système de santé a vu le jour dans un premier temps pour pallier aux déserts médicaux et permettre à la population concernée d'avoir accès au soin (82). Depuis la pandémie du Covid-19, celle-ci a connu une réelle expansion (83).

❖ **Steven S. Schreiber**, dans son étude quantitative, a voulu mesurer l'efficacité de la téléneurologie chez les vétérans atteints de troubles neurologiques (82). Pour ceci, l'étude a recensé les rendez-vous dans la clinique de téléneurologie de novembre 2011 à décembre 2014. Cet établissement ouvre ses portes une demi-journée par semaine avec un neurologue à plein temps basé dans le centre médical de VA Tibor Rabin en Californie. Les patients consultants sont localisés dans 4 centres de soins ambulatoires communautaires : Anaheim, Laguna Hills, Santa Ana, Whittier en Californie. Les consultations font l'objet soit d'une nouvelle consultation soit d'un suivi des soins. Le patient est accompagné du technicien clinique de télésanté. Ce technicien a reçu une formation dispensée par le téléneurologue ainsi qu'un programme de formation. Il est parfois amené à effectuer une partie de l'évaluation neurologique. Classiquement, le téléneurologue évalue l'état mental, les fonctions motrices, les mouvements anormaux et la coordination. Le technicien aide à l'évaluation des déficits sensoriels, de la force musculaire, du tonus et des réflexes ostéo-tendineux. Dans la revue, un échantillon de 100 patients concernés a répondu à une enquête de satisfaction anonyme à la fin de leur consultation de téléneurologie.

Durant la période de novembre 2011 à décembre 2014, 745 téléneurologies ont été réalisées dont 570 pour une seule consultation. Une augmentation conséquente du nombre de téléneurologie a été observée en 2014. Ce programme de télésoin a fourni des soins à des vétérans avec diverses pathologies neurologiques comme la maladie de Parkinson, maux de tête, démence, AVC... Environ 5.3% des patients étaient atteints de pathologie périphérique et 20.2% avaient des paresthésies. Parmi les patients ayant répondu au questionnaire, 90% étaient satisfaits des soins qu'ils ont reçus et 84% d'entre eux ont préféré avoir une consultation par l'intermédiaire de la clinique de téléneurologie plutôt que de se rendre dans un centre de soin. Seulement 7% des patients préféreraient une rencontre en personne avec le neurologue. De plus, la revue met en lumière le fait que ces consultations permettent aux patients de réaliser des économies budgétaires (trajet, essence, ...) et de temps (déplacements).

La pandémie de Covid-19 a accéléré sensiblement l'introduction de la téléneurologie et plus largement de la télémédecine. Elle a contraint le système de santé à évaluer la pertinence de

la télémédecine pour différentes spécialités et à mettre en place rapidement une organisation pour permettre une continuité des soins de santé des patients.

❖ **Spindler M *et al***, décrivent ce qui a été mis en place dans le service de téléneurologie de l'école de médecine de Perelman de l'université de Pennsylvanie (83). Ils ont décidé de supprimer les visites ambulatoires afin de diminuer le risque de propagation du virus du Covid-19. Cependant afin de palier à cette interruption, la mise en place d'un service de télémédecine pour répondre à la demande de soins a été nécessaire. Les patients ayant des troubles neurologiques centraux et périphériques ont été pris en charge pour une évaluation, un diagnostic ainsi que pour la mise en place et le suivi des traitements.

Chaque patient a été informé du changement de format de sa consultation médicale. Un technicien était chargé de vérifier si le patient avait bien reçu un message du standard les informant de cette modification. Il avait aussi comme mission de s'assurer de la qualité audio et vidéo de l'outil numérique de chaque patient avant le début de la consultation de télémédecine afin d'éliminer d'éventuels problèmes techniques. Un formulaire de consentement a été envoyé à tous les patients afin d'avoir un accord écrit pour réaliser un acte de télésoin. De plus, la création d'un dossier permettant d'expliquer l'utilisation de l'outil vidéo sur l'ordinateur ainsi que des instructions concernant le déroulement de la séance ont été envoyés à chaque patient. Il est aussi stipulé dans ce dossier les limites que peuvent engendrées ce nouvel outil de prise en charge.

Concernant l'évaluation neurologique, elle a été réalisée grâce à des échelles validées et publiées permettant d'évaluer les troubles du mouvement. Les examens de l'état mental, des nerfs crâniens, de la motricité fine et globale, de la coordination, de la marche sont suffisants pour une prise en charge initiale. Cependant pour un examen neuro-ophtalmologique ou neuromusculaire une rencontre en personne s'impose.

En 3 mois (de mars à mai 2020), les consultations en télémédecine sont passées d'environ 50 par jour à 7000 dans l'ensemble du système de soin. 360 000 visites en télémédecine, par téléphone ou vidéo, ont été effectuées durant cette période.

L'expérience de la mise en place de ce nouvel outil, a permis d'identifier les critères importants à prendre en compte pour le personnel de soin réalisant l'acte de télémédecine:

- S'asseoir dans un espace éclairé, calme et privé avec une tenue de travail appropriée ;

- Avoir une posture professionnelle et rester concentré sur le patient ;
- Regarder la caméra plutôt que l'écran lorsque le professionnel parle aux patients ;
- Procéder à l'identification du patient à chaque séance.

De même, ils ont listé les conseils que doivent appliquer les patients pour permettre que la consultation se réalise de façon adaptée :

- Se placer dans une pièce calme et bien éclairée ;
 - Télécharger le logiciel et le tester à l'avance ;
 - Avoir les mains libres pour pouvoir réaliser les instructions du médecin ;
 - S'asseoir à 0,5 à 1 mètre de l'ordinateur pour permettre une visibilité sur le visage du patient.
- ❖ Enfin, chez les patients atteints de diabète, certaines innovations ont été pensées afin de permettre un meilleur suivi pour ces personnes et une autonomisation dans la prise en charge. La revue narrative **de Bijan Najafi et Ramkinker Mishra** a pour objectif de résumer les innovations dans trois domaines différents que sont les technologies de triage des patients à risque, le soutien des soins à domicile ainsi que l'autonomisation du patient pour ses soins (84). Cette revue est avant tout centrée sur les technologies développées chez les patients atteints de diabète avec des risques importants de survenue d'ulcère aux pieds. Le postulat est qu'environ 422 millions de personnes sont atteintes de diabètes dans le monde et que plus d'un tiers d'entre elles présentent des facteurs de risques d'ulcères du pied. Afin de limiter les complications qui mène jusqu'à l'hospitalisation, la création de nouvelles technologies et de programmes de télésoin et d'autosoin sont mis en place pour ces patients.

Concernant le triage des patients à risque, les patients ayant des hauts risques d'ulcères doivent aller consulter chez un podologue une fois toutes les deux semaines voir toutes les semaines, ce qui submerge ces professionnels de santé. En utilisant l'outil numérique le nombre de visites peut considérablement diminuer. L'objectif est donc de contrôler chez ces patients les facteurs de risques par des objets connectés pour désengorger les services de soins. Ces indicateurs sont la température plantaire, les traumatismes répétés sur les points de pression, la pression plantaire et les plaies. Pour ce qui est de la température plantaire, des études ont montré qu'une différence persistante de température de 2.22 degrés sur deux jours au niveau du même site des deux pieds, est un

facteur de risque. La surveillance à domicile semble être une bonne alternative à condition d'avoir du matériel de mesure fiable. La création d'un tapis de pied thermométrique sans fil appelé Podimétrics inventé par Frykberg permet d'encourager l'adoption d'un suivi quotidien à domicile. Cet outil a permis de prédire à 97% des ulcères du pied (85). Afin de pouvoir détecter un excès de pression plantaire qui peut causer des stress tissulaires importants allant jusqu'au traumatisme, des semelles intelligentes ont été inventées avec des capteurs qui permettent de surveiller la pression plantaire et donc prévenir des risques d'ulcères. Une alerte est déclenchée si la pression est trop élevée. Les résultats de l'étude contrôlée randomisée (86) montrent une réduction de 71% de la récurrence des ulcères grâce à l'information véhiculée.

Concernant le soin à domicile, la télémédecine est une méthode efficace pour mettre en place des soins à domicile. La revue narrative a recensé les études concernant 3 catégories primordiales pour savoir si l'implantation de la télémédecine est pertinente pour les patients ayant du diabète : l'efficacité, le coût et la fiabilité. Une des conclusions est qu'aucun écart de guérison n'existe entre les patients qui avaient un suivi en télémédecine et ceux qui avaient un suivi en clinique. Ceci met en lumière que la télémédecine est au moins aussi utile et efficace que les visites en clinique. Par l'envoi et l'analyse des photos des plaies des patients, il a été estimé une réduction de 11,9% du coût total du traitement des ulcères. De plus ceci a permis une cicatrisation plus rapide des lésions. Cette revue narrative met aussi en lumière l'importance de la création du dossier médical partagé pour tous les patients. Il permet à tous les professionnels de santé gravitant autour du patient de pouvoir être informé des antécédents de celui-ci et du traitement en cours.

Concernant l'autonomisation du patient, elle est indispensable pour obtenir un changement durable. Un des points importants, est de promouvoir l'exercice pour les patients atteints de diabète. Les exergames (jeux vidéo d'entraînement) permettent d'utiliser le jeu pour inciter le patient à la pratique de l'activité physique et d'obtenir l'adhésion au traitement.

En synthèse, l'étude observationnelle transversale de **Steven S. Schreiber** (82) correspond à une enquête de satisfaction auprès des patients ayant réalisé des consultations de téléneurologie afin d'évaluer leurs adhésions à ce nouveau format. Les résultats montrent que la téléneurologie semble convenir aux patients. En effet, 84% d'entre eux ont préféré ce type de consultation plutôt que de se déplacer dans un centre de soins. L'étude de cas de **Spindler M et al** (83) présente les différentes modalités qui ont été mises en place lors de prises en soins en téléneurologie. Elle met l'accent sur la nécessité d'obtenir le consentement éclairé du patient, de l'informer sur le déroulement de la séance ainsi que sur l'utilisation de l'outil informatique. La séance de téléconsultation doit être préparée en amont par le thérapeute et le patient afin que celle-ci soit efficace et productive. Enfin, la revue narrative de **Bijan Najafi et Ramkinker Mishra** (84) recense les nouvelles innovations numériques à disposition pour le traitement à domicile des patients. Une des conclusions de cette revue, est que la télémédecine est aussi efficace et utile que les visites médicales en présentiel. L'utilisation d'exergames permet d'obtenir l'adhésion thérapeutique du patient tout en amenant un côté ludique à la prise en charge.

5.3 Télésoin dans la rééducation de la dysarthrie

Les patients ayant une PFP peuvent présenter des troubles de l'élocution liés à la paresthésie des muscles buccaux. L'analyse de deux articles sur la mise en place d'une rééducation de cette dysarthrie par l'intermédiaire de l'outil numérique, permet de traiter une autre composante de la prise en charge des patients paralysés faciaux. L'objectif principal de la rééducation de la dysarthrie est de permettre une intelligibilité du discours des patients avec des paroles compréhensibles pour l'entourage. A cette fin, il faut accorder une importance à l'articulation, l'intensité sonore et le débit de parole. Ces 3 paramètres vont donc être des axes de travail lors de ce type de rééducation.

- ❖ La revue narrative de **Bakker et al** (87), a permis de mettre en évidence l'intérêt des différents feedbacks dans la prise en charge par le télésoin. Les feedbacks étudiés sont : la connaissance du résultat attendu versus la connaissance de la performance attendue, le détail du feedback, l'explication de celui-ci, la modalité du retour et le retour positif versus le retour négatif.
 - Connaissance du résultat (CR) versus la connaissance de la performance (CP) : La connaissance du résultat informe le patient sur le résultat que l'action doit produire.

Ici la CR permet de communiquer une information sur le son ou l'énoncé produit par le mouvement. La CR est souvent utilisée pour l'intensité sonore ou pour l'articulation. La CP, elle, se réfère à l'aspect physiologique/ anatomique de la parole. L'objectif sera de donner une information sur la position des lèvres ou de la langue pour permettre une bonne articulation. Même si la CR et CP sont tout aussi efficaces, la CP l'est plus lorsque la tâche est nouvelle ou peu claire pour le patient. Au contraire quand l'objectif est clair, il est préférable d'opter pour la CR. Les auteurs mettent en garde sur le fait qu'il est difficile de mettre en place un feedback de CP avec l'outil numérique.

- Détail du feedback : Il doit correspondre à l'objectif de rééducation, adapté aux capacités motrices et cognitives du patient. Plus le feedback est détaillé et plus il est difficile pour le patient de le traiter car il présente beaucoup d'informations simultanées.
- Explication du feedback : Les explications implicites sont moins concrètes et supposent que le patient soit capable de comprendre l'information véhiculée de manière non explicite. Pour donner un exemple de feedback implicite, l'utilisation d'un curseur numérique peut véhiculer une information sur l'intensité sonore. Les feedbacks implicites peuvent être plus motivants car ils font partie intégrante du jeu mis en place. La transmission d'informations détaillées sur le positionnement des lèvres ou de la langue est plus efficace si elle se fait de manière explicite.
- Modalité du retour d'information : Le retour peut être réalisé de manière différente : retour visuel, auditif ou tactile. Il peut aussi combiner plusieurs modalités. Les modalités doivent être choisies en fonction de l'objectif rééducatif. Si le feedback doit porter sur la position spatiale de la langue au sein de la bouche pour prononcer un son, il est préférable d'utiliser un feedback visuel. Le feedback auditif est intéressant pour avoir un retour sur l'énoncé émis. Cependant rien ne peut confirmer qu'une modalité est meilleure qu'une autre pendant la rééducation de la dysarthrie. Le second article de **David JK et al** (88) rajoute à ce propos que le feedback visuel qui est offert par l'utilisation de la webcam, peut améliorer l'imitation directe pour une tâche d'articulation. Il est aussi possible de cacher l'image du patient lors d'un rapport difficile avec l'image de soi-même.
- Positif versus Négatif : Il est dépendant de la perception des chances de réussite et de l'engagement du patient dans sa rééducation. Les feedbacks positifs sont bénéfiques

pour les habiletés motrices déjà acquises alors que les feedbacks négatifs sont utilisés lors de l'acquisition de ces habiletés afin de permettre une augmentation de l'effort du patient. Cependant, le feedback négatif est à modérer car sa répétition provoque un effet démotivant. Il est donc important de trouver un équilibre entre les retours positifs et les retours négatifs.

- Le temps et la fréquence : Les feedbacks doivent être donnés quelques secondes après la réalisation de l'exercice. Il est important de laisser au patient la possibilité de pouvoir s'auto-évaluer. De plus, ce retour ne doit pas être effectué sur chaque répétition d'exercice.
- ❖ Dans le chapitre « Telerehabilitation in Speech-Language Pathology » de l'ouvrage «Telerehabilitation » (2022), **David JK et al** (88), décrivent les avantages et les conditions spécifiques à mettre en œuvre une rééducation de la parole et du langage dans un contexte de télésoin. Ce chapitre est centré sur les enfants et les adultes atteints de troubles du langage à la suite d'une atteinte neurologique.

Selon eux, dans le cadre d'une thérapie de rééducation de la parole, l'intervention peut combiner les séances synchrones et les séances asynchrones. Il est intéressant dans un premier temps, de donner au patient les instructions pratiques sur le positionnement de la langue afin de déterminer ses besoins spécifiques dans une prise en charge individualisée. Une fois ces instructions données et le bilan des capacités réalisé en face à face, il est possible d'utiliser l'outil numérique. Des exercices et un programme sur un mode asynchrone peuvent être créés par le clinicien. De plus, les vidéos enregistrées, avec un intervalle de temps relativement long, permettent aux patients de prendre conscience de leur évolution et d'évaluer leurs progrès.

L'outil numérique peut permettre d'avoir un suivi et une interaction entre plusieurs professionnels de santé qui gravitent autour du patient. « Le modèle d'intervention multidisciplinaire » peut être intéressant quand le patient doit bénéficier d'une expertise de plusieurs professionnels de soins. La séance peut alors être réalisée en complémentarité par un orthophoniste et un kinésithérapeute par exemple.

Pour ce qui est du bilan, une évaluation de la parole, du langage, de la déglutition est essentielle. Pour aider à cette évaluation, un formulaire de pré-visit, incluant les antécédents médicaux et les données actuelles sur la parole et la dysarthrie, permet au clinicien de préparer en amont son bilan. Une grande variété d'évaluations standardisées

en ligne est disponible auprès de sociétés d'édition de tests. Les tests d'articulation, de langage et de vocabulaire sont réalisés classiquement grâce au partage de l'écran pour permettre au patient de voir les images de chaque test standardisé. Cependant les thérapeutes peuvent rencontrer des difficultés pour évaluer certains aspects de la déglutition ou de la voix.

Les fonctionnalités des plateformes numériques sont nombreuses. Le partage d'écran est un outil intéressant lors d'une séance de télésoin, car il permet au clinicien et au patient de prendre connaissance des informations que renvoi l'écran du thérapeute. Une attention toute particulière doit être portée par le thérapeute sur le partage du bon écran pour ne pas exposer les données de santé d'autres patients. Le partage du son de l'ordinateur est surtout intéressant dans ce type de prise en charge afin d'obtenir un retour sur la prononciation et l'articulation du patient.

En synthèse, la revue narrative de **Bakker M et al** (87) se concentre sur l'efficacité des différents feedbacks choisis pour les traitements dans un contexte de télésoin. Elle met en lumière que les différents feedbacks doivent être sélectionnés en fonction du niveau de connaissance du patient sur la tâche à effectuer. Les capacités cognitives et fonctionnelles doivent aussi être prises en compte lors de ce choix. Le chapitre « Telerehabilitation in Speech-Language Pathology » du livre de **David JK et al** (88) expose, quant à lui, des préconisations concernant les modalités de traitement et d'utilisation du télésoin. Ils indiquent que l'alternance de séances synchrones et asynchrones semblent la meilleure option pour ce type de prise en charge. De plus, l'enregistrement de vidéos à des intervalles de temps différents permet aux patients de se rendre compte des progrès réalisés.

6 Discussion

6.1 Interprétation des résultats

Le format narratif de cette revue induit que l'interprétation des résultats reflète l'opinion de l'auteur en s'appuyant sur des articles et des revues permettant de justifier son avis sur la question de recherche. Les résultats exposés dans cette revue narrative restent donc subjectifs (69).

6.1.1 Mise en place et conditions de réalisation du télésoin

Le niveau d'efficacité de la prise en charge en télésoin est avant tout conditionné par l'implantation de ce service en France, lui-même dépendant de l'accès à Internet en haut débit

par les intéressés (73). L'INSEE montre qu'en 2021, 93% des ménages français ont accès à Internet et 78% des particuliers l'utilisent au moins une fois par jour (89). Nous pouvons donc considérer que l'outil numérique se doit d'être accessible à une grande majorité de la population française essentiellement en zone rurale au regard des politiques menées depuis 2013 et à l'horizon de 2022 (90).

Lors de la mise en place d'un service de télésoin, il est important de respecter des notions essentielles comme le consentement et la confidentialité des données de santé personnelles. Avant tout acte de télésoin, le patient doit être informé de ce format de consultation et il doit donner son consentement éclairé (73,83). Le professionnel doit donc préciser les différences de prise en charge entre celles réalisées à distance et celles effectuée en présentiel. Il se doit aussi d'informer sur les limites de cette modalité, comme l'absence de contact ou guidage gestuel par le thérapeute. Les bénéfices /risques du télésoin doivent être détaillés avec le patient afin qu'il puisse valider son consentement de façon éclairé.

L'usage de l'outil numérique peut rencontrer une difficulté majeure quant au contrôle des données de santé et de la confidentialité de celles-ci (73,88). Afin de respecter la sécurité et la confidentialité des données de santé enregistrées, les moyens permettant d'honorer le secret professionnel doivent être assurés (91). L'authentification du patient à chaque début de séance permet de limiter ce risque. Aussi, la mise en place d'un dispositif d'authentification sur le logiciel utilisé pour les séances de télésoin doit permettre aux seules personnes autorisées par le patient d'avoir accès à ses données de santé. Ceci permet de préserver leur intégrité. La création d'un mot de passe, d'une carte à puce par le thérapeute, sont des outils qui doivent être pensés dans cet intérêt. Pour qu'un dispositif d'authentification soit efficace il faut qu'il en combine au moins deux (92). De plus, tous les professionnels effectuant du télésoin doivent réaliser une analyse de risques liés à la pratique à distance et doivent mettre en place des organisations et des procédures pour traiter ces risques.

Le dossier médical partagé est un outil numérique reconnu permettant aux professionnels de santé qui gravitent autour du patient de connaître les traitements réalisés ou prescrits par chacun (84,88). Il permet aussi d'obtenir des informations importantes que le patient ne donne pas forcément par lui-même. Dans le cadre de la télémédecine, « le modèle d'intervention multidisciplinaire » permet de faire intervenir plusieurs acteurs de santé lors

d'une même séance de télésoin (88). Le numérique facilite de nos jours ce mode de réunion, beaucoup plus contraignant dans son organisation en présentiel.

6.1.2 Relation soigné-soignant

La prise en charge d'un patient avec une PFP doit prendre en compte les facteurs psychosociaux. Comme beaucoup de ses patients peuvent présenter des troubles psychologiques tels que l'anxiété, l'angoisse, la perte d'estime de soi ou même la dépression, le MK se doit d'avoir un rôle d'écoute et de soutien (38,39). Pour que les objectifs de soins soient remplis, le thérapeute doit créer une relation de confiance avec le patient. Lorsque ces patients sont interrogés sur les obstacles principaux à l'adhésion à la rééducation, l'élément clé relevé est le manque de suivi. A l'inverse, un des facteurs favorisant l'adhérence thérapeutique est que le patient ait la conviction que le traitement proposé va fonctionner (81). Pour obtenir cet état d'esprit, la relation de confiance entre le patient et le thérapeute devient ici prioritaire. Il est donc légitime de se demander si l'utilisation de l'outil numérique lors des séances de kinésithérapie n'empêche pas la création de cette relation soigné-soignant.

C. Zimmermann *et al* ont réalisé des entretiens de patients et de soignants qui ont fait l'expérience de la téléconsultation entre mars et septembre 2020 dans le service de diabétologie-endocrinologie du CHU de Besançon afin d'assurer la continuité des soins pendant la pandémie du Covid-19 (93). L'objectif de cette étude est de connaître les atouts et les obstacles de la télémédecine concernant la relation entre le patient et le professionnel de soin selon les deux protagonistes. La facilité de l'interaction quand la relation de confiance a déjà été établie, la rupture avec les consultations classiques, la sensation d'être plus écouté, la sensation d'être plus disponible et détendu du fait de l'absence des déplacements ainsi qu'un meilleur suivi, ont été recensés comme des atouts pour la relation de partenariat. A contrario, l'absence de contact et d'examen physique, le manque d'intimité et de confidentialité sont présentés comme étant des freins à cette relation. De plus, plusieurs patients ont émis la proposition d'alterner entre consultations en présentiel et en distanciel pour ne pas perdre le lien physique entre les deux protagonistes.

En conclusion, la relation de confiance entre le patient et le soignant ne semble pas être altérée lors des séances asynchrones. Ainsi l'outil numérique peut donc prendre place dans la prise en charge des patients atteints de PFP, à condition d'avoir rencontré le patient au préalable. Cette première rencontre peut être réalisée lors du bilan diagnostique ce qui

permettrait d'établir les objectifs spécifiques avec le patient en accord avec les déficits objectivés, de proposer l'application du télésoin, si cela semble approprié, et de commencer à créer cette relation de confiance.

La satisfaction du patient concernant sa prise en charge permet aussi d'établir une relation de confiance entre lui et le soignant. Les patients semblent adhérer à ce nouveau format de consultation. Sur un échantillon de 100 personnes ayant consulté dans une clinique de téléneurologie en Californie, 90% sont satisfaits de la prise en charge qu'ils ont reçue ; 84% de ces patients ont préféré ce format de consultation plutôt que de se déplacer dans un centre de soin. Seulement 1% de ces patients ont dû, par la suite, aller consulter un neurologue en personne (82). Ce type de consultation serait aussi une alternative intéressante afin de désengorger le service de neurologie.

6.1.3 Evaluation des déficits

Le bilan diagnostic kinésithérapique est composé d'une étape de recueil de données du patient. Celui-ci peut s'appuyer sur 3 notions appelées le ROM (Relaté-Observé-Mesuré) (94). La partie « Relaté » correspond aux informations pertinentes que le thérapeute a pu recensées auprès du patient grâce à un interrogatoire. Il est légitime de s'interroger sur la fiabilité de la récolte des données cliniques lors des étapes « Observé » et « Mesuré » par l'intermédiaire de l'outil numérique compte tenu de l'absence de rencontre physique avec le patient.

L'évaluation clinique de la PFP doit permettre d'évaluer le niveau de l'atteinte neurologique du patient afin d'établir le pronostic de récupération. Cette quantification est possible grâce à des échelles de classification de l'atteinte du nerf facial comme l'échelle de House et Brackmann ou l'échelle de Sunderland. Pour réaliser cette évaluation, il est nécessaire d'être en mesure de renseigner l'exécution de plusieurs mouvements avec ou sans l'apparition de syncinésies. L'utilisation de ces échelles et par conséquent la pertinence de l'évaluation clinique par le télésoin sont très controversées au sein de la littérature scientifique (73–78). Banks *et al* en 2015, ont développé et validé une application appelé eFace (78). Elle consiste en l'évaluation de la fonction faciale par l'intermédiaire de 3 paramètres : statique, dynamique et syncinétique (qui a pour origine la syncinésie). Cependant, il existe un conflit d'intérêt concernant cette étude car cette application a été créée et évaluée par les mêmes

auteurs. Les conclusions de cette étude peuvent donc être remise en question. A ce jour, aucune autre étude ne semble avoir été réalisée permettant de valider cette application.

En 2019 Tan *et al* (75), ont évalué la fiabilité de l'évaluation clinique selon 3 échelles de classifications (House et Brachmann, Sunnybrook et Sydney) dans la situation réelle de bilan diagnostic ainsi que par le biais de vidéos de patients pré-enregistrées. Leurs conclusions mettent en lumière que l'évaluation des syncinésies n'est pas fiable et de ce fait, l'évaluation clinique doit être réalisée dans le cadre d'une consultation en présentiel. Des alternatives ont été pensées pour permettre d'obtenir des images en 3D plutôt qu'en 2D pour affiner la vision des déficits du patient dans la cadre du télésoin (76,77). Cependant, l'utilisation de ce type de caméra engendre un coût important pour le thérapeute de l'ordre de centaines à des milliers d'euros en fonction de la caméra utilisée. Ceci représente un des principaux obstacles à la réalisation du bilan kinésithérapique de manière asynchrone. De plus, selon Schreiber *et al* (88), les séances synchrones permettrait de réaliser un bilan diagnostic fiable et de donner des instructions importantes qui pourrai servir pour le traitement ultérieur sous forme asynchrone. Cette modalité doit aussi être en accord avec le projet de soin et avec les attentes du patient.

Pour ce qui est de la réalisation du bilan diagnostic kinésithérapique, les études actuelles sur le sujet ne nous permettent pas d'objectiver la fiabilité de l'outil numérique lors de la réalisation des classifications. Cette quantification de l'atteinte grâce aux échelles de classification étant importante pour le pronostic d'évaluation du patient, il semble qu'elle doive être réalisée en présentiel par le MK. La réalisation d'une évaluation fiable des déficits du patient permettra dans un second temps d'avoir un traitement kinésithérapique adapté. Aussi, la rencontre du thérapeute avec le patient lors du bilan permet de créer plus facilement une relation de confiance avant de passer à un format virtuel ; ce qui concerne aussi le traitement MK.

6.1.4 Traitement MK

6.1.4.1 Exercices rééducatifs des fonctions neuromusculaires et de la dysarthrie

Les différentes techniques d'intervention kinésithérapique ([cf chapitre 2.2.3.3](#)) pour la rééducation des fonctions neuromusculaires endommagées sont totalement adaptables à la prise en charge par le télésoin. Les 2 principales techniques kinésithérapiques pour le traitement de la PFP sont la NMR et la Mime Therapy, qui sont assez proches l'une de l'autre

(44–47). Elles sont basées sur la réalisation de mouvements avec lenteur afin de ne pas déclencher les mouvements involontaires dits syncinétiques. Ces mouvements sont composés d'exercices basiques faisant intervenir un muscle facial préférentiellement, tels que froncer les sourcils ou plisser le front, ainsi que d'exercices orientés vers l'expression faciale émotionnelle. Ils peuvent donc être réalisés par l'intermédiaire de la visioconférence.

Pour cette rééducation, l'utilisation de feedbacks sensoriels afin de stimuler la plasticité cérébrale est extrêmement importante (43). Ces feedbacks peuvent être appliqués en présentiel comme en distanciel. Les différents feedbacks utilisés dans le cadre du télésoin ont été étudiés afin de connaître ceux qui doivent être privilégiés (87). Pour la prise en charge des patients présentant une PFP, les feedbacks sont les suivants (illustration avec la contraction du muscle corrugateur des sourcils) :

- Utilisation de la connaissance du résultat plutôt que la connaissance de la performance (ex : montrer par une image l'expression faciale devant être reproduite par le patient) ;
- Utilisation de feedbacks de plus en plus détaillés quand la récupération motrice évolue (ex : demander au patient de froncer les sourcils et dans une logique d'évolution lui demander de les rapprocher, puis d'amener ses sourcils vers le bas et le dedans) ;
- Des explications explicites dans un premier temps (ex : donner des explications claires, compréhensibles et sans ambiguïté sur la réalisation du mouvement pour ensuite s'orienter vers des consignes implicites basées sur les expressions faciales, (ici, la colère ou la sévérité) ;
- Un équilibre entre feedbacks positifs et négatifs ;
- Les feedbacks doivent être donnés quelques secondes après la réalisation de l'exercice pour permettre une auto-correction.

Cependant, l'usage de ces dispositifs doit être pensé en fonction des capacités de compréhension du patient et de l'évolution de la récupération de ses fonctions musculaires.

Le feedback visuel est un atout préférentiel dans l'utilisation du télésoin lors des prises en charge. La webcam permet de remplacer le miroir dans la technique de NMR qui était considérée comme un frein à l'adhérence thérapeutique (81). L'observation des améliorations motrices qui sont perçues comme un atout majeur, peut être optimisée en mettant en place un enregistrement d'écran, sous la réserve du consentement éclairé, lors de la réalisation des

différents mouvements. Le visionnage de ces vidéos dans des laps de temps distincts permettra au patient de constater ces progrès (84,88). De la même façon, l'outil photographique peut aussi être utilisé. De plus, des exercices sous forme de jeux appelés exergames peuvent être pensés par le clinicien ou par des entreprises innovantes comme support thérapeutique. Pour exemple, le logiciel Diadolab propose des exercices fonctionnels et ludiques pour les patients ayant des troubles de l'articulation (95). Ceci participe à une meilleure adhérence au traitement rééducatif avec un côté ludique associé à ces séances. Ces exergames sont déjà utilisés, entre autre, pour inciter les patients diabétiques à réaliser une activité physique (84) .

6.1.4.2 Efficacité du suivi et satisfaction des patients

L'un des fondements de la rééducation des patients atteints de PFP est qu'ils puissent avoir un suivi régulier afin d'optimiser leurs récupérations. Dans un premier temps, le nombre de consultations en téléneurologie a augmenté lors de son organisation sous forme de centres ambulatoires de soins en Californie (82) avec environ 745 rendez-vous sous ce format sur une période de 3 ans. Une explosion de la téléneurologie a ensuite été constatée lors de la pandémie du Covid-19. Le suivi des patients devait être assuré malgré la suppression des visites ambulatoires dans les services hospitaliers. L'école de médecine de Perelman de l'Université de Pennsylvanie a enregistré, en 3 mois, un passage de 50 consultations en télémédecine à 7 000 par jour. Ce qui représente environ 360 000 consultations virtuelles durant cette période (83). Cette augmentation considérable montre un engouement autour de ce nouvel outil dans un contexte particulier.

L'efficacité de la prise en charge de ces patients en télésoin a été considérée comme équivalente à celle réalisée lors des consultations classiques (84,88). Aucune différence notable n'a été renseignée par ces études. Aussi, sur un corpus de 29 études spécifiques concernant la télémédecine, 96% d'entre elles évoquent un meilleur suivi des patients (80).

- Préparation de la séance en télésoin

Afin d'optimiser la prise en charge en télésoin, plusieurs conseils doivent être respectés pour que la séance soit plus efficace (83,93) :

- Préparer la séance de télésoin en amont : pour le patient (télécharger le logiciel et le tester) et pour le thérapeute ;

- S'installer dans un endroit calme et bien éclairé ;
- Procéder à l'identification du patient avant chaque début de consultation ;
- Se placer à 0.5 à 1 mètre de la caméra afin de bien visualiser le visage du patient.

6.2 Evaluation des limites

6.2.1 Qualité méthodologiques des résultats

Parmi les huit revues sélectionnées, nous constatons des types d'études différents avec des méthodologies et des objectifs qui varient entre eux.

- L'étude de Schreiber *et al* (82) et celle de Spindler *et al* (83) sont des études observationnelles ; la première de type transversale et la seconde de type étude de cas.
- Celle rédigée par Szczepura *et al* (81) est une enquête par questionnaire. Davis et Pagliuco , eux, sont les auteurs du livre « Telerehabilitation : principe and practice» dont le chapitre concernant la dysarthrie, a été étudié (88). Cet ouvrage est une publication non périodique d'une maison d'édition.
- Les quatre dernières sont des revues narratives réalisées par Sanches *et al* (73), Jongh *et al* (74), Bakker *et al* (87), Bijan Najafi *et al* (84).

Du fait de leurs méthodologies variées, les études sont peu comparables entre elles. Cependant, il est possible de comparer ces quatre revues narratives. Pour cela, l'utilisation de la grille d'évaluation SANRA permet d'estimer la qualité de la revue narrative (70). L'objectif de cette comparaison est de connaître l'intérêt qui peut être accordé à chacune d'elles. De cette évaluation ([Annexe XII](#)), ressort que les revues de Bijan Najafi *et al* (84) et celle de de Jongh *et al* (74) font preuve d'une qualité méthodologie supérieure aux deux autres avec respectivement un score de 8/12 et 7/12. Les résultats sont donc à interpréter en fonction de cette évaluation.

Les niveaux de preuves des études sélectionnées nous permettent de les comparer entre elles. En effet, les niveaux de preuves sont un système de classement des éléments disponibles dans la littérature scientifique. Ces niveaux permettent de hiérarchiser les publications scientifiques afin de pouvoir donner un poids différent à chacune d'elles (96). Dans notre travail écrit, les études observationnelles et l'étude quantitative par enquête ont le niveau de preuves le plus élevé bien qu'elles se retrouvent en bas de la pyramide des niveaux de preuves

(97). Les revues narratives ont un niveau de preuve plus faible. Par conséquent, les résultats sont à prendre avec précaution.

6.2.2 Biais de la revue narrative

La faiblesse principale de notre revue narrative réside sur la faible quantité de données de la littérature scientifique en raison de son orientation spécifique sur le télésoin chez une population atteinte de PFP ainsi que le faible niveau de preuve des publications sélectionnées. Le sujet de notre question de recherche étant assez spécifique, il a été nécessaire d'ouvrir le champ de nos recherches bibliographiques à une sélection plus large. Cet élargissement au champ des pathologies neurologiques périphériques a permis d'obtenir un plus grand nombre de résultats. Il peut être néanmoins identifié comme un biais de sélection relatif qui doit être pris en compte lors de l'interprétation des résultats.

Toutefois, l'utilisation de la grille d'évaluation SANRA (70) a permis d'avoir des critères précis pour structurer cette revue narrative. Les revues narratives ayant un faible niveau de preuves, il paraissait donc important de se référer à cette grille afin de respecter une qualité méthodologique correcte. De plus, une attention toute particulière a été portée à la méthodologie afin de retracer le processus de sélection des articles. Le détail de cette méthodologie n'est « pas déterminé ni recommandé mais il est conseillé d'explicitier la méthode utilisée pour la sélection des articles » (69). Cette partie constitue une étape essentielle afin de déterminer le biais de sélection (98). Dans cette revue, les bases de données consultées, les mots clés utilisés ainsi que les critères d'inclusion et d'exclusion à l'étude sont renseignés. Ceci permet de diminuer le biais de sélection des articles. Cependant, la revue étant sous le format narratif, la sélection des études n'a pas été systématique. Seulement 2 bases de données ont été interrogées. Il est donc possible que certaines études qui aurait pu répondre à notre question de recherche n'aient pas été identifiées. Le biais de sélection s'en trouve alors augmenté.

Néanmoins, la revue narrative a pour objectif principal de refléter une vision globale de la thématique abordée et non une perspective précise de cette dernière. Pour cela, la sélection de la littérature scientifique présentée dans cette revue a été choisie selon une méthodologie précise et reflète l'opinion de l'auteur. La synthèse de ces articles permet donc d'exprimer l'expertise propre de celui-ci et de faire apparaître la pauvreté de la littérature actuelle à ce sujet. L'expertise du clinicien compose l'un des piliers de l'Evidence-Based-Pratice (EBP). Ce

modèle a comme aspiration d'aider au choix thérapeutique en se basant sur les niveaux de preuves issus de la recherche scientifique ainsi que sur l'expérience du thérapeute en prenant en compte le contexte bio-psycho-social du patient et ses préférences thérapeutiques (99).

6.3 Réponse à la question de recherche

Si le télésoin est sujet à un nombre croissant de publications dans la littérature scientifique, cependant, les pathologies neurologiques périphériques et plus particulièrement la PFP sont peu représentées. Ainsi les résultats amenés par la revue narrative de ce travail écrit permettent de faire un état des lieux non-exhaustif sur le sujet traité.

La prise en charge d'un patient avec une PFP dans le cadre du télésoin est une nouvelle alternative thérapeutique. Pour le traitement kinésithérapique, l'outil numérique permet la mise en place d'un suivi adapté, répondant à la forte demande tenant compte aussi du nombre de MK avec cette spécificité identifiée dans leur activité de soin. L'efficacité de la rééducation en télésoin des déficits neuromusculaires et dysarthriques semble, selon la littérature scientifique actuelle, être sensiblement équivalente à celle proposée classiquement en présentiel. La mise en place des traitements rééducatifs par le télésoin pour la PFP est une excellente alternative à la prise en charge à condition d'avoir réalisé le bilan diagnostic kinésithérapique en présentiel.

A ce jour, les données scientifiques ne permettent pas d'assurer la fiabilité de l'évaluation des déficits neuromusculaires des muscles faciaux par l'intermédiaire de la visioconférence. L'évaluation des signes cliniques de la pathologie, des déficits fonctionnels et des possibles syncinésies présentes sont essentielles à objectiver afin que le traitement kinésithérapique soit approprié au patient. Cette étape doit permettre de décider des actions thérapeutiques qui seront mises en place en distanciel. Aussi, ce premier contact en présentiel entre le thérapeute et le patient lors du bilan, permet d'échanger sur la possibilité d'utiliser l'outil numérique en évoquant avec celui-ci, les intérêts et les limites de ce format. La création de la relation en confiance soigné-soignant conditionne l'adhésion du patient aux dispositifs rééducatifs. Cette relation de partenariat est permise par cette rencontre physique entre les deux protagonistes.

Avant de proposer ce format en distanciel, il est essentiel de prendre compte les caractéristiques économiques, sociales et cognitives du patient qui peuvent être des barrières

à l'installation de cet outil. Le MK doit toujours se référer aux objectifs thérapeutiques identifiés lors de son bilan diagnostique afin de savoir si le télésoin semble approprié.

L'alternance de séances en présentiel et en distanciel par le télésoin semble à l'heure actuelle un compromis adapté. Cette solution permet à des patients résidants à distance d'un professionnel de santé qualifié pour cette pathologie, d'avoir un suivi régulier et précoce tout en évitant les déplacements récurrents qui peuvent être coûteux et stressants pour le patient. La programmation de consultations en présentiel avec le MK permettra d'évaluer la récupération des déficits, de reconsidérer et faire évoluer les traitements proposés dans le suivi du patient.

6.4 Perspectives envisagées

Ce travail d'initiation à la recherche nous a permis d'acquérir de nouvelles connaissances sur la prise en charge globale de la PFP et aussi sur l'application nouvelle du télésoin dans le projet rééducatif. L'ensemble du travail réalisé ouvre de nouvelles perspectives dans notre pratique professionnelle à venir selon les spécialisations que nous aurons choisies et le territoire de soin envisagé.

Dans le contexte actuel, le télésoin n'est qu'aux prémices de son développement. Il commence à faire l'objet de recherches plus poussées dans certains domaines pathologiques comme la neurologie centrale ou les maladies chroniques. Cet état des lieux a pour objectif de montrer les déficits en termes de publication de recherches scientifiques mais aussi de mettre en évidence que cette prise en charge par l'outil numérique semble efficace et adaptée pour cette population. L'ordre des masseurs-kinésithérapeutes dans une rubrique datant d'octobre 2020 liste les pathologies et les troubles autorisés à être pris en charge par le télésoin ; la « rééducation maxillo-faciale en dehors de la paralysie faciale » est mentionnée (100). Les données récoltées dans ce travail écrit ne vont pas dans le sens de cette recommandation.

Le télésoin est amené à se développer. Il serait intéressant de sensibiliser les praticiens MK à ce nouveau mode de prise en charge par la proposition de formations continues adaptées. La perspective d'études avec des essais contrôlés randomisés permettrait d'évaluer la fiabilité du bilan diagnostique sous le format numérique afin de clarifier pour les praticiens la part du télésoin et celle de l'activité en présentiel. Aussi une enquête par entretiens auprès des MK qui ont instauré le télésoin auprès des patients atteints de PFP permettrait d'identifier les

modalités réelles de cette prise en charge, ainsi que d'évoquer les intérêts et les limites de cette pratique.

7 Conclusion

Depuis le 3 juin 2021, le télésoin est devenu une nouvelle modalité d'exercice de l'activité professionnelle des MK. Actuellement, il semble exister une forte demande de rééducation spécifique pour les patients atteints de paralysie faciale périphérique en comparaison avec la faible proportion de professionnels disponibles à l'échelle de la région Pays de la Loire. Or, les principes rééducatifs de PFP sont : l'écoute, le soutien et la prise en charge précoce de ces patients, ainsi qu'un suivi régulier. Le télésoin peut donc être pensé comme étant une alternative pour la prise en charge de la paralysie faciale périphérique afin de répondre à ces recommandations.

Grâce aux résultats sélectionnés dans ce travail écrit, le télésoin se présente comme une nouvelle modalité de prise en charge fiable et efficace. Elle doit se référer aux objectifs thérapeutiques identifiés lors du bilan diagnostic réalisé par le MK ainsi qu'aux caractéristiques et aux attentes du patient. La qualité et l'efficacité du traitement effectué en télésoin semblent être identiques à celui délivré en présentiel. Cependant, la fiabilité de l'évaluation des déficits moteurs par l'intermédiaire de l'outil numérique, notamment les syncinésies, n'a pas encore été prouvée. Par conséquent, le bilan diagnostic kinésithérapique doit être réalisé en présentiel. Il sera donc propice à l'adhésion thérapeutique du patient. Cependant, le niveau de preuves des études sélectionnées, les différents biais et le format narratif de cet écrit, incitent à la prudence quant aux conclusions apportées.

Dans la perspective d'évolution du télésoin comme nouvelle modalité dans la prise en charge de la paralysie faciale périphérique, des études complémentaires doivent être réalisées. Le manque d'études concernant ce sujet limite la portée de nos conclusions. La réalisation d'une étude contrôlée randomisée spécifique pour les différentes thématiques abordées telles que l'évaluation et l'efficacité du soin par l'intermédiaire du numérique paraît nécessaire afin d'identifier les activités kinésithérapiques qui seraient concernées.

Références bibliographiques

1. Grèzes J, de Gelder B. Contagion motrice et émotionnelle. *Mep_AUTISM*. 2005;27.
2. Guth É, Bacon W. [Smile in self-representation and self-esteem]. *Orthod Fr*. déc 2010;81(4):323-9.
3. Société française d'ORL et de chirurgie de la face et du cou, Darrouzet V, Disant F, Tankéré F. Le nerf facial: de la paralysie faciale: la réhabilitation : rapport 2020 de la Société française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale. 2020. 61-98 p.
4. Peitersen E. Bell's palsy: the spontaneous course of 2,500 peripheral facial nerve palsies of different etiologies. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2002;(549):4-30.
5. Murthy JMK, Saxena AB. Bell's palsy: Treatment guidelines. *Ann Indian Acad Neurol*. juill 2011;14(Suppl1):S70-2.
6. Fioux M, Franco-Vidal V, Devic P, Bricaire F, Charpiot A, Darrouzet V, et al. Recommandations de la SFORL. Prise en charge de la paralysie faciale idiopathique à la phase aiguë chez l'adulte. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*. déc 2020;137(6):433-8.
7. MISTERE DES SOLIDARITES ET DE LA SANTE. Décret n° 2021-707 du 3 juin 2021 relatif à la télésanté. 2021-707 juin 3, 2021.
8. Pons Y, Ukkola-Pons E, Ballivet de Régloix S, Champagne C, Raynal M, Lepage P, et al. La paralysie faciale périphérique. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 1 juin 2013;36(6):548-53.
9. Maire R, Meylan P. Paralysie faciale : mise à jour pour le praticien. *Revue Medicale Suisse*. 5 oct 2011;(311):1901-7.
10. Peitersen E. Bell's palsy: the spontaneous course of 2,500 peripheral facial nerve palsies of different etiologies. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2002;(549):4-30.
11. Randrianandraina PM, Randrianirina HH, Fare AT, Andriamahenina AM, Andriambelo RH, Andrianarimanana DK, et al. Paralysie faciale périphérique de l'enfant: une manifestation inhabituelle d'un corps étranger de l'oreille. *Pan Afr Med J*. 17 août 2020;36:284.
12. Bony T. Evaluation d'une campagne d'information individuelle sur l'accident vasculaire cérébral (étude prospective auprès de 430 personnes). [Thèse de médecine], [Lyon,Paris] : Université de Lyon; 2013.
13. Allain S, Naouri D, de Peretti C. En France, les AVC sont plus fréquents, plus graves et moins souvent pris en charge en unité spécialisée pour les personnes les plus modestes | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. 2022 [cité 25 mars 2022]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse/etudes-et-resultats/en-france-les-avc-sont-plus-frequents-plus>
14. Godefroy O, Barbay M, Roussel M. Les troubles neurocognitifs post-AVC légers et majeurs : du diagnostic à la prise en charge. *Pratique Neurologique - FMC*. 1 avr 2018;9(2):132-9.
15. Baugh RF, Basura GJ, Ishii LE, Schwartz SR, Drumheller CM, Burkholder R, et al. Clinical practice guideline: Bell's palsy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. nov 2013;149(3 Suppl):S1-27.
16. Guérin J, Savet O, Tecchio C. Les effets des différents types de rééducation vestibulaire sur les symptômes et la qualité de vie d'un patient suite à l'ablation d'un neurinome de l'acoustique. *Kinésithérapie, la Revue*. nov 2012;12(131):37-41.

17. Huy PTB, Kania R, Legac MS. Schwannome vestibulaire (neurinome de l'acoustique). Histoire naturelle et qualité de vie. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. 1 déc 2008;192(9):1725-40.
18. Seddon HJ. A Classification of Nerve Injuries. Br Med J. 29 août 1942;2(4260):237-9.
19. Sunderland S. A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. Brain. déc 1951;74(4):491-516.
20. Smith IM, Murray JA, Cull RE, Slattery J. A comparison of facial grading systems. Clin Otolaryngol Allied Sci. août 1992;17(4):303-7.
21. Valls-Solé J. Facial nerve palsy and hemifacial spasm. Handb Clin Neurol. 2013;115:367-80.
22. Terzis JK, Karypidis D. Therapeutic strategies in post-facial paralysis synkinesis in adult patients. Plast Reconstr Surg. juin 2012;129(6):925e-39e.
23. Beurskens CHG, Oosterhof J, Nijhuis-van der Sanden MWG. Frequency and location of synkineses in patients with peripheral facial nerve paresis. Otol Neurotol. juin 2010;31(4):671-5.
24. Musumeci EA, Maire R, Dulguerov P. Paralysie faciale : diagnostic et prise en charge. REVUE MÉDICALE SUISSE. 4 oct 2006;(81):2221-4.
25. Gatignol P, Lannadère E, Bernat I, Tankéré F, Lamas G. Bénéfices de la rééducation d'une paralysie faciale périphérique. REVUE MÉDICALE SUISSE. 5 oct 2011;311:1908-13.
26. Gatignol P, Lannadère E, Bernat I, Tankéré F, Lamas G. Bénéfices de la rééducation d'une paralysie faciale périphérique. :5.
27. Madhok VB, Gagyor I, Daly F, Somasundara D, Sullivan M, Gammie F, et al. Corticosteroids for Bell's palsy (idiopathic facial paralysis). Cochrane Neuromuscular Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 18 juill 2016 [cité 29 mars 2022];2016(7). Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001942.pub5>
28. Pitre C, Piriou G, Assicot P, Petit E, L'eilde C, Borgnis-Desbordes N. Paralysie faciale de Bell et aciclovir. Journal de Pharmacie Clinique. 9 juill 1999;18(2):190-3.
29. Lebrun L, Chopineaux V. La paralysie faciale périphérique et sa prise en charge orthophonique en libéral: élaboration d'un livret présentant les techniques d'évaluation et de rééducation propres à la pathologie [Internet]. Nantes, France; 2012 [cité 26 mars 2022]. ([Mémoire d'orthophonie], [Nantes, Paris] : Université de Nantes). Disponible sur: <http://archive.bu.univ-nantes.fr/pollux/show.action?id=f733dbe6-73ec-4866-a9e0-8e25d4c98c9a>
30. Guidetti M. Introduction - Des gestes, des mimiques et des mots pour dire, apprendre et comprendre. Enfance. 2010;N° 3(3):227-37.
31. NAME C. Expressions faciales et micro-expressions | EIA Group (FR) [Internet]. [cité 22 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.eiagroup.fr/domaines-expertise/expressions-faciales-et-micro-expressions/>
32. Du S, Tao Y, Martinez AM. Compound facial expressions of emotion. PNAS. 15 avr 2014;111(15):E1454-62.
33. Gosselin P, Roberge P, Lavallée MF. Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles du répertoire humain. Enfance. 1995;48(4):379-96.

34. Ekman P, Friesen WV. Facial Action Coding System [Internet]. American Psychological Association; 2019 [cité 25 mars 2022]. Disponible sur: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/t27734-000>
35. Camus S, Morin S. Aide à l'utilisation de questionnaires patients de mesure des résultats de soins (PROMs) pour améliorer la pratique clinique courante -. *has-santé*. 2021;31.
36. Courty D. Une nouvelle lecture de la Psyché : champ vacant pour thérapies suppléantes. *Hegel*. 2017;4(4):276-88.
37. Kosakevitch-Ricbourg L. Aspects psychologiques des fracas faciaux. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*. 1 sept 2006;107(4):273-82.
38. Huang B, Xu S, Xiong J, Huang G, Zhang M, Wang W. Psychological factors are closely associated with the Bell's palsy: a case-control study. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*. avr 2012;32(2):272-9.
39. Bruins TE, van Veen MM, Mooibroek-Leeuwerke T, Werker PMN, Broekstra DC, Dijkstra PU. Association of Socioeconomic, Personality, and Mental Health Factors With Health-Related Quality of Life in Patients With Facial Palsy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 1 avr 2020;146(4):331-7.
40. Vidal C. La plasticité cérébrale : une révolution en neurobiologie. *Spirale*. 2012;n° 63(3):17-22.
41. Boutan M, Thomas D, Célérier S, Casoli V, Moutet F. Rééducation de la main et du poignet anatomie fonctionnelle et techniques. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2013.
42. Klingner CM, Volk GF, Brodoehl S, Burmeister HP, Witte OW, Guntinas-Lichius O. Time Course of Cortical Plasticity After Facial Nerve Palsy: A Single-Case Study. *Neurorehabil Neural Repair*. févr 2012;26(2):197-203.
43. Klingner CM, Volk GF, Brodoehl S, Witte OW, Guntinas-Lichius O. The effects of deafferentation without deafferentation on functional connectivity in patients with facial palsy. *NeuroImage: Clinical*. 1 janv 2014;6:26-31.
44. Diels HJ. Facial paralysis: is there a role for a therapist? *Facial Plast Surg*. 2000;16(4):361-4.
45. van Landingham SW, Diels J, Lucarelli MJ. Physical therapy for facial nerve palsy: applications for the physician. *Curr Opin Ophthalmol*. sept 2018;29(5):469-75.
46. Robinson MW, Baiungo J. Facial Rehabilitation: Evaluation and Treatment Strategies for the Patient with Facial Palsy. *Otolaryngol Clin North Am*. déc 2018;51(6):1151-67.
47. Beurskens CHG, Heymans PG. Mime therapy improves facial symmetry in people with long-term facial nerve paresis: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother*. 2006;52(3):177-83.
48. Paolucci T, Cardarola A, Colonnelli P, Ferracuti G, Gonnella R, Murgia M, et al. Give me a kiss! An integrative rehabilitative training program with motor imagery and mirror therapy for recovery of facial palsy. *Eur J Phys Rehabil Med*. févr 2020;56(1):58-67.
49. Bukhari SN, Majeed S, Noor S, Khan T. Effects of Mirror Therapy on Bell's Palsy. *Journal Riphah College of Rehabilitation Sciences*. 30 mars 2020;8(1):37-40.
50. Ding L, Li L, Xu Z, Tian J, Chen S, Wang H, et al. Computer vision technology-based face mirroring system providing mirror therapy for Bell's palsy patients. *Disabil Rehabil*. mars 2020;42(6):833-40.

51. Lee J, Yang J, Li C, Yuan A, Wu H, Wang A, et al. Cortical Reorganization in Patients Recovered from Bell's Palsy: An Orofacial and Finger Movements Task-State fMRI Study. *Neural Plasticity*. 28 déc 2016;2016:e8231726.
52. Picard D, Silvain J. Intérêt de la création d'un outil de rééducation des paralysies faciales périphériques idiopathiques format DVD. [Mémoire d'orthophonie] [Paris, France]: Université de Paris VI Pierre et Marie Curie. 2015;
53. Labat T. Congrès de la confédération mondiale de kinésithérapie à Cape Town : kinésithérapie et auto-prise en charge dans le traitement des troubles musculo-squelettiques. *Kinésithérapie, la Revue*. oct 2017;17(190):25-8.
54. Fournier C. L'éducation du patient. *Laennec*. 2002;50(1):15.
55. Deccache A, Lavendhomme E. Information et éducation du patient: des fondements aux méthodes. Bruxelles [Paris]: De Boeck université; 1989. (Savoirs & santé).
56. Sandrin Berthon B. L'éducation du patient au secours de la médecine. Paris: Presses universitaires de France; 2000. (Éducation et formation).
57. CODE DE SANTE PUBLIC. Article L1110-3 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. 2022 [cité 25 mars 2022]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037950426
58. Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes. La démographie des kinésithérapeutes en 2020 [Internet]. Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. 2021 [cité 25 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ordremk.fr/actualites/kines/la-demographie-des-kinesitherapeutes-en-2020/>
59. Marion S, Segovia-Kueny S. E-santé : gadget ou réel espoir ? *Cah Myol*. juin 2018;(17):24-9.
60. HAS. Le télésoin : un acte accessible à tous, simple et sécurisé [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 6 févr 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3243852/fr/le-telesoin-un-acte-accessible-a-tous-simple-et-securise
61. HAS. E-santé [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 25 mars 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2056029/en/e-sante
62. Ministères de Solidarité et de la Santé. Les 50 ans d'histoire de la e-santé [Internet]. [cité 6 févr 2022]. Disponible sur: <https://esante.gouv.fr/les-50-ans-dhistoire-de-la-e-sante>
63. Matar J. Étude qualitative sur l'implémentation du télésoin en France. [Mémoire Masseur-Kinésithérapie], [Nice, France] : IFMKN. :121.
64. HAS. Télésoin – Les bonnes pratiques [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 3 oct 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3261198/fr/telesoin-les-bonnes-pratiques
65. Seron P, Oliveros MJ, Gutierrez-Arias R, Fuentes-Aspe R, Torres-Castro RC, Merino-Osorio C, et al. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. *Phys Ther*. 9 févr 2021;101(6):pzab053.
66. Tan JR, Coulson S, Keep M. Face-to-Face Versus Video Assessment of Facial Paralysis: Implications for Telemedicine. *J Med Internet Res*. 12 avr 2019;21(4):e11109.
67. Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes. Le référentiel de la profession. [Internet]. Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. 2012 [cité 20 avr 2022]. Disponible sur:

<https://www.ordremk.fr/actualites/ordre/le-referentiel-du-masseur-kinesitherapeute-et-du-masseur-kinesitherapeute-osteopathe/>

68. Ministère de la Santé et des Sports. Décret n° 2010-1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine. 2010-1229 oct 19, 2010.
69. Saracci DC, Mahamat M. Comment rédiger un article -scientifique de type revue narrative de la littérature ? REVUE MÉDICALE SUISSE. 2019;5.
70. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity and Peer Review*. 26 mars 2019;4(1):5.
71. Wildridge V, Bell L. How CLIP became ECLIPSE: a mnemonic to assist in searching for health policy/management information. *Health Info Libr J*. juin 2002;19(2):113-5.
72. Covidence - Better systematic review management [Internet]. [cité 21 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.covidence.org/>
73. Sanches EE, de Jongh FW, Ingels KJAO, Pouwels S. e-Health and telemedicine implementation in facial paralysis: challenges and pitfalls. *Eur J Plast Surg*. 13 févr 2021;1-6.
74. de Jongh FW, Sanches EE, Pouwels S, ten Harkel TimenC, Ingels KJAO. E-health and Telemedicine Applications in Plastic surgery and the Treatment of Facial Palsy. *Health Sciences Review*. 16 déc 2021;100009.
75. Tan JR, Coulson S, Keep M. Face-to-Face Versus Video Assessment of Facial Paralysis: Implications for Telemedicine. *J Med Internet Res*. 12 avr 2019;21(4):e11109.
76. Codari M, Pucciarelli V, Stangoni F, Zago M, Tarabbia F, Biglioli F, et al. Facial thirds-based evaluation of facial asymmetry using stereophotogrammetric devices: Application to facial palsy subjects. *J Craniomaxillofac Surg*. janv 2017;45(1):76-81.
77. T.C. Ten Harkel, C.M. Speksnijder, F. van der Heijden, C.H.G. Beurskens, K. Ingels,, T.J.J. Maa. Depth accuracy of the RealSense F200: low-cost 4D facial imaging. *Sci Rep*. 2017;8.
78. Banks CA, Bhama PK, Park J, Hadlock CR, Hadlock TA. Clinician-Graded Electronic Facial Paralysis Assessment: The eFACE. *Plast Reconstr Surg*. août 2015;136(2):223e-30e.
79. Vyas KS, Hambrick HR, Shakir A, Morrison SD, Tran DC, Pearson K, et al. A Systematic Review of the Use of Telemedicine in Plastic and Reconstructive Surgery and Dermatology. *Ann Plast Surg*. juin 2017;78(6):736-68.
80. Gardiner S, Hartzell TL. Telemedicine and plastic surgery: a review of its applications, limitations and legal pitfalls. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. mars 2012;65(3):e47-53.
81. Ala Szczepura et al. Raising the Digital Profile of Facial Palsy: National Surveys of Patients' and Clinicians' Experiences of Changing UK Treatment Pathways and Views on the Future Role of Digital Technology - PubMed [Internet]. [cité 20 déc 2021]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32763890/>
82. Steven S. Schreiber. Teleneurology for Veterans in a Major Metropolitan Area - PubMed [Internet]. [cité 29 déc 2021]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29303679/>
83. Spindler M, Jacobs D, Yuan K, Tropea T, Teng CW, Perrone C, et al. A Department Approach to Teleneurology. *Telemed J E Health*. sept 2021;27(9):1078-84.

84. Bijan Najafi, Ramkinker Mishra. Harnessing Digital Health Technologies to Remotely Manage Diabetic Foot Syndrome: A Narrative Review - PubMed [Internet]. [cité 27 janv 2022]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33919683/>
85. Frykberg RG, Gordon IL, Reyzelman AM, Cazzell SM, Fitzgerald RH, Rothenberg GM, et al. Feasibility and Efficacy of a Smart Mat Technology to Predict Development of Diabetic Plantar Ulcers. *Diabetes Care*. juill 2017;40(7):973-80.
86. Abbott CA, Chatwin KE, Foden P, Hasan AN, Sange C, Rajbhandari SM, et al. Innovative intelligent insole system reduces diabetic foot ulcer recurrence at plantar sites: a prospective, randomised, proof-of-concept study. *The Lancet Digital Health*. oct 2019;1(6):e308-18.
87. Bakker M, Beijer L, Rietveld T. Considerations on Effective Feedback in Computerized Speech Training for Dysarthric Speakers. *Telemed J E Health*. mai 2019;25(5):351-8.
88. Davis KJ, Pagliuco D. Telerehabilitation in Speech-Language Pathology. In: *Telerehabilitation* [Internet]. Elsevier; 2022 [cité 27 janv 2022]. p. 339-49. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B978032382486600023X>
89. INSEE. Accès et utilisation de l'internet dans l'Union européenne | Insee [Internet]. [cité 7 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2385835>
90. Ministère de l'Economie des Finance et de la Relance. Plan France Très Haut Débit : garantir l'accès de tous à un internet performant [Internet]. [cité 22 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/plan-france-tres-haut-debit-garantir-acces-internet-performant-territoire>
91. HAS. Qualité et sécurité du télésoin : critères d'éligibilité et bonnes pratiques pour la mise en œuvre [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 25 mars 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3240878/fr/qualite-et-securite-du-telesoin-criteres-d-eligibilite-et-bonnes-pratiques-pour-la-mise-en-oeuvre
92. CNIL. Télémédecine : comment protéger les données des patients ? [Internet]. [cité 7 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.cnil.fr/fr/telemedecine-comment-protoger-les-donnees-des-patients>
93. Zimmermann C, Combes J, Gillard E. Relation soignant-soigné et téléconsultation. *Médecine des Maladies Métaboliques* [Internet]. 19 janv 2022 [cité 9 mars 2022]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1957255721003400>
94. Viel É, Plas F, Trudelle P. *Le diagnostic kinésithérapique: le bilan-diagnostic en pratique libérale et hospitalière*. 2e éd. Paris: Masson; 2000. 136 p. (Le point en rééducation).
95. Menin-Sicard A, Sicard E. DIADOLAB 3 - Logiciel d'évaluation et de rééducation de la parole - Manuel d'utilisation. *HAL sciences ouvertes*. 19 mars 2019;65.
96. Bullers K. LibGuides: Evidence Based Practice: Levels of Evidence [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: https://guides.lib.usf.edu/ebp/levels_of_evidence
97. HAS. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique [Internet]. Haute Autorité de santé; 2013. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf
98. Ferrari R. Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*. déc 2015;24(4):230-5.

99. Pallot A, et al. Evidence based practice en rééducation: démarche pour une pratique raisonnée. 2019. 12 p.
100. Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes. Ce que peut le télésoin pour les patients en kinésithérapie [Internet]. Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. 2020 [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ordremk.fr/actualites/patients/ce-que-peut-le-telesoin-pour-les-patients-en-kinesitherapie/>

Sommaire des annexes

Annexe I : Figure 1 : Représentation du trajet du nerf facial avec ces trois portions différentes

Annexe II : Tableau I : Tableau récapitulatif des différences cliniques entre les paralysies faciales périphériques et centrales

Annexe III : Tableau II : Classification de House et Brackmann

Annexe IV : : Tableau III : Echelle de Sunnybrook

Annexe V : Figure 2 : Arbre décisionnel lors de l'examen médical

Annexe VI : Figure 3 : Les 21 expressions des émotions selon Du S et al

Annexe VII : Figure 4 : Densité des kinésithérapeutes par région

Annexe VIII : Figure 5 : Densité des kinésithérapeutes par département

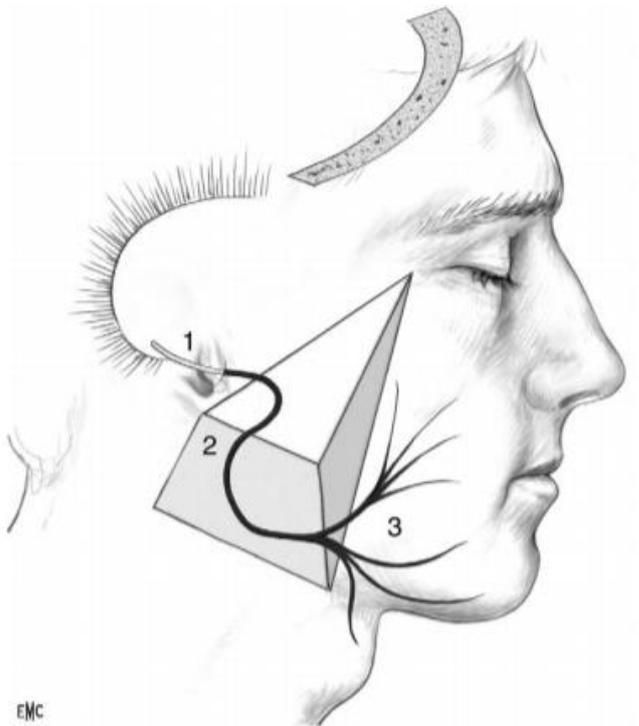
Annexe IX : Figure 6 : Echelle SANRA pour l'évaluation de la qualité des articles de revues narratives

Annexe X : Figure 7 : Diagramme de flux présentant le processus de sélection des articles.

Annexe XI : Tableau IV : Synthèse des résultats de la rééducation en télémédecine pour la PFP et pour les atteintes neurologiques périphériques Figure 7 : évaluation de la sévérité de l'atteinte fonctionnelle chez 25 patients PFP avec l'échelle e-Face par 3 examinateurs différents.

Annexe XII : Tableau V : grille d'évaluation SANRA appliquée aux revues narratives sélectionnées

Annexe I : Représentation du trajet du nerf facial avec ces trois portions différentes (8)



Annexe II

Tableau IV : Tableau récapitulatif des différences cliniques entre les paralysies faciales périphériques et centrales

	Paralysie faciales périphériques	Paralysie faciale centrale
Tonus de repos	Flaccidité	Conservé Fascinations
Tonus actif	Paralysie du quadrants supérieurs et inférieurs	Paralysie limitée au cadrant inférieur
Réflexes	Abolis	Conservés Dissociation automatico-volontaire
Atteintes extra faciale	Non Possible atteinte du nerf vestibulo-cochléaire	Possible Nerfs crâniens Syndrome cérébelleux Syndrome pyramidal

Annexe III

Tableau II : Classification de House et Brackmann (3)

Tableau 8.1. Classification de House Brackmann.

Grade	Description
I	Fonction faciale normale
	Fonction motrice normale Au repos, pas de déformation Mouvements actifs normaux
II	Parésie légère
	Fonction motrice : 80 % de fonction faciale estimée Au repos, pas de déformation, symétrie et tonus normaux Mouvements actifs : légère asymétrie aux mouvements sans contracture Parésie faiblesse/syncinésie uniquement à l'examen attentif
III	Parésie modérée
	Fonction motrice : 60 % de mobilité faciale estimée. Différence manifeste par rapport à l'autre côté, syncinésie, contracture Au repos, pas de déformation, symétrie et tonus normaux Mouvements actifs : frontaux encore présents, fermeture des paupières totale à l'effort maximal, de la bouche diminués Spasmes et syncinésies sont présents mais ne défigurent pas
IV	Parésie moyenne
	Fonction motrice : 40 % de mobilité faciale estimée. Asymétrie défigurante Au repos, pas de déformation, tonus normal Mouvements actifs : frontaux absents, de la bouche asymétriques, fermeture des paupières incomplète L'existence de syncinésies sévères ou d'un spasme entravant la mobilité faciale doit amener à classer dans ce grade
V	Parésie marquée
	Fonction motrice : 20 % de mobilité faciale estimée. Quelques mouvements résiduels visibles Au repos : asymétrie (ptose de la commissure labiale, pli nasolabial effacé) Mouvements actifs : frontaux absents, fermeture des paupières incomplète, de la bouche asymétriques. Quelques mouvements seulement sont perceptibles au niveau de l'œil et de la bouche À ce stade, pas de syncinésies ou spasme possible
VI	Paralysie complète
	Fonction motrice : aucun mouvement Au repos : atonie Mouvements actifs : aucun

Source : House et Brackmann [2]; traduction française de V. Franco-Vidal.

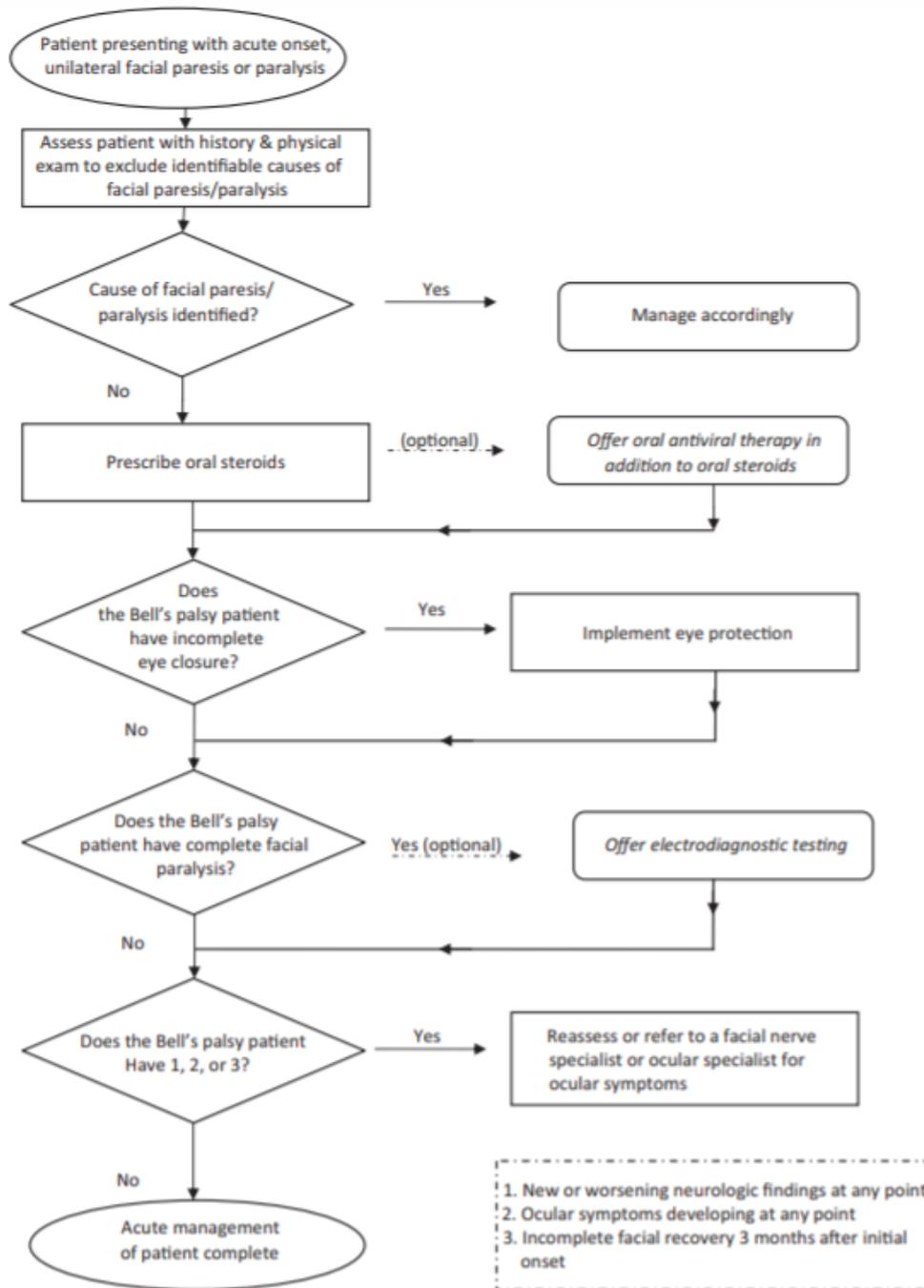
Annexe IV :

Tableau III : Echelle de Sunnybrook (3)

SCORE DE SUNNYBROOK (Version française)																
Symétrie de repos <small>(versus côté sain)</small>		Symétrie des mouvements volontaires <small>(versus côté sain)</small>						Syncinésies								
Fente palpébrale		<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Pas de mouvement</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Léger mouvement initial</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Mouvement à déplacement modéré</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Mouvement presque complet</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Mouvement complet</div> </div>						<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Aucune</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Syncinésies légères</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Syncinésies modérées</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Syncinésies sévères</div> </div>								
Normale	0															
Étroite	1															
Large	1															
Chirurgie paupière	1															
Sillon naso-génien		Expression à tester						SCORE								
Normal	0	Plisser le front	1	2	3	4	5									
Absent	2	Fermer les yeux sans forcer	1	2	3	4	5									
Moins marqué	1	Sourire bouche ouverte	1	2	3	4	5									
Plus marqué	1	Montrer les dents	1	2	3	4	5									
		plisser les lèvres	1	2	3	4	5									
Bouche		<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Asymétrie complète</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Asymétrie sévère</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Asymétrie modérée</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Asymétrie légère</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Symétrie normale</div> </div>														
Normal	0															
Commissure tombante	1															
Commissure attirée vers le haut ou l'extérieur	1															
TOTAL		TOTAL														
Score de symétrie		Score mouvements volontaires						TOTAL								
TOTAL x 5		TOTAL x 4						TOTAL								
		Score mvts volontaires		Score symétrie		Score syncinésies			Score composite							
Nom		[]		= []		= []			= []							
Prénom		[]		= []		= []			= []							
Date de naissance		[]		= []		= []			= []							
Date de l'examen		[]		= []		= []			= []							

Annexe V

Figure 2 : Arbre décisionnel lors de l'examen médical (15)



Annexe VI

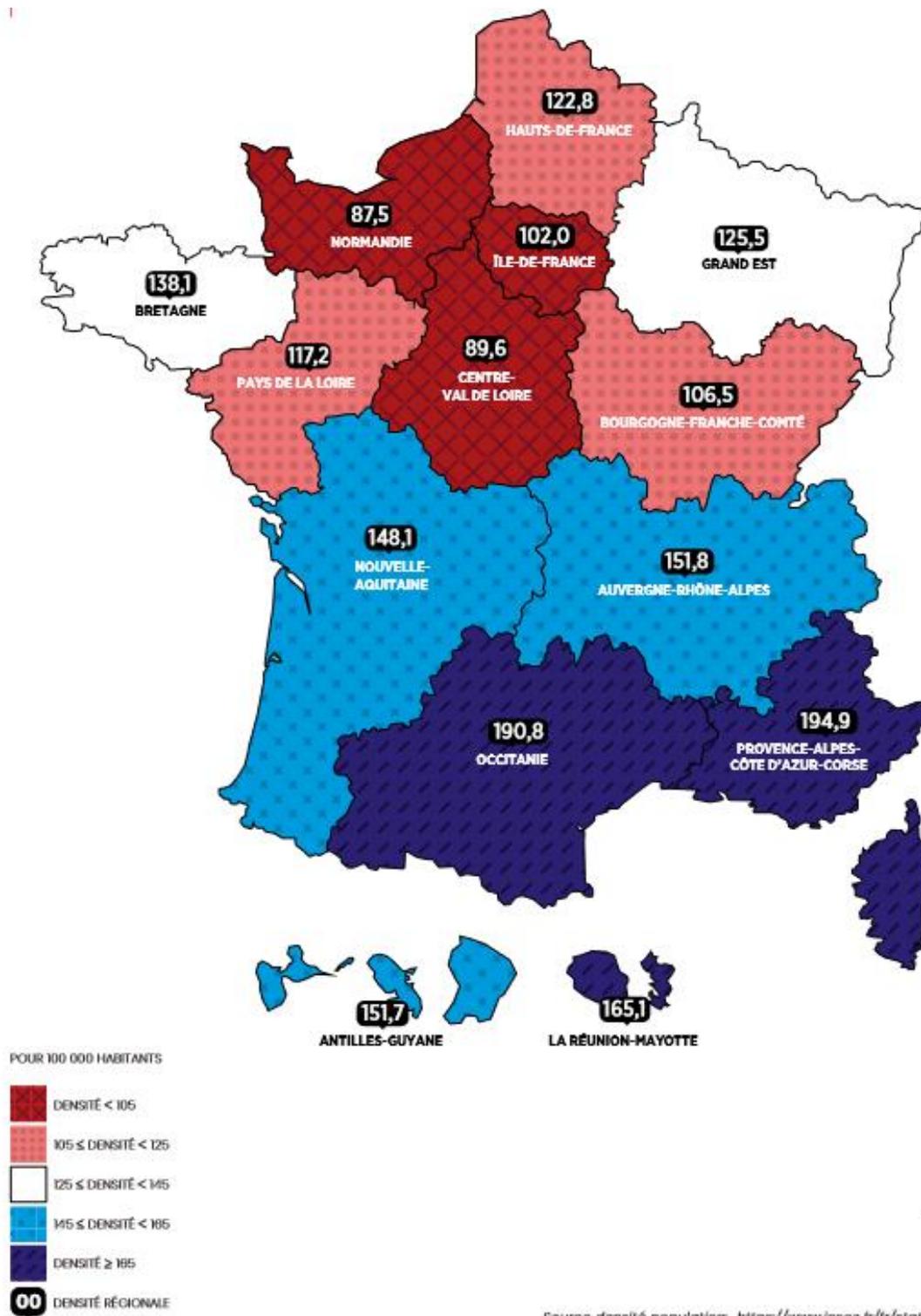
Figure 3 : Les 21 expressions des émotions selon Du S et al (32)



A : neutre ; B : heureux ; C : triste ; D : craintif ; E : fâché ; F : étonné ; G : dégoûté ; H : agréablement surpris ; I : joyeusement dégoûté ; J : tristement craintif ; K : tristement fâché ; L : tristement surpris ; M : tristement dégoûté ; N : affreusement fâché ; O : affreusement étonné ; P : affreusement dégoûté ; Q : en colère étonné ; R : en colère dégoûté ; S : surpris avec dégoût ; T : épouvanté ; U : haineux ; V : effrayé

Annexe VII

Figure 4 : Densité des kinésithérapeutes par région (58)



Annexe IX

Figure 6 : Echelle SANRA pour l'évaluation de la qualité des articles de revues narratives (70)

Scale for the Assessment of Narrative Review Articles – SANRA

Please rate the quality of the narrative review article in question, using categories 0–2 on the following scale. For each aspect of quality, please choose the option which best fits your evaluation, using categories 0 and 2 freely to imply general low and high quality. These are not intended to imply the worst or best imaginable quality.

1) Justification of the article's importance for the readership

- The importance is not justified. _____ 0
- The importance is alluded to, but not explicitly justified. _____ 1
- The importance is explicitly justified. _____ 2
-

2) Statement of concrete aims or formulation of questions

- No aims or questions are formulated. _____ 0
- Aims are formulated generally but not concretely or in terms of clear questions. _____ 1
- One or more concrete aims or questions are formulated. _____ 2
-

3) Description of the literature search

- The search strategy is not presented. _____ 0
- The literature search is described briefly. _____ 1
- The literature search is described in detail, including search terms and inclusion criteria. _____ 2
-

4) Referencing

- Key statements are not supported by references. _____ 0
- The referencing of key statements is inconsistent. _____ 1
- Key statements are supported by references. _____ 2
-

5) Scientific reasoning

(e.g., incorporation of appropriate evidence, such as RCTs in clinical medicine)

- The article's point is not based on appropriate arguments. _____ 0
- Appropriate evidence is introduced selectively. _____ 1
- Appropriate evidence is generally present. _____ 2
-

6) Appropriate presentation of data

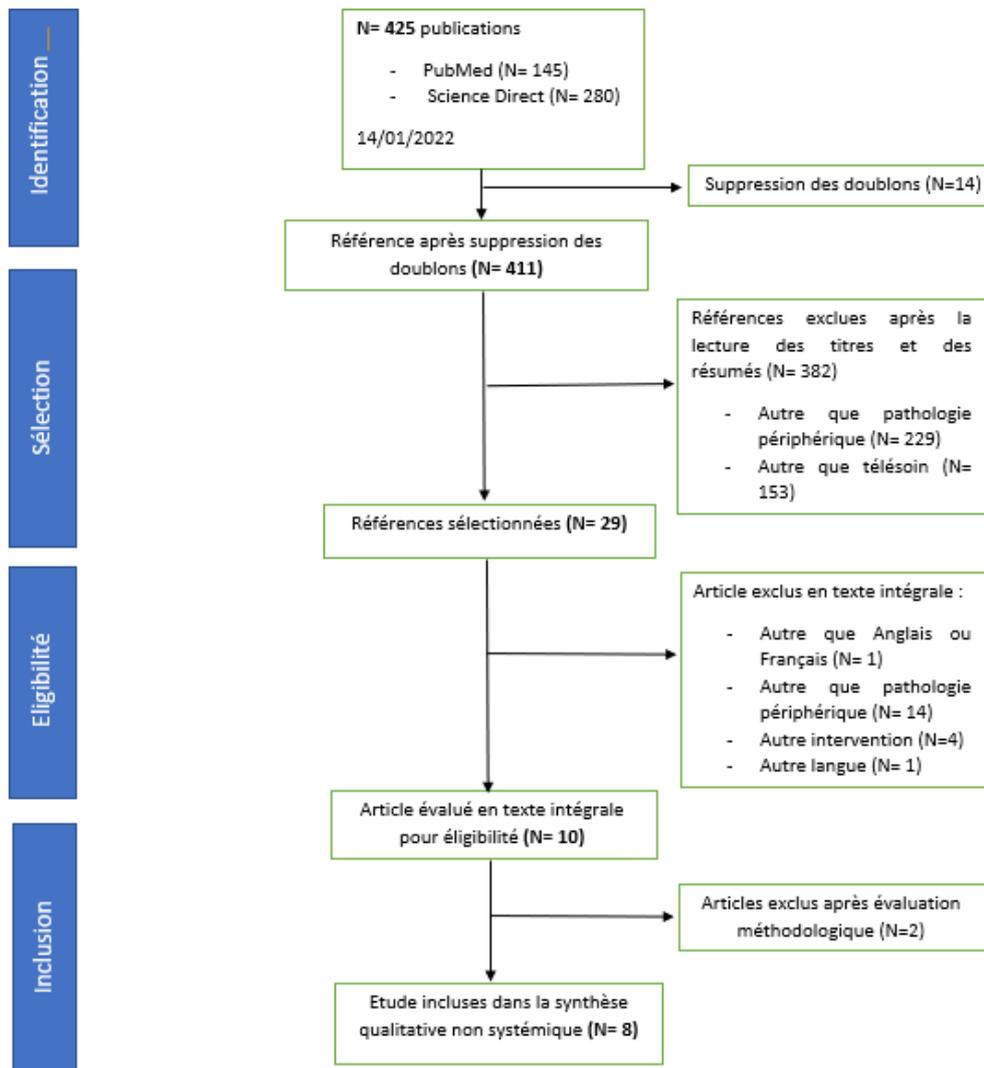
(e.g., absolute vs relative risk; effect sizes without confidence intervals)

- Data are presented inadequately. _____ 0
- Data are often not presented in the most appropriate way. _____ 1
- Relevant outcome data are generally presented appropriately. _____ 2
-

Sumscore

Annexe X :

Figure 7 : Diagramme de flux présentant le processus de sélection des articles.



Annexe XI : Tableau IV : Synthèse des résultats de la rééducation en télémédecine pour la PFP et pour les atteintes neurologiques périphériques

Référencement de l'étude	Objectifs de l'étude	Population étudiée	Modalités d'intervention	Résultats	Force et Faiblesse
(73) Sanches EE, de Jongh FW, Ingels KJAO, Pouwels S. e-Health and telemedicine implementation in facial paralysis: challenges and pitfalls. Eur J Plast Surg. 13 févr 2021;1-6.	Recense ce que la littérature actuelle propose comme évaluation pour PFP pendant la pandémie. Présenter les pièges à éviter dans la mise en place des applications de télésanté.	Patients atteints d'une PFP.	Revue narrative : Recense les études concernant les options en télémédecine/Esanté/ applications développées pour la PFP pendant la pandémie du COVID.	1) Tan et al (75), même fiabilité d'évaluation sur échelle (HB, S) en réelle ou vidéos préenregistrés sauf pour évaluation syncinésie 2) Application eFACE conçue et validée par Banks et al(78): évaluation fonction faciale 3 items (statiques, dynamiques, syncinétiques) 3) Défis et pièges : confidentialité, contrôle des données de santé	<u>Force</u> : Revue narrative avec différents axes de traitements et de mise en place du télésoin + revue avec études qualitatives <u>Faiblesse</u> : Faible niveau de preuves, opinion de l'auteur
(74) de Jongh FW, Sanches EE, Pouwels S, ten Harkel TimenC, Ingels KJAO. E-health and Telemedicine Applications in Plastic surgery and the Treatment of Facial Palsy. Health Sciences Review. 16 déc 2021;100009.	Vue d'ensemble sur la littérature et les applications en Esanté et Msanté en chirurgie plastique et l'évaluation de la PF.	Patients atteints de PF	Revue narrative : La télémédecine dans la PEC à la suite d'une chirurgie plastique : 8 études sur chirurgie plastique et télémédecine Télémédecine dans le traitement de la PF	Sur 29 études spécifiques à la télémédecine (80), 96% : Meilleur suivi + bénéfique de la PEC Evaluation : Fiabilité similaire entre évaluation PFP vidéo et face-face sauf syncinésies(75) Haute fiabilité inter et intra opérateur pour score E-face (78)	<u>Force</u> : revue narrative qui comprends un grand nombre d'études qualitatives <u>Faiblesse</u> : Faible niveau de preuves, opinion de l'auteur
(81) Raising the Digital Profile of Facial Palsy: National Surveys of Patients' and Clinicians' Experiences of Changing UK Treatment Pathways	Recueillir les attendus des patients concernant la prise en charge de la PFP.	Patients atteints de PFP (216) et thérapeutes spécialistes dans la PFP au Royaume Uni (28).	Un questionnaire pour les patients + un autre pour les thérapeutes avec questions ouvertes et fermées	33% d'adhérence très élevée à la thérapie. <u>Barrière à l'adhésion</u> : intégrer les exos à la vie quotidienne, utilisation du miroir, peu de suivi.	<u>Force</u> : Etat des lieux de ce qui se fait en termes de PEC pour les PFP, lien vers le

<p>and Views on the Future Role of Digital Technology – PubMed</p>	<p>Recueillir l'opinion des MK et des patients sur l'implantation du télésoin.</p>		<p>Participants sont invités à faire des commentaires pour les questions fermées</p>	<p><u>Facteurs favorisant l'adhésion</u> : observation de l'amélioration par eux et les autres, conviction que le traitement va fonctionner. Télésoin : « bon compromis avec la thérapie individuelle »/ « suivre les progrès des patients à distance »/ plus accessible pour les patients/ encourageant + motivation</p>	<p>questionnaire distribué disponible <u>Faiblesse</u> : Biais de publication avec conflit d'intérêt.</p>
<p>(82) Steven S. Schreiber, Teleneurology for Veterans in a Major Metropolitan Area</p>	<p>Connaitre l'opinion des patients, présentant des atteintes neurologiques, ayant consultés dans un service de téléneurologie.</p>	<p>Vétérans, dans un des 4 centres de soins ambulatoire communautaires : Anaheim, Laguna Hills, Santa Ana, Whittier en Californie.</p>	<p>Etude observationnelle transversale : Recensement des rendez-vous dans la clinique de téléneurologie de novembre 2011 à décembre 2014. Questionnaire de satisfaction.</p>	<p>745 rendez-vous dont 570 pour une seule consultation Bilan neurologique pour différentes pathologies (nerveuse périphérique 5,3%, autres dont paresthésies 20,2%) 90% patients satisfaits, 84% préfèrent ce type de consultation plutôt que de se rendre dans un service de neurologie, 1% des patients ont dû ensuite aller consulter</p>	<p><u>Force</u> : satisfaction des patients <u>Faiblesse</u> : Population restreinte, Questionnaire de satisfaction n'est pas disponible</p>
<p>(83) Spindler M, Jacobs D, Yuan K, Tropea T, Teng CW, Perrone C, et al. A Department Approach to Teleneurology. Telemed J E Health. sept 2021;27(9):1078-84.</p>	<p>Description du service de téléneurologie mis en place en Pennsylvanie pour ensuite permettre cette mise en place dans les cabinets et les services.</p>	<p>Des patients atteints de troubles neurologiques dans le département de neurologie à l'université de Pennsylvanie</p>	<p>Etude de cas : Descriptif du modèle utilisé dans ce service de soin de téléneurologie.</p>	<p>En 3 mois en 2020, plus de 36000 visites de télé-médecine dans ce service. Mise en place d'un centre de commande pour gérer les problèmes et fournir les instructions préalables aux patients. Conseils concernant la posture professionnel/ l'espace spécifique/ la</p>	<p><u>Force</u> : étude de cas pratique, conseils <u>Faiblesse</u> : Seulement un cas, il n'est pas possible de généraliser.</p>

	Recenser les limites à cette installation.			posture à adopter avec les patients pour télémédecine	
(84) Bijan Najafi, Ramkinker Mishra. Harnessing Digital Health Technologies to Remotely Manage Diabetic Foot Syndrome: A Narrative Review - PubMed	Résumer les innovations dans 3 domaines différents : technologie de triage des patients à risque, de soutien des soins à domicile, d'autonomisation des soins	Patients diabétiques, qui ont des risques d'ulcères des pieds	Revue narrative : Descriptions des 3 domaines + mise en application pour les patients diabétiques	<p><u>Triage des patients à risques</u> : Surveillance des facteurs de risques de récurrence (température plantaire, traumatismes répétés sur points de pression, pression plantaire, plaies) par des objets connectés pour désengorger service de soin</p> <p><u>Soutien des soins sur place</u> : Télémédecine ++ : traitements des plaies axé sur l'évaluation des images. Pas de différence entre la télémédecine et les visites en clinique. Permet de réduire le coût totale de traitement des ulcères / coordination des soins pluridisciplinaires avec dossier médical partagé</p> <p><u>Autonomisation des soins</u> : Motivation à l'activités physique par exergames</p>	<p><u>Force</u> : 3 thématiques traitées Population et objectifs clairement identifiés</p> <p><u>Faiblesse</u> : Faible niveau de preuve, reflète l'opinion de l'auteur.</p>
(87) Bakker M, Beijer L, Rietveld T. Considerations on Effective Feedback in Computerized Speech Training for Dysarthric Speakers. Telemed J E Health. mai 2019;25(5):351-8.	Rôle des différents feedback dans la rééducation de la dysarthrie par l'outil numérique auprès des patients avec des atteintes neurologique.	Patients avec des troubles neurologiques présentant des troubles de l'articulation, élocution	Revue narrative	<p>Objectif des feedbacks : améliorer l'articulation, l'intensité sonore, le débit de parole</p> <p><u>-Connaissance des résultats par rapport à la connaissance de la performance</u> : les deux sont efficaces, CP pour les tâches nouvelles, et CR pour les tâches connues</p>	<p><u>Forces</u> : Communique des informations concrètes sur ce qui peut être mis en place dans la rééducation de la</p>

				<p>-le <u>détail</u> : doit correspondre à l'objectif de prise en charge, plus il est détaillé plus de précision.</p> <p>-l'<u>explication</u> : l'implicite peut être plus motivant mais plus difficile à comprendre.</p> <p>-la <u>modalité</u> : dépendant des patients, multimodale très intéressant cognitivement.</p> <p>- <u>retour positif ou négatif</u> : retour positif améliore la performance</p> <p>-<u>Temps et fréquence</u> : après quelques secondes pour permettre l'auto-évaluation + pas à chaque fois</p>	<p>dysarthrie par le télésoin</p> <p><u>Faiblesse</u> : peu de preuves scientifiques, peu de référenciations bibliographiques</p>
(88) Davis KJ, Pagliuco D. Telerehabilitation in Speech-Language Pathology. In: Telerehabilitation [Internet]. Elsevier; 2022 [cité 27 janv 2022]. p. 339-49.	Décrire les avantages et les conditions spécifiques liés à la thérapie de la parole et du langage par le télésoin	Adulte et enfant atteints de troubles du langage ou troubles de la parole d'origine neurologique Vision de la prise en charge orthophonique	Chapitre « Telerehabilitation in Speech-Language Pathology » du livre « Telerehabilitation »	<p>-alternance synchrone/asynchrone : 1^e temps synchrone pour donner les instructions + utilisations de vidéos pour voir les progrès</p> <p>-modèle multidisciplinaire : peut permettre à plusieurs acteurs de santé d'interagir sur la PEC</p> <p>- service de télé-réhabilitation était au moins aussi efficace que l'orthophonie traditionnelle</p>	<p><u>Force</u> : Différents axe de la prise en charge orthophonique. Apporte des éléments concrets pour la mise en place du télésoin</p> <p><u>Faiblesse</u> : opinion de l'auteur, peu de référenciations bibliographiques</p>

Annexe XII :

Tableau V : grille d'évaluation SANRA appliquée aux revues narratives sélectionnées

Articles retenues	Sanches et al (73)	de Jongh et al (74)	Bakker et al (87)	Bijan Najafi et al (84)
Critères SANRA				
Explication de l'importance de la revue	1	2	2	2
Enoncé les objectifs de la revue	2	2	1	2
Description de la recherche documentaire	0	0	0	0
Référencement	2	2	2	2
Raisonnement scientifique	1	1	1	1
Présentation des données pertinentes et appropriées sur les effets	0	0	0	1
TOTAL /12	6	7	5	8