



HAL
open science

Le Syndrome Douloureux Régional Complexe en pédiatrie : enquête sur l'état actuel des pratiques

Lucie Kernaleguen

► **To cite this version:**

Lucie Kernaleguen. Le Syndrome Douloureux Régional Complexe en pédiatrie : enquête sur l'état actuel des pratiques. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03020951

HAL Id: dumas-03020951

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03020951>

Submitted on 24 Nov 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie

22, Avenue Camille Desmoulins

29238 Brest CEDEX 3

**Le Syndrome Dououreux Régional
Complexe en pédiatrie : enquête sur
l'état actuel des pratiques**

KERNALEGUEN Lucie

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur Kinésithérapeute

Promotion 2016-2020

Juin 2020

REMERCIEMENTS

Merci,

À ma directrice de mémoire Christelle HAMON pour ta patience, tes conseils, ta disponibilité et ton accompagnement précieux tout au long de la réalisation de ce mémoire.

À l'Ordre des masseurs-kinésithérapeutes, Magalie TURBAN-GROGNEUF, et tous les masseurs-kinésithérapeutes ayant répondu au questionnaire, pour leur contribution et leur temps accordé à ce mémoire.

À l'équipe pédagogique de l'IFMK de Brest et Dominique pour ces 4 années de formation.

À ma maman, pour ton aide et tes relectures, et à ma famille, pour votre soutien et vos encouragements tout au long de mes années d'études.

À mes « gourdasses », pour votre soutien, vos conseils, et surtout votre folie, ainsi qu' à l'ensemble de mes amis qui m'ont permis de m'épanouir pleinement le long de ces 4 ans.

À Arthur, pour tout ce que tu m'apportes au quotidien.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

GMI : Graded Motor Imagery (Imageire motrice graduelle)

HC : Hospitalisation Complète

HDJ : Hospitalisation de Jour

IASP : International Association for the Study of Pain

MK : Masseur-kinésithérapeute

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SFETD : Société Française d'Étude et de Traitement de la Douleur

SFR : Société Française de Rhumatologie

SDRC : Syndrome Dououreux Régional Complexe

TENS : Neurostimulation électrique transcutanée

Sommaire

1. Introduction.....	1
1.1. Situation d’ancrage.....	1
1.2. Questionnement.....	2
2. Cadre conceptuel.....	3
2.1. La douleur.....	3
2.2. Le syndrome douloureux régional complexe.....	3
2.3. Le syndrome douloureux régional complexe en pédiatrie.....	10
3. Problématique et hypothèses de recherche.....	23
4. Matériel et méthode.....	24
4.1. Choix du questionnaire.....	24
4.2. Recherches et littérature.....	24
4.3. Méthodologie du questionnaire.....	27
4.4. La diffusion Passé composé ?.....	31
4.5. La collection des données et statistiques.....	32
5. Résultats.....	33
5.1. Généralités.....	33
5.2. Fréquence des séances.....	34
5.3. Durée des séances.....	34
5.4. Contenu du traitement.....	35
5.5. Programme d’exercices.....	39
5.6. Programme d’éducation.....	41
5.7. Résumé.....	42
5.8. Autres aspects de la prise en charge.....	43
5.9. Évaluation de la progression du patient.....	47
5.10. Efficacité du traitement.....	47
6. Discussion.....	48
6.1. La kinésithérapie perçue comme efficace.....	48
6.2. La relation soignant-soigné, la tolérance, et l’écoute du patient influencent la prise en charge.....	53

6.3. La présence des parents : un paramètre de la prise en charge.....	55
6.4. Influence des techniques de rééducation choisies.....	57
6.5. Retour sur les hypothèses.....	61
6.6. Biais de l'étude.....	61
7. Ouverture.....	63
7.1. Projection Professionnelle.....	64
8. Conclusion.....	65

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

1. Introduction

1.1. Situation d'ancrage

Lors de mon stage au centre de rééducation de Perharidy de Roscoff en début de 2ème année, j'étais en service de pédiatrie. Trois enfants, dont deux que je suivais régulièrement, avaient la même pathologie : le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) de type I. Ces trois enfants étaient des filles de 10, 11 et 16 ans suivies en hospitalisation complète. Elles avaient un SDRC de type I respectivement au genou gauche, aux deux chevilles et pieds, à la cheville et au poignet droits. La prise en charge des deux plus jeunes au centre était à son commencement, tandis que la plus âgée revenait pour un court séjour d'hospitalisation à 6 mois de sa première prise en charge.

Dans ce centre de rééducation, les enfants atteints de SDRC ont une séance de kinésithérapie par jour, de la balnéothérapie deux fois par semaine, des séances d'ergothérapie, de psychomotricité, et de la physiothérapie (parafango). Des activités avec les éducateurs sont également organisées pendant la semaine, en commun avec les autres enfants. Ils sont admis en hospitalisation complète, et peuvent être libérés certains week-end.

L'équipe pluridisciplinaire autour de ces patients se sentait souvent impuissante face à ces douleurs. En effet, le masseur-kinésithérapeute (MK) prenant en charge ces patients et moi-même nous sommes retrouvés dans des impasses thérapeutiques, ne sachant pas quel traitement adopter. En discutant avec les MK du centre, ils m'ont confié que c'était très souvent le cas avec des patients atteints de cette maladie. Ils se trouvaient très limités par les douleurs, les peurs/craintes des patients, et par l'absence de preuves scientifiques sur des méthodes utilisées pour les enfants. De ce fait, nous essayions de faire tout ce qu'il était possible sans savoir si cela allait avoir un impact sur la récupération. Le traitement comportait des mobilisations passives pour un gain d'amplitude articulaire, lorsque cela était possible (en fonction de la surface de contact non douloureuse), avec ou sans lampe chauffante, et des exercices de renforcement musculaire, fonctionnels, aussi utilisés en séances de balnéothérapie. Des méthodes de désensibilisation étaient également tentées à l'aide d'exercices avec différents matériaux qui visaient l'augmentation graduelle, d'une part, de la surface du membre non sain en

contact avec ces matériaux, et d'autre part, de la pression exercée sur la surface de la peau. Un travail sur la posture, et l'équilibre était également réalisé en salle de kinésithérapie et pour une patiente, avec la balance du jeu de Wii. Pour le cas de la patiente plus ancienne, les MK m'ont transmis qu'ils avaient essayé différentes méthodes de rééducation. Cela a pris beaucoup de temps avant que la situation clinique de la patiente s'améliore. Cependant, elle n'a pas retrouvé son état initial du fait de la persistance de limitations articulaires.

1.2. Questionnement

J'ai donc été interpellée par ce sujet car je n'avais pas encore été confrontée à cette pathologie et ne connaissait pas la complexité de sa prise en charge, surtout en pédiatrie. De plus, je me suis aperçue qu'il existe des preuves scientifiques pour les traitements de SDRC chez les adultes mais pas pour les enfants. Les MK ne font que transposer ce qui est jugé efficace pour les adultes sur les enfants. Or un enfant n'est pas un adulte en miniature, et cette pathologie, avec son traitement, présente des spécificités différentes de l'adulte. La kinésithérapie est soutenue par plusieurs études et reconnue comme faisant partie intégrante du traitement concernant le SDRC chez les enfants et adolescents, mais la description de la prise en charge diffère, ne mettant pas en lumière les techniques à utiliser de part leur faible qualité de preuve.

Malheureusement, la mise en place d'un essai randomisé contrôlé est difficilement réalisable dans le cadre du mémoire de fin d'étude de masso-kinésithérapie, d'une part limité par la protection des personnes, et d'autre part car c'est une population mineure auquel le sujet s'adresse, et qu'il aurait été trop ambitieux d'obtenir un nombre de participants satisfaisant. Par le biais de discussions et de mes lectures, j'ai pu recueillir le témoignage d'un petit nombre de MK concernant le sujet du traitement du SDRC en pédiatrie. De plus, les études écrites sont pour la plupart réalisées dans d'autres pays, ou dans un centre de rééducation en particulier. C'est pourquoi, j'en suis arrivée à la conclusion qu'il était d'abord intéressant de s'intéresser à l'état des pratiques actuelles en France concernant le SDRC en pédiatrie et la masso-kinésithérapie pour observer comment les MK prennent en charge ces patients dans notre pays, par rapport à ce qui est décrit dans la littérature.

2. Cadre conceptuel

2.1. La douleur

Selon l' International Association for the Study of Pain (IASP), la douleur est une « *expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en termes évoquant une telle lésion* » (1). Ce n'est donc pas une expérience isolée mais influencée par le contexte, les croyances et l'état de stress. La douleur est alors subjective, et n'est pas liée au stimulus. Il peut y avoir une lésion réelle sans pour autant qu'une douleur soit ressentie, tout comme une douleur peut être perçue alors qu'aucune lésion tissulaire ou cause physiopathologique ne soit présente, même si dans la plupart des cas, l'origine de la douleur est physique.

2.2. Le syndrome douloureux régional complexe

2.2.1 Description

Le terme « syndrome douloureux régional complexe » (SDRC) de type 1 et 2, ou "complex regional pain syndrome" (CRPS) en anglais, est déterminé en 1994, suite à une conférence internationale de l'International Association for the Study of Pain (IASP) (2,3). Il remplace les dénominations "algoneurodystrophie", "causalgie" et "dystrophie sympathique réflexe", anciennement utilisées mais qui n'incluent pas totalement l'ensemble des symptômes et signes (4).

Si l'on reprend chaque terme, un syndrome est un ensemble de plusieurs symptômes et signes (4). La douleur, comme définie précédemment, est une expérience subjective. Le mot « régional » renvoie à la localisation du syndrome qui n'est pas précise, c'est à dire qui ne couvre pas un territoire nerveux ou un dermatome spécifique (1). Le caractère complexe, en plus du fait qu'il exprime quelque chose de compliqué, difficile à comprendre, met en lumière la variation de la présentation clinique d'une personne atteinte de SDRC à une autre, et de son évolution pour un même patient (1,4). On fait alors face à une pathologie complexe qui présente des symptômes et signes associés à une ou plusieurs parties du corps ressentis comme douloureux.

Il existe deux types de SDRC :

- Le type I (anciennement dystrophie sympathique réflexe) se définit comme apparaissant après un traumatisme, une blessure mineure ou une fracture d'un membre, sans qu'il n'y ait de lésion nerveuse.
- Le type II (anciennement connu sous le nom de causalgie) est défini par la présence d'une lésion nerveuse majeure (1,5).

2.2.2 Physiopathologie

La physiopathologie du SDRC fait l'objet de débat car il persiste des incompréhensions (2,6,7). L'implication d'une plasticité des systèmes nerveux central et périphérique est suggérée dans la génération et/ou pérennisation du SDRC (8–10).

En effet, une réorganisation corticale (cortex sensoriels et moteurs) est constatée chez les enfants et les adultes (3,10–12). Maihofner et al. objectivent une diminution de la représentation au niveau du cortex somatosensoriel primaire du membre supérieur touché par le SDRC (13). Azqueta-Gavaldon et al., dans une étude de cohorte récente, suggèrent le lien entre des altérations du putamen et la douleur, ainsi que les troubles moteurs, chez les personnes présentant un SDRC (12). Louville constate également une diminution de l'inhibition intracorticale, et émet la probabilité de la baisse du contrôle inhibiteur somesthésique moteur due à l'immobilisation du membre concerné (3).

Les fibres C de petit calibre seraient un pivot dans l'inflammation et son exagération régionale. Elles libèrent des neuropeptides qui ont, entre autre, un effet sur la libération de substance P au niveau de la corne postérieure de la moelle épinière entraînant sa sensibilisation fonctionnelle et le phénomène d'allodynie. La production de neuropeptides est amplifiée par la libération post-traumatique de NGF et TNF- α , contribuant à la douleur et l'hyperalgésie retrouvées dans le SDRC (3,10).

La physiopathologie du SDRC chez les enfants et les adultes est très probablement identique. La différence réside dans les facteurs endocriniens, comportementaux développementaux et environnementaux (10).

2.2.3 Les signes et symptômes

Le SDRC se caractérise par des anomalies sensorielles, autonomes, trophiques et motrices. La partie du membre affecté est souvent distale. Les signes et symptômes peuvent se répandre vers la partie proximale du membre ou, plus rarement, vers d'autres extrémités. Il faut également prendre en compte que le SDRC évolue variablement dans le temps, et donc que ses symptômes aussi. (1,5).

Traditionnellement, on évoque l'existence de 3 phases d'évolution : lors de la phase aiguë, on parle souvent de phase chaude du SDRC car la partie du membre touché est alors chaude, gonflée, rouge, et la peau y est luisante. La douleur s'y manifeste spontanément et intensément. Une hyperesthésie peut également apparaître. La phase froide suit la précédente et est caractérisée par une coloration plus sombre du membre et une température plutôt froide, tandis que la douleur diminue à sa localisation d'origine mais s'étend aux articulations, proximale et distale, accompagnée par l'œdème. La troisième et dernière phase est dite atrophique (14–16). Cependant, cette évolution par phase est actuellement remise en cause de part l'évolution aléatoire de la pathologie (3,14).

Les caractéristiques principales de ce syndrome sont présentées dans les parties suivantes.

2.2.3.1. Signes et symptômes sensoriels

La première caractéristique du SDRC est la douleur. Toute sorte de traumatisme peut en être à l'origine ou non (fracture, lésion des tissus mous, immobilisation, accident vasculaire cérébral, maladie viscérale, par exemple) (1). Elle est ressentie par le patient comme une brûlure située distalement, continue, et dont l'intensité est fluctuante et non proportionnée à celle du traumatisme initial, quand il y en a un. Le mouvement, la stimulation mécanique ou thermique, le stress, sont des facteurs qui peuvent augmenter l'intensité de cette douleur (1,5).

Des phénomènes d'allodynie, et/ou d'hyperalgésie peuvent être, comme la douleur, présents distalement, et ne corréler ni avec un territoire d'un seul nerf

périphérique ni avec la localisation lésionnelle du phénomène incitant (1,5). L'allodynie se définit par une douleur ressentie pour un stimulus qui ne devrait normalement pas entraîner de douleur. La qualité de la réponse et la qualité du stimulus d'origine différent. Elle peut apparaître à la suite d'une stimulation thermique, mécanique ou tactile (1). L'allodynie somatique se réfère à une douleur causée par les articulations et leurs mouvements (5). L'hyperalgésie est objectivée par un stimulus d'origine douloureuse qui va provoquer une douleur anormalement accrue. Dans ce cas, la qualité de la réponse est identique à celle de la stimulation (1).

La présentation de la douleur et des troubles sensoriels, pour un SDRC de type II, même si elle débute par une localisation qui peut s'assimiler à une distribution nerveuse périphérique, peut évoluer vers une forme plus diffuse, à l'instar du type I dont la distribution sous forme régionale ne correspond à aucun territoire nerveux propre.

2.2.3.2. Anomalies autonomes associées au SDRC

Des modifications de la température, et/ou de la couleur de la peau, se produisent par anomalies du flux sanguin. Généralement, un gonflement de la partie distale du membre, soit un œdème, est présent. Des phénomènes d'hyper ou hypohidrose, de vasodilatation ou vasoconstriction, peuvent faire partie de ces anomalies. Enfin, des anomalies de la sudation peuvent apparaître (augmentation ou diminution) (1,5).

2.2.3.3. Modification de la trophicité

La peau, les ongles, les cheveux et les os peuvent être affectés par cette pathologie. Des anomalies de croissance touchent les ongles et les cheveux (augmentation ou diminution), la peau devient fine, brillante, et des phénomènes de fibrose ou aussi d'ostéoporose peuvent survenir (1,5). La pilosité est susceptible de subir également des anomalies (4).

2.2.3.4. Anomalies motrices

On observe fréquemment des altérations de la fonction motrice et de la mobilité articulaire. Parmi ces anomalies, on peut trouver une faiblesse musculaire, des déficits de coordination, des tremblements, de la dystonie. À cela, peut s'ajouter des perturbations de la perception corporelle dont la négligence et l'altération de la proprioception en font partie (1,5,17).

2.2.3.5. Impact de la pathologie

Des troubles affectifs en découlent, causés par la douleur et le handicap qu'elle engendre. Du fait des symptômes sensoriels, on remarque un phénomène de protection autour de la zone touchée. La répercussion de la pathologie sur la vie quotidienne est alors importante. On note une diminution de la capacité d'effectuer des activités de la vie professionnelle, quotidienne, ainsi qu'une restriction des loisirs (1).

2.2.4 Le diagnostic

Le diagnostic, pour la population adulte atteinte de SDRC, se base essentiellement sur des critères cliniques (4). Ce sont les critères de Budapest, validés en 2010, qui sont reconnus par l'IASP pour le diagnostic du SDRC. Les qualités métriques de ces critères sont de 0,99 en sensibilité, et de 0,68 en spécificité (2). Pour se faire, cette évaluation doit être réalisée par un médecin spécialiste de la douleur afin de mettre en place le traitement le plus adapté (5).

Le diagnostic regroupe :

- En premier, une douleur continue disproportionnée par rapport à l'événement initial.
- Ensuite, viennent 4 catégories de signes et symptômes qui sont les suivants :
 - sensoriels (allodynie, hyperesthésie)

- vasomoteurs (asymétrie de température, changements de coloration de la peau, coloration de la peau asymétrique)
- sudomoteurs (asymétrie, modification de la sudation) et présence d'œdème
- moteurs (amplitude de mouvement amoindrie, faiblesse, tremblements (ou raideur), dystonie) et trophiques (pilosité, cheveux, ongles, peau)
- Enfin, le fait qu'il n'y ait pas d'autres diagnostics donnant une meilleure explication des signes et symptômes contribue à la conclusion de la présence d'un SDRC.

Au sujet des 4 catégories de signes et symptômes à retrouver, l'existence d'au moins 1 symptôme dans 3 des 4 catégories lors de l'interrogatoire est requise, tandis qu'il est nécessaire de retrouver au moins 1 symptôme dans 2 (ou plus) des catégories à l'examen clinique. L'examen clinique est bilatéral et comparatif (2,4). (cf. Annexe I)

Des examens complémentaires peuvent être effectués en supplément du diagnostic par les critères de Budapest (5). La radiographie peut mettre en évidence une déminéralisation osseuse (1,18). L'examen par scintigraphie osseuse a typiquement des résultats qui montrent une augmentation de la fixation et de la perfusion, bien qu'une présentation atypique peut survenir dans des stades avancés et en pédiatrie (diminution de la perfusion et de la fixation) (1,10,14,19,20). Une asymétrie de température entre le membre touché et le membre controlatéral est objectivée par imagerie thermographique infrarouge. Les mesures devraient être prises à différents temps de la pathologie de part son évolution (1).

Bien sûr, un examen complémentaire seul ne permet pas d'établir le diagnostic, mais est utilisé pour le confirmer et/ou écarter d'autres pathologies. (1,18,21,22)

De nombreux diagnostics différentiels sont possibles, tels une lésion osseuse ou des tissus mous (fracture, entorse par exemple), de l'arthrite, une névrite brachiale, la maladie de Raynaud, le syndrome du défilé thoracobrachial, le syndrome de Garder-Diamond, une infection, une obstruction lymphatique, une thrombose, une maladie vasculaire, de l'insuffisance artérielle, une lésion de nerfs périphériques, une neuropathie ou douleurs neuropathiques, un syndrome des loges, une maladie motrice régionale spécifiée, entre autres (1,22-24).

2.2.5 Le traitement

La Société Française de Rhumatologie (SFR), la Société Française d'Étude et de Traitement de la Douleur (SFETD), et la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) sont les auteurs des recommandations françaises de diagnostics et de prise en charge thérapeutique du SDRC. Ces recommandations sont exposées lors du congrès français de rhumatologie de décembre 2017. Après avoir reconnu qu'il manque de preuve concernant cette pathologie, ils affirment que le traitement recommandé se doit d'être pluridisciplinaire (25).

Une réadaptation fonctionnelle réalisée par un MK de ville (si atteinte légère à modérée) ou par une équipe multidisciplinaire, c'est-à-dire en centre de rééducation ou en centre de la douleur, (si douleur importante, incapacités fonctionnelles, haut niveau de détresse, dystonie ou aggravation des symptômes dans le temps) doit être précocement et systématiquement mise en place. Son but est de maintenir ou restaurer l'utilisation la plus habituelle possible du membre dans toutes les activités de la vie quotidienne. Elle comprend, entre autres, des exercices analytiques et fonctionnels variés, avec un reconditionnement physique si besoin. Une absence de preuve est conclue concernant les bains écossais et la désensibilisation. La mise en place de stratégies de gestion de la douleur doit aussi être abordée (relaxation, activités fractionnées). Le drainage lymphatique est, par contre, présenté comme inefficace. La prise en charge peut passer d'un MK de ville à un centre en cas d'aggravation de la pathologie même si le traitement a été précédemment bien conduit. La douleur et les symptômes ne doivent pas être exacerbés par une intensité trop importante de la rééducation, même si l'on accepte une légère augmentation temporaire, impossible à éviter. Cette intensité doit s'adapter à la sévérité du syndrome (5,25).

En association, une prise en charge psychologique et médicamenteuse peut être envisagée. La prise de paracétamol, d'opioïdes faibles ainsi que de médicaments contre les douleurs neuropathiques, si présence de troubles sensitifs il y a, (antidépresseurs tricycliques, inhibiteurs de la capture de la sérotonine et de la noradrénaline, gabapentine) doit être associée à la réadaptation, et la faciliter. La réévaluation de son efficacité, de sa tolérance, et de son éventuel mésusage, se doit d'être régulière (25). L'apport psychologique dans le management du SDRC est conseillé, voire nécessaire, en fonction de chaque patient. Plusieurs types de thérapies sont possibles, à adapter

selon les besoins du patient. Les stratégies de coping actives, la thérapie cognitivo-comportementale, ou la thérapie d'acceptation et d'engagement, peuvent être utilisées et permettent d'aborder les maux physiques, émotionnels, et sociaux (3,6,22,25).

Une étude, comme le reprend Louville, montre que la neurostimulation transcutanée avait eu un effet positif sur la diminution des douleurs pour 77,8 % des sujets (3,26). La stimulation médullaire, elle, utilise le phénomène de Gate Control et engendre une réduction de l'activité sympathique ainsi que de la douleur. Néanmoins, elle ne peut être employée qu'une fois les moyens thérapeutiques traditionnels échoués, et n'entraîne pas de gain fonctionnel. De plus, la lidocaïne, appliquée sous forme de patch, est utile pour réduire le phénomène d'allodynie mécanique (3,25).

L'éducation a sa part dans cette prise en charge. Elle a pour but de rassurer le patient, de lui apporter des éléments de compréhension concernant sa pathologie, ainsi que d'exposer les stratégies de traitements, comme l'intérêt de la mobilisation précoce, et d'apporter des connaissances et compétences permettant de mettre en place des stratégies dites de coping ou d'adaptation, et l'engagement du patient dans sa réadaptation (3,22,25).

Les sociétés savantes rajoutent qu'en prévention du SDRC, toute immobilisation d'un membre ayant subi un traumatisme, ou étant douloureux, doit être à limiter au maximum. Elles recommandent, qu'à la suite d'une fracture de poignet, un supplément en vitamine C doit être pris. L'anesthésie loco-régionale et l'anesthésie générale ne sont pas particulièrement recommandées pour la prévention de la survenue du SDRC (3,6,25).

Pour finir, le SDRC est une pathologie dont le traitement se doit d'être accordé et actualisé aux multiples symptômes qui varient au cours du temps (3).

2.3. Le syndrome douloureux régional complexe en pédiatrie

2.3.1 Épidémiologie

Le SDRC est moins commun chez les enfants et adolescents que chez les adultes. En effet, moins de 8 % des patients atteints de SDRC ont moins de 16 ans (27).

La population des enfants atteints de SDRC est répartie selon un ratio de femmes de 6-7 pour 1 homme (28). Les filles sont donc principalement atteintes, représentant 85 % des patients entre 5 et 15 ans (4,7,29–32). L'âge moyen, au moment où le diagnostic se pose, est celui de la préadolescence, autour de 12 ans (4,7,20,30–37). Le SDRC se déclare rarement chez les enfants de moins de 6 ans (33). Il a été recensé que le SDRC se localise le plus souvent aux extrémités des membres inférieurs (4,28,29,36,38), selon un ratio de 6 pour 1 (28,33). Le pied, ou la cheville, sont alors les parties du corps les plus touchées par cette pathologie (29,31,32,39). De rares cas de patients pédiatriques atteints de SDRC localisé sur la face sont recensés (40,41). Tan et al. (42), ainsi que Fisher-Pipher et Kenyon (27), recensent des cas de SDRC bilatéral (4 % de la population étudiée chez Tan et al.). Il peut exister un antécédent de blessure(s) (7,42) mais un important traumatisme est moins fréquemment retrouvé comme événement déclencheur que chez les adultes (10,36,38,40,43). Le traumatisme incitant est souvent mineur (35,42), comme une entorse (31,33,42). De plus, ce traumatisme n'est pas retrouvé dans certains cas (32). Entre 5 et 14 % des traumatismes représentent des fractures (31,33), tandis qu'une origine post-chirurgicale est observée dans 10 à 15 % des cas de SDRC pédiatrique (31,33,42).

Dans plusieurs études, l'âge considéré pour la population pédiatrique est limité à 16 ans au maximum, considérant que les patients plus âgés sont affectés dans des services adultes (7,30).

2.3.2 Symptômes et signes

Les mêmes signes et symptômes dans les deux populations sont retrouvés : présence de douleur, de perturbations sensorielles (hyperesthésie, allodynie), vasomotrices et sudomotrices (œdème, changements de température, de coloration de la peau), trophiques (perturbations de la pilosité, de la pousse des ongles, de la sueur), motrices (amplitudes limitées, dystonie, tremblements, myoclonie) et d'altération fonctionnelle (4,8,28,31,32,42,43).

La principale plainte est également liée à la douleur (8,28), qui est disproportionnée par rapport à la sévérité du phénomène incitant comme chez l'adulte (42). L'étude de Tan et al, comparant 951 adultes à 78 enfants atteints de SDRC,

répertorie un score médian de douleur égal à 7 chez les enfants, et 4 chez les adultes, à l'aide d'une échelle analogique visuelle (42). Cette douleur augmente avec le mouvement (4,43).

Les symptômes trophiques et neurologiques sont moins fréquents chez les enfants (28,33,40). Également, la probabilité de retrouver une différence de température entre les deux membres est augmentée chez la population pédiatrique par rapport à celle adulte (33). Le SDRC se déclare le plus souvent sous une forme froide d'emblée avec une peau pâle et cyanique (4,40,42).

Le SDRC de type II est plus rarement retrouvé en pédiatrie (29).

Les différences de représentation de la pathologie entre adultes et enfants sont retranscrites en Annexe II.

2.3.3 Particularités psychologiques

Les problèmes liés à l'aspect psychologique ont un impact plus important chez la population pédiatrique (20,31,32,35,38,40,43). Bien que d'anciennes études suggèrent qu'un profil psychologique a souvent un lien avec l'apparition d'un SDRC chez les enfants (28,44), leur qualité mène à remettre en question ce lien et la possible causalité de troubles psychologiques sur le SDRC pédiatrique. En effet, Beerthuisen et al. (45) concluent en 2011 que les troubles psychologiques des personnes atteintes de SDRC sont comparables, voire inférieurs, à la population non atteinte, et qu'il n'existe pas de contribution de facteurs psychologiques dans le développement d'un SDRC, tout comme Puchalski et Zyluk en 2005 (44), et Field et Gardner en 1997 (46). Les manifestations d'ordre psychologique peuvent être présentes suite à l'impact que le SDRC a sur la vie quotidienne du patient (28,36,45). Agrawal et al. concluent qu'une détresse psychologique, à un certain degré, peut être un indicateur de mauvais pronostic du SDRC pédiatrique et des troubles du mouvement associés car ils observent que tous les enfants ayant de mauvais résultats ont un trouble psychosomatique antérieur (43). Ces comorbidités psychologiques, si elles ne sont pas prises en charge, entretiennent un cercle vicieux de chronicisation (4).

2.3.4 Diagnostic

Les critères de Budapest ne sont validés que chez l'adulte et ne sont pas évalués chez une population pédiatrique (2,4,29,33). Néanmoins, le diagnostic suit ces critères cliniques pour la pédiatrie (7,31). Une étude épidémiologique en Écosse a observé un délai de diagnostic oscillant de 1 à 12 mois (médiane égale à 2 mois), comme retrouvé dans d'autres études (7,28,33,35,36).

Un diagnostic précoce, une orientation et un traitement appropriés, sont essentiels dans la réduction de la douleur et l'amélioration des fonctions chez les enfants et les adolescents atteints de SDRC (4,10,32). Du fait de la complexité du diagnostic, d'une mosaïque de signes cliniques et du manque de recommandations en pédiatrie, les patients et leur famille ont recours à plusieurs investigations inutiles, auprès de plusieurs spécialistes, pouvant donner lieu à de mauvais diagnostics et une prise en charge inappropriée (4,8,35,36). Ceci peut expliquer le retard de diagnostic, qui engendre une aggravation de l'état, une perte d'énergie, de temps, du stress, ou d'autres conséquences psychologiques (4,7,29,35,41). On retrouve ici un phénomène de nomadisme médical qui se définit par la consultation de nombreux praticiens différents, par un même patient, pour un même objet, dans une période de temps rapprochée (47).

Les examens complémentaires sont principalement la radiographie et la scintigraphie osseuse (36), mais ne sont pas suffisamment fiables. C'est pourquoi, ils doivent être supplémentaires aux critères de diagnostic clinique et être exclusivement réservés à l'élimination des diagnostics différentiels et aux signes et symptômes qui ne répondent pas aux critères de Budapest, ou qui ne correspondent pas à ceux communément retrouvés chez les enfants et adolescents (4). Comme évoquée dans une précédente partie, une présentation plus atypique s'observe lors de l'examen par scintigraphie osseuse chez une population pédiatrique. En effet, une hypoperfusion ainsi qu'une hypofixation sont observées, non seulement au niveau des articulations et os du membre touché, mais aussi au niveau des plaques de croissance de ce même membre. (10,19,30,32).

2.3.5 Les différents facteurs

Des facteurs prédisposant, précipitant, et de chronicisation sont évoqués.

Les facteurs prédisposant concernent la vulnérabilité, le tempérament, le développement psycho-affectif. Les facteurs précipitant, comme des événements de vie personnels et familiaux, l'interaction familiale, affaiblissent la capacité de défense de l'enfance contre des menaces intérieures ou extérieures. L'attitude des parents face à la régression de l'enfant, leur anxiété, ainsi que l'évitement des processus de l'adolescence, et l'immobilisation prolongée du membre, sont des éléments cités comme permettant une installation chronique de la pathologie (4,10,31). On peut penser que l'enfant peut tirer du bénéfice de sa maladie et de son hospitalisation, par l'attention qui lui est accordée (par ses parents surtout mais aussi par le corps médical) et qui ne le motive pas à aller mieux (4). Accadbled et al. suggèrent à la littérature de mettre en lumière ces différents facteurs (4).

2.3.6 Impact sur la vie quotidienne

D'un point de vue fonctionnelle, les enfants peuvent avoir besoin d'aide(s) technique(s) comme des béquilles ou fauteuil roulant (4,28). Le port de poids sur la zone atteinte peut être problématique à cause de la douleur (28).

Le SDRC engendre de la détresse, un handicap, ayant un impact négatif sur la qualité de vie :

- de l'enfant : sa scolarité, sa participation à des sports, et sa vie familiale (4,7)
- mais aussi des parents et de son entourage : détresse, anxiété, forte inquiétude, changement de travail, restriction de participation sociale.

Brooke et Janslewitz rapportent un absentéisme scolaire chez 88 % de la population étudiée, pouvant aller jusqu'à un enseignement à domicile (28,31). Bayle-Iniguez et al. (30) utilisent un questionnaire de qualité de vie, le « *PEDS Quality of Life 4-0* » dans une étude rétrospective mono-centrique. Les scores du questionnaire,

comparés à ceux du groupe témoin de mêmes caractéristiques, sont plus faibles dans le groupe SDRC après un suivi de 37 mois en moyenne.

2.3.7 Traitement

Les piliers principaux du traitement pluridisciplinaire sont la psychothérapie, et la kinésithérapie associée à l'ergothérapie (10,31,33,35,38,40,43,48) qui permettent une approche non-invasive et efficace, visant l'amélioration des capacités fonctionnelles et de la douleur pour les enfants atteints de SDRC.

2.3.7.1. Traitement pharmacologique

De nombreuses études évoquent un traitement pharmacologique (6,10,20,28,29,31–33,38,49–55). Certaines y incluent des traitements invasifs (6,31–33,54–56), voire des interventions chirurgicales (54,55). Différents résultats sont obtenus avec les blocs sympathiques ou analgésie spinale (31–33,43).

Goldschneider, en 2012, conclue que peu de traitements médicamenteux et interventionnels, utilisés habituellement chez les adultes, sont étudiés chez les enfants et adolescents (11). Il manque de guide de bonnes pratiques dû principalement à la complexité d'établir clairement les processus physiologiques de cette pathologie (7,31). Wilder met en évidence en 2001 que le traitement antalgique adéquatement choisi doit permettre d'accélérer la progression en kinésithérapie, tout comme l'utilisation de blocs sympathiques qui jouent un rôle dans la participation active du patient en séance de kinésithérapie (34). Selon Stanton-Hicks, l'utilisation d'antalgique ou le recours à une intervention doit être appliquée dans les cas où une allodynie sévère est ressentie par le patient, ne permettant pas l'application d'un traitement physique (10). Le but est de faciliter la thérapie vers une résolution complète du syndrome.

2.3.7.2. Prise en charge psychologique

La prise en charge psychologique est un élément important pour cette pathologie (6,20,27–29,31–33,37,38,49–54,56,57). Elle vise à réduire la peur du mouvement, avec la désensibilisation (10,42). La thérapie cognitivo-comportementale, ayant pour but de rendre le patient capable de contrôler et gérer sa douleur, sa fonction ou d'autres situations de stress, est la plus décrite, et est observée comme efficace (6,10,20,27,32,33,52–54,56,57).

2.3.7.3. L'ergothérapie

L'ergothérapie est souvent citée et complète la kinésithérapie, en particulier lorsque les enfants sont hospitalisés (6,27,28,37,40,50,51,54,56).

2.3.7.4. Milieu de prise en charge

Dans des études, les enfants suivent un traitement en hospitalisation, tandis que d'autres décrivent des prises en charge ambulatoires (20,37,39,48,53,56). Les résultats actuels ne permettent pas de statuer qu'un traitement en institution est plus efficace qu'un traitement ambulatoire, pour des patients ayant des symptômes et une évolution de la pathologie identiques.

2.3.7.5. Kinésithérapie

Cette partie fait l'objet d'une recherche bibliographique dont la méthodologie est détaillée dans une partie ultérieure.

a) Désensibilisation

Des techniques de désensibilisation progressive concernant le membre affecté sont recensées pour le traitement des SDRC pédiatrique en kinésithérapie (6,20,28,29,31,37–40,49–53,57,58). Le massage peut faire partie de ces techniques (20,29,37,38,50,53,57). Maillard et al., dont l'étude rétrospective compare l'efficacité d'une prise en charge en ambulatoire et en hospitalisation chez 23 enfants, décrivent que ce massage, pour la population hospitalisée, est à effectuer sous forme d'un programme avec le personnel infirmier ou la famille. Son intensité et sa durée sont augmentées progressivement (37). D'autres articles reportent de bons résultats avec un traitement comprenant un massage auto-administré (31,39,52), notamment Dietz et Compton qui étudient un traitement auto-administré comprenant seulement massage et mobilisations chez 83 enfants. Sur 51 patients suivis à long terme, 89 % obtiennent de bons résultats, sans aucune limitation et sans, ou avec, une douleur minimale (39). 6 études reportent des recours à des bains de contraste (immersion du membre dans de l'eau chaude et froide alternativement) (6,38,52,53,57,58). Ayling Campos et al. augmentent progressivement la différence de température entre le chaud et le froid dans leur rapport d'un cas clinique (52). L'utilisation de différentes textures est également un outil pour cette désensibilisation (27,28,38,52). Brooke et Janslewitz, dans une étude rétrospective de 32 enfants ayant suivi une thérapie intensive en milieu hospitalier, appliquent une serviette, des fluides sur l'extrémité affectée, et la frotte avec une lotion pendant 15 minutes, 2 fois par jour (28). La désensibilisation est graduelle. La rugosité des textures est évolutive, comme la taille de la zone de contact, et le port de vêtements (short, pantalon, chaussettes, chaussures) (27,52). Ceci a pour but d'augmenter la tolérance du patient aux stimulations tactiles. Fisher-Pipher et Kenyon l'appliquent en kinésithérapie et ergothérapie (27).

b) Exercices sensori-moteur

Des exercices sensori-moteurs sont décrits comme faisant partie du standard du traitement (6,49). Palmer l'associe à la thérapie d'exposition, consistant à placer le membre dans le sable, porter des gants, et l'utilisation de boîtes de textures (6). Pons y ajoute le travail de l'acuité tactile, de la discrimination, et de la cartographie sensorielle dans son travail de proposition d'un modèle de prise en charge kinésithérapique des patients atteints de SDRC (49).

c) Techniques d'imagerie

La Graded Motor Imagery (GMI), ou la thérapie miroir, sont également un recours pour le traitement. 3 articles soutiennent leur efficacité (6,27,49), bien que Fisher-Pipher et Kenyon n'en usent pas, du fait de la bilatéralité des symptômes. La GMI est un programme d'imagerie motrice progressive en 3 étapes qui a pour application les douleurs complexes et les troubles du mouvement.

d) Balnéothérapie

La balnéothérapie est un outil souvent utilisé dans les articles (6,20,29,37,38,49–51,53,55). Maillard et al. réalisent ces séances de balnéothérapie en groupe (tout comme les exercices quotidiens) (37), et essentiellement pour les sujets pris en charge en hospitalisation, alors que, Low et al. les réalisent aussi en prises en charge ambulatoires (20). Le contenu de ces séances n'est pas détaillée.

e) TENS

Plusieurs études intègrent la neurostimulation électrique transcutanée (TENS) dans le programme de rééducation des enfants atteints de SDRC (6,29,31,49,50,53–55,57,59). Bialocerkowski et Daly en identifient les buts recherchés dans leur revue de littérature : la désensibilisation et l'effet antalgique (53). Cebrián et Sánchez étudient 7 enfants, dans des rapports de cas de SDRC portant sur les membres supérieurs (54). Seulement 1 enfant sur 7 bénéficie du TENS dans le but de traiter la douleur. Tous les autres ont un traitement médicamenteux.

f) Traitement passif

Le programme de traitement intègre également des techniques passives de rééducation. Elles incluent les mobilisations passives (29,49–51,55,58), et l'augmentation de l'amplitude du mouvement et des mobilités, est recherchée par le biais de ces techniques passives (20,27,37,52,53).

g) Traitement actif

Les exercices actifs visant l'amélioration fonctionnelle sont les techniques de kinésithérapie les plus utilisées (53), et considérées comme le gold standard du

traitement (31). Parmi ces techniques, on dénombre le renforcement musculaire ou mobilisations contre résistance (6,20,27,28,37,49,50,52,53), l'augmentation graduelle du port du charge sur la zone affectée (6,20,27,38,52,53,57), les exercices proprioceptifs (20,29,37,49,50,53), de coordination (28,38), d'équilibre (28,37,49,52) et posturaux (52). Des mobilisations actives ou activités aérobiques (6,20,28,31,38,39,49,51–54,59), des exercices cardio-vasculaires (27), et de marche (27,28,39,50) , sont également mis en place, ainsi que des exercices basés sur les activités de la vie quotidienne (37,38,40,49,51), y compris les transferts (27). La réalité virtuelle fait partie des techniques intéressantes, d'autant plus sur une population pédiatrique (21).

L'utilisation d'étirements est présentée par Brooke et Janselwitz mais leur modalité d'application n'est pas développée (étirements passifs ou actifs) (28).

Les exercices peuvent être chronométrés (27,28). Chez Brooke et Janselwitz, les enfants doivent battre d'une seconde les activités chronométrées de la veille avant de passer à l'activité suivante (28).

h) Relaxation, respiration

Des techniques de relaxation, de respiration, sont utilisées (49,52). Ayling Campos et al., apprennent à leur patient comment utiliser des techniques de relaxation et de respiration, liées à de l'imagerie et à des activités de distraction, dans le cas où le patient est dépassé par une tâche trop douloureuse ou trop difficile à effectuer (52).

i) Exercices maison

Des programmes d'exercices, à réaliser en dehors des séances, sont organisés (28,37,38,40,49,56). Dans d'autres études, ils ne sont pas organisés, mais les MK recommandent à leur patient de bouger, d'utiliser leur membre quotidiennement, et de le réintégrer dans les activités de la vie quotidienne (6,37,39,55). Pour une prise en charge en hospitalisation complète, Brooke et Janselwitz décrivent un programme d'exercices à effectuer tous les soirs, et un autre différent pour les week-end (28). À la sortie de l'hospitalisation, Maillard et al. donnent un programme d'auto-rééducation sur mesure (37), comme Brooke et Janselwitz, jusqu'à ce que la fonction soit rétablie.

j) Programme d'éducation

Des programmes d'éducation sont donnés aux patients (27,37,49,52,57). Les thèmes abordés sont l'explication de la pathologie, la douleur, la gestion de la douleur auprès des parents et de l'enfant, l'explication du traitement et de ses objectifs, le but et l'explication des séances.

k) Position face à la douleur

Plusieurs points de vue sont adoptés face à la douleur. Fisher-Pipher et Kenyon ne prennent pas en compte les plaintes de douleur de l'enfant. Ils encouragent le patient à se concentrer sur la tâche à effectuer et le motivent à finir les exercices et objectifs prévus pour la séance car les plaintes de douleur ne doivent pas modifier l'intensité de l'exercice. Le but est d'éviter d'attirer l'attention sur la douleur, d'aller contre la peur du mouvement et les comportements de douleur, et souligne l'importance de gérer les aspects psychosociaux et comportementaux face à la douleur (27). Dietz et Compton préviennent leurs patients que lorsqu'ils réaliseront les exercices, les douleurs seront plus présentes au début mais que cela ira mieux au fur et à mesure (39). Gordon, dans une revue de littérature, déclare qu'utiliser le membre, même si cela cause de la douleur, est la meilleure façon de la traiter, particulièrement chez les enfants (55), tout comme Ayling Campos et al. qui soulignent que la douleur causée par l'exercice est un signe de restauration de la fonction des nerfs endommagés, et non un signe négatif sur l'évolution de la pathologie (52). Pons, dans sa proposition de modèle de traitement, met en évidence le fait que la douleur doit être tolérable par le patient lors des séances et que cela est lié à leur intensité. Cette dernière doit être flexible pour s'adapter aux différentes capacités de tolérance (physique, émotionnelle et cognitive) (49).

l) Collaborer avec l'enfant

Pour atteindre les objectifs, les encouragements et félicitations sont importants (27,52), ainsi que l'intégration d'activités stimulantes et amusantes pour l'enfant (31), et la prise en compte des envies et objectifs du patient (27,49,52). En effet, une collaboration mutuelle est recherchée afin d'établir un rapport positif entre le MK et le patient, voire même, avec la famille (52). La compréhension et l'empathie exprimées

par le kinésithérapeute est importante en regard des effets que la pathologie, et plus particulièrement la douleur, ont sur l'enfant et sa famille (27).

m) Les parents

Selon les études, les parents occupent une place différente dans la rééducation. Dietz et Compton décident de ne pas les impliquer (39), et Brooke et Janslewitz relatent une limitation des visites familiales pour les patients en hospitalisation complète (28). Ayling Campos et al. décrivent dans leur traitement que lorsque la douleur s'intensifie, le MK demande aux parents de soutenir et d'encourager leur enfant pour qu'il continue les séances de kinésithérapie et puisse adopter des comportements normaux face à la douleur. Or, cela peut être compliqué pour les parents de voir leur enfant se plaindre de la douleur accrue lors des séances et des exercices à la maison. En effet, la mère de l'enfant de ce rapport de cas, a pour croyance que la manifestation de la douleur est toujours liée à une atteinte, un dommage du corps. Or, cela constitue un facteur péjoratif pour la bonne réalisation des séances car ce sont les parents qui contrôlent les options de traitement. De ce fait, le MK demande à la mère de l'enfant de ne pas participer aux séances et d'attendre en dehors de la salle de soins (52).

2.3.7.6. Intensité de la kinésithérapie

La plupart des études recommandent et pratiquent une thérapie intensive allant de 1 à 6h par jour (20,27–29,31,37–39,50,52,54,56). Dans l'étude rétrospective de Low et al., 8 enfants sur 20 qui ne présentent aucune amélioration suite au traitement ambulatoire, ou ayant une brève exacerbation de la douleur, sont hospitalisés. La kinésithérapie y est encore plus intense qu' en prise en charge ambulatoire. Tous les enfants étant suivis à long terme, connaissent une résolution de leurs symptômes, le temps de traitement chez les enfants hospitalisés étant augmenté (20). Roessler et al. recensent des enfants atteints de douleurs chroniques (dont le SDRC est la pathologie la plus rencontrée) ayant reçu un traitement en hospitalisation de semaine (à une fréquence de 2 séances par jour) ou en hospitalisation de jour (à une fréquence de 1 séance par jour). Aucune différence n'est décrite entre les deux groupes concernant les résultats du traitement (50).

À l'inverse, 4 études évoquent un traitement non intensif (31,40,54,57). Une étude prospective et randomisée menée par Lee et al. compare les résultats du traitement chez 28 enfants atteints de SDRC entre une fréquence de 1 heure par semaine contre 3 heures par semaine pendant 6 semaines. Douleur et fonction ont été significativement améliorées dans les deux groupes, sans différence significative le temps du suivi (57). Pons et Pedemonte Stalla et al. s'accordent à dire que la fréquence, la durée, et l'intensité dépendent de chaque enfant et de leur tolérance (49,51).

Dans tous les cas, le traitement se doit d'être progressif (20,27,37).

2.3.7.7. Résultats de la prise en charge en kinésithérapie

La douleur et la fonction sont résolues dans 60 à 100 % des cas dans les différentes études (28,38,50,57).

Smith, dans sa revue de littérature, conclue qu'un traitement combiné apporte de bons résultats mais que l'on ne peut statuer sur les techniques qui seraient plus efficaces que d'autres, dû au manque d'essais randomisés et contrôlés à ce sujet (59). En effet, Weissman et Uziel, en 2016, rapportent qu'il n'existe aucun consensus à propos de la durée, l'intensité et le contenu du traitement en kinésithérapie (31).

2.3.8 Récidives

L'incidence des récidives varie de 28 à 36 % (28,30,34–36,38,42,50,57), ce qui est supérieur à celle des adultes (33). Les signes et symptômes peuvent s'étendre, ou migrer d'une extrémité à l'autre (6,35,60). En effet, l'étude de Abu-Arafeh et Abu-Arafeh dénombre 10 enfants sur 26 dont les symptômes apparaissent dans un second site (7). Néanmoins, les épisodes de récidence répondent souvent mieux aux traitements que lors de la prise en charge initiale (34).

3. Problématique et hypothèses de recherche

Le premier objectif est de faire le point sur l'état actuel des pratiques kinésithérapiques dans le traitement des SDRC chez les enfants et adolescents.

Le deuxième objectif est de mettre en évidence les moyens de rééducation qui semblent avoir un impact plus important sur la résolution de cette pathologie.

Le dernier objectif est de faire ressortir des éléments, en dehors des méthodes de kinésithérapie, qui auraient une influence sur l'efficacité des soins.

Les hypothèses émises sont les suivantes :

- Hypothèse 1 : La kinésithérapie est perçue comme efficace par les masseur-kinésithérapeutes, à l'image de la littérature.
- Hypothèse 2 : L'efficacité du traitement est influencée par les méthodes choisies.
- Hypothèse 3 : Il existe des différences inter-professionnelles et intra-professionnelles dans le contenu de leur prise en charge.
- Hypothèse 4 : La relation soignant-soigné, la tolérance et l'écoute du patient sont des facteurs influençant la prise en charge et ses résultats.

4. Matériel et méthode

La partie suivante a pour but de détailler la méthodologie utilisée pour ce travail de recherche. Elle parcourra de manière chronologique l'explication du choix de la méthode choisie, la recherche de littérature réalisée en amont de la conception de l'enquête, puis la conception du questionnaire, sa méthode de diffusion, ensuite, son analyse statistique, et enfin les biais.

4.1. Choix du questionnaire

Le choix adopté pour effectuer le recueil de données nécessaire afin de pouvoir répondre à la problématique et aux hypothèses formulées est celui de la conception d'une enquête par questionnaire. Selon Chauncey Wilson, « *un questionnaire est un outil écrit, en ligne ou verbal permettant de recueillir des données auprès d'individus ou de groupes, qui peuvent être analysées à l'aide de techniques qualitatives et quantitatives* » (61).

En effet, cet outil permet d'accéder directement aux avis des MK, en les interrogeant sur leurs pratiques. De plus, je me tourne vers cet outil car il me semble être celui qui permet de recueillir un maximum de réponses pour apporter une représentation générale des pratiques en France et en émettre une analyse plus intéressante.

4.2. Recherches et littérature

Une recherche de littérature est, au préalable, réalisée. En effet, il faut commencer par définir les informations qui seront recueillies par l'outil du questionnaire (62).

4.2.1 Le type d'études

Les études sélectionnées sont celles portant sur le traitement et la prise en charge des enfants et adolescents atteints de SDRC. Tous types d'études sont admis par soucis d'un manque de nombre d'études présentes. Seules les études rédigées en Français, Anglais et Espagnol sont retenues pour pouvoir être compréhensibles. La limite de date de publication est établie jusqu'en 1995.

Les écrits qui portent sur le traitement du SDRC adulte, ainsi que ceux qui traitent du SDRC mais qui ne développent pas le traitement en rééducation, ou qui n'apportent pas d'intérêt à l'élaboration du questionnaire, ne sont pas inclus.

4.2.2 Les bases de données

Les bases de données interrogées pour effectuer ce travail de recherche sont PubMed et Cochrane. Ces bases de données sont choisies car accessibles par l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), étant donné que nous y sommes inscrits. La recherche débute le 3 août 2019, et se termine le 5 novembre 2019. Le logiciel Zotero est employé pour collecter et organiser la bibliographie.

Le choix des mots clés à utiliser pour cette recherche est réalisé à l'aide de la méthode PICO. 3 sont retenus et additionnés : « **Complex regional pain syndrome** », « **child*** » et « **physiotherapy** ». Suite à cette recherche par mots clés, 94 résultats sont disponibles sur Pubmed, et 4 sur Cochrane. Après application des critères évoqués précédemment (sujet de l'article par le titre, langue, date), le nombre du résultat final est de 41 articles sur PubMed et 1 seul sur Cochrane. L'article sur Cochrane est similaire à un article trouvé sur PubMed, ce qui donne un résultat final de 41 articles qui sont ensuite explorés pour approfondir la sélection.

4.2.3 La procédure de sélection des études

Dans un premier temps, les études sont sélectionnées selon les indicateurs cités précédemment. Puis, la deuxième sélection se fait selon la pertinence du résumé. Enfin, la lecture complète des études restantes permet d'extraire celles qui apportent de la pertinence à la recherche. À la suite de la deuxième sélection, 27 études sont retenues sur PubMed, et 1 sur Cochrane. Il s'avère que cette seule étude est aussi présente parmi celles de PubMed, ce qui nous amène à un résultat de 27 articles restants. Pour finir, la dernière étape réduit le nombre d'articles de 27 à 21 après une lecture approfondie qui conduit à un tri par pertinence (cf. Annexe III).

Deux études qui me paraissent importantes sont ajoutées pour la réalisation du questionnaire. La première est un article très souvent cité dans les différentes lectures qui traitent ce sujet, et il me semble donc indispensable de l'intégrer à ma recherche. La seconde est un des premiers écrits conseillés lorsque je discute de mon thème de mémoire avec ma directrice. En effet, c'est un mémoire de recherche datant de 2016, disponible sur la plateforme Dumas, parlant de l'utilisation de la réalité virtuelle dans le traitement du SDRC en milieu pédiatrique. Il me semble donc intéressant pour la construction du questionnaire.

En conséquence, 23 articles sont analysés pour ce mémoire de recherche et les différents types d'articles sont les suivants : 8 rapports de cas, 5 études rétrospectives, 8 revues de littératures, 1 étude prospective et 1 essai prospectif randomisé.

4.2.4 Le recueil des données

Pour récolter les données, une fiche de lecture, comprenant plusieurs rubriques, est élaborée. Elle contient la référence de l'article, un bref résumé du sujet, les points importants (données intéressantes, traitements, résultats) utiles à la construction du questionnaire, une partie dédiée à des citations de l'article, et des commentaires personnels (cf. Annexe IV).

Puis, pour faire ressortir plus clairement les différents traitements liés à la prise en charge dans chacun des articles, une grille de regroupement s'impose. En effet, après

avoir étudié de manière approfondie chaque article, le but est de rassembler et clarifier les données recueillies à l'aide de la fiche de lecture et pouvoir les extraire tout en les classant. Dans un premier temps, ce tableau comprend la référence de l'article suivie du type d'étude. Puis, les items suivants se sont construits au fur et à mesure, dénombrant chaque technique de rééducation évoquée à travers les différentes études, mais aussi les différents types de prise en charge (hospitalisation complète ou de jour, ambulatoire), et leur intensité. Le tableau se remplit donc en cochant les techniques de rééducation correspondantes à chacune des études (cf. Annexe V).

4.2.5 Les biais

Le biais principal de cette recherche de littérature est qu'elle comporte des études de faibles niveaux de preuves, ce qui peut entraver la qualité de la recherche. Les limitations souvent rencontrées par ces études sont un faible nombre de participants, une absence d'un groupe contrôle, et le fait que les enfants sujets de l'étude ne participent pas tous au suivi. De plus, les études randomisées contrôlées sont rares. Néanmoins, toutes les études sont conscientes qu'il manque justement d'études randomisées contrôlées à ce sujet, et qu'elles peuvent être difficiles à mettre en œuvre.

4.3. Méthodologie du questionnaire

4.3.1 La population

Les MK diplômés d'État ayant une activité dans le secteur pédiatrique sont donc la première cible de ce questionnaire. Comme évoqué auparavant, la volonté est d'obtenir un nombre de réponses important afin d'avoir un regard global sur les pratiques utilisées pour cette pathologie. De ce fait, tous les MK exerçant dans le domaine pédiatrique en France sont visés. La recherche de littérature, en parallèle à ce qui est réalisé en France, permet de mettre en avant deux secteurs d'exercice dans lequel les enfants et adolescents atteints de SDRC sont pris en charge : le secteur libéral et les centres de rééducation.

La population cible finale est donc les MK ayant un exercice libéral ou en centre de rééducation en pédiatrie en France.

4.3.1.1. Les critères d'inclusion

Les critères d'inclusion à l'étude sont les suivants :

- être MK diplômé d'État exerçant en France
- Prendre en charge des patients en pédiatrie atteints de SDRC

Les critères d'inclusion ne prennent pas en compte la question du type d'exercice des MK, car selon les recommandations des sociétés savantes dont la SFR, la SFETD, et la SFAR, les patients atteints de SDRC sont pris en charge en centre de rééducation, ou en cabinet libéral.

4.3.1.2. Les critères d'exclusion

Le critère d'exclusion est les questionnaires qui sont incomplets.

4.3.2 La conception du Questionnaire

Le questionnaire se structure et se compose ainsi à partir de la recherche de littérature précédemment décrite et des recommandations des sociétés savantes (SFR, SFETD, SFAR).

Concernant les questions d'identification, celle sur le type d'exercice est intéressante et correspond à ce qui est décrit dans la littérature (en libéral, en centre de rééducation). De plus, identifier les milieux d'exercice des MK est un paramètre utile à l'élaboration de questions personnalisées et à l'analyse qui s'en suit. Enfin, la fréquence à laquelle les MK réalisent des séances avec ces jeunes patients atteints de SDRC fait aussi partie des paramètres qui permettent d'analyser les résultats. En effet, cette

fréquence a déjà fait le lieu d'étude où sont comparées une rééducation intensive (1 fois par jour) à une rééducation moins intensive (moins de 1 fois par jour). Il apparaît donc intéressant d'étudier cela sur la population de MK français actuelle.

L'âge, le sexe, le nombre d'années d'obtention du diplôme, ne sont pas des critères évoqués dans l'analyse des études. Aussi, le lieu d'exercice (ville, région, ou département), ne me paraît pas nécessaire pour l'analyse des réponses, et garantit en un anonymat total. Enfin, avoir peu de question d'identification permet de réduire le temps de réponse au questionnaire.

La partie suivante du questionnaire correspond aux moyens et techniques de prise en charge. Dans cette partie, je souhaite m'intéresser au contenu des séances et techniques pures de kinésithérapie appliquées lors de la prise en charge des enfants atteints de SDRC. La première question concerne le temps des séances car plusieurs durées sont évoquées dans la littérature, sans qu'il n'y ait de consensus. Les questions suivantes (Q6 à Q23) dénombrent les différentes techniques retrouvées à l'aide la recherche de littérature effectuée précédemment. Le but est d'abord de questionner le MK sur la possibilité qu'il pratique chaque type de technique ou pas (questions fermées) pour qu'il puisse rapidement passer à la suivante si la technique ne le concerne pas. Ensuite, vient une question qui explore plus en détail les outils utilisés pour chaque type de technique. Une réponse à choix multiple est alors possible et permet une analyse plus simple, par la suite, des réponses (moins fastidieux qu'une question à réponse ouverte). La possibilité est donnée au participant d'ajouter d' autre(s) proposition(s) pour qu'il puisse répondre au mieux à la question, et récolter toutes les informations. À propos de la question sur la balnéothérapie (Q11), le choix est de rajouter une proposition autre que oui ou non, car je suis consciente que tous les MK n'en possèdent pas (surtout en milieu libéral). En effet, si le MK ne possède pas de bassin de balnéothérapie, cela ne signifie pas qu'il ne trouve pas intéressant de l'utiliser pour cette prise en charge, le but étant de pallier au manque de moyen pour éviter un biais de réponse. Toutes ces questions sont posées dans le but de répondre aux hypothèses 1, 2, et 3.

Puis, les questions suivantes (Q24 à Q29) concernent la relation soignant-soigné, la position du MK face à la douleur, les parents, et tentent de répondre aux hypothèses 3 et 4. La question sur les critères d'évaluation (Q30) vise à répondre à l'hypothèse 4. Enfin, la dernière question (Q31) est purement vouée à répondre à l'hypothèse 1. Ces 3 derniers champs de question sont pour la plupart des questions à choix multiples.

Certaines questions sont adaptées en fonction du milieu d'exercice des MK (Q4, 20, 22 et 29). Des questions ouvertes sont choisies pour les questions 18, 19, 24 car les données de la littérature sont manquantes à leur sujet. (cf. Annexe VI)

Le questionnaire est testé auprès de formateur et étudiants MK une première fois. Cela a pour but d'évaluer la bonne compréhension des questions, le temps nécessaire au remplissage du questionnaire, son fond et sa forme. À la suite de ce test, il est révisé, prenant en compte les différentes remarques apportées. C'est au bout du second test auprès de MK qu'il est validé et approuvé par ma directrice de mémoire.

À l'ouverture du lien du questionnaire, une introduction consistant à expliquer l'étude et mettre en confiance les personnes interrogées apparaît. Elle comprend la présentation de l'étudiant, du sujet, le but du questionnaire, et le temps de réponse.

4.3.3 Logiciel

C'est la plateforme Lime Survey qui est retenue pour retranscrire ce questionnaire. Cet outil de sondage est choisi car accessible gratuitement par le fait d'être inscrit à l'UBO. Le nombre de réponses est illimité, et il permet de conserver les données de manière sécurisée. De plus, il offre un large choix de formats de questions et une analyse de données rapide et facilitée. Un lien renvoyant au questionnaire est alors fourni par cette plateforme et permet de le diffuser par simple copier/coller aux participants choisis.

4.4. La diffusion

Maintenant que le questionnaire est établi, il faut alors recruter les répondants (61). Plusieurs modes de diffusion sont adoptés.

Pour commencer, il me semble évident de faire appel à un interlocuteur qui a des contacts avec la population cible. C'est l'Ordre des masseurs-kinésithérapeutes qui me

paraît comme étant le contact de choix. Un mail leur est alors envoyé contenant la présentation de l'étude et la demande de le diffuser aux MK concernés. Le 27 janvier 2020, ma requête est prise en compte et l'ordre me confirme l'envoi du lien de mon questionnaire.

Néanmoins, après quelques jours, et n'ayant récolté que des réponses incomplètes, je décide d'utiliser un réseau social pour élargir les moyens de collecte des réponses. C'est sur Facebook, plus particulièrement sur le groupe privé « Kiné(e) - Pédiatrie » comptabilisant 2300 membres que je choisis de partager mon questionnaire. En effet, ce réseau, de part son nom et sa description, me semble tout à fait approprié à ma recherche. La publication invitant les membres à répondre à ce questionnaire contient un bref descriptif du sujet de l'étude, le temps de réponse et le lien vers le questionnaire sur la plateforme Lime Survey. Ce message a pour but d'informer et de recruter uniquement les personnes intéressées et concernées par le sujet.

En parallèle de cette première publication, doutant du fait que tous les MK exerçant en milieu pédiatrique soient membre du groupe « Kiné(e) - Pédiatrie », et voulant maximiser mes chances, je décide de diffuser mon questionnaire également à travers le groupe « Le réseau des Kinés » qui compte 36 000 membres. À travers cet important réseau, j'espère obtenir un maximum de réponses. Puis, un rappel auprès de l'ordre national des MK est effectué, pour le solliciter afin de pouvoir relancer le mail concernant mon questionnaire. Cependant, je ne reçois aucune réponse de leur part.

Le nombre de réponses n'étant pas satisfaisant, j'insiste sur de plus petits réseaux, dont le nombre de publications par heure est moins important, garantissant une meilleure visibilité de ma publication. J'utilise alors des réseaux bretons : deux réseaux Facebook de MK « Kinés Du Finistère » et « Kiné Morbihan » ainsi qu'un réseau de MK des Côtes d'Armor par le biais de Madame Magali Turban (contact par mail). Aucun réseau de MK de l'Ille et Vilaine sur Facebook n'est trouvé.

Un rappel sur les différents réseaux sollicités est effectué, ce qui permet d'augmenter le nombre de réponses même s'il demeure insuffisant.

N'ayant toujours pas assez de réponses, un mail est envoyé aux centres de rééducation que je connais, concernés par ces pathologies : le Centre de Rééducation de la fondation Ildys de Perharidy, et le Centre de Rééducation et Réadaptation Fonctionnelles de Trestel.

4.5. La collection des données et statistiques

La collecte des données est réalisée entre le 27 janvier et le 22 mars 2020. 28 réponses sont comptabilisées. 8 d'entre elles sont des réponses partielles. Cela veut dire que 8 questionnaires ne sont pas entièrement remplis et que ces réponses ne peuvent être comptabilisées pour être exploitées. Au total, les 20 réponses restantes sont celles analysées. Toutes les réponses sont recueillies et retranscrites dans un tableur excel.

Les données résultantes de cette enquête par questionnaire font ensuite l'objet d'une analyse statistique. L'analyse des résultats se fait par tableaux croisés dynamiques, à partir du tableur excel.

5. Résultats

Parmi les 20 réponses complètes, 14 sont analysées. En effet, 14 participants ont répondu avoir des prises en charges de SDRC en milieu pédiatrique.

5.1. Généralités

Les participants sont répartis de la manière suivante :

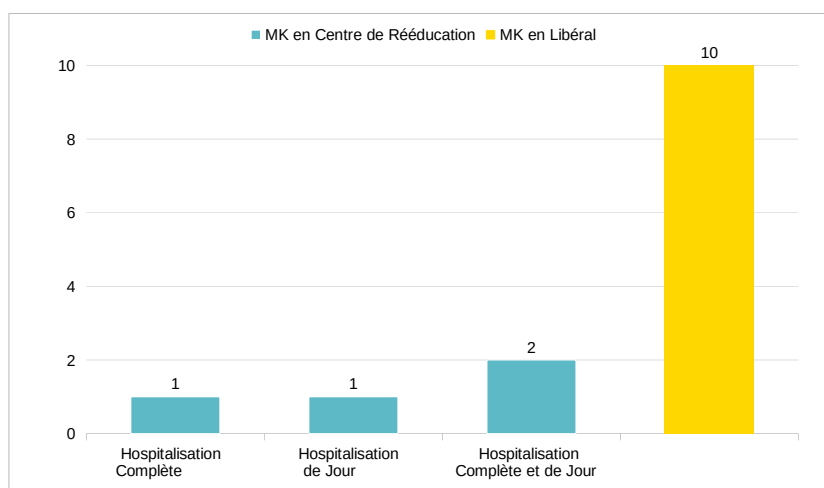


Figure 1: Répartition des participants

- 10 représentent des MK rencontrant des enfants / adolescents en exercice libéral
- 4 représentent des MK rencontrant des enfants / adolescents en centre de rééducation dont :
 - 2 participants les rencontrent en hospitalisation complète et en hospitalisation de jour (HC & HDJ)
 - 1 participant les rencontre en hospitalisation complète (HC)
 - 1 participant les rencontre en hospitalisation de jour (HDJ)

5.2. Fréquence des séances

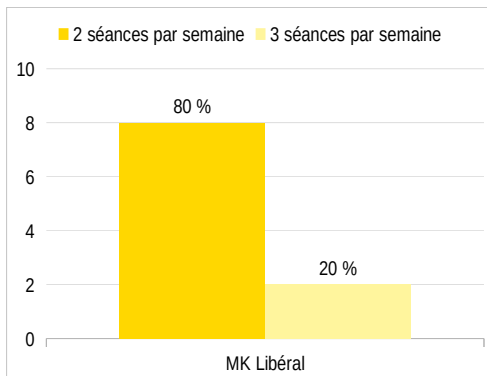


Figure 3: Fréquence des séances en libéral

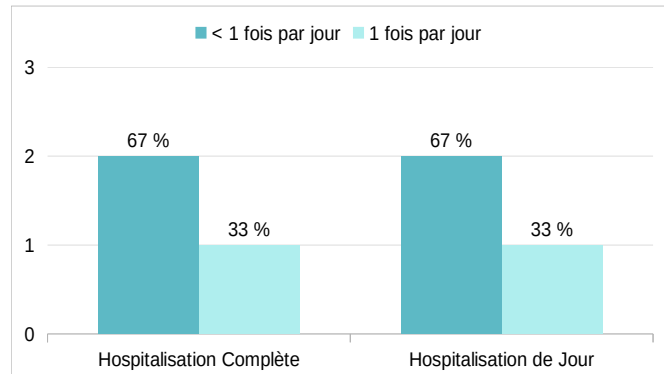


Figure 2: Fréquence des séances en centre de rééducation

Concernant la fréquence des séances, 80 % des MK libéraux réalisent 2 séances par semaine contre 3 séances par semaine pour les 20 % restants. Les enfants en hospitalisation complète sont vus soit 1 fois par jour pour 1 MK, soit moins de 1 fois par jour pour les 2 autres. On retrouve la même répartition de nombre de séances pour une prise en charge en hospitalisation de jour (2 MK les voient moins de 1 fois par jour, contre 1 fois par jour pour 1 MK). Aucun MK ne fait plus d'une séance par jour ou plus de 3 séances par semaine.

5.3. Durée des séances

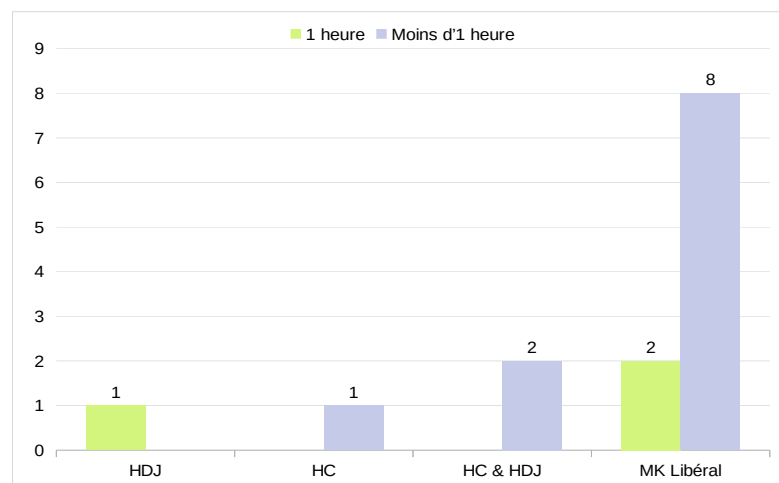


Figure 4: Temps des séances

Le temps des séances varie entre moins d'1 heure et 1 heure. En effet, 78,57 % des MK réalisent leur séance pendant moins d'une heure, contre 21,43 % qui les réalisent pendant 1h. 80 % des MK en libéral et 75 % des MK en centre de rééducation réalisent des séances de moins d' 1h. Un seul MK en centre de rééducation ne fait que des séances d'1h. Aucun MK ne fait des séances qui durent plus d'1 heure.

5.4. Contenu du traitement

5.4.1 Désensibilisation progressive

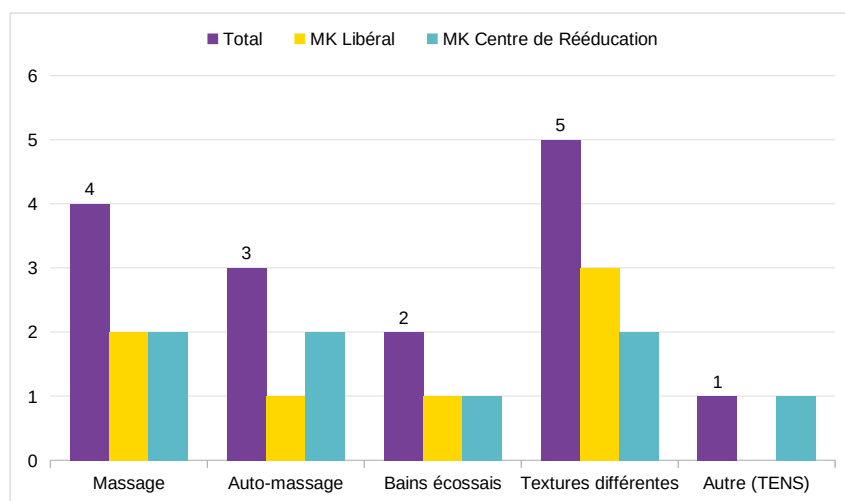


Figure 5: Techniques de désensibilisation

Des techniques de désensibilisation progressive sont utilisées par 42,86%. 4 font du massage, 3 font de l'auto-massage, 2 réalisent des bains écossais, et 1 utilise le TENS (Electro-stimulation anti-douleur). 5, sur les 6 MK, s'accordent sur l'utilisation de différentes textures comme technique de désensibilisation progressive.

5.4.2 Techniques sensori-motrices

Seulement 1 MK libéral n'applique pas de technique sensori-motrice.

5.4.3 Techniques d'imagerie

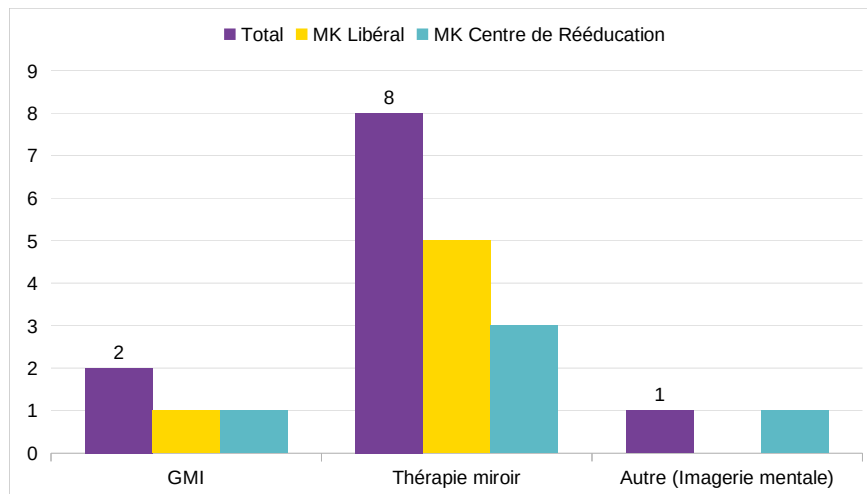


Figure 6: Techniques d'imagerie

Les techniques d'imagerie sont employées dans 64,29% des cas. La thérapie miroir est la technique d'imagerie choisie par 8 MK sur 9. 2 utilisent la Graded Motor Imagery (GMI), et 1 MK ajoute l'utilisation de l'imagerie mentale. 1 MK utilise à la fois la GMI et la thérapie miroir et 1 autre additionne thérapie miroir et imagerie mentale.

5.4.4 Balnéothérapie

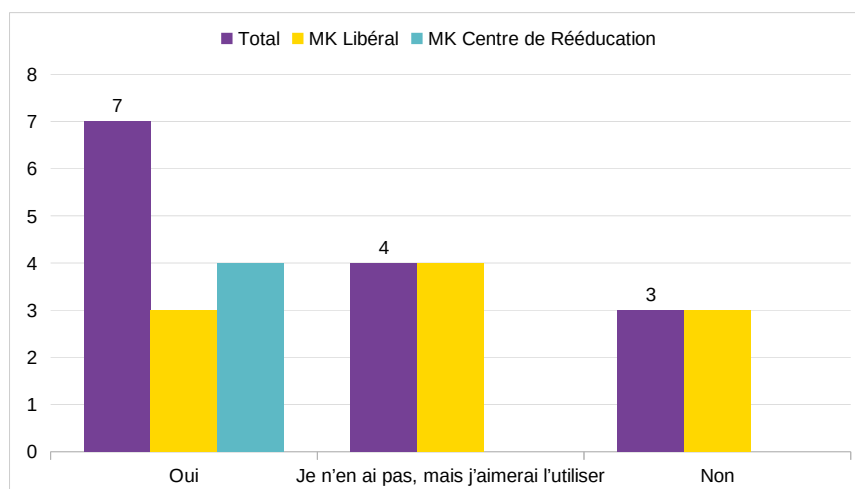


Figure 7: Utilisation de la balnéothérapie

78,57% des MK sont favorables à la réalisation de séances en balnéothérapie pour les patients pédiatriques atteints de SDRC. En effet, 50 %, (dont 100 % des MK en centre) répondent utiliser la balnéothérapie. 28,57 % n'en ont pas à disposition mais aimeraient en bénéficier pour cette rééducation. La part de MK ne présentant pas d'intérêt envers cet outil représente donc 21,43 % de la population totale.

5.4.5 TENS

La thérapie par électro-stimulation (TENS) est adoptée par 50 % des MK dans la rééducation.

5.4.6 Techniques passives

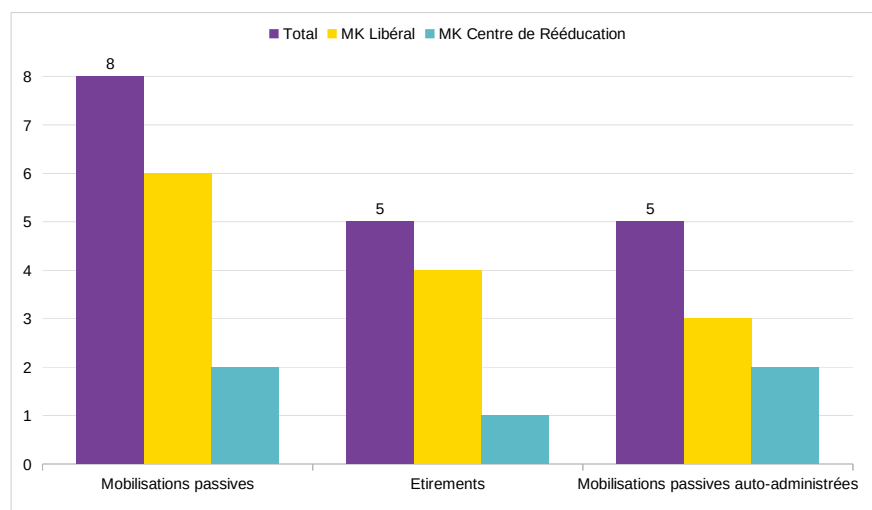


Figure 8: Techniques passives

Les techniques passives ne sont pas un recours dans la rééducation pour 42,86 % des cas. La mobilisation passive fait l'unanimité. Les étirements sont employés par 5 sur 8 MK, et on retrouve les mêmes chiffres en ce qui concerne les mobilisation passives auto-administrées (5 sur 8). 3 MK ont recours à ces 3 techniques.

5.4.7 Techniques actives

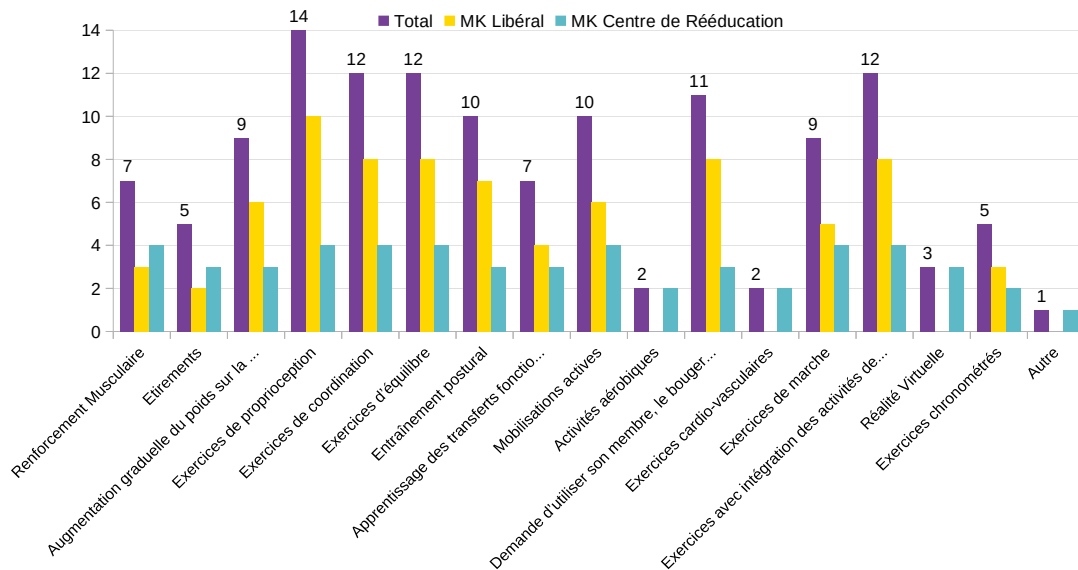


Figure 9: Techniques actives

Tous les MK utilisent des techniques actives tendant vers du fonctionnel. Pour commencer, la totalité utilise des exercices de proprioception dans ce champ de techniques. 85,71% choisissent des exercices de coordination, des exercices d'équilibre, des exercices qui intègrent des activités de la vie quotidienne. 78,57% demandent à leur patient d'utiliser leur membre, de le bouger, quotidiennement. Un entraînement postural est proposé par 71,43% des MK, tout comme les mobilisations actives. 64,29% augmentent graduellement le poids sur la zone affectée et proposent des exercices de marche. 50% apprennent à leurs patients les transferts fonctionnels et mettent en place du renforcement musculaire. Les étirements et exercices chronométrés occupent une place dans cette rééducation chez 35,71% des MK. Puis, 3 MK sollicitent la réalité virtuelle durant leur rééducation. Pour finir, les activités aérobiques, et les exercices cardio-vasculaires sont pratiqués chacun par 2 MK. 1 MK signale une autre pratique, l'utilisation de la Wii ou la Kinect ayant pour but la stimulation du mouvement de manière détournée (sans se focaliser sur le mouvement en lui-même).

5.4.8 Techniques de relaxation

Tableau 1 : Buts de la relaxation

Critères	n
Diminution de la douleur	4
Relâchement	3
Diminution de l'anxiété	1
Amélioration de la relation de confiance avec le thérapeute	1
Décentrer l'enfant de la zone douloureuse	1

42,86 % emploient des techniques de relaxation au sein de leur prise en charge, regroupant 3 MK en centre et 3 MK libéraux.

4 MK expliquent l'emploi de cette technique par le fait qu'elle puisse « *diminuer le ressenti de la douleur* ». Parmi eux, 1 l'utilise non seulement pour travailler sur la douleur mais également pour obtenir un « *meilleur relâchement musculaire* ». 1 autre MK, en plus de vouloir abaisser la douleur, fait de la relaxation dans le but de « *diminuer l'anxiété* », d' « *améliorer la relation de confiance avec le thérapeute* », et de « *décentrer* » l'enfant de la zone douloureuse. De plus, le relâchement est aussi le but recherché pour 2 MK sur 6 (« *détente* », « *lâcher prise* ») lorsqu'ils pratiquent la relaxation (cf. Annexe VII).

5.5. Programme d'exercices

Des programmes d'exercices et d'auto-rééducation à réaliser en dehors des séances sont donnés par 71,43 % MK (10 sur 14).

Les 80 % MK libéraux ayant répondu en donner sont répartis en deux groupes concernant la fréquence de réalisation de ces programmes. La moitié souhaite qu'il soit

effectué 1 fois par jour, et l'autre moitié plus de 1 fois par jour (4 et 4). Aucun ne propose de le faire moins de une fois par jour.

À propos des 50 % des MK en centre qui donnent ces programmes, tous demandent à leur patient de le faire tous les soirs, et 1 sur les 2 MK demande également de faire ce programme à la sortie du centre. Il n'est à réaliser moins de 1 fois par jour, ou tous les week-end, pour aucun des MK.

Tableau 2 : Contenu des programmes d'auto-rééducation

Exercices d'auto-rééducation	n
Désensibilisation (riz, haricots, toucher le membre)	3
Massage	1
Auto-massage	2
Auto-mobilisation douce	1
Mouvements sous forme de thérapie miroir	1
Visualisation	2
Mobilisations actives (auto-mobilisation active, exercices, renforcement ludiques, types de marche orientée pour stimuler l'appui)	7
Respiration abdomino-diaphragmatique	1
Thermothérapie (glace ou chaud)	1
Étirement	1
Réintégration du membre dans la vie quotidienne	1
S'amuser	1

7 MK sur 10 utilisent des exercices de mobilisations actives. Des exercices travaillant la désensibilisation sont décrits par 3 MK. L'auto-massage est indiqué dans 2 programmes. Des exercices de visualisation du mouvement sont mis en place par 2 MK. Le massage, l'auto-mobilisation douce, la réalisation de mouvement sous forme de thérapie miroir, la respiration, la thermothérapie, les étirements, la réintégration dans la

vie quotidienne du membre, sont chacun décrits par 1 MK. S’amuser fait partie intégrante du programme d’auto-rééducation pour un MK.

Un MK évoque le temps de réalisation du programme (15 min) et ajoute que cela doit être surveillé par un parent. Il fixe le nombre d’ exercices à réaliser (3) ainsi que leur temps ou nombre de répétition (10 min de désensibilisation, 30 mouvements en thérapie miroir, 2 min d’exercice de marche). Un MK précise que le contenu du programme dépend de la zone, tandis que pour un autre, cela peut dépendre de la douleur, du stade du SDRC, et de la présence de raideur. Au sujet des exercices actifs, 2 MK évoquent l’utilisation d’ objet (ballon, raquette, élastique, vélo) pour les réaliser, le but étant de « *faire ce qu’il aime* », de bouger sans faire attention au mouvement. Ensuite, un MK spécifie que le membre ne doit pas être gardé en « *position antalgique* » et qu’il faut réintégrer le membre dans la vie quotidienne à condition que cela ne révèle pas trop de douleur. (cf. Annexe VIII).

5.6. Programme d’éducation

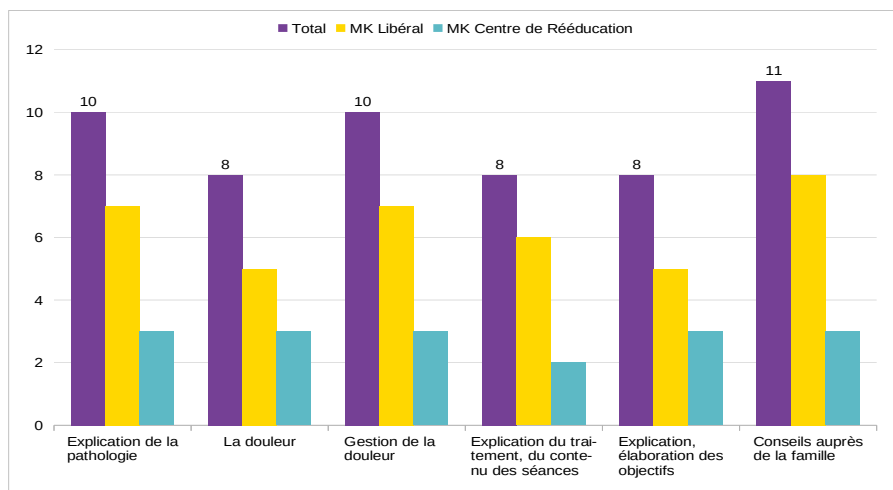


Figure 10: Programme d’éducation

Concernant l’établissement de programme d’éducation chez les MK travaillant en centre de rééducation, dans deux cas, l’éducation est faite à la fois par le MK et par d’autres membres de la structure. Dans un cas, ce programme est effectué par le MK seul, et un MK déclare qu’il n’est mené que par d’autres membres du centre. À propos des MK libéraux, 80 % proposent ce type de programme.

La quasi totalité des programmes comprend des conseils auprès de la famille (11 sur 12). L'explication de la pathologie et le thème de la gestion de la douleur sont abordés par chacun des 10 programmes. Les autres thèmes sont intégrés dans 8 programmes (explication de la douleur, du traitement et du contenu des séances, élaboration des objectifs). Principalement, les programmes associent 4 à 5 thèmes (par 4 et 5 programmes respectivement). 1 programme n'en inclue que 1, et 2 en associent 6.

5.7. Résumé

Tableau 3 : Résumé des techniques de rééducation appliquées par les MK

Techniques de rééducation	n (%)
Techniques actives	14 (100)
Techniques sensori-motrices	13 (92,86)
Favorables à la balnéothérapie	11 (78,57)
Programme d'éducation	11 (78,57)
Programme d'auto-rééducation	10 (71,43)
Imagerie	9 (64,29)
Techniques passives	8 (57,14)
TENS	7 (50)
Relaxation	6 (42,86)
Désensibilisation progressive	6 (42,86)

Les associations de techniques de rééducation suivent une médiane de 7 techniques, allant de 3 à 9. 9 MK soit 64,29 % associent 7 ou plus de 7 techniques différentes.

5.8. Autres aspects de la prise en charge

5.8.1 Comportement face à la douleur

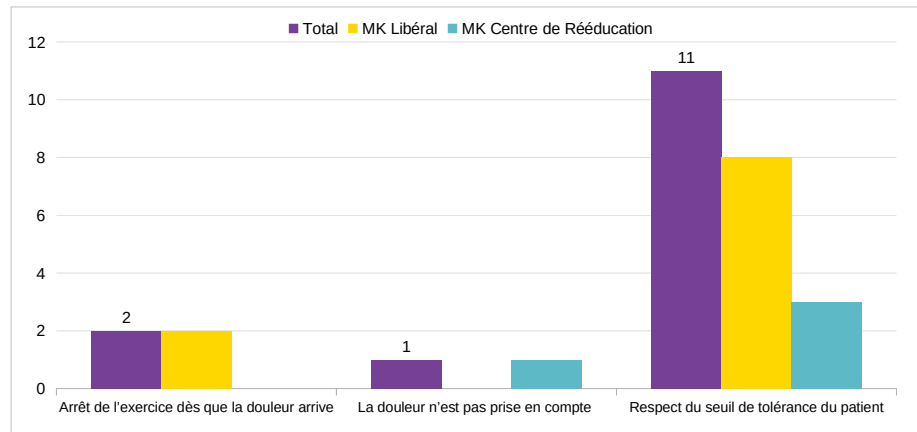


Figure 11: Position du MK face à la douleur exprimée par le patient lors des exercices

À la question, « Comment vous positionnez-vous face à la douleur exprimée par le patient lors des exercices ? », 1 MK ne prend pas en compte la douleur durant la séance, et 2 arrêtent l'exercice dès que la douleur est déclenchée. Pour les 78,57 % restant, l'intensité de la douleur respecte le seuil de tolérance du patient.

Tableau 4 : Aide à la tolérance de la douleur pendant les exercices

Moyens	n
Prise d'antalgique avant les séances	1
Cryothérapie en amont	1
Pause	2
Détourner l'attention, distraire, divertir	3
Encouragement, motivation pour essayer de penser à autre chose	1
Discussion	2
Souffler, respiration	4
Glace entre les exercices	1
Chaleur	1
Garder une douleur supportable par le patient	1
Détente, relâchement	2
Jeu, exercices ludiques	2
Visualisation (du mouvement, des zones douloureuses)	2
Utilisation de la trans positive	1

Parmi les moyens utilisés pour aider le patient à tolérer la douleur lors des exercices, 2 MK anticipent la survenue de la douleur pendant la séance par une prise d'antalgique ou de la cryothérapie avant la séance si besoin. 2 MK font une pause dans la séance lorsque cette douleur intervient et 2 autres entament une discussion. Détourner l'attention, divertir, sont les moyens utilisés pour 3 MK. On retrouve également 1 MK qui encourage son patient et le motive pour essayer de penser à autre chose.

L'aide de la théromothérapie est sollicitée : 1 MK glace entre les exercices, et 1 autre MK opte pour l'utilisation de chaleur. 2 MK cherchent à obtenir une détente, un relâchement de l'enfant. La présence d'exercices ludiques sert à favoriser la tolérance de la douleur lors de la séance pour 2 MK. Cela permet de « remettre le plaisir au cœur des séances », comme le développe un MK. 2 MK se servent de la visualisation pour aider l'enfant à tolérer la douleur, l'un pour visualiser le mouvement et l'autre pour

visualiser mentalement les zones douloureuses et prendre conscience des tensions. La transe positive est recherchée et utilisée par 1 MK. Pour finir, c'est la respiration qui est le moyen le plus choisi (par 4 MK sur 11) pour aider l'enfant atteint de SDRC à tolérer la douleur lors des séances (cf. Annexe IX).

5.8.2 Relation soignant-soigné

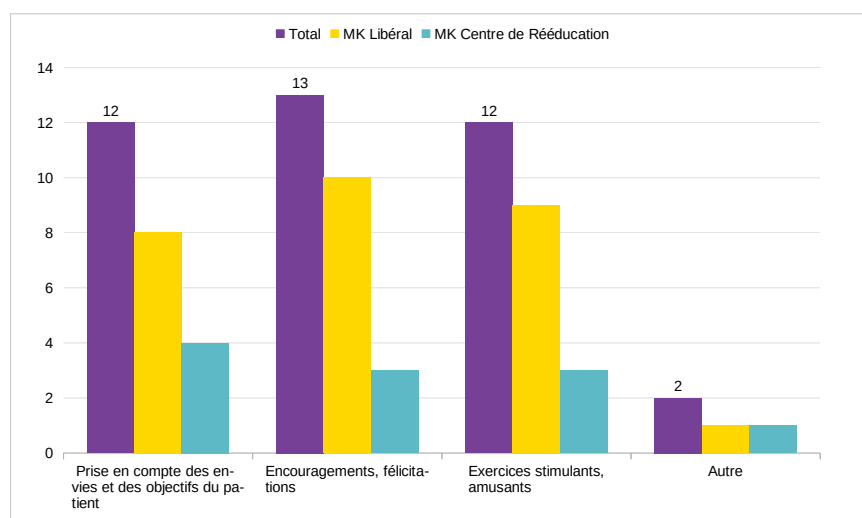


Figure 12: Relation soignant-soigné

Les moyens mis en place afin de construire la relation soignant-soigné sont la prise en compte des envies et des objectifs du patient pour 85,71 % des MK. Pour 92,86 %, les encouragements et félicitations lors des exercices ou tout au long de la prise en charge sont importants. Des exercices stimulants et amusants sont mis en place chez 85,71 % des MK. 71,43 % cumulent ces 3 aspects. Un MK rajoute « l'écoute », la « recherche des freins et des blocages du patient en lien avec son histoire », tandis qu'un autre évoque également « l'investissement du patient dans sa rééducation » comme jouant un rôle dans la constitution de la relation soignant-soigné.

5.8.3 Place des parents

La présence du ou des parent(s) n'est pas demandée pendant la séance dans 85,71 % des cas (tous les MK en centre, 80 % des MK libéraux). Les 14,29 % restants requièrent leur présence, si cela est possible. Aucun n'évoque la condition que s'il(s) ne supporte(nt) pas de voir son (leur) enfant douloureux, sa (leur) présence n'est pas souhaitée.

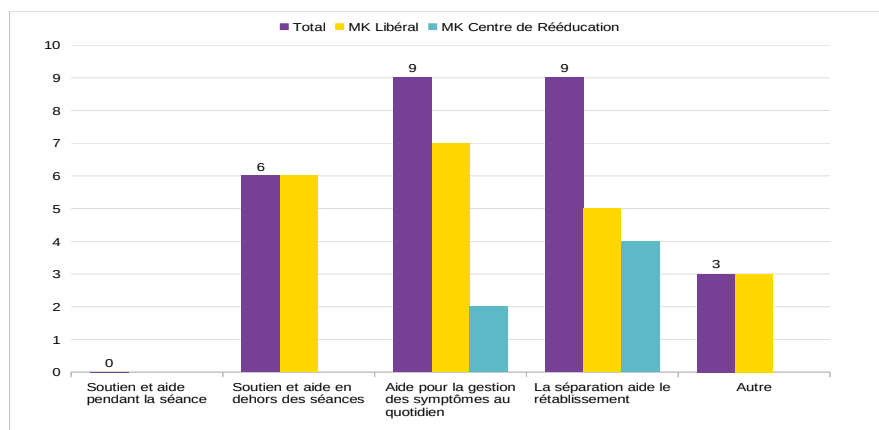


Figure 13: Place des parents dans la prise en charge

Pour aucun des MK, les parents ne sont une aide pour la réalisation des exercices pendant la séance. Il(s) est (sont) un soutien et une aide pour la réalisation des exercices en dehors des séances pour 60% des MK libéraux. Il(s) représente(nt) une aide pour l'enfant dans la gestion de ses symptômes au quotidien pour 64,29 %. Séparer l'enfant de ses parents durant la prise en charge est perçu comme une aide pour son rétablissement chez 64,29 % des cas. 3 propositions sont apportées en supplément des réponses précédentes. L'un laisse le choix aux enfants de la présence des parents pendant la séance puis fait un point avec les parents, et l'autre évoque qu' « *il arrive souvent que les enfants soient plus à l'aise sans leurs parents qui, parfois, leur en demandent beaucoup en dehors de l'école* ». Le troisième MK confie que « *cela dépend des parents et de l'enfant en question* ». Leur présence peut constituer un frein dans la rééducation (doute de la véracité de la douleur de l'enfant par exemple), comme le MK précédent, ou, à contrario, un besoin pour l'enfant (« *besoin que le parent soient là* »).

En centre de rééducation, plus précisément en hospitalisation complète, les visites de la famille sont limitées en temps et/ou en fréquence pour 1 MK dans cette population (soit 1 sur 3).

5.9. Évaluation de la progression du patient

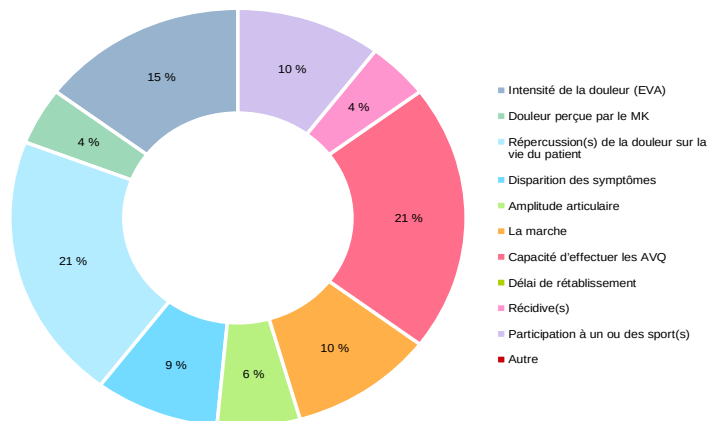


Figure 14: Critères d'évaluation de l'évolution du patient

Les critères d'évaluation de progression du patient incluent, pour l'intégralité de la population, la ou les répercussion(s) de la douleur sur la vie du patient, et la capacité d'effectuer les activités de la vie quotidienne. L'intensité de la douleur est un critère pour 71,43 % des MK. 50 % des MK prennent en compte la marche et la participation à ou des sport(s) dans leur évaluation. 42,86 % étudient la disparition des symptômes, tandis que 28,57 % se servent de l'amplitude articulaire pour statuer de la progression du patient. Enfin, les 2 derniers critères d'évaluation sont sélectionnés par 21,43 % des MK, à savoir, la douleur perçue par le kinésithérapeute, et l'existence de récurrence(s). Aucun MK n'utilise le délai de rétablissement comme critère d'évaluation.

1 MK combine 7 critères d'évaluation du patient. 28,57 % en associent 6 différents. 5 critères sont cumulés chez 21,43% des participants. Concernant 28,57% des MK, ils choisissent d'intégrer à leur évaluation 4 critères. Les MK associent au minimum 3 critères différents pour évaluer la progression du patient (2 MK sur 14). La moyenne du nombre de critères intégrés à cette évaluation est donc de 4,9.

5.10. Efficacité du traitement

Pour finir, 13 MK sur 14 ressentent une efficacité dans leur traitement. Le 14ème déclare que « *cela dépend de l'évolution du patient dans sa prise en charge pluridisciplinaire, et en particulier psychologique* ».

6. Discussion

6.1. La kinésithérapie perçue comme efficace

À l'issue de ce questionnaire, 92,9 % des MK concluent ressentir une efficacité dans leur traitement, à l'image de la littérature. Cependant, la proposition du dernier MK vient nuancer ces résultats. Il inclue les autres professionnels présents dans la prise en charge, notamment psychologique, comme facteurs d'évolution du patient. En effet, la prise en charge se veut d'être pluridisciplinaire (53), et la combinaison de la masso-kinésithérapie à la prise en charge psychologique a démontré son efficacité (20,33,40). La kinésithérapie est aussi souvent associée à l'ergothérapie (10,32,35).

6.1.1 La psychologie dans la prise en charge du SDRC

Harden et al. concluent en 2013 qu'il n'existe pas de preuve solide à propos de la nécessité de l'implication des facteurs psychologiques dans l'apparition du SDRC chronique (63).

L'étude conduite par Bayle-Iniguez et al. identifie la présence d'au moins un stress psychologique chez 51 % de sa population avant l'apparition des symptômes, incluant des conflits familiaux, la maladie ou le décès d'un proche, des problèmes à l'école, abus sexuel, trouble de l'orientation sexuelle, et le fait d'avoir été témoin d'une attaque terroriste (30). Brooke et Janslewitz rapportent également un total de 44% d'enfants avec un diagnostic psychologique (28). Les résultats obtenus par Cruz et al. confirment un risque élevé de détresse émotionnelle, dont l'anxiété et la dépression, chez certains cas parmi 17 enfants atteints de SDRC (64). De plus, dans l'étude de Bayle-Iniguez et al. 49 % des enfants rapportent un traumatisme physique dont 92% sont considérés comme mineurs (majorité de blessures bénignes ou touchant la cheville). Ceci permet de supposer que la composante psychique est importante.

Logan et al., en 2013, par le biais d'une étude rétrospective, ne constatent pas de différence de fonctionnement psychologique global entre 101 enfants atteints de SDRC et 513 enfants ayant un autre diagnostic de douleur chronique (65). L'étude

rétrospective de Wager et al. compare 37 enfants touchés par le SDRC contre 37 enfants souffrant de céphalées chroniques primaires, et 37 souffrant de douleurs abdominales fonctionnelles. La dépression et l'anxiété ne sont pas plus ressenties par les patients atteints de SDRC que par les autres enfants. Cependant, le nombre d'événements stressants de la vie est plus important chez les SDRC pédiatriques (66).

Les MK soulignent la place de la psychologie à travers leurs commentaires. Un MK partage le fait qu'un « *accompagnement psychologique est essentiel dans le traitement des SDRC, voir psychiatrique dans certains cas* », et un autre ajoute l'importance de « *la part psychologique qu'est la confiance accordée au kiné de la part de l'enfant et de ses patients* ». La pluridisciplinarité est soutenue par les MK, notamment un d'entre eux qui exprime qu' « *en libéral, l'association est très intéressante avec d'autres professionnels de santé pour discuter ensemble de l'évolution de l'enfant* » et y cite le médecin mais aussi le psychologue.

Brooke et Janslewitz concluent qu'il est difficile d'établir la relation entre la santé mentale et la douleur, car la dépression et l'anxiété peuvent apparaître après les symptômes du SDRC. Une relation bidirectionnelle entre la douleur et les difficultés émotionnelles et la vulnérabilité au stress est une possible explication. Le SDRC doit alors être considéré comme un phénomène bio-psycho-social complexe et sa prise en charge doit prendre en compte toutes ses composantes.

6.1.2 Intensité

La majorité de la littérature soutient la thérapie intensive pour que le traitement soit efficace (allant de 1 à 6 heures par jour). Logan et al. incluent 56 enfants atteints de SDRC n'ayant pas obtenu de résolution avec un traitement ambulatoire dans une étude portant sur un programme de rééducation en hôpital de jour (48). Le programme se compose de kinésithérapie, d'ergothérapie et de thérapie psychologique, effectuées quotidiennement. Les résultats sont significativement améliorés et maintenus. De mêmes résultats sont obtenu chez Low et al. qui redirigent les enfants n'ayant pas de réponse au traitement ambulatoire, ou connaissant une forte augmentation de leur douleur vers une prise en charge en hospitalisation (20). Sherry et al. appliquent une

thérapie intensive chez 103 enfants. Les symptômes sont résolus et la fonction est retrouvée pour 92 % d'entre eux (38).

Or, dans cette présente étude, on dénombre une majorité de MK qui prennent en charge des enfants atteints de SDRC en milieu libéral (10 sur 14) et non en centre de rééducation. De plus, la fréquence des séances est majoritairement peu élevée avec 3 séances par semaine pour 80 % des MK libéraux et moins de 1 séance par jour pour la plupart des MK en hospitalisation. La durée aussi est relativement faible avec une tendance élevée des séances de moins d'une heure (78,6 % des MK). Pour rappel, chez Lee et al., aucune différence significative n'est évaluée entre une fréquence de 3 fois par semaine, et d'1 fois par semaine avec le même traitement. Les douleurs sont diminuées et la fonction améliorée dans les deux cas (57).

Une prise en charge intensive semblerait de plus, non appropriée avec les troubles psychologiques que rencontrent les enfants atteints de cette pathologie comme évoqués dans la précédente partie. Les données recueillies par Cruz et al., en 2011, conduisent à des preuves d'un risque élevé de difficultés d'attention et de mémoire de travail chez les enfants atteints de SDRC (64). Dans ce cas, il paraît complexe d'engager une thérapie intensive si l'enfant peine à se concentrer et à participer pleinement à la séance.

2 MK pratiquent des séances tous les jours en centre et 2 pratiquent 3 séances par semaine en libéral. Or, avec l'appui des dernières données, le traitement intensif est remis en question. Mais alors, pourquoi certains MK pratiquent-ils toujours des traitements intensifs alors qu'il est démontré que ce n'est pas le seul gage d'efficacité ? On peut discuter des différences entre hospitalisation et traitement ambulatoire par le fait qu'un traitement pluridisciplinaire est plus facilement mis en place en hospitalisation plutôt qu'en prise en charge ambulatoire, ce qui impacte les résultats. Aussi, les MK exerçant en libéral sont susceptibles de bénéficier de moindres moyens comparé à ceux exerçant en centre de rééducation. Dans ce cas, doit-on réserver exclusivement un traitement en centre de rééducation en cas d'échec au traitement ambulatoire, ou un traitement intensif en cas d'échec d'un précédent traitement moins intensif ? Ou alors, doit-on vraiment apporter de l'importance à ce critère d'intensité sachant que la plupart des articles ont de bons résultats, peu importe l'intensité, tout comme les MK de ce questionnaire ?

6.1.3 Critères d'évaluation

Dans la recherche de littérature effectuée, 13 études sur 15 développent les critères d'évaluation de progression du patient (essentiellement les études de cas, les études rétrospectives, et l'étude randomisée contrôlée sont comptées) (20,27–29,37–39,50,51,51,52,56,57). Pour le reste des études, l'évaluation est peu détaillée et l'évolution du patient ne s'exprime essentiellement que par des termes tels que : « *l' évolution a été favorable* », « *handicap important* » (54), « *une nette amélioration* » (58), « *réponse excellente* » (51).¹

Plusieurs critères d'évaluation sont utilisés par les MK dans ce questionnaire. 9 y sont dénombrés et les associations varient. Les critères choisis par tous sont l'évaluation du ou des répercussion(s) de la douleur sur la vie du patient et la capacité d'effectuer des activités de la vie quotidienne. Ensuite, vient la douleur pour 10 MK, la reprise et qualité de la marche ainsi que la participation à un ou des sports pour la moitié. Dans la littérature, les résultats sont proches concernant l'évaluation de l'intensité de la douleur (8 études), ainsi que la reprise fonctionnelle des activités de la vie quotidienne comprenant le retour à l'école, ou tout autres activités (7 études). En revanche, la résolution des symptômes apparaît en première place dans la littérature (9 études), alors qu'elle est au 6ème rang dans le questionnaire. La récurrence est également un critère souvent rencontré dans la littérature (la moitié) mais très peu dans le questionnaire (3 MK). La répercussion de la douleur sur la vie quotidienne n'intéresse que 3 études., tout comme la marche et le délai de rétablissement. Ce dernier ne fait, d'ailleurs, l'objet d'une évaluation pour aucun des MK du questionnaire. La perception de la douleur par le thérapeute ainsi que la mesure des amplitudes articulaires sont peu choisies aussi bien dans le questionnaire que dans la littérature. Les MK du questionnaire ont tendance à combiner plus de critères (moyenne de 5) que ce qui est observé dans la littérature (moyenne de 3,6).

Certaines études utilisent des échelles validées. La plupart se sert de l'échelle visuelle analogique (EVA) pour évaluer la douleur. Fisher-Pipher et Kenyon, dans leur rapport de cas, utilisent en supplément d'autres critères d'évaluation, un score de mesure d'indépendance fonctionnelle pour les enfants appelé WeeFIM.

1. « *la evolución fue favorable* » - « *discapacidad importante* » - « *a marked improvement* » - « *excelente respuesta* »

Il comprend 18 items, et s'avère être fiable et validé (27). Pour les patients l'ayant rempli, le PODCI (Pediatric Outcomes Data Collection Instrument) est utilisé par Dietz et Compton (39). C'est un instrument d'évaluation des résultats orthopédiques en pédiatrie qui est validé et qui comporte 7 dimensions. Le PODCI apportent des réponses significatives concernant des adolescents atteints de scoliose idiopathique, de scoliose congénitale et de cyphose congénitale, comparé à une population de personnes non atteintes (67). Cependant, un deuxième essai effectué par Allen et al. sur une population atteinte de paralysie cérébrale démontre que le PODCI peut montrer des changements après une prise en charge, mais que les plafonds de chaque dimension ne correspondent pas toujours et biaisent les résultats (68). On peut donc questionner sa transposition au SDRC pédiatrique.

Bayle-Iniguez et al., étudient la qualité de vie des enfants ayant eu un SDRC après un délai d'au moins 1 an avec le questionnaire nommé PEDS Quality of Life 4-0 (PEDS QL 4-0). C'est un questionnaire validé pour les douleurs et pathologies chroniques comportant 4 parties, et dont l'application a été adaptée, dans l'étude, à l'âge des participants. Les scores sont plus faibles chez la population SDRC par rapport au groupe contrôle (30).

Le nombre de MK dont l'association de critères est inférieur à la moyenne est de 6 (inférieur à 5 critères combinés). On peut alors supposer qu'étant donné qu'ils aient peu de critères d'évaluation (3 à 4), ils n'ont peut être pas assez de recul sur leur pratique et par conséquent, seraient plus susceptibles de proposer un traitement moins ou non personnalisé à chaque enfant.

Le manque de critères ou le recours à différentes combinaisons de critères et d'outils d'évaluation utilisés par chaque MK dans ce questionnaire et dans la littérature, montre qu'il serait intéressant d'étudier et de valider des outils pour évaluer les pratiques des MK et le traitement, dans le cadre de SDRC pédiatrique. Le PEDS QL 4-0 semble montrer son efficacité face à un groupe contrôle, mais qu'en est-il du PODCI ou WeeFIM ? Bialocerkowski et Daly soutiennent que de futures études devraient prendre en compte ce domaine (53). Cela permettrait une uniformisation de l'évaluation du SDRC pédiatrique et donc d'apporter un nouveau recul sur la pathologie.

6.2. La relation soignant-soigné, la tolérance, et l'écoute du patient influencent la prise en charge

6.2.1 Douleur et tolérance

Fisher-Pipher et Kenyon, soutiennent que la douleur ne doit pas être prise en compte durant la séance car faussement générée par le système nerveux dont le fonctionnement est perturbé (22,27) comme démontré par Ek et al. (69). Les patients adoptent alors un comportement qui les mène à éviter la douleur par peur et cela entretient le SDRC (70).

En réalité, l'exposition à la douleur se doit d'être graduelle et est préférable (49), d'autant plus qu'elle semble être plus adaptée à une population d'enfants, ce qui est reflété par les 78,6 % des MK de ce questionnaire qui respectent le seuil de tolérance de la douleur du patient. Dans une étude menée par Elomaa et al., la thérapie expose les patients à la douleur à travers des exercices progressifs pouvant être ajustés selon la douleur du patient, ce qui diffère de la thérapie d'exposition qui ne prend en compte aucune plainte de douleur. De bons résultats sont obtenus par les auteurs chez une population adulte atteinte de SDRC (71). La thérapie d'exposition consiste alors en la ré-introduction graduelle d'exercices et d'activités de la vie quotidienne ou autres activités évités par le patient. Lorsque la douleur devient trop importante, l'intensité de l'exercice en cours est réduite, mais la fréquence reste inchangée (23).

D'autres moyens sont mis en place par les MK dans ce questionnaire lorsque la douleur s'accroît lors des séances. Des tendances sont observées pour le détournement d'attention, la distraction, notamment par l'utilisation d'exercices ludiques et d'encouragements (42,29%), pour l'utilisation de la respiration (28,6%), et pour la recherche d'un relâchement et la réalisation de pauses lorsque la douleur est trop importante (28,6%). Ces moyens sont utilisés en fonction du besoin du patient et peuvent être réajustés en fonction de sa réponse comme l'évoquent certains MK. À ce sujet, très peu de données dans la littérature sont retrouvées. Mise à part Ayling Campos et al. qui évoquent la respiration, l'imagerie et la distraction (52), la modulation ou non de l'intensité et de la fréquence est principalement citée par la littérature.

Enfin, une idée importante qui se dégage de ces moyens est que le traitement antalgique « médical » n'est pas le seul pouvant diminuer la douleur. En effet,

seulement 1 MK évoque une prise d'antalgique, et de nombreuses propositions non médicamenteuses sont détaillées. La relaxation est d'ailleurs utilisée par 35,7 % des MK à des fins de diminution ou de gestion de la douleur dans le questionnaire. Dans la littérature, ce type de traitement ne fait pas partie de la liste des piliers de la prise en charge de ces SDRC, même s'il est fréquemment utilisé (6,20,28,29,31,33,38,49–55). Il est plutôt recommandé de l'utiliser afin de permettre aux enfants de participer au mieux dans leur rééducation, notamment aux séances de kinésithérapie. Cet usage, reconnu par Accadbled et al. (4), est également appuyé par ce questionnaire où il est précisé que la prise d'antalgique est souhaitée avant la séance pour 1 MK, tout comme l'utilisation de la cryothérapie, pour 1 autre MK.

6.2.2 Relation et écoute

Les MK ont à cœur, et savent, que la relation soignant soigné est importante dans cette pathologie car on observe un grand nombre de réponses pour chaque proposition. L'écoute auprès du patient est primordiale pour pouvoir prendre en compte les objectifs et envies du patient (85,7%). Aussi, appliquer des exercices stimulants pour l'enfant (85,7%) implique la recherche et l'observation de ce que l'enfant aime. Les encouragements et félicitations (92,9%) renforcent le lien et la confiance de l'enfant envers le thérapeute. De plus, 1 MK ajoute aux propositions « l'écoute, recherche des freins et blocages du patient en lien avec son histoire » comme outil de construction de cette relation soignant-soigné.

L'écoute, la recherche de la tolérance du patient, et la mise en place de la relation soignant-soigné, mettent en lumière la collaboration évoquée en premier par Freud. Il identifie cette collaboration comme facteur indispensable dans le processus thérapeutique. La collaboration mutuelle construite entre l'enfant et le thérapeute le long de la prise en charge, dans des buts et objectifs communs fixés, définit l'alliance thérapeutique. Cette alliance joue un rôle dans le traitement et ses effets, en addition avec les outils de traitements propre à chaque spécialité (72).

Ce rôle de l'écoute est soutenu par d'autres réponses du questionnaire. 1 MK déclare que « *l'écoute du patient, même sur d'autres sujets que la pathologie, est importante* ». Elle est également retrouvée dans les moyens mis en place pour tolérer la

douleur par le biais de la discussion pour 2 MK. Enfin, cette écoute et la prise en compte des envies du patient sont retrouvées à propos de la présence des parents en séance (lorsqu'un MK demande à l'enfant ce qu'il préfère). Cependant, cette écoute n'est pas essentiellement verbale. Ce propos est illustré par le fait qu'un MK peut prendre la décision de la présence ou non du ou des parent(s) à la séance en observant le comportement de ce(s) dernier(s) et de l'enfant (comportement non adapté des parents ou enfant plus à l'aise lorsque les parents sont présents). Vogel et al. relatent que les messages non-verbaux peuvent être plus importants que les messages verbaux, et qu'ils sont les principaux représentants de l'expression des émotions (73), donc très utile pour la communication avec les enfants atteints de SDRC, ceux-ci pouvant éprouver des difficultés à s'exprimer verbalement devant leurs parents.

L'écoute est un déterminant de la relation soignant-soigné fortement liée à l'individualisation de la prise en charge, d'un traitement adapté avec et pour le patient.

6.3. La présence des parents : un paramètre de la prise en charge

Les MK ont conscience que les parents ne représentent pas une aide pendant les séances d'autant plus que leur présence n'est pas demandée pour 85,71 % des MK. Chez Dietz et Compton, les parents ne sont pas impliqués dans le traitement (39), et Ayling Campos et al. ne requièrent pas la présence du parent lors de la séance s'il ne supporte pas de voir son enfant douloureux (52).

64,3 % des MK pensent que la séparation des enfants et de leurs parents a un effet positif sur le rétablissement. Bien que l'hospitalisation elle-même engage cette séparation, tous les MK en centre de rééducation sont de cet avis et seulement un relate que les visites de la famille sont limitées. La séparation est donc nuancée, elle n'est pas totale, puisque les visites sont autorisées pour 2/3 des MK. Brooke et Janslewitz évoquent cette limitation de visites familiales lors de l'hospitalisation (28), tout comme Accadbled et al. qui proposent une rupture stricte entre parents et enfant, nécessaire pour cette pathologie (appels, sorties du week-end et visites des parents limités) (4).

Cependant, 64,3 % des MK affirment que les parents constituent une aide pour la gestion des symptômes au quotidien et 42,9% affirment qu'ils sont une aide pour la

réalisation des exercices en dehors des séances. Une dissonance subsiste dans ces résultats puis qu'à la fois 9 MK pensent, d'un côté, qu'ils sont une aide pour la gestion des symptômes au quotidien, et de l'autre, 9 pensent que la séparation aide le rétablissement. Il est certain que des MK ont choisi les deux propositions puisqu'il n'y a que 14 participants.

On voit alors apparaître certaines contradictions à ce sujet. En 2017, l'étude de Dickson établit que les parents devraient être inclus dans les programmes de traitement d'enfants atteints de SDRC afin de favoriser une résolution réussie de la douleur et le rétablissement des capacités fonctionnelles (74). Il ajoute que des compétences peuvent alors être enseignées par le corps médical aux parents afin de développer des compétences parentales adaptées. Cependant, 26 % des enfants de l'étude de Bayle-Iniguez et al. rapportent des conflits familiaux (30). En revanche, l'étude ne statue pas sur l'origine de ces conflits. Le SDRC en est-il le point de départ ou non ? Ces conflits étaient-ils présents avant les premiers symptômes de SDRC ? Abu-Arafah et Abu-Arafah, par le biais d'une étude observationnelle prospective de 26 enfants en Ecosse, font l'état de stress dans 27 % des familles, intégrant une détresse, ou de l'anxiété, ou un souci excessif, ou un changement de travail (travail à domicile) chez les parents (7). Un MK déclare à ce sujet que « *L'évolution de la pathologie est souvent corrélée avec la découverte ou l'évolution des problèmes familiaux et/ou scolaires.* ».

D'un point de vue plus général, Puka et al. dans une revue de littérature, mettent en évidence que le stress généré par les facteurs cliniques, l'environnement familial et les facteurs psychosociaux peuvent déterminer la qualité de vie des parents. Ils constatent que la qualité de vie des parents d'enfants atteints d'épilepsie est inférieure à celle des groupes contrôles, mais similaire à celle des parents d'enfants atteints d'autres maladies chroniques (75). Ceci illustrerait le fait qu'un MK peut observer un mauvais comportement ou une mauvaise compréhension de la détresse de l'enfant par le parent lors des séances : « *Une fois, j'ai eu un papa qui pensait tout le temps que sa fille simulait sa douleur alors que les examens scintigraphiques le confirmait. C'était donc un frein et je lui demandais d'attendre en salle d'attente.* ».

D'après ces constatations, on peut imaginer que la séparation aide l'enfant à se rétablir, et puisse permettre de laisser le temps aux parents pour prendre du recul.

Il faut prendre en compte que les résultats peuvent être influencés par le milieu de prise en charge, le milieu libéral étant moins propice à la séparation par rapport aux centres de rééducation. En effet, plus de MK en centre de rééducation sont du côté de la séparation, et plus de MK libéraux soutiennent l'aide des parents au quotidien.

6.4. Influence des techniques de rééducation choisies

6.4.1 Type de techniques de rééducation

Tableau 5 : Comparaison des techniques de rééducation entre le questionnaire et la littérature

Techniques de rééducation	MK Questionnaire n (%)	Littérature n (%)
Techniques actives	14 (100)	19 (82,61)
Techniques ensori-motrice	13 (92,86)	2 (8,70)
Favorables à la balnéothérapie	11 (78,57)	9 (39,13)
Programme d'éducation	11 (78,57)	5 (21,74)
Programme d'exercices maison	10 (71,43)	9 (39,13)
Imagerie	9 (64,29)	3 (13,04)
Techniques passives	8 (57,14)	12 (52,17)
TENS	7 (50)	10 (43,48)
Relaxation	6 (42,86)	2 (8,70)
Désensibilisation progressive	6 (42,86)	17 (73,91)

Tous les MK de ce questionnaire n'utilisent pas les mêmes types de technique de rééducation. En effet, on observe différentes répartition pour chaque méthode. Les

techniques actives sont les plus utilisées et font l'unanimité. Viennent ensuite les techniques sensori-motrices qui convainquent 92,86 % des MK, la balnéothérapie et le programme d'éducation (78,57%), le programme d'exercices maison (71,43%), les techniques basées sur de l'imagerie (64,29%) et les techniques passives (57,14%). En revanche, le TENS, la relaxation et la désensibilisation progressive sont choisis par la moitié, ou moins, des participants (50 %, 42,86 % et 42,86 % respectivement).

Toutefois, la littérature ne met pas en avant les mêmes techniques. Si les techniques actives sont les plus choisies (82,61%) comme c'est le cas pour le questionnaire, la désensibilisation progressive vient ensuite (73,91 %) alors qu'elle est en dernière position ici. L'effet inverse est retrouvé pour les techniques sensori-motrices (8,70%). Les techniques passives obtiennent des résultats proches (52,17%), mais leur position dans le classement n'est pas du tout la même puisqu'elles arrivent en 3ème position dans la littérature. Enfin, plus de la moitié des articles issus de la recherche de la littérature évoquent seulement 3 techniques (l'actif, la désensibilisation progressive et le passif), alors que plus de la moitié des MK de ce questionnaire en évoquent 7 (l'actif, le sensori-moteur, la balnéothérapie, le programme d'éducation, exercices maison, l'imagerie, le passif).

Les chiffres liés à la littérature peuvent être biaisés car certains articles ne développaient pas le contenu des séances de kinésithérapie.

6.4.2 Outils

Dans chaque type de techniques, plusieurs outils sont utilisés avec des proportions très variables.

À propos de la désensibilisation, l'application de différentes textures et de massages (y compris l'auto-massage), ressortent. La mobilisation passive administrée par le MK a une place plus importante parmi les techniques passives. Pour ce qui est des techniques actives, adoptées par tous, les exercices de proprioception font l'unanimité. Les exercices de coordination, d'équilibre, centrés sur les activités de la vie quotidienne, l'entraînement postural, les mobilisations actives, les exercices de marche, et l'augmentation graduelle de port de charge sur la zone affecté, sont adoptées par plus de

la moitié des MK. Également, l'utilisation du membre de l'enfant quotidiennement est aussi très souvent demandée par les MK. Les buts de la relaxation sont la diminution de la douleur, le relâchement de l'enfant (avec diminution de l'anxiété), et l'amélioration de la relation confiance entre le patient et le MK.

Concernant les techniques d'imagerie utilisées, la tendance se dirige vers la thérapie miroir. Il n'existe pas d'études comparant l'efficacité de la thérapie miroir contre celle de la GMI, cependant, leur influence sur l'évolution de la pathologie et les symptômes est avérée (27,76), mais non spécifiquement sur une population pédiatrique.

La balnéothérapie est également un outil qui intéresse la plupart des MK. En effet, son usage est cité dans plusieurs articles comme faisant partie de la prise en charge. Néanmoins, les conditions d'utilisation, les contenus des séances faites à l'aide la balnéothérapie n'y sont pas détaillées.

Le programme d'exercices maison est à réaliser quotidiennement voire plusieurs fois par jour pour certains MK, et à la sortie d'hospitalisation pour 1 MK. Il reprend globalement les composantes du programme de kinésithérapie : les exercices et mobilisations actives dans la vie quotidienne, la désensibilisation, et l'imagerie. Il peut être établi selon les besoins du patient, selon la douleur, le stade, la représentation de la pathologie, ses envies et ses goûts, mettant en lumière une nouvelle fois la personnalisation de la prise en charge.

En revanche, la plupart des thèmes de programme de rééducation sont abordés par tous les MK, à l'exception d'un. Ceci met en avant le fait que l'éducation est mis en avant par les MK et qu'elle occupe une place importante dans la prise en charge.

6.4.3 Combinaison des méthodes

La médiane du nombre d'associations de méthode est de 4 sur les 23 articles (0 à 10). 65,2 % des études en cumulent 4 et moins de 4. Les cumuls de méthodes les plus retrouvés sont de 4 et 5 (6 et 5 fois respectivement). En comparaison, à l'issue de ce questionnaire, 64,29 % associent 7 ou plus de 7 techniques différentes. et deux en associent moins de 5. Néanmoins, 1 article n'évoque pas le contenu des séances de kinésithérapie, et 3 le détaillent très peu. Smith n'évoquent que 2 types de techniques

dans sa revue de littérature qui concernent la population pédiatrique. Enfin, une revue de littérature avait pour sujet d'étudier l'effet d'un outil utile pour cette pathologie, la réalité virtuelle.

Selon ces résultats, devrait-il exister un nombre de méthodes requis pour traiter le SDRC chez les enfants ? Est-il préférable de ne pas trop surcharger l'enfant pour éviter de le perdre dans la prise en charge ? Ou au contraire, est-il préférable d'accumuler le plus de méthodes possibles qui permettrait de dynamiser la prise en charge et d'avoir une palette riche ?

Il est donc observé des différences entre les résultats de la recherche de littérature préalablement effectuée et ceux de l'enquête. Pourtant, tous obtiennent de bons résultats. Le fait que la quasi-totalité des articles ne soient pas français et qu'il existe une variété de date de publications des articles de cette recherche de littérature serait-il à l'origine de biais qui expliqueraient la différence avec les pratiques des MK issus de ce questionnaire ?

Pons, à l'aide d'une étude longitudinale utilise la corrélation de Spearman afin d'évaluer les relations non linéaires avec une signification de $p \leq 0,05$ et de fournir une mesure de la force de cette corrélation. Il en ressort que les interventions de la kinésithérapie pour la douleur et la fonction sont complémentaires et inefficaces l'une sans l'autre pour la gestion du SDRC (49). Plusieurs études évoquent principalement l'association des exercices actifs voulant redonner des capacités fonctionnelles et de la désensibilisation (8,11,27,37,38,40,52). Selon le calcul du quotient de corrélation de Spearman de Pons, une haute intensité du programme d'éducation en kinésithérapie a une forte corrélation avec le rétablissement complet (49). D'ailleurs, un MK en commentaire a signalé qu'un programme d'éducation thérapeutique à propos des SDRC en pédiatrie est en cours d'élaboration.

Cette étude d'enquête par questionnaire ne permet pas de juger de l'efficacité de chaque méthode à part entière.

6.5. Retour sur les hypothèses

La kinésithérapie est effectivement perçue comme efficace par les masseur-kinésithérapeutes, à l'image de la littérature, ce qui valide la première hypothèse.

Cette enquête par questionnaire ne permet pas de statuer à propos de l'influence que peuvent avoir les méthodes de kinésithérapie sur l'efficacité du traitement. L'hypothèse 2 ne peut alors pas être validée.

Par la diversité des réponses à chaque question, il est affirmé qu'il existe des différences inter-professionnelles. Le contenu des réponses aux questions ouvertes permet de confirmer la présence de différences intra-professionnelles dans le contenu de la prise en charge. En cela, l'hypothèse 3 est validée.

Enfin, ce travail de recherche met en lumière l'importance de la relation soignant-soigné, de la tolérance et de l'écoute du patient, influençant la prise en charge et ses résultats. L'hypothèse 4 peut donc être validée.

Le fait que le contenu du traitement se rapproche des recommandations françaises, non spécifique à la pédiatrie, permet d'aller dans le sens de la transposition du traitement validé chez l'adulte, sur les enfants. Néanmoins, plusieurs facteurs et aspects, propres à la vie des enfants, sont à prendre en compte, ce qui diffère de la prise en charge des adultes.

6.6. Biais de l'étude

Certains biais sont identifiés dans cet étude. Premièrement, le nombre de participants inclus est restreint (14), et donc insuffisant pour apporter une vision globale et approfondir l'analyse statistique. De plus, plusieurs modes de diffusion sont additionnés. Même si la possibilité d'y répondre était unique, il aurait été plus aisé de trouver un moyen plus sûr. Ensuite, voulant cibler des groupes de réseaux plus petits, la volonté d'obtenir des réponses dans toute la France était alors compliquée à atteindre, étant donné que seuls les réseaux bretons étaient ciblés. Concernant la question qui traite des techniques sensori-motrices, une question supplémentaire, ouverte, pour

investiguer le contenu de ces techniques, aurait pu être intéressante sachant le nombre de réponses à traiter. L'appellation « Réalité Virtuelle » dans la question sur les techniques actives, aurait pu être modifiée sous l'appellation « jeux vidéos impliquant des mouvements du corps » par exemple, pour éviter un problème de compréhension. En effet, un MK a choisi la proposition « autre » pour parler du fait qu'il utilise la Wii. Normalement, ce type d'outil était compris dans « Réalité Virtuelle ». Les participants ayant répondu faire de l'imagerie motrice ou de la GMI ne sont pas les mêmes qui évoquent l'utilisation de la visualisation mentale du mouvement ou des zones douloureuses, ainsi que l'intégration de cette visualisation dans les programmes de rééducation (pour 2 MK). Qu'entendent ces MK par visualisation s'ils ne l'associent pas à de l'imagerie motrice ? L'analyse de ces résultats est donc compromise.

Pour pouvoir comparer HC et HDJ, il aurait fallu interroger les MK en fonction du type d'hospitalisation pour chacune des questions car on ne peut pas vraiment les comparer ici. En effet, concernant les 2 MK qui ont coché les 2 hospitalisations, on ne peut savoir si leurs réponses étaient valables pour les deux hospitalisations, ou seulement une seule. De plus, le faible nombre de MK en centre de rééducation ne le permettait pas.

7. Ouverture

Les résultats du questionnaire permettent de les rapprocher du modèle proposé par Pons. Les différents aspects du traitement peuvent être organisés selon les 4 piliers de la prise en charge en kinésithérapie évoqués afin de tendre vers une récupération complète du SDRC. On retrouve des techniques qui servent à moduler la douleur, un programme d'éducation, la recherche du retour à la fonctionnalité, et le respect de la tolérance du patient lors des séances (49). Ce modèle n'est pas proposé particulièrement pour une population pédiatrique. De ce fait, il n'évoque pas le rôle de la famille dans la prise en charge en kinésithérapie. Néanmoins, les réponses aux questionnaires permettent de montrer qu'il peut être intéressant. L'établissement d'une relation thérapeutique fait aussi partie intégrante de la prise en charge.

2 MK ajoutent que l'utilisation de la trans-positive et de l'hypnose est aussi intéressante, voire importante, en tant que technique à part entière concernant la pathologie, mais aussi d'autres sujets propres au patient. Ceci rejoint la proposition d'1 MK concernant l'utilisation de la trans positive pour aider l'enfant à calmer sa douleur lors des séances. Les adolescents peuvent entrer plus rapidement et avec plus de facilité dans un état hypnotique que les adultes. Ils sont également très réactifs aux suggestions (77). Une étude rétrospective de 20 adultes atteints de SDRC de type 1 menée par Lebon et al. expose que l'hypnothérapie combinée à la kinésithérapie semble être efficace pour le SDRC de la main et du poignet, et ceci, peu importe le stade de la pathologie. De plus, elle ne entraîne pas d'effets secondaires en particulier (78). Il serait intéressant d'évaluer son efficacité pour traiter les SDRC en pédiatrie.

L'élaboration d'un programme d'éducation a montré son importance à travers la littérature et les réponses aux questionnaire. De plus, le fait qu'un MK fait part d'un actuel projet d'élaboration à ce sujet met en avant le développement concernant cet aspect de la prise en charge. Ce programme d'éducation devrait aborder les sujets exposés par ce questionnaire envers l'enfant et ses parents.

Un besoin est ressenti à propos du développement d'échelles et de scores validés afin d'uniformiser l'évaluation du patient.

L'émergence de programme de rééducation totalement auto-dirigé par le patient apporte un point de vue nouveau sur la pathologie et son traitement. En plus de l'étude de Dietz et Compton, qui démontre une résolution des symptômes dans 89 % des cas (aucune ou très peu de douleur résiduelle) avec un traitement simple (mobilisation et massage) (39), une récente étude de Dunbar et Wilson obtient aussi un résultat satisfaisant. Dans ce rapport d'une adolescente atteinte de SDRC, une explication sur la relation entre l'esprit, le corps, et ses douleurs, lui est fournie. Par la suite, des stratégies de gestion de sa douleur lui sont apprises, ce qui lui permet de modifier ses comportements face à cette douleur et de s'auto-gérer. Ce traitement a montré de l'efficacité (79). Par ces deux études, il est démontré que l'auto-gestion, et qu'un programme auto-dirigé par le patient, liés à la neuroplasticité peut être un nouvel horizon dans la prise en charge des enfants atteints de SDRC.

Enfin, un MK annote que « *La rééducation est compliquée et chaque syndrome est très variable d'un enfant à un autre* ». Le traitement varie en fonction de chaque enfant car ce syndrome est variable. Cela appui sur la nécessaire pluridisciplinarité de la prise en charge, centrée sur l'enfant, pour aborder toutes les composantes de ce syndrome afin de restaurer la fonction, réduire la douleur et le nombre de récives.

Selon Accadbled et al. , « *la place et le type de chaque technique restent mal codifiés et peu évalués* » (4).

7.1. Projection Professionnelle

Ce syndrome met en lumière l'importance de la prise en compte de toutes les composantes d'une pathologie. Ceci me paraît impossible sans l'existence d'une prise en charge interdisciplinaire. En centre de rééducation, elle ne pose pas de problèmes particulier alors qu'en milieu libéral, j'imagine que la communication, les interactions entre les différents professionnels, et la coordination des prises en charge sont plus difficilement accessibles. L'élaboration d'un programme d'éducation avec tous les acteurs, y compris les patients et leurs parents, me semble être la tâche la plus complexe. En cela, je pense que le développement des maisons de santé pourra apporter énormément au traitement du SDRC, mais également aux autres pathologies.

8. Conclusion

Cette enquête par questionnaire étudie le traitement en kinésithérapie des enfants et adolescents atteints de SDRC, en France.

Au vu du questionnaire et de la littérature, la kinésithérapie est un pilier de la prise en charge avec le suivi psychologique. Le traitement pharmacologique et invasif doit être réservé aux formes sévères. Les résultats du questionnaire se rapprochent des recommandations françaises du traitement du SDRC par la SFR, la SFETD et la SFAR. Il comprend des exercices actifs et fonctionnels, des techniques sensori-motrices, d'imagerie, ainsi qu'un programme d'éducation et des exercices en auto-rééducation, sous une thérapie d'exposition graduelle aux activités douloureuses. Des méthodes de gestion de la douleur sont aussi entreprises (relaxation, distraction, respiration, relâchement). Néanmoins, on ne peut toujours pas conclure sur l'efficacité du contenu du traitement. Il est noté une absence de preuve concernant la désensibilisation. La relation soignant-soigné, l'écoute, la tolérance envers la douleur, et la place des parents, sont des paramètres influençant la prise en charge et importants pour la résolution de ce syndrome en pédiatrie. Elle doit être dynamique et individualisée.

Les principales limites de cette étude sont la faible qualité des articles à ce sujet, le faible nombre de participants et le cumul de différents modes de diffusion.

Des recherches sur l'établissement d'échelles validées pour évaluer l'évolution du patient sont requises. L'efficacité de l'hypnose et des programmes de rééducation auto-dirigés par le patient devrait également être explorée.

Pour finir, de futurs essais randomisés contrôlés sur un protocole de prise en charge en kinésithérapie sont à développer.

Bibliographie

1. Merskey H, Bogduk N, International Association for the Study of Pain, éditeurs. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. Seattle: IASP Press; 1994. 222 p.
2. Harden RN, Bruhl S, Maihofner C, Lubenow T, Buvanendran A, Mackey S, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the “Budapest Criteria”) for Complex Regional Pain Syndrome. 2010;7.
3. Louville A-B. Le syndrome douloureux régional complexe de type I ou algodystrophie. Rev Rhum. juin 2009;76(6):556-61.
4. Accadbled F, Audouin-Pajot C, Bachour R, Baunin C, Lascombes P. Algodystrophie de l’enfant. 2019.
5. Charlton JE, International Association for the Study of Pain, éditeurs. Core curriculum for professional education in pain. 3rd ed. Seattle: IASP Press; 2005. 240 p.
6. Palmer G. Complex regional pain syndrome. 2015;38(3):5.
7. Abu-Arafeh H, Abu-Arafeh I. Complex regional pain syndrome in children: incidence and clinical characteristics. Arch Dis Child. août 2016;101(8):719-23.
8. Finniss DG, Murphy PM, Brooker C, Nicholas MK, Cousins MJ. Complex regional pain syndrome in children and adolescents. Eur J Pain. nov 2006;10(8):767-767.
9. Jänig W, Baron R. Complex regional pain syndrome: mystery explained? Lancet Neurol. nov 2003;2(11):687-97.
10. Stanton-Hicks M. Plasticity of Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) in Children. Pain Med. août 2010;11(8):1216-23.
11. Goldschneider KR. Complex regional pain syndrome in children: Asking the right questions. Pain Res Manag J Can Pain Soc. 2012;17(6):386-90.
12. Azqueta-Gavaldon M, Youssef AM, Storz C, Lemme J, Schulte-Göcking H, Becerra L, et al. Implications of the putamen in pain and motor deficits in complex regional pain syndrome. Pain. mars 2020;161(3):595-608.
13. Maihofner C, Handwerker HO, Neundorfer B, Birklein F. Patterns of cortical reorganization in complex regional pain syndrome. Neurology. 23 déc 2003;61(12):1707-15.
14. Vincent B, Wood C. Les syndromes douloureux régionaux complexes (SDRC) de type I et II. Douleurs Eval - Diagn - Trait. févr 2008;9(1):11-20.
15. Lauwers A, Koenig M, Navez M, Cathébras P. Algodystrophie ou syndrome douloureux régional complexe de type I : mise au point. MT Médecine Thérapeutique. 2006;12(2):108-16.
16. Bruhl S. Complex regional pain syndrome. BMJ. 29 juill 2015;13.
17. Gierthmühlen J, Binder A, Baron R. Mechanism-based treatment in complex regional pain syndromes. Nat Rev Neurol. sept 2014;10(9):518-28.
18. Masson C. Algodystrophie : syndrome douloureux régional complexe de type I. EMC - Appar Locomoteur. janv 2011;6(2):1-16.

19. Kaur H, Muhleman M, Balon HR. Complex Regional Pain Syndrome Diagnosed with Triple-Phase Bone Scanning. *J Nucl Med Technol.* sept 2017;45(3):243-4.
20. Low AK, Ward K, Wines AP. Pediatric Complex Regional Pain Syndrome: *J Pediatr Orthop.* juill 2007;27(5):567-72.
21. Doucet R. Place de la réalité virtuelle dans la prise en charge de la douleur du syndrome douloureux régional complexe en milieu pédiatrique : revue de littérature. 20 juin 2016;58.
22. Galve Villa M, Rittig-Rasmussen B, Moeller Schear Mikkelsen L, Groendahl Poulsen A. Complex regional pain syndrome. *Man Ther.* déc 2016;26:223-30.
23. Goebel A, Barker CH, Turner-Stokes L, British Psychological Society, British Orthopaedic Association, College of Occupational Therapists, et al., éditeurs. Complex regional pain syndrome: UK guidelines for diagnosis, referral and management in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians; 2012.
24. Turner-Stokes L, Goebel A. Complex regional pain syndrome in adults: concise guidance. *Clin Med.* déc 2011;11(6):596-600.
25. Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur- Recommandations finalisées sur la prise en charge du Syndrome Douloureux Régional Complexe [Internet]. [cité 3 mai 2020]. Disponible sur: <https://html5.slideonline.eu/event/17SFETD/presentation/5a17f7bbd8b91974253ae881/42/4:3/recommandations-finalises-sur-la-prise-en-charge-du-syndrome-douloureux-régional-complexe>
26. Martres A. Thérapie miroir et ergothérapie : les éléments favorisant l'engagement des personnes souffrant d'un Syndrome Douloureux Régional Complexe de type I. 16 juin 2016;91.
27. Fisher-Pipher S, Kenyon LK. Management of Bilateral Complex Regional Pain Syndrome in a Pediatric Patient: *Pediatr Phys Ther.* 2015;27(4):443-51.
28. Brooke V, Janselwitz S. Outcomes of Children With Complex Regional Pain Syndrome After Intensive Inpatient Rehabilitation. *PM&R.* mai 2012;4(5):349-54.
29. Burian A, Schuhfried O, Crevenna R. A mysterious case of complex regional pain syndrome in a 9-year-old girl. *Disabil Rehabil.* 10 avr 2019;41(8):991-3.
30. Bayle-Iniguez X. Complex regional pain syndrome type I in children. Clinical description and quality of life. 2015;4.
31. Weissmann R, Uziel Y. Pediatric complex regional pain syndrome: a review. *Pediatr Rheumatol.* déc 2016;14(1):29.
32. Lascombes P, Mamie C. Complex regional pain syndrome type I in children: What is new? *Orthop Traumatol Surg Res.* févr 2017;103(1):S135-42.
33. Borucki AN, Greco CD. An update on complex regional pain syndromes in children and adolescents: *Curr Opin Pediatr.* août 2015;27(4):448-52.
34. Wilder RT. Management of Pediatric Patients With Complex Regional Pain Syndrome: *Clin J Pain.* juin 2006;22(5):443-8.
35. Kachko L, Efrat R, Ben Ami S, Mukamel M, Katz J. Complex regional pain syndromes in children and adolescents. *Pediatr Int.* août 2008;50(4):523-7.
36. Murray CS. Morbidity in reflex sympathetic dystrophy. *Arch Dis Child.* 1 mars 2000;82(3):231-3.

37. Maillard SM, Davies K, Khubchandani R, Woo PM, Murray KJ. Reflex sympathetic dystrophy: A multidisciplinary approach: RSD: A Multidisciplinary Approach. *Arthritis Care Res.* 15 avr 2004;51(2):284-90.
38. Sherry DD, Wallace CA, Kelley C, Kidder M, Sapp L. Short- and long-term outcomes of children with complex regional pain syndrome type I treated with exercise therapy. *Clin J Pain.* sept 1999;15(3):218-23.
39. Dietz FR, Compton SP. Outcomes of a Simple Treatment for Complex Regional Pain Syndrome Type I in Children. *Iowa Orthop J.* 2015;35:175-80.
40. González-Cantero Á, Sánchez-Moya AI, Pérez-Hortet C, Martínez-Lorenzo E, Gómez-Dorado B, Molina-Figuera E, et al. Complex regional pain syndrome of the face in a child. *Int J Dermatol.* déc 2018;57(12):1502-3.
41. Goenka A, Aziz M, Riley P, Vassallo G. Complex regional pain syndrome involving the face following snowball injury. *Eur J Pediatr.* mars 2014;173(3):397-400.
42. Tan EC, Zijlstra B, Essink ML, Goris RJA, Severijnen RS. Complex regional pain syndrome type I in children. *Acta Paediatr.* juill 2008;97(7):875-9.
43. Agrawal SK, Rittey CD, Harrower NA, Goddard JM, Mordekar SR. Movement disorders associated with complex regional pain syndrome in children. *Dev Med Child Neurol.* juill 2009;51(7):557-62.
44. Puchalski P, Zyluk A. Complex Regional Pain Syndrome Type 1 after Fractures of the Distal Radius: A Prospective Study of the Role of Psychological Factors. *J Hand Surg.* déc 2005;30(6):574-80.
45. Beerthuizen A, Stronks DL, Huygen FJPM, Passchierl J, Kleinl J, van't Spijkerl A. The association between psychological factors and the development of complex regional pain syndrome type 1 (CRPS1) - A prospective multicenter study. *Eur J Pain.* oct 2011;15(9):971-5.
46. Field J, Gardner FV. Psychological Distress Associated with Algodystrophy. *J Hand Surg.* févr 1997;22(1):100-1.
47. Grandperrin T. Évaluation du profil des patients à risque de nomadisme médical dans un service d'urgences. 2018;70.
48. Logan DE, Carpino EA, Chiang G, Condon M, Firm E, Gaughan VJ, et al. A Day-hospital Approach to Treatment of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome: Initial Functional Outcomes. *Clin J Pain.* 2012;28(9):766-74.
49. Pons T, Shipton EA, Williman J, Mulder RT. A proposed clinical conceptual model for the physiotherapy management of Complex Regional Pain Syndrome (CRPS). *Musculoskelet Sci Pract.* déc 2018;38:15-22.
50. Roessler N, Allen Debeaupaire C, Deprez A, Tanche L, Pavageau V, Hamain A, et al. Prise en charge multidisciplinaire des enfants souffrant de douleurs chroniques invalidantes dans un centre de rééducation fonctionnelle pédiatrique français : analyse rétrospective d'une série et perspectives. *Arch Pédiatrie.* août 2016;23(8):806-14.
51. Pedemonte Stalla V, Medici Olaso C, Kanopa Almada V, Gonzalez Rabelino G. Síndrome doloroso regional complejo tipo i. Análisis de una casuística infantil. *Neurología.* juill 2015;30(6):347-51.

52. Ayling Campos A, Amaria K, Campbell F, McGrath PA. Clinical Impact and Evidence Base for Physiotherapy in Treating Childhood Chronic Pain. *Physiother Can.* janv 2011;63(1):21-33.
53. Bialocerkowski AE, Daly A. Is Physiotherapy Effective for Children With Complex Regional Pain Syndrome Type I?: *Clin J Pain.* janv 2012;28(1):81-91.
54. Cebrián J, Sánchez P. Síndrome regional complejo pediátrico en el miembro superior. Estudio de siete casos y revisión breve de la bibliografía. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* janv 2009;56(3):163-9.
55. Gordon N. Reflex sympathetic dystrophy. *Brain Dev.* 1996;6.
56. Austin T, Franklin A. Outpatient rehabilitation of pediatric complex regional pain syndrome. *J Clin Anesth.* sept 2013;25(6):514-5.
57. Lee BH, Scharff L, Sethna NF, McCarthy CF, Scott-Sutherland J, Shea AM, et al. Physical therapy and cognitive-behavioral treatment for complex regional pain syndromes. *J Pediatr.* juill 2002;141(1):135-40.
58. Badri T, Ben Jennet S, Fenniche S, Benmously R, Mokhtar I, Hammami H. Reflex sympathetic dystrophy syndrome in a child. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat.* juin 2011;20(2):77-9.
59. Smith TO. How effective is physiotherapy in the treatment of complex regional pain syndrome type I? A review of the literature. *Musculoskeletal Care.* déc 2005;3(4):181-200.
60. Tong HC, Nelson VS. Recurrent and migratory reflex sympathetic dystrophy in children. :3.
61. Wilson C. Credible checklists and quality questionnaires: a user-centered design method. Waltham, MA: Morgan Kaufmann; 2013. 94 p.
62. Fenneteau H. L'enquête: entretien et questionnaire. Paris: Dunod; 2015.
63. Harden RN, Oaklander AL, Burton AW, Perez RSGM, Richardson K, Swan M, et al. Complex Regional Pain Syndrome: Practical Diagnostic and Treatment Guidelines, 4th Edition. *Pain Med.* févr 2013;14(2):180-229.
64. Cruz N, O'Reilly J, S. Slomine B, Salorio CF. Emotional and Neuropsychological Profiles of Children With Complex Regional Pain Syndrome Type-I in an Inpatient Rehabilitation Setting: *Clin J Pain.* janv 2011;27(1):27-34.
65. Logan DE, Williams SE, Carullo VP, Claar RL, Bruehl S, Berde CB. Children and Adolescents with Complex Regional Pain Syndrome: More Psychologically Distressed than Other Children in Pain? *Pain Res Manag.* 2013;18(2):87-93.
66. Wager J, Brehmer H, Hirschfeld G, Zernikow B. Psychological Distress and Stressful Life Events in Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *Pain Res Manag.* 2015;20(4):189-94.
67. Lerman JA, Sullivan E, Haynes RJ. The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) and functional assessment in patients with adolescent or juvenile idiopathic scoliosis and congenital scoliosis or kyphosis. *Spine.* 15 sept 2002;27(18):2052-7; discussion 2057-2058.
68. Allen DD, Gorton GE, Oeffinger DJ, Tylkowski C, Tucker CA, Haley SM. Analysis of the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument in Ambulatory Children With Cerebral Palsy Using Confirmatory Factor Analysis and Item Response Theory Methods: *J Pediatr Orthop.* mars 2008;28(2):192-8.

69. Ek J-W, van Gijn JC, Samwel H, van Egmond J, Klomp FP, van Dongen RT. Pain exposure physical therapy may be a safe and effective treatment for longstanding complex regional pain syndrome type 1: a case series. *Clin Rehabil.* déc 2009;23(12):1059-66.
70. Roussel P, Dany L, Dossetto N. « Re-considérer » la thérapie d'exposition concernant la peur-évitement de la douleur chronique. *J Thérapie Comport Cogn.* juin 2017;27(2):75-84.
71. Elomaa M, Hotta J, de C Williams AC, Forss N, Äyräpää A, Kalso E, et al. Symptom reduction and improved function in chronic CRPS type 1 after 12-week integrated, interdisciplinary therapy. *Scand J Pain.* 24 avr 2019;19(2):257-70.
72. Bioy A, Bachelart M. L'alliance thérapeutique : historique, recherches et perspectives cliniques. *Perspect Psy.* oct 2010;49(4):317-26.
73. Vogel D, Meyer M, Harendza S. Verbal and non-verbal communication skills including empathy during history taking of undergraduate medical students. *BMC Med Educ.* déc 2018;18(1):157.
74. Dickson SK. Including Parents in the Treatment of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *Pediatr Nurs.* févr 2017;43(1):16-21.
75. Puka K, Tavares TP, Anderson KK, Ferro MA, Speechley KN. A systematic review of quality of life in parents of children with epilepsy. *Epilepsy Behav.* mai 2018;82:38-45.
76. Pollard C. Physiotherapy management of complex regional pain syndrome. *N Z J Physiother.* :8.
77. Sawni A, Breuner C. Clinical Hypnosis, an Effective Mind–Body Modality for Adolescents with Behavioral and Physical Complaints. *Children.* 24 mars 2017;4(4):19.
78. Lebon J, Rongièrès M, Apredoaei C, Delclaux S, Mansat P. Physical therapy under hypnosis for the treatment of patients with type 1 complex regional pain syndrome of the hand and wrist: Retrospective study of 20 cases. *Hand Surg Rehabil.* juin 2017;36(3):215-21.
79. Dunbar J, Wilson H. Emerging models for successful treatment of complex regional pain syndrome in children and young adults. *J Prim Health Care.* sept 2019;11(3):283-7.

Sommaire des annexes

ANNEXE I.....	I
ANNEXE II.....	II
ANNEXE III.....	III
ANNEXE IV.....	IV
ANNEXE V.....	V
ANNEXE VI.....	VI
ANNEXE VII.....	IX
ANNEXE VIII.....	X
ANNEXE IX.....	XI

ANNEXE I

Critères de Budapest pour le diagnostic du SDRC

- (1) Continuing pain, which is disproportionate to any inciting event
- (2) Must report at least one symptom in *three of the four* following categories:
 - *Sensory*: reports of hyperesthesia and/or allodynia
 - *Vasomotor*: reports of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or skin color asymmetry
 - *Sudomotor/edema*: reports of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry
 - *Motor/trophic*: reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
- (3) Must display at least one sign at time of evaluation in *two or more* of the following categories:
 - *Sensory*: evidence of hyperalgesia (to pinprick) and/or allodynia (to light touch and/or deep somatic pressure and/or joint movement)
 - *Vasomotor*: evidence of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or asymmetry
 - *Sudomotor/edema*: evidence of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry
 - *Motor/trophic*: evidence of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
- (4) There is no other diagnosis that better explains the signs and symptoms

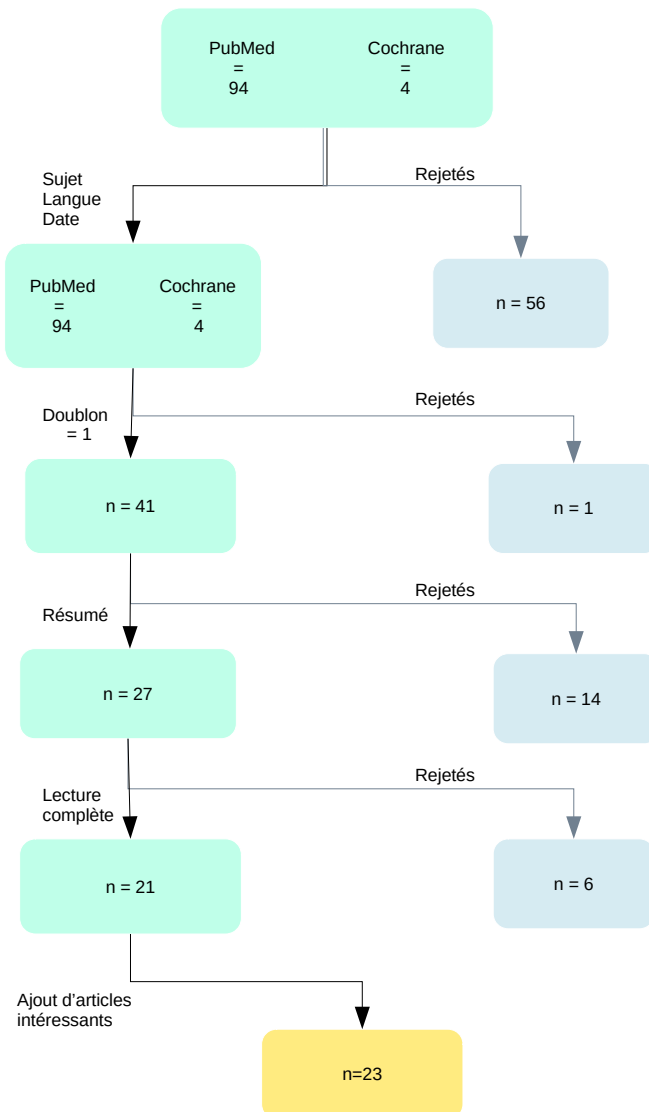
ANNEXE II

Comparaison du SDRC chez les enfants et adultes

Caractéristiques	Enfants	Adultes
Site	Membres inférieurs > Membres supérieurs	Membres supérieurs > Membres inférieurs
Sexe ratio	Prédominance Féminie marquée 6-7:1	Prédominance féminine modérée 2-4:1
Traumatisme important comme événement déclencheur	Moins fréquent	Fréquent
Score de la douleur (EVA)	Médiane = 7	Médiane=4
Pronostic	Très bonne récupération dans la plupart des cas	Variable : longue durée, invalidité relativement courante, moins bonne réponse au traitement
S y m p t ô m e s	Trophiques et neurologique	Plus fréquents
	Différence de température entre membre sain et non atteint	Plus grande probabilité
	Température	Plus froide et peau plutôt bleue
SDRC type II	Plus rare	
Facteurs psychologiques	Rôle plus important	

ANNEXE III

Sélection des articles de la recherche de littérature



ANNEXE IV

Fiche de lecture

Référence de l'article		
Résumé du sujet (quelques mots)		
Points importants	Données intéressantes :	
	Traitement :	Résultats :
Citations		
Commentaires		

ANNEXE V

Tableau des différentes méthodes par articles

Référence de l'article	Type d'étude	Techniques de désensibilisation progressive	Techniques sensorimotrices	Techniques d'imagerie	Bainéothérapie	TENS	Passif	Actif vers fonctionnel	Relaxation / Respiration	Exercices maison	Programme d'éducation	Tolérance de la Douleur	Relation soignant soigné	Place des parents	Intensité	Pluridisciplinarité
Pons																
González-Cantero et al.																
Burlan et al.																
Roessler et al.																
Weissmann, Uziel																
Palmer																
Fisher, Kenyon																
Dietz, Compton																
Borucki, Greco																
Pedemonte Stalla et al.																
Austin, Franklin																
Brooke, Janselewitz																
Ayling Campos et al.																
Badri et al.																
Bialocerkowski, Daly																
Cebrián, Sánchez																
Low et al.																
Smith																
Maillard et al.																
Lee et al.																
Sherry et al.																
Gordon																
Doucet																

ANNEXE VI

Questionnaire

Bonjour à tous,

Je suis actuellement en 4ème année de maso-kinésithérapie à l'IFMK de Brest. Dans le cadre de mon **mémoire de fin d'étude** afin d'obtenir mon diplôme d'état, je m'intéresse à la **prise en charge du Syndrome Dououreux Régional Complexe (SDRC)** des enfants et adolescents par les masseur-kinésithérapeutes.

Pour traiter ce sujet, j'ai réalisé un **questionnaire** à destination des masseur-kinésithérapeutes prenant en charge cette pathologie en centre de rééducation ou en exercice libéral.

Merci du temps que vous accorderez à l'intention de mon questionnaire (5 à 10minutes), ce qui me permettra de **mettre en lumière les pratiques** réalisées pour traiter cette pathologie complexe.

Ce questionnaire est tout à fait anonyme, et les réponses ne seront utilisées que dans le cadre de cette étude.

Lucie Kernaleguen

Avant de commencer

Q1. Prenez-vous en charge des enfants ou/et adolescents atteints de Syndrome Dououreux Régional Complexe (SDRC) ?

- a) Oui
- b) Non → sortie Qaire

Information sur votre exercice

Q2. Quelle est votre activité ?

- a) Kinésithérapeute en Libéral
- b) Kinésithérapeute en Centre de Rééducation

Q3. Si 2.b) Vous prenez en charge des enfants ou/et adolescents atteints du SDRC en : (choix multiple)

- a) Hospitalisation Complète
- b) Hôpital de Jour

Q4.a. Si 3.a) En hospitalisation complète, combien de séances par semaine réalisez-vous pour un patient atteint du SDRC?

- a) Moins de 1 fois par jour
- b) 1 fois par jour
- c) Plus de 1 fois par jour

Q4.b. Si 3.b) En hospitalisation de jour, combien de séances par semaine réalisez-vous pour un patient atteint du SDRC?

- a) Moins de 1 fois par jour
- b) 1 fois par jour
- c) Plus de 1 fois par jour

Q4.c. Si 2. a) Combien de séances par semaine réalisez-vous pour un patient ?

- a) 1 par semaine
- b) 2 par semaine
- c) 3 par semaine
- d) 4 par semaine
- e) 5 par semaine

Moyens et Techniques de Prise en Charge

Q5. Combien de temps durent les séances ?

- a) moins d'1h heure
- b) 1h heure
- c) plus d'1h heure

Q6. Utilisez-vous des techniques de désensibilisation progressive ?

- a) Oui
- b) Non

Q7. Si 6. a) Quelle(s) technique(s) de désensibilisation progressive employez-vous ?

- a) Massage
- b) Auto-massage
- c) Bains écossais (bains de contraste froid-chaud)
- d) Utilisation de textures différentes
- e) Autre :

Q8. Appliquez-vous des techniques sensori-motrices ?

- a) Oui
- b) Non

Q9. Employez-vous des techniques d'imagerie ?

- a) Oui
- b) Non

Q10. Si 9. a) Quelle(s) technique(s) d'imagerie utilisez-vous ?

- a) Graded Motor Imagery (GMI) ou Imagerie motrice progressive (programme de rééducation qui traite les douleurs complexes et problèmes de mouvement, regroupant la reconstruction de la discrimination gauche/droite, l'imagerie motrice explicite, et la thérapie miroir)
- b) Thérapie Miroir
- c) Autre :

Q11. Faites-vous de la balnéothérapie ?

- a) Oui
- b) Non
- c) Je n'ai pas de balnéothérapie à disposition mais j'aimerais utiliser cet outil

Q12. Utilisez-vous le TENS ? (Électrostimulation Anti-douleur)
a) Oui
b) Non

Q13. Appliquez-vous des techniques passives ?
a) Oui
b) Non

Q14. Si 13. a) Quelle(s) technique(s) passive(s) utilisez-vous ?
a) Mobilisations passives
b) Étirements
c) Mobilisations passives auto-administrées
d) Autre :

Q15. Utilisez-vous des techniques actives qui tendent vers du fonctionnel ?
a) Oui
b) Non

Q16. Si 15. a) Quelle(s) technique(s) pratiquez-vous pour cela ?
a) Renforcement musculaire
b) Étirements
c) Augmentation graduelle du poids sur la zone affectée
d) Exercices de proprioception
e) Exercices de coordination
f) Exercices d'équilibre
g) Entraînement postural
h) Apprentissage des transferts fonctionnels
i) Mobilisations actives
j) Activités aérobiques
k) Demande au patient d'utiliser son membre, de le bouger, quotidiennement
l) Exercices cardio-vasculaires : les regrouper avec exercices aérobiques ?
m) Exercices de marche
n) Exercices avec intégration des activités de la vie quotidienne
o) Réalité virtuelle
p) Exercices chronométrés
q) Autre :

Q17. Utilisez-vous des techniques de relaxation ?
a) Oui
b) Non

Q18. Si 17. a) Dans quel but faites-vous ces techniques de relaxation ?

Programme d'exercice maison

Q19. Faites-vous un programme d'exercice / d'auto-rééducation pour votre patient en dehors des séances ?
a) Oui
b) Non

Q20.a. Si 2. b) À quelle fréquence demandez-vous à votre patient de réaliser ce programme d'exercice ?
a) Moins de 1 fois par jour
b) Tous les soirs
c) Tous les soirs et tous les Week-end
d) Seulement les Week-end
e) A la sortie de l'hôpital

Q20.b. Si 2. a) À quelle fréquence demandez-vous à votre patient de réaliser ce programme d'exercice ?
a) Moins de 1 fois par jour
b) 1 fois par jour
c) Plus de 1 fois par jour

Q21. Si 19.a) Quel est le contenu de ce programme d'auto-rééducation ?

Programme d'éducation

Q22.a. Si 2. b) Un programme d'éducation est-il mené ?
a) Non
b) Par d'autres membres de la structure
c) Par le kinésithérapeute

Q22.b. Si 2. a) Un programme d'éducation est-il mené ?
a) Oui
b) Non

Q23. Si 2. a) ou 2..b) Quel(s) sujet(s) traite-t-il ? (choix multiple)
a) Explication de la pathologie
b) La douleur
c) Gestion de la douleur
d) Explication du traitement en kinésithérapie, du contenu des séances
e) Explication, élaboration des objectifs
f) Conseils auprès de la famille
g) Autre :

Autres Spécificités de la Prise en Charge

Q24. Comment vous positionnez-vous face à la douleur exprimée par le patient lors des exercices ?

- a) L'exercice est arrêté dès que la douleur arrive
- b) La douleur n'est pas prise en compte dans le déroulement de la séance
- c) L'intensité de la douleur respecte le seuil de tolérance du patient

Q25. Si 24. c) Quels moyens utilisez-vous pour aider le patient à tolérer la douleur lors des exercices?

.....

Q26. Quel(s) moyen(s) mettez-vous en place afin de construire la relation soignant-soigné ?

- a) Prise en compte des envies et des objectifs du patient
- b) Encouragements, félicitations lors des exercices ou tout au long de la prise en charge
- c) Exercices stimulants, amusants
- d) Autre :

Q27. Demandez-vous au(x) parent(s) d'être présent(s) lors des séances ?

- a) Oui, si possible
- b) Non
- c) Non, si il(s) ne supporte(nt) pas de voir son (leur) enfant douloureux

Q28. Quelle place ont les parents dans votre prise en charge du SDRC pédiatrique ?

- a) Il(s) est (sont) un soutien et une aide pour la réalisation des exercices pendant la séance
- b) Il(s) est (sont) un soutien et une aide pour la réalisation des exercices en dehors des séances
- c) Il(s) représente(nt) une aide pour l'enfant dans la gestion de ses symptômes au quotidien
- d) Séparer l'enfant de ses parents durant la prise en charge est une aide pour son rétablissement
- e) Autre :

Q29. Si 3. a) Les visites de la famille

- a) sont limitées en temps et/ou en fréquence
- b) ne sont pas limitées

Q30. Quels sont vos critères d'évaluation de progression du patient?

- a) L'intensité de la douleur (EVA)
- b) La douleur perçue par le kinésithérapeute
- c) La ou les répercussion(s) de la douleur sur la vie du patient
- d) La disparition des symptômes
- e) L'amplitude articulaire
- f) La marche
- g) La capacité d'effectuer les activités de la vie quotidienne
- h) Le délai de rétablissement
- i) La ou les récurrence(s)
- j) La participation à un ou des sport(s)
- k) Autre :

Q31. Ressentez-vous une efficacité dans votre traitement ?

- a) Oui
- b) Non
- c) Autre réponse :

Pour finir

Q32. Si vous avez des remarques ou commentaires particuliers à propos de ce questionnaire, je vous invite à les noter ci-dessous : (non obligatoire)

.....

Q33. Si vous désirez obtenir les résultats de cette étude, vous pouvez inscrire votre adresse e-mail ci-dessous (non obligatoire)

.....

Je vous remercie d'avoir consacré votre temps à l'égard de ce questionnaire,

Bonne journée

KERNALEGUEN Lucie

ANNEXE VII

Réponses à la question « Dans quel but faites-vous ces techniques de relaxation ? »

Réponses des MK

Abaissier le seuil de douleur, permettre à l'enfant de se décentrer de la zone douloureuse, diminuer l'anxiété, améliorer la relation de confiance avec le thérapeute

Détente

Douleur

Lâcher prise

Meilleur relâchement musculaire travail de la douleur

Pouvoir faire diminuer le ressenti de la douleur

ANNEXE VIII

Réponses à la question « Quel est le contenu de ce programme d'auto-rééducation ? »

Réponses des MK

3 exercices comme "devoirs" (15min au total sous surveillance d'un parent):

- Désensibilisation pendant 10min par jour dans un récipient rempli de riz (puis évolution en grammage et texture)

- 30 mouvements faciles à réaliser à l'aide d'un miroir (thérapie miroir)

- un exercice fonctionnel: 2min de marche orientée pour stimuler l'appui (marche d'animaux: araignée, grenouille, ..)

Auto massage. Auto mobilisation

Automob active. Toucher le membre douloureux ...

Jeux avec instrument (ballon, raquette, élastique....) le but étant de reprendre le mouvement tout en se concentrant sur autres choses

Mobilisations actives

Mobilisation active, visualisation, automassage...

Respiration abdomino diaphragmatique pour certains patients

Selon la douleur, le stade du SDRC, si raideur ou non:

- auto-mobilisation douce

- exercice de renfo ludique (jouer au ballon, faire du vélo...) sur les bases de ce qu'aime faire l'enfant

- exercices de désensibilisation si besoin (avec du riz, des haricots...)

- massage si besoin, glace ou chaud

Selon la zone, étirer, ne pas la garder en position antalgique, la réintégrer dans la vie quotidienne sans que cela ne sois trop douloureux, et s'amuser.

Visualisation du mouvement à effectuer

ANNEXE IX

Réponses à la question « Quels moyens utilisez-vous pour aider le patient à tolérer la douleur lors des exercices ? »

Réponses des MK

Détournement d'attention, souffler, glacer entre les exercices

Discussions, chaleur

Douleur supportable par le patient

Je discute beaucoup, l'encourage, le/la motive pour essayer de penser à autre chose. Si cela devient difficile à mettre de côté, j'utilise la respiration et essaye de détendre l'enfant.

Le jeu +++

Nous visualisons le mouvement et j'essaye de divertir le patient

Par le biais d'exercices ludiques. Remettre le plaisir et le désir au cœur des séances.

Pause quand le patient en ressent le besoin mais utilisation de la trans positive

Respiration

Respiration , Pause, Cryotherapie en amont

Visualisation mentale des zones douloureuses, prise de consciences des tensions, relâchement, distraction

KERNALEGUEN

LUCIE

LE SYNDROME DOULOUREUX RÉGIONAL COMPLEXE EN PÉDIATRIE : ENQUÊTE SUR L'ÉTAT ACTUEL DES PRATIQUES

Introduction : CRPS involves a combination of sensory, autonomic, trophic and motor disorders. In paediatrics, a lack of evidence regarding the content of physiotherapy treatment remains. The aim of this work is to review the physiotherapists' practices in France about this population.

Methodology : A questionnaire survey included 14 physiotherapists taking care for children and/or adolescents suffering from CRPS (10 liberal physiotherapists and 4 physiotherapists in rehabilitation centres).

Results : Active and sensory-motor rehabilitation techniques, education and home exercise programs, are used by more than 70% of physiotherapists. 64.29% associated more than 6 different techniques.

Discussion : In addition to the pure physiotherapy techniques, the care is modulated by the respect of the patient's tolerance to rehabilitation, the carer-patient relationship, and the place accorded to the family. A dynamic multidisciplinary rehabilitation including physiotherapy and psychological follow-up seems to be effective. Future randomized controlled trials on a physiotherapy treatment protocol remain to be developed.

Introduction : Le SDRC associe des troubles sensoriels, autonomes, trophiques et moteurs. En pédiatrie, un manque de preuve concernant le contenu du traitement kinésithérapique persiste. Le but de ce travail est de faire le point sur les pratiques des MK en France à propos de cette population.

Méthodologie : Une enquête par questionnaire inclue 14 MK prenant en charge des enfants et/ou adolescents atteints de SDRC (10 MK libéraux et 4 MK en centre de rééducation).

Résultats : Les techniques de rééducation actives et sensori-motrices, les programmes d'éducation et d'exercices maison, sont utilisés par plus de 70 % des MK. 64,29 % associent plus de 6 techniques différentes.

Discussion : Outre les techniques pures de kinésithérapie, la prise en charge est modulée par le respect de la tolérance du patient à la rééducation, la relation soignant-soigné, et la place laissée à la famille. Une réadaptation pluridisciplinaire dynamique incluant kinésithérapie et suivi psychologique semble efficace. De futurs essais randomisés contrôlés sur un protocole de prise en charge en kinésithérapie sont à développer.

KEY WORDS : CRPS - child - paediatrics - methods - physiotherapy

MOTS CLÉS : SDRC - enfant - pédiatrie - méthodes - masso-kinésithérapie

INSTITUTION DE FORMATION MASSEURS KINÉSITHÉRAPEUTES – BREST

22 avenue Camille Desmoulins 29238 BREST CEDEX 3

TRAVAIL ÉCRIT DE FIN D'ÉTUDES : 2016-2020