

Travail dirigé
La prescription des programmes d'exercices à domicile : Comment s'y retrouver?

Steven GIRARD, Annie LUSIGNAN
Alexandra RENAUD, Mélanie ROY

Présenté à : M. Joseph Omer Dyer

Dans le cadre du cours PHT-6113
Travail dirigé

31 mai 2011

Programme de physiothérapie
École de réadaptation
Université de Montréal

Table des matières

Table des matières.....	III
1. ABRÉGÉ	2
2. INTRODUCTION	3
2.1 PROBLÉMATIQUE	3
2.2 OBJECTIFS	7
3. DÉVELOPPEMENT.....	9
3.1 RECENSION DES ÉCRITS : LES PED PRESCRITS EN PHYSIOTHÉRAPIE SONT-ILS EFFICACES DANS LA GESTION DES PROBLÉMATIQUES MUSCULOSQUELETTIQUES ?.....	9
3.1.1. <i>Introduction</i>	9
3.1.2. <i>Objectifs</i>	9
3.1.3. <i>Méthodologie</i>	10
3.1.3.1 Critères pour l'examen des études de la recension des écrits	10
3.1.3.1.1 Type de pathologies.....	10
3.1.3.1.2 Critères d'inclusion et d'exclusion	10
3.1.3.2 Méthodes de recherche pour l'identification des études.....	11
3.1.3.3 Sélection des études et extraction des données.....	12
3.1.4. <i>Résultats</i>	12
3.1.4.1 Quadrant supérieur – Épaule.....	13
3.1.4.2 Rachis – Région lombaire.....	17
3.1.4.3 Quadrant inférieur – Genou.....	21
3.1.5 <i>Investigations futures pour combler les lacunes de la recension des écrits et dans les connaissances actuelles au sujet des PED</i>	26
3.1.6 <i>Influence de cette sous-thématique avec les autres sous-thématiques du projet</i> ..	27
3.1.7 <i>Propositions reliées au transfert de connaissances</i>	28
3.2 RECENSION DES ÉCRITS : GUIDE POUR L'ENSEIGNEMENT AU PATIENT EN PHYSIOTHÉRAPIE.	28
3.2.1 <i>Objectifs</i>	28
3.2.2 <i>Adhérence au traitement</i>	29
3.2.2.1 Importance de l'adhérence	29
3.2.2.2 Causes de non adhérence.....	29
3.2.2.3 Facteurs psychosociaux à considérer.....	30
3.2.2.3.1 Influence sociale	31
3.2.2.3.2 Influence environnementale	31
3.2.2.4 Motivation à apprendre	32
3.2.2.4.1 Réceptivité à l'apprentissage	32
3.2.2.4.2 L'évaluation des besoins du patient	34
3.2.2.5 Comment favoriser l'adhérence?.....	35
3.2.3 <i>Types d'apprentissage</i>	35
3.2.4 <i>Apprentissage moteur</i>	38
3.2.4.1 Processus d'apprentissage moteur.....	39
3.2.4.2 Méthodes d'apprentissage moteur.....	40
3.2.4.3 Variables de l'apprentissage moteur.....	40
3.2.4.3.1 La pratique.....	40
3.2.4.3.2 La rétroaction.....	42

3.2.4.3.3 Application à la physiothérapie.....	43
3.2.5 Conclusion	45
3.3 LES PROGRAMMES D'EXERCICES À DOMICILE SONT-ILS EFFICACES? CRÉATION D'UN QUESTIONNAIRE SONDANT LA SATISFACTION DES PATIENTS.....	46
3.3.1 Introduction	46
3.3.2 Objectifs	46
3.3.3 Étapes de l'élaboration d'un nouveau questionnaire.....	47
3.4: RECENSION CLINIQUE : COMMENT LES PED SONT-ILS PRESCRIT?.....	60
3.4.1 Introduction	60
3.4.2 Objectifs	60
3.4.3 Étapes de l'élaboration d'un nouveau questionnaire.....	61
3.5 LES TROIS PROCHAINES ÉTAPES IMPLIQUENT LA CRÉATION DU QUESTIONNAIRE PATIENT ET DU PHYSIOTHÉRAPEUTE.	72
3.5.1 Étapes finales de l'élaboration d'un nouveau questionnaire	72
3.5.2 Évaluation des qualités métrologiques des questionnaires.....	73
3.5.3. L'importance des résultats de ces mesures d'efficacité des PED sur la pratique clinique.....	76
3.5.4 Les investigations futures qui devraient être menées pour combler les lacunes dans les connaissances actuelles dans ce domaine.	78
4. DISCUSSION	80
5. CONCLUSION.....	84
6. REMERCIEMENTS	85
7. RÉFÉRENCES	86
8. ANNEXES	100
8.1 ARBRE DE RECHERCHE	100
8.2 ÉCHELLE PEDRO.....	101
8.3 GRADE DES RECOMMANDATIONS - ANAES.....	102
8.4 TABLEAU RÉSUMÉ	103
8.5 PROGRAMMES D'EXERCICES POUR LE SYNDROME D'ABUTEMENT	196
8.6 PROGRAMMES D'EXERCICES POUR LA LOMBALGIE NON-SPÉCIFIQUE	204
8.7 PROGRAMMES D'EXERCICES POUR L'OSTÉOARTHROSE DU GENOU	206
8.8 LETTRE EXPLICATIVE DU PROJET.....	207
8.9 PLAN DE LA RENCONTRE DES EXPERTS.....	212
8.10 EXPLICATION DES DIMENSIONS COMPRISES DANS LES QUESTIONNAIRES.....	213
8.11 QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX PATIENTS	214
8.12 QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX PHYSIOTHÉRAPEUTES	220
8.13 QUESTIONS ET LEURS DIMENSIONS RESPECTIVES	229
8.13 AFFICHE.....	230
RÉFÉRENCES SECTION 3.2 PÉDAGOGIE	97

1. Abrégé

La prescription de programmes d'exercices à domicile : Comment s'y retrouver?

Girard, S. Lusignan, A. Renaud, A. Roy, M.

Sous la direction de M. Joseph Omer Dyer, pht, Ph.D.

Programme de physiothérapie, école de réadaptation de l'Université de Montréal

Introduction/problématique : Les problèmes du système de santé québécois nous amènent à devoir augmenter l'efficacité et l'efficience des soins. La prescription de programmes d'exercices à domicile (PED) s'avère être un bon moyen d'y parvenir. Toutefois, il manque de lignes directrices en ce qui concerne les évidences sur l'efficacité des PED et la méthode d'enseignement optimale. Par ailleurs, aucune recension sur la manière dont les PED sont prescrits dans la pratique clinique des physiothérapeutes et sur la satisfaction des patients à l'égard des PED n'a été faite à ce jour.

Objectifs : Le but principal de ce projet est de recueillir les informations pertinentes afin de guider les physiothérapeutes dans leur pratique clinique en ce qui concerne l'utilisation et l'enseignement des PED. Pour y parvenir, un des sous-objectifs est la création de questionnaires pour sonder l'efficacité des PED et évaluer la manière dont ces derniers sont prescrits par les physiothérapeutes.

Stratégie méthodologique : Recension de la littérature pour ce qui est des différentes pathologies pour lesquelles la prescription des PED a été prouvée efficace et sur les aspects pédagogiques à considérer dans leur enseignement. Révision et modification des questionnaires élaborés lors d'un projet pilote suite à une recension des écrits et une rencontre avec des experts.

Résultats : La littérature a effectivement démontré l'efficacité des PED pour plusieurs pathologies musculo-squelettiques, et ce, à plusieurs niveaux (douleur, fonction, etc.). Certaines variables d'enseignement doivent être considérées par les physiothérapeutes telles que la pratique de la tâche motrice et la rétroaction donnée. Deux questionnaires valides ont été réalisés.

Conclusion : Des lignes directrices concernant la prescription de PED et leur enseignement seront distribuées aux physiothérapeutes.

2. Introduction

2.1 Problématique

L'utilité des programmes d'exercices à domicile (PED) prend toute son importance en considérant les défis auxquels le système de santé doit actuellement faire face. Les données récentes montrent un vieillissement de la population qui entraînerait un accroissement important des besoins en santé au sein des pays industrialisés. Ces besoins accrus imposent des contraintes importantes au système de soins. En effet, l'amélioration des conditions d'hygiène et de santé publique de nos sociétés favorise une augmentation de l'espérance de vie, qui se situe maintenant à 79,6 ans pour les hommes et 83,6 ans pour les femmes (1). Par ailleurs, au Canada, en 2011, 14,4% de la population totale est composée des gens de 65 ans et plus (2). Ce chiffre s'élevait à 15,3 % en 2010 pour le Québec et on prévoit que d'ici 2036 ce taux s'élèvera à 25,1% (2). Enfin, en 2010, l'âge médian de la population canadienne s'élevait à 39,7 ans (2). Cela représente une augmentation de 13,5 ans comparativement aux données de 1971 (26,2 ans) (2). Plusieurs problèmes de santé surviennent avec l'avancement en âge. En effet, en considérant la physiologie du vieillissement, la détérioration des différents systèmes (cardio-respiratoire, musculosquelettique, neurologique, etc.) entraîne une diminution de la fonction et force le recours à des soins de santé. De ce fait, environ 86% des personnes âgées de 65 ans et plus présentent au minimum un problème de santé (3). Parmi ceux-ci, on note principalement l'hypertension artérielle (37%), l'arthrite et les rhumatismes (35%), les maladies cardiaques (23%), les maux de dos (16%) et le diabète (11%) (3). Ces données suggèrent une augmentation des besoins en termes de soins de santé au cours des dernières années dans les pays industrialisés.

Bien que les besoins en santé se soient accrus, les ressources au niveau des systèmes de santé demeurent limitées. Ainsi, les contraintes au niveau monétaire ajoutées à la pénurie de main-d'œuvre font en sorte que le système de santé ne peut répondre à la demande grandissante. En effet, le coût des services pour les 65 ans et plus est multiplié par 3,5 en comparaison au coût moyen pour l'ensemble de la population (3). De plus, d'autres problèmes musculosquelettiques affectant la clientèle plus jeune occupent également une place importante dans la prestation des soins de santé. En effet, selon un sondage auprès des québécois, 17% disent souffrir de maux de dos, 16% d'arthrite et 9,5% de migraines. (4) L'ensemble de ces problèmes peut être pris en charge en physiothérapie. Toutefois, cette

profession est en manque criant de main d'œuvre au Québec. Selon Services Canada, malgré l'augmentation du nombre de nouveaux diplômés qui intègrent la profession, cela ne suffit pas à satisfaire la demande. (5) Cette pénurie s'expliquerait par deux causes principales : une augmentation des besoins et une diminution des effectifs. L'augmentation des besoins est causée, entre autres, par l'ouverture de postes dans de nouveaux secteurs tels qu'en milieux aigus et industriels. Quant à la diminution des effectifs, elle peut s'expliquer par le fait que la majorité des physiothérapeutes sont des femmes âgées de moins de 40 ans. Dans cette tranche d'âge, les congés de maternité ou les absences dues aux obligations parentales sont plus importants. Par ailleurs, plusieurs thérapeutes migrent vers différents types de postes et autres activités : gestionnaires, consultants, chercheurs ou professeurs. Tout cela sans compter qu'une certaine proportion des physiothérapeutes préfère les emplois à temps réduit (6). De plus, comme l'OPPQ exige depuis 2011 une maîtrise professionnelle pour l'entrée à la pratique en physiothérapie, il y a présentement une accentuation temporaire du manque de main-d'œuvre dans cette profession. Ce phénomène s'est fait de façon graduelle au Québec et aura des répercussions jusqu'en 2013 (5).

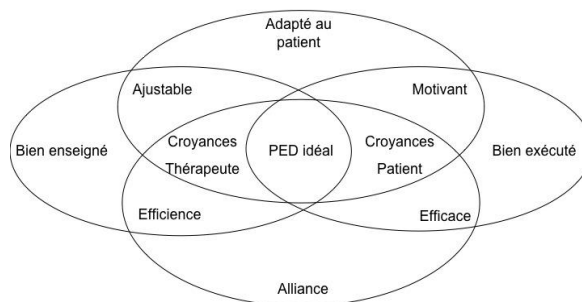
La diminution des ressources du système de santé augmenterait l'apport et ferait évoluer le rôle des professions paramédicales. Ces professions doivent donc relever ces nouveaux défis en développant des formes d'intervention plus efficaces et novatrices. Ainsi, en considérant le fait que 18,5% des Québécois n'ont pas de médecin de famille, on ne peut nier l'importance capitale des professions paramédicales et notamment de la physiothérapie (7). En effet, les physiothérapeutes permettent le maintien et/ou l'amélioration de la santé des individus et occupent une place de plus en plus prépondérante dans les soins de premières lignes. On commence même à instaurer les pratiques avancées en physiothérapie tels des postes de triage à l'urgence ainsi que la possibilité de prescrire certains tests et médicaments. Par exemple, le département de réadaptation du CHU Sainte-Justine a récemment mis en marche un projet où le physiothérapeute doit rencontrer trois patients à l'heure. Chaque rencontre consiste à faire une brève évaluation de l'enfant, donner des conseils et quelques exercices que les parents devront faire avec leur enfant à la maison. Ce projet pilote présentement à l'essai, permet de classer les enfants par ordre de priorité et de redistribuer efficacement la liste d'attente afin d'identifier ceux nécessitant une intervention médicale et physiothérapeutique rapide. De simples conseils et aussi peu que deux ou trois exercices clairement enseignés et expliqués aux parents peuvent faire une grande différence

sur le développement moteur de l'enfant. Ces exemples démontrent l'augmentation de notre expertise clinique et du niveau de responsabilité. (8)

À la lumière de cela, il est capital d'améliorer l'efficience et l'efficacité des soins prodigués aux patients. En effet, les pressions se font sentir non seulement par le ministère de la Santé, mais aussi par certains agents payeurs tels que la CSST ou la SAAQ. Pour ce faire, certaines modalités pourraient aider à pallier les défis du système de santé. Parmi celles-ci, on retrouve la télé-réadaptation qui utilise les technologies de télécommunications pour offrir au patient des services de réadaptation à distance. Ce nouveau service permet aux professionnels de la santé de régions éloignées de consulter d'autres experts dans des régions métropolitaines ainsi que de suivre l'évolution de patients à distance à des coûts avantageux. Une autre façon de rentabiliser les soins est la prise en charge en groupe. Par exemple, les classes de dos pour traiter les lombalgies, les séances de vélo en groupe pour la réadaptation cardiovasculaire post-infarctus ou encore les classes en piscine pour la polyarthrite rhumatoïde permettent de traiter plusieurs patients en même temps avec un seul thérapeute et donc d'optimiser le rendement des soins. Également, la diminution des ressources du système de santé aurait pour effet de faire évoluer le rôle des professions paramédicales. En ce sens, les professions du domaine médical doivent donc relever de nouveaux défis en développant des formes d'intervention plus efficaces et novatrices. Une autre approche permettant l'optimisation des soins utilisée par les physiothérapeutes est la responsabilisation et l'implication de la personne dans sa réadaptation, à l'aide d'une approche centrée sur le patient. Cette approche a pour but de réduire le nombre de traitements nécessaires en clinique ainsi que favoriser un temps de réadaptation plus court. Une avenue qui semble intéressante pour maximiser et maintenir l'effet des traitements en physiothérapie est la prescription de programmes d'exercices à domicile (PED). En effet, les PED ont démontré des effets bénéfiques pour différentes pathologies cardiorespiratoires et neurologiques. Par exemple, des études ont fait ressortir qu'un programme d'exercice à domicile permettrait d'améliorer le niveau fonctionnel et les capacités à l'effort pour les patients insuffisants cardiaques (9) ainsi que les malades pulmonaires obstructifs chroniques sévères (10) et favoriserait une meilleure réadaptation pour les patients ayant subi un pontage coronarien (11). Cette approche serait une alternative aussi efficace qu'une réadaptation supervisée pour cette clientèle. Pour ce qui est de la clientèle neurologique, les PED s'avèrent efficaces pour améliorer l'équilibre et la réalisation des activités de la vie quotidienne des patients atteints de maladie de Parkinson (12). Dans le cadre de ce travail,

l'exploration des PED est limitée aux pathologies musculosquelettiques. Considérant l'ampleur de leur utilisation, il est important de démontrer leur efficacité chez les patients traités en physiothérapie. À cet effet, une méta-analyse Cochrane 2009 a démontré l'efficacité des PED pour diminuer la douleur et augmenter la fonction dans les cas d'ostéoarthrose du genou (13). Ces mêmes effets ont été relevés par Kuhn en 2009 pour le syndrome d'abutement de l'épaule (14). Le PED est donc une alternative intéressante pour pallier aux problèmes expliqués précédemment. En effet, celui-ci peut diminuer les coûts et pallier au manque de personnel dans le système de la santé en diminuant les traitements nécessaires en termes de fréquence et de durée de réadaptation. Il est par contre ardu pour les physiothérapeutes de s'y retrouver quant aux pathologies et conditions qui bénéficieraient des PED et aux principes généraux qui régissent leur utilisation. En effet, on note un besoin de synthèse de la littérature sur l'efficacité des PED afin d'obtenir une prescription plus homogène en lien avec certaines pathologies. Par ailleurs, aucune ligne directrice n'existe sur la manière dont ils devraient être enseignés. Enfin, il manque d'information sur la façon dont les PED sont administrés au Québec. Le présent projet a pour but de répondre à ces besoins.

Dans le cadre de ce projet, il a été décidé de poursuivre l'étude que deux étudiantes présentement graduées Anne Hudon et Éline Lamarre-Leroux, avaient débutée l'année dernière. Ce projet pilote consistait à élaborer des questionnaires recensant la prescription de PED en physiothérapie pour une clientèle musculosquelettique. Ces questionnaires permettaient de décrire la pratique actuelle en lien avec la prescription des PED et la satisfaction des patients à l'égard de ces programmes. C'est à l'aide d'un cadre conceptuel définissant les neuf dimensions d'un PED idéal qu'elles ont créé le diagramme de Venn qui suit :



Les assises du projet ont été réalisées l'an dernier comme discuté plus haut. Le travail actuel a pour objectifs d'établir les lignes directrices en termes de prescription et d'enseignement de PED et de réviser les questionnaires. L'étape finale qui consiste en l'administration des questionnaires et l'analyse approfondie des données, sera réalisée l'année prochaine.

2.2 Objectifs

L'objectif principal du projet actuel est de documenter l'utilité des PED en physiothérapie musculosquelettique afin de guider les physiothérapeutes sur les principes généraux qui sous-tendent la prescription d'un PED efficace.

Les objectifs et sous-objectifs spécifiques du projet correspondent aux quatre thèmes abordés dans le présent travail. Plus spécifiquement, ce travail vise donc à :

- 1) Faire une recension des écrits sur l'efficacité des PED en physiothérapie qui vise dans un premier temps à décrire pour quelles pathologies et conditions musculosquelettiques, l'emploi d'un PED est bénéfique. Dans ce cadre, les niveaux d'évidence scientifique démontrant l'efficacité des PED en fonction de différents contextes seront discutés;
 - 1a) Répertorier dans la littérature, les études présentant l'utilisation de programmes d'exercices à domicile ayant des effets bénéfiques dans des conditions musculosquelettiques.
 - 1b) Analyser les articles trouvés et discuter du niveau d'évidence de ceux-ci
 - 1c) Décrire dans quel cas un programme d'exercice à domicile est bénéfique pour une pathologie musculosquelettique.
 - 1d) Faire une synthèse des informations recueillies pour déterminer les lignes directrices des PED pour trois pathologies importantes à ce jour et bien documentées dans la littérature.
- 2) Faire une recension portant sur les aspects pédagogiques reliés à la manière d'enseigner les PED et décrire les bases théoriques reliées à l'apprentissage et la communication pertinentes à l'enseignement de ceux-ci en physiothérapie;

- 2a) Faire une recension des écrits sur les aspects pédagogiques pertinents à l'enseignement des PED en physiothérapie.
 - 2b) Décrire les bases théoriques reliées à l'apprentissage et la communication pertinentes à l'enseignement des PED en physiothérapie.
 - 2c) Définir les principes de base de l'enseignement d'un PED.
- 3) Création d'un questionnaire pour mesurer l'efficacité des PED tels qu'administrés par les physiothérapeutes au Québec en sondant la satisfaction des patients et leur degré d'exécution du programme;
- 3a) Énumérer chacun des outils possibles pour investiguer la satisfaction des patients et nommer leurs avantages et désavantages pour finalement choisir la meilleure modalité à utiliser.
 - 3b) Développer un outil de mesure le plus valide et fidèle possible permettant de mesurer l'état de la pratique et la perception des patients concernant la prescription et le suivi des PED.
 - 3c) Décrire l'analyse statistique qui devra être réalisée l'an prochain pour la compilation des résultats.
 - 3d) Décrire quelles seront les investigations futures qui devront être réalisées afin de combler les lacunes dans les connaissances actuelles au sujet de la prescription des PED.
- 4) Création d'un questionnaire pour décrire la façon dont les PED sont administrés par les physiothérapeutes au Québec et leur opinion sur leur efficacité.
- 4a) Énumérer les différents outils qu'il est possible d'utiliser pour connaître la perception des physiothérapeutes sur leur prescription de PED et en donner les avantages et les désavantages.
 - 4b) Une fois l'outil choisi, adapter le questionnaire déjà réalisé par l'équipe précédente pour permettre une accessibilité web et une validité/fidélité optimales.
 - 4c) Décrire les étapes d'administration, les résultats attendus et l'analyse statistique qui devra être réalisée ultérieurement.

- 4d) Décrire quelles seront les investigations futures qui devront être réalisées afin de combler les lacunes dans les connaissances actuelles au sujet de la prescription des PED.

L'élaboration des quatre parties spécifiques sera détaillée dans la prochaine section.

3. Développement

3.1 Recension des écrits : Les PED prescrits en physiothérapie sont-ils efficaces dans la gestion des problématiques musculosquelettiques?

3.1.1. Introduction

Dans bon nombre de problématiques musculosquelettiques, l'utilisation d'es exercices thérapeutiques fait partie intégrante du traitement. Par exercices nous entendons des interventions comprenant des exercices d'amplitude articulaire, d'étirement et de flexibilité, de renforcement ainsi que des exercices fonctionnels. Une fois le patient et sa condition évalués, afin de compléter le traitement en physiothérapie, une prescription d'exercices pour diminuer ou éliminer les effets de la pathologie est souvent ajoutée. Une des façons de rentabiliser le traitement est de prescrire un programme d'exercices à exécuter à domicile par le patient. Pour démontrer l'efficacité de cette modalité, une recension de la littérature a été réalisée. Celle-ci avait pour but de faire ressortir les différentes pathologies traitées en physiothérapie pour lesquelles la réalisation d'un programme d'exercices à domiciles (PED) s'est avérée favorable pour la gestion des différents symptômes et limitations fonctionnelles associés à la pathologie.

3.1.2. Objectifs

L'objectif principal de cette sous-thématique est de démontrer que les programmes d'exercices à domicile sont efficaces pour différentes pathologies traitées en physiothérapie et ce, principalement pour les pathologies musculosquelettiques. Quatre sous-objectifs ont également permis de guider la recherche, soit :

1. Rechercher dans la littérature des programmes d'exercices à domicile démontrés efficaces dans le traitement de pathologies musculosquelettiques
2. Analyser les articles trouvés et déterminer le niveau d'évidence ainsi que l'effet clinique de ceux-ci, lorsque applicable
3. Décrire dans quelles conditions un programme d'exercice à domicile est bénéfique pour une pathologie musculosquelettique
4. Effectuer une synthèse des informations recueillies afin de déterminer les lignes directrices des PED pour certaines pathologies importantes à ce jour et bien documentées dans la littérature

3.1.3. Méthodologie

3.1.3.1 Critères pour l'examen des études de la recension des écrits

3.1.3.1.1 Type de pathologies

Une méthodologie de recherche a été élaborée à partir de ces objectifs. Tout d'abord, la réalisation d'un arbre de recherche classifiant différentes pathologies a permis de guider la recension et le survol de la plupart des types d'atteintes traités en physiothérapie (Voir Annexe 8.1).

La recherche s'est focalisée sur le domaine musculosquelettique. Les catégories de pathologies à rechercher ont été déterminées comme suit : *traumatique, dégénératif, inflammatoire, trouble de fonction* ainsi qu'au niveau de la *prévention*. Ensuite, pour chacune d'elles, différents types d'atteintes rencontrés en physiothérapie musculosquelettique ont pu être sélectionnées telles *fracture, entorse, arthrose, tendinite, débalancement musculaire, instabilité/hypermobilité/hypomobilité*, etc. Ce processus a permis de guider la recherche initiale.

3.1.3.1.2 Critères d'inclusion et d'exclusion

La deuxième étape permettant de guider la recension d'articles scientifiques était la détermination de critères d'inclusion et d'exclusion des articles. Les critères d'inclusion étaient les suivants; le programme d'exercices devait être réalisé à domicile, remis à une population avec atteinte musculosquelettique, avoir un lien avec la physiothérapie, avoir un effet significativement bénéfique sur la pathologie recensée et finalement, l'étude devait être d'un niveau d'évidence préférentiellement élevé (niveau 1 ou 2 sur l'échelle de Sackett modifiée, idéalement ; voir annexe 8.3) ou encore avoir une portée clinique intéressante (réalisable en clinique, résultats cliniquement significatifs). Les articles exclus étaient ceux qui ne visaient pas une clientèle musculosquelettique, ceux pour lesquels les exercices n'étaient pas faits à domicile et ceux pour lesquels les PED ne démontraient pas d'effet intéressant au niveau de la problématique étudiée. Grâce à ces différentes étapes, une revue de la littérature exhaustive concernant les PED prescrits à la clientèle musculosquelettique a pu être réalisée.

3.1.3.2 Méthodes de recherche pour l'identification des études

L'étape suivante était la détermination des différentes bases de données à utiliser pour effectuer la recension. Pour cette revue de littérature, *Embase* de 1988 à 2011 et *Medline* de 1996 à 2011 via *OvidSP* ont principalement été consultés. À moins grande importance, *PubMed*, *EBM Reviews*, *PEDro* et *Cochrane* ont également été utilisés. Une fois ces données établies, le sujet du projet a été décrit en phrase, ce qui a permis de déterminer les concepts reliés et les mots-clés à utiliser. Pour ce faire, les conseils d'une bibliothécaire ont été demandés. Avec celle-ci, les concepts à explorer suivants ont été choisis: *exercices à domicile* ou *prescription de programme d'exercices à domicile*, *le niveau de satisfaction*, *la clientèle musculosquelettique* et *la physiothérapie*. Avec l'avancement de la recension, le concept *niveau de satisfaction* a été modifié par le *niveau d'efficacité* du PED, s'appliquant mieux à cette partie et au reste du projet. Après, une recherche dans le Thésaurus (*mapping, subject heading*) d'*Ovid* a été effectuée afin d'optimiser la sélection des mots-clés. Les mots-clé de base ont été les suivants : « home exercise program(me) », « home exercise », « exercice therapy », « exercice », « home care », « home care services », « home-based », « home », « physiotherapy », « physical therapy » et « musculoskeletal ». Par la suite, a été ajouté à ces derniers le nom des pathologies spécifiques à étudier.

3.1.3.3 Sélection des études et extraction des données

Une fois la recension des écrits terminée, les articles ont été classés selon leur niveau d'évidence scientifique afin de qualifier la méthodologie de la recherche ainsi que le niveau de recommandation y étant relié. Pour qualifier le niveau d'évidence des articles recensés, une recherche sur les différentes échelles de classification des articles scientifiques qui existent à ce jour a été effectuée. Celle-ci a permis de trouver diverses échelles de cotation : la *consort Checklist*, l'échelle PEDro, la classification de Sackett, l'échelle SORT (*Strength of Recommendation Taxonomy*), une échelle pour les études thérapeutiques par l'Association Médicale Canadienne (CMA), une autre selon l'Haute Autorité de la Santé (HAS/ANAES) et la dernière ayant été recensée, l'échelle CEBM d'Oxford (*Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*). Pour le besoin du projet, seulement deux échelles de recommandations ont été utilisées. Malgré le fait que l'échelle CEBM d'Oxford semblait intéressante, la classification de Sackett (repris par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) de la Haute Autorité de Santé (HAS)) et l'échelle PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) a été choisie pour différentes raisons. Tout d'abord, l'échelle de Sackett est une classification souvent utilisée dans la littérature des sciences de la santé et elle a été étudiée (15, 16) (17) à de nombreuses reprises. De plus, elle est plus simple à utiliser comparativement à l'échelle CEBM d'Oxford, qui demande une étude plus approfondie de l'article étudié. Par contre, pour la recension actuelle, c'est celle reprise par l'ANAES en 2000 (voir Annexe 8.3), qui permet de donner le niveau de preuve pour une modalité donnée utilisée dans une pathologie ou condition donnée, qui a été utilisée afin d'évaluer le grade de recommandation de l'utilisation des PED pour les différentes pathologies. L'autre outil d'évaluation du niveau de preuve scientifique ayant également été utilisé est l'échelle PEDro afin d'évaluer la qualité de chaque étude sélectionnée. Celle-ci est une échelle valide (18) spécifique à la physiothérapie dont le processus de traduction française a été complété en 2010 et qui cote, sur une échelle de 0 à 10, les essais cliniques randomisés (voir Annexe 8.2). Ces deux échelles nous permettent de déterminer de façon objective le niveau de rigueur des études analysées et à quel point les informations retrouvées dans les articles sont recommandables.

3.1.4. Résultats

Ce processus a permis de sélectionner 78 articles pour lesquels les PED ont été démontrés une certaine efficacité chez une population avec atteinte musculosquelettique. Un

tableau résumant les différentes pathologies et les informations intéressantes qui ressortent des articles est documenté en annexe (Annexe 8.4). Suite à un premier survol des articles sélectionnés, nous avons décidé de focaliser nos efforts sur trois problématiques cliniques impliquant les différents quadrants soit le quadrant supérieur, le quadrant inférieur et le rachis afin de bien représenter la diversité des études relevées. Le quadrant supérieur sera représenté par un trouble au niveau de l'épaule, le quadrant inférieur par le genou et le rachis par une pathologie de la région lombaire.

3.1.4.1 Quadrant supérieur – Épaule

Avec une incidence de 9.5 pour 1000 patients (19) et un taux de 15-30% des adultes qui un jour dans leur vie en seront atteints (20), les atteintes reliées à l'épaule font partie des plaintes musculosquelettiques les plus communément rencontrées par les professionnels de la santé. Les diverses dysfonctions du complexe de l'épaule peuvent mener à une réduction significative du statut fonctionnel et mener à différents degrés d'incapacité. Une des principales pathologies de l'épaule traitées en physiothérapie musculosquelettique est le syndrome d'abutement sous-acromial ou encore le syndrome d'accrochage de l'épaule. Ce syndrome, introduit par Neer en 1972 (21), surviendrait secondairement à un dérangement de la mécanique de l'épaule qui se produirait principalement dans l'espace sous-acromial, et qui est caractérisé par de la douleur ainsi que par des restrictions de la fonction qui apparaissent préférentiellement lors d'activités réalisées en position d'élévation des membres supérieurs. La pathomécanique en jeu serait la butée des tendons des muscles de la coiffe des rotateurs et du long biceps contre la surface inférieure du tiers inférieur de l'acromion, contre le ligament coraco-acromial et occasionnellement, contre l'articulation acromio-claviculaire (22) (23). Certains facteurs prédisposants seraient susceptibles de causer ou de contribuer au développement de la pathologie. Parmi ceux-ci, on note la force, la coordination et l'intégrité des muscles de la coiffe des rotateurs et de la ceinture scapulaire (14), la présence de changements mécaniques ou anatomiques (24), l'hypomobilité (25) ou l'instabilité de l'articulation glénohumérale (26), de la scapula (27) ou encore du rachis thoracique (28) ainsi que l'influence de la posture. Ces derniers sont actuellement discutés au niveau de la littérature et on suggère une étiologie multifactorielle à ce syndrome (29). Pour que la réadaptation soit un succès, celle-ci devrait être basée sur le rétablissement de

la fonction normale de l'épaule et nécessite donc la connaissance de l'anatomie ainsi que la compréhension de la biomécanique de l'articulation.

Pour son bon fonctionnement, le complexe de l'épaule doit être un équilibre de mobilité et de stabilité offert par la présence des structures passives et par celle des nombreux muscles qui s'y relaient. La scapula, qui forme la base mobile de l'articulation de l'épaule, a un minimum de suspension passive du squelette par l'intermédiaire de l'articulation acromio-claviculaire et des ligaments coraco-claviculaire. À l'articulation gléno-humérale, les structures passives, qui, ailleurs, assurent la stabilité des articulations synoviales, sont conçues pour faciliter la mobilité. En effet, les surfaces articulaires de la tête humérale et de la cavité glénoïde ont peu de congruence ; la capsule articulaire est mince et laxo et permet une distraction de 2 à 3 cm entre les surfaces articulaires. Les ligaments y sont peu nombreux et assurent la stabilité seulement pour des amplitudes articulaires limitées. La stabilité de la gléno-humérale est alors principalement assurée par les muscles. Les plus importants sont les quatre muscles de la coiffe des rotateurs soit le sous-scapulaire, le petit rond, le sous et le sus-épineux (30). Lors des mouvements en élévation de l'épaule, ces derniers se contractent pour stabiliser la tête humérale dans la cavité glénoïde. Par exemple, lors de l'initiation de l'abduction, le petit rond s'active afin d'abaisser et de stabiliser la tête humérale. Cette force doit être égale et opposée à celle du deltoïde. Par la suite, les muscles sous-épineux et sous-scapulaire assistent le petit rond dans la stabilisation de l'articulation. De façon simultanée, le grand dorsal se contracte de façon excentrique afin d'aider ceux-ci. Au-dessus de 90°, l'activité de la coiffe des rotateurs diminue, seul le sus-épineux continue de stabiliser la tête humérale. En conséquence, le risque de blessures augmente dans la deuxième moitié d'amplitude articulaire. Les muscles stabilisateurs de la scapula contribuent également au bon fonctionnement du membre supérieur en élévation. Par exemple, toujours lors de l'abduction, le trapèze supérieur amorce le mouvement, élevant l'angle latéral de la scapula jusqu'à environ 45°, angle où la portion inférieure du dentelé antérieur se contracte assistée par le petit et le grand pectoral. Parallèlement, le trapèze moyen, les rhomboïdes et le grand dorsal, tous rétracteurs de la scapula, se contractent de façon excentrique afin de contrôler le mouvement de protraction de la scapula qui accompagne l'abduction gléno-humérale. Ces muscles, en plus de participer à l'élévation de l'épaule, stabilisent la scapula sur le thorax et préviennent ainsi son décollement (23). Le maintien de l'équilibre biomécanique de ces complexes musculaires est alors essentiel afin de conserver des mouvements sains. C'est pourquoi les programmes d'exercices visant le

rétablissement ou un fonctionnement optimal de ces muscles pourraient avoir un effet bénéfique sur la pathologie.

De nombreuses études ont démontré que les exercices étaient utiles afin de corriger la biomécanique pathologique présente dans le syndrome d'abutement (31, 32) (33). D'autres ont montré des retombées positives de l'utilisation d'un PED pour ce syndrome, soit seul ou en combinaison avec des séances de traitement en physiothérapie (14, 26, 30, 34). La plupart de ces études s'entendent pour incorporer des exercices de type amélioration de l'amplitude articulaire, assouplissement musculaire, renforcement et contrôle musculaire (35, 36) selon différents paramètres. De plus, certaines affirment que l'utilisation de différentes modalités telles la glace ou la chaleur (14), l'utilisation d'orthèses (37), l'enseignement de la pathologie (29, 38), le recours à la médication (analgésique, anti-inflammatoire non-stéroïdien) (29), à la chirurgie telle l'acromioplastie (14) ou encore à la thérapie manuelle (14, 26, 29, 38) telles les techniques de mobilisation articulaire et de tissus mous auraient un effet bénéfique additif à ceux du PED. Une revue systématique réalisée par Kuhn en 2009 (14) recensant 11 essais cliniques randomisés (ECR) de niveau 1 et 2 de preuve scientifique a permis de mettre en évidence l'efficacité des exercices qui permettaient de diminuer la douleur et rétablir la fonction de manière statistiquement et cliniquement significative. Cependant, les exercices ne permettaient pas de regagner l'amplitude articulaire perdue ou de retrouver ou augmenter la force. Un effet clinique significatif du programme d'exercices était statué lorsque les changements produits par le programme étaient associés à une valeur de la statistique P (p-value) plus petite que 0.05 et que la taille de l'effet thérapeutique obtenu (*effect size*) ou la différence entre le résultat des différents traitements était supérieure ou égale à 20%. Un autre fait intéressant souligné par cette revue est que les exercices supervisés par un physiothérapeute ne produisaient pas des résultats supérieurs au programme d'exercices exécuté à domicile (37, 39). Dans cette recension, Kuhn a voulu élaborer un protocole étalon pour la réadaptation du syndrome d'abutement de l'épaule. Celui-ci inclut des exercices de mobilité articulaire, de contrôle postural, de flexibilité et de renforcement afin de retrouver une biomécanique du complexe de l'épaule la plus adéquate possible. Dans ce protocole, on suggère que les exercices de mobilité articulaire soient précédés d'exercices posturaux tels que des élévations et des rétractions de l'épaule. Ces derniers devraient être exécutés devant miroir ou en palpant le trapèze supérieur afin de s'assurer que celui-ci reste détendu lors de l'élévation du membre supérieur. Les exercices pour la mobilité de l'articulation glénohumérale devraient commencer avec des exercices

pendulaires, progresser vers des exercices de type actif assisté et finalement, vers le mouvement actif. Les exercices de flexibilité visent à diminuer les raideurs musculaires au niveau des parties antérieures et postérieures de l'épaule. Un des principaux sites de raideur associé au syndrome d'abutement se retrouverait au niveau du petit pectoral. En ce qui a trait aux exercices de renforcement, ceux-ci devraient cibler les muscles de la coiffe des rotateurs et les muscles stabilisateurs de la scapula. Les muscles sollicités lors des exercices de renforcement pour la stabilisation postérieure de la scapula devraient comprendre le trapèze inférieur, moyen, élévateur de la scapula, les rhomboïdes, le grand dorsal et le dentelé antérieur. En ce qui concerne la stabilisation antérieure, le petit pectoral et le coraco-brachial devraient être ciblés. Chaque exercice devrait être réalisé à raison de 3 séries de 10 répétitions. Les paramètres d'exécution pour les exercices d'amplitude articulaire et de flexibilité sont détaillés en annexe (Annexe 8.5) et devraient être effectués sur une base quotidienne. En ce qui a trait aux exercices de renforcement, ceux-ci devraient être exécutés à une fréquence de l'ordre de trois fois par semaine avec l'aide d'une bande élastique, débutant par le plus faible niveau de résistance et avec une progression de la résistance élastique à mesure que la force s'améliore (14). Le programme devrait être initialement enseigné par un physiothérapeute et exécuté en présence de ce dernier pour ensuite évoluer vers un PED. Ce en quoi devrait consister ces exercices et les paramètres optimaux de leur exécution seront détaillés ultérieurement en fonction des meilleures évidences.

D'autres études allant dans le même sens que la revue systématique de Kuhn ont été trouvées. Celles-ci étaient par contre soit d'un niveau d'évidence plus faible (22, 38, 40) ou encore d'un niveau élevé au niveau méthodologique (niveau 1 : ECR de forte puissance), mais dont les résultats des études décrites seront obtenus ultérieurement, (20, 29) (description d'étude en cours). L'étude réalisée par Tate et al. (38) en 2010 et celle réalisée par Benell et al. en 2007 élaborent une prise en charge assez complète comprenant une combinaison de différentes modalités suivie d'un PED pouvant être utilisée en physiothérapie pour traiter le syndrome d'abutement sous-acromial. L'étude de Kromer présente une série d'exercices détaillés et explique la manière dont ceux-ci devraient être progressés. Les études de Tate et Kromer montrent un plus faible niveau d'évidence par rapport à celle de Kuhn mais elles offrent d'autres voies de prise en charge et des exemples de PED détaillé pour le syndrome d'accrochage de l'épaule.

3.1.4.2 Rachis – Région lombaire

La lombalgie constitue une autre atteinte musculosquelettique touchant une grande partie de la population. En effet, la douleur au rachis lombaire compte parmi les problèmes de santé chroniques les plus fréquents au Canada. Quatre adultes sur cinq seront victimes d'au moins une crise au cours de leur vie (41). De plus, dans 60-80% des cas (42), les épisodes aigus évoluent vers des symptômes récurrents. La douleur lombaire chronique est un problème complexe et pas encore totalement compris à ce jour. La gestion de cette problématique, qui est une cause fréquente d'absentéisme au travail et de nombreux coûts (42-45), représente un défi majeur pour le système de santé. Une des modalités qui a fait ses preuves pour prévenir les déficiences, réduire la douleur ainsi que les limitations physiques et qui est de plus en plus étudiée dans la littérature est la réadaptation à l'aide d'exercices (44, 46, 47). En effet, une revue systématique de la littérature réalisée en 2011(44) répertoriant 43 essais cliniques randomisés a permis de démontrer qu'il existe de fortes évidences appuyant l'utilisation d'exercices pour la gestion de la douleur lombaire chronique. Avant d'élaborer plus en détail sur les types et les paramètres d'exercices à privilégier dans les cas de lombalgie, le diagnostic différentiel en lien avec la douleur lombaire et certaines hypothèses sur son étiologie sont présentées afin de mieux comprendre les mécanismes potentiels à la base des effets bénéfiques des différents exercices.

Une des méthodes de classification de la lombalgie et celle la plus largement acceptée en physiothérapie est le triage via le diagnostic clinique. Celui-ci comprendrait trois catégories principales; soit la pathologie rachidienne grave (souvent non-mécanique), l'atteinte neurologique et la douleur lombaire non-spécifique (43). Afin de déterminer dans quelle catégorie le patient traité se situe, le physiothérapeute se doit, en premier lieu, d'éliminer la présence d'une pathologie sérieuse en repérant la présence d'éventuels « reds flags¹ » avant de poursuivre son intervention. Une fois tous signes d'une maladie potentiellement grave écartés, le physiothérapeute peut envisager la condition comme une lombalgie catégorisée comme étant «non-spécifique» (43). Les facteurs prédisposants de la lombalgie seraient les suivants : excès de poids, lordose lombaire importante, absence

¹ *Red flags* : Âge d'apparition du problème (<20 ans ou >55 ans), trauma violent, douleur constante progressive, non-mécanique (non-soulagée par le repos), douleur thoracique, histoire médicale antérieure de tumeur maligne, usage prolongé de corticostéroïdes, abus de drogues, VIH, malaise systémique, perte de poids inexplicquée, généralité neurologique (incluant atteinte de la moelle épinière ou de la queue de cheval), déformation structurelle, fièvre

d'exercice physique régulier (sédentarité), faiblesse des muscles abdominaux , tension au niveau des ischio-jambiers et des fléchisseurs de la hanche, faiblesse ou tension des muscles du dos et finalement, présence de tensions musculaires générales (48).

Un mécanisme responsable de l'apparition et de la récurrence de la douleur localisée au rachis a été proposé par Panjabi en 1992 (49) (50). Son hypothèse est que l'atteinte de structures responsables de la stabilité spinale participerait aux lombalgies. Cette stabilité serait assurée par trois systèmes agissant de concert afin d'assurer le contrôle des mouvements intervertébraux. Ceux-ci seraient le système articulaire, musculaire et nerveux. En suivant cette hypothèse, la déficience de n'importe quelle structure d'un de ces systèmes pourrait engendrer un trouble biomécanique et/ou de la douleur en raison de l'instabilité vertébrale due au manque de cohésion entre ces trois systèmes (46, 51). Dans le but de préciser cette idée, une revue systématique réalisée en 2006 (46) propose l'idée que les changements survenant au niveau du recrutement des muscles spinaux profonds pourraient être les principaux responsables de la diminution de la stabilité vertébrale. En effet, une inhibition de l'activité et une atrophie de muscles paraspinaux profonds tels que les multifides, seraient présents dès le 1^{er} épisode de douleur lombaire aiguë (42) (51, 52). Le rétablissement de leur niveau d'activité ne serait pas spontanée et ne coïnciderait pas avec la résolution des symptômes douloureux. La fonction principale des multifides étant d'assurer le contrôle des mouvements du rachis en position neutre ainsi que la stabilisation vertébrale segmentaire (42), l'inhibition prolongée de ces muscles participerait à la chronicisation de la lombalgie. Par ailleurs, on note que des muscles abdominaux profonds tels le transverse de l'abdomen présentent une activation retardée chez les personnes ayant des épisodes récurrents de lombalgies (53) (54).

La présente revue de la littérature visait à décrire les effets des PED sur les atteintes lombaires moins sérieuses (43) que celles décrites précédemment telles que les lombalgies non-spécifiques puisque les PED visent principalement le traitement de ces dernières. Voici maintenant les évidences en lien avec le type d'exercices recommandés ainsi que les paramètres des PED qui ont démontrés des effets positifs quant à la diminution de la douleur et à l'amélioration de la fonction chez les individus présentant une lombalgie.

Une méta-analyse réalisée en 2006 (46) analysant des essais cliniques randomisés de niveau 1 conclut que les exercices de stabilisation spécifiques à la région spinale diminuent la douleur et l'incapacité reliées à la lombalgie chronique. Le type d'exercice devait

viser le renforcement des stabilisateurs profonds tels les multifides, le transverse de l'abdomen et les muscles du plancher pelvien. Le but de ces exercices est de corriger les déséquilibres d'activité musculaires qui peuvent être rencontrés entre les muscles stabilisateurs profonds et les muscles mobilisateurs homologues, plus superficiels (43). Les lignes directrices de la mise en œuvre d'un protocole d'exercices de stabilisation spécifique devraient être initialement le recrutement spécifique des muscles profonds de la colonne vertébrale et par la suite, la réduction progressive de l'hyperactivité indésirable des muscles plus superficiels (44, 55). Cette progression serait obtenue en incorporant la cocontraction des muscles stabilisateurs lors de tâches fonctionnelles (55). Un protocole concernant les paramètres des exercices de ce type de PED a été détaillé dans une étude prospective de niveau 4 (56) et est présenté (Annexe 8.6). L'effet clinique de ce type d'exercice serait positif pour la lombalgie chronique par rapport à une prise en charge médicale et un livret éducatif (46). Pour la lombalgie aiguë, aucun effet clinique n'a été démontré au niveau de la douleur (effet = -5) et de l'incapacité (effet = 0) avec l'utilisation d'exercices de stabilisation spécifiques à la région lombaire (46). Ces exercices ne seraient pas plus efficaces que l'absence de traitement ou qu'un traitement conservateur selon Hayden et al (57) dans les cas de lombalgie aiguë. Par contre, les chances de récurrence de lombalgie seraient diminuées jusqu'à deux ans avec la prescription de ce type d'exercices combinés à un traitement médical conservateur et pharmacologique (46, 51).

Ces évidences sont supportées par plusieurs autres articles, de différents grades de recommandations scientifiques (43) (51, 55) et le choix du programme d'exercice dépendra du physiothérapeute ainsi que du patient. Une étude clinique randomisée d'une durée d'un an suivi d'un contrôle téléphonique de deux ans a permis de mettre en évidence qu'un programme utilisant ce type d'exercices accompagné d'une prise en charge médicale et d'une reprise de l'activité normale peut être plus efficace dans la réduction des récurrences de douleurs au dos que la gestion médicale et la reprise de l'activité normale seules (51). De plus, il y a une recommandation de grade A basée sur un niveau de preuve scientifique établi de la pertinence de la prescription des exercices dans les cas de lombalgie (48). Cette prescription devrait inclure la fréquence, l'intensité, le temps et le type d'exercice qui est recommandé lorsque le PED est remis au client (48). Par ailleurs, celui-ci pourrait être combiné avec d'autres modalités conservatrices telles la thérapie manuelle et la thérapie comportementale (44). De façon plus générale, la thérapie par les exercices peut être recommandée pour les patients présentant une lombalgie chronique, bien qu'aucun

programme d'exercice particulier ou *Guideline* se soit distingué au niveau de l'efficacité par rapports aux autres dans la littérature, selon le groupe *European Guidelines* (58). Une revue systématique réalisée en 1996 (48) a mis en évidence que le programme devait inclure des exercices de flexibilité, d'endurance, de force, de stabilisation, de vitesse et être spécifique à la condition évaluée afin de restaurer et maintenir une fonction lombaire adéquate.

Plus spécifiquement pour les PED, une étude randomisée de haut niveau (47) a évalué les effets de ce type de prise en charge sur les patients présentant de la douleur lombaire chronique. Le PED comportait au départ 18 exercices ; 4 d'autoposture (correction de la posture par le physiothérapeute puis maintien de cette position (10X10 secondes) comme exercice correctionnel de la posture déficiente; deux en extension et deux en flexion), 8 exercices d'étirement musculaire (ischiojambiers, triceps suraux, fessiers et rachis lombaire, quadriceps, psoas et adducteurs de hanche) et 4 exercices de renforcement musculaire (abdominaux et spinaux). L'enseignement initial des exercices a été réalisé par un physiothérapeute à raison de 4 séances d'une durée de deux heures, une fois par semaine : les 3 premières séances comportaient l'apprentissage des exercices et la dernière séance, la révision des exercices ainsi que l'établissement du PED définitif adapté à chaque patient, comportant 9 exercices. Ce dernier devait être réalisé quotidiennement sur une période d'un mois. Les conclusions de cette ECR est que le PED permettrait de diminuer l'intensité de la douleur et l'handicap ressenti, d'améliorer la capacité fonctionnelle et de limiter le retentissement psychologique des personnes présentant une lombalgie chronique. Une autre étude randomisée réalisée en 1996 (59) a permis de démontrer que pour les patients avec limitations fonctionnelles légères, un PED serait aussi efficace qu'un programme d'entraînement intensif réalisé en gymnase. Les effets consisteraient en une augmentation de la force musculaire aussi bien qu'une diminution de la douleur lombaire et de l'incapacité fonctionnelle y étant reliée. Étant donné que les adaptations neuromusculaires seraient présentes après six à huit semaines d'entraînement régulier et qu'après une période de 3 mois il y aurait une possibilité d'apparition de fatigue neuromusculaire si l'intensité de l'entraînement se maintient au même niveau (60), le PED prescrit dans l'étude de Kuukkanen (59) était d'une durée de trois mois. Ce dernier comprenait différents programmes incluant des exercices de renforcement et d'endurance progressifs devant être réalisés au moins trois fois par semaine et vérifiés par un physiothérapeute une fois par mois au cours des trois mois de prise en charge. Les résultats obtenus ont permis de démontrer qu'un programme d'exercice réalisé à domicile amènerait des changements plus durables et diminuerait le coût

de prise en charge par rapport à la réadaptation exécutée en gymnase. Un autre ECR (61), publié dans *Spine* en 1999, présentant les mêmes paramètres mais ajoutant des exercices de flexibilité et de relaxation aurait permis d'obtenir des résultats similaires au niveau de la douleur et de la fonction ainsi qu'un *effect size* plus important par rapport au groupe contrôle (traitement passif) au niveau de l'endurance lombaire durant la réadaptation ainsi qu'à 6 mois et à un an post-réadaptation. Une autre preuve scientifique évoquant l'efficacité des PED pour la lombalgie chronique a démontré que ce type de modalité, avec un certain contrôle (vérifié par un physiothérapeute de l'ordre d'une fois par mois), diminuerait la douleur puis améliorerait la fonction et que ces effets seraient préservés pour une durée d'au moins 5 ans (62). Cependant, la réadaptation par les PED nécessiterait une certaine motivation de la part du patient ainsi qu'un contrôle régulier de la part du physiothérapeute (47, 59). Les méthodes permettant d'optimiser ces paramètres seront expliquées dans la partie 3.2 du développement.

Pour ce qui est de l'approche globale, la plupart des articles s'entendent sur le fait qu'il est important, dans une phase initiale, d'informer le patient; lui donner des conseils simples au niveau de certaines habitudes de vie, expliquer la pathologie ainsi que le rassurer sur l'évolution possible (44, 46, 47, 59, 61). L'auto prise en charge est grandement encouragée tout au long du traitement. De plus, un retour précoce aux activités normales et au travail est fortement recommandé (43).

3.1.4.3 Quadrant inférieur – Genou

Au niveau du membre inférieur, de nombreuses pathologies sont fréquemment traitées par les physiothérapeutes. Parmi les plus rencontrées, on retrouve notamment les entorses de cheville (63, 64), le syndrome fémoro-patellaire (65-68), les atteintes ligamentaires et méniscales du genou (69-73) ainsi que les atteintes dégénératives telles l'arthrose (74-89). Cette dernière est une des pathologies les plus documentées dans la littérature, tant au niveau de la pathogenèse qu'au niveau des différentes modalités pour son traitement. L'arthrose est plus communément observée au niveau des articulations portantes telles le rachis, la hanche, le genou de même qu'au niveau de la première articulation métatarso-phalangienne. L'articulation pour laquelle on retrouve le plus d'écrits scientifiques sur l'arthrose est la tibio-fémorale. Pour cette raison, le présent travail de recension des écrits sur les lignes directrices des PED pour le membre inférieur a ciblé la gonarthrose.

L'arthrose, également appelée ostéoarthrite ou *osteoarthritis* en anglais, est une maladie articulaire dégénérative qui affecte principalement le cartilage, l'os sous-chondral, la synovie et la capsule articulaire (77). Celle-ci affecte 10 % de la population canadienne (90) et 60% des individus américains âgés de plus de 50 ans (77). Dans la pathogenèse de l'arthrose, il y aurait perte de collagène de type II associée à une fibrillation du cartilage, d'une perte d'aggrécans responsables de la rétention d'eau ainsi que d'une inflammation de la membrane synoviale qui joueraient un rôle dans la progression des lésions cartilagineuses (91). Au fil du temps, le cartilage s'use et dégénère, de sorte que les extrémités non protégées des os viennent à frotter l'une contre l'autre, provoquant une destruction de la structure articulaire, une production d'ostéophytes, une sclérose sous-chondrale, de la douleur et des limitations fonctionnelles. Ce processus progresse habituellement sur plusieurs années et la destruction complète du cartilage n'a lieu qu'au stade final (selon les critères de *l'American College of Rheumatology* ou selon l'échelle *Kellgren-Lawrence*). Les principales manifestations cliniques répertoriées dans la littérature sont les douleurs articulaires, la raideur, la diminution de l'amplitude articulaire, la faiblesse musculaire du quadriceps ainsi que l'altération de la proprioception (80, 92). La diminution de force et la présence de douleur seraient des conséquences de la maladie car celles-ci amèneraient une diminution progressive du niveau de fonction. Ces symptômes viennent à limiter la capacité de l'individu atteint à se lever d'une chaise, marcher ou monter des escaliers (93). Son étiologie serait multifactorielle mais reliée, entre autres, à une charge répétitive et à l'avancement en âge (78, 88). Les facteurs prédisposants seraient la surcharge pondérale (91), l'âge (91) et certains aspects morphologiques, tels l'augmentation du valgus au genou (75), ou encore biomécaniques (93), comme une faiblesse ou une diminution de flexibilité musculaire. Les buts principaux de la prise en charge de la gonarthrose en physiothérapie devraient inclure la diminution de la douleur, le maintien de l'intégrité articulaire, l'amélioration du statut fonctionnel ainsi que la diminution des difformités et de l'instabilité pouvant y être reliées. Le champ d'étude et d'élaboration des modalités de traitement de la gonarthrose est présentement en pleine effervescence. Une des modalités de plus en plus reconnue est la thérapie par les exercices (88) (93). En effet, en 1999, une revue systématique d'ECR de haut niveau (niveau 1) a démontré que la thérapie par les exercices aurait un effet clinique positif léger à modéré au niveau de la douleur, un effet bénéfique léger sur l'incapacité ressentie et finalement, un effet clinique modéré à important concernant l'état général perçu par le patient (88). Les effets obtenus grâce aux exercices seraient l'augmentation de la force musculaire, de la stabilité articulaire, de l'amplitude articulaire et

de la capacité aérobie. L'amélioration au niveau de ces déficiences résulterait en une diminution de l'incapacité et, également, de la douleur ressentie. Afin de rentabiliser les soins et de maintenir les acquis à plus long terme, la prescription de PED est fréquemment utilisée comme modalité de traitement pour cette pathologie. La recension des écrits a permis de démontrer l'efficacité des PED dans la prise en charge et la gestion de cette problématique(88).

De nombreuses preuves scientifiques supportent l'emploi des PED pour le traitement de la gonarthrose ce qui donne à cette intervention un niveau de recommandation de grade A pour cette pathologie. En effet, quatre essais cliniques randomisés de haut niveau ont appuyé son utilisation (76, 78, 84, 87). Le premier, réalisé en 1999 par O'Reilly et al (84), avait pour but d'évaluer les effets d'un PED sur la force musculaire du quadriceps de même que sur la diminution des limitations fonctionnelles et de la douleur, évaluée par l'échelle visuelle analogue (EVA) et le score de douleur WOMAC. Le programme consistait en une progression de cinq exercices de renforcement du quadriceps, des ischio-jambiers ainsi qu'une cocontraction des deux groupes musculaires. Les paramètres de celui-ci sont détaillés en annexe (Annexe 8.7). Le groupe PED était comparé à un groupe contrôle ne recevant pas d'intervention spécifique. Chaque individu a reçu des explications sur la pathologie ainsi que des conseils généraux permettant de diminuer les effets de la pathologie tels l'importance de la perte de poids, du port de chaussures avec semelles adéquates et du maintien de la condition physique par la marche ou la natation. Les résultats de cette étude ont permis de démontrer que l'utilisation d'un PED diminuerait la douleur et augmenterait la force du quadriceps de façon statistiquement significative. Des effets positifs ont également été démontrés au niveau du statut global de santé, de l'anxiété et de la dépression. Une autre étude randomisée datant de 2002 présente des résultats similaires et démontre que les effets bénéfiques sur la douleur produit par l'utilisation d'un PED exécuté durant deux années étaient supérieurs aux résultats obtenus chez un groupe n'ayant pas fait d'exercices à domicile, et ce, à 6, 12 et 18 mois post-intervention. La troisième étude (78) comparait la prise en charge en clinique, incluant la réalisation d'exercices supervisés, l'emploi de la thérapie manuelle ainsi qu'un PED pour une durée de 4 semaines en comparaison à l'utilisation d'un PED seul. Le PED comprenait des exercices de renforcement musculaire visant principalement le quadriceps et les ischio-jambiers, des exercices de flexibilité du triceps sural, du quadriceps et des ischio-jambiers ainsi que des exercices d'amplitude articulaire. Les deux groupes présentaient des améliorations statistiquement et cliniquement

significatives au test de marche de 6 minutes ainsi qu'au score WOMAC. Cependant, il est à noter que l'amélioration au WOMAC fut deux fois plus importante pour le groupe suivi en clinique. Après un an, l'amélioration de la condition en comparaison de l'état initial était à un niveau semblable dans les deux groupes. Le dernier essai clinique randomisé réalisé en 2010 (76) a comparé un programme d'éducation en groupe expliquant l'importance de la réalisation d'exercice régulier suivi d'un PED à un groupe contrôle recevant de la diathermie à onde courte. Selon cette étude, l'éducation jouerait un rôle important dans l'adhérence au programme d'exercices étant donné que la réalisation d'un PED nécessiterait un engagement important de la part du patient. Les séances d'éducation en groupe avaient lieu une fois par semaine pour une durée de quatre semaines. Les résultats montrent l'importance de l'enseignement et l'efficacité de la réalisation d'un PED pour améliorer les capacités fonctionnelles et réduire la douleur.

Un essai clinique randomisé (75) ciblant le renforcement des muscles de la hanche plutôt que les muscles englobant directement le genou a amené une idée intéressante concernant le traitement de la gonarthrose. Selon Bennell et coll., (2010), des changements morphologiques pourraient influencer la présence et la progression de la maladie tels une augmentation ou encore un défaut d'alignement du varus au genou. Des études auraient également démontré que la faiblesse des muscles adducteurs et abducteurs de la hanche mènerait à une augmentation du moment externe de force d'adduction du genou, ce qui aurait pour effet de conduire à une progression plus rapide de la maladie. Avec ces hypothèses de départ, l'effet d'un PED de 12 semaines, comprenant six exercices visant le renforcement des muscles adducteurs et abducteurs de la hanche, sur la progression de la gonarthrose a été évalué. En comparaison à un groupe contrôle ne recevant aucun traitement, les résultats ont permis de démontrer que ce type de réadaptation améliore les symptômes de l'arthrose au genou. Malheureusement, ces auteurs n'ont pas réussi à démontrer que le renforcement des muscles de la hanche diminuait la charge sur le compartiment médial de l'articulation fémoro-tibiale. Cette modalité ne serait donc pas une intervention qui pourrait modifier la progression de l'arthrose du genou, tel que proposé dans l'hypothèse de départ de cette étude mais permettrait, à tout le moins, d'en diminuer les symptômes.

D'autres études de niveau 1 d'évidence scientifique ont comparé les PED avec d'autres modalités médicales pour la gestion de la gonarthrose. Par exemple, les exercices à domicile utilisant le renforcement du quadriceps auraient des effets semblables à la prise d'anti-

inflammatoires non-stéroïdiens ; il n'y aurait pas de différences statistiquement significatives entre les effets de ces deux interventions sur la douleur, les résultats au WOMAC ainsi qu'au niveau du questionnaire SF-36(79). De plus, comparativement aux injections intra-articulaires d'acide hyaluronique sur une période de 6 mois, les exercices seraient plus avantageux en considérant le faible coût, la commodité et l'aspect moins invasif de cette intervention dans l'ostéoarthrose du genou (82).

En somme, de fortes évidences appuient l'utilisation d'un simple PED pour la gestion des symptômes ainsi que pour l'amélioration de la condition chez les patients atteints d'ostéoarthrose du genou.

Des études avec des niveaux d'évidences moins élevées que celles décrites précédemment et évoquant une grande variété d'avenues de traitement apportent également des informations pertinentes en ce qui a trait à la prise en charge de la gonarthrose en physiothérapie. Tout d'abord, une étude pilote datant de 2008 évoque l'idée que les déficits moteurs et sensitifs augmenteraient le risque de dégénérescence articulaire et participeraient à l'établissement de l'arthrose du genou. En effet, la proprioception diminuerait avec le vieillissement et favoriserait la progression de la gonarthrose (94). Les déficits proprioceptifs favoriseraient l'établissement d'un contrôle neuromusculaire anormal et donc une moins bonne répartition des charges au niveau de l'articulation du genou, ce qui en favoriserait l'usure. De plus, les déficits proprioceptifs participeraient aux troubles d'équilibre et auraient donc un important retentissement sur la fonction en général (95). Il existerait un cercle vicieux entre les déficits proprioceptifs, la douleur et la diminution de fonction au genou arthrosé. Le déficit proprioceptif peut créer de l'instabilité articulaire qui peut elle-même entraîner de la douleur. . Les mécanorécepteurs articulaires situés dans les tendons, les ligaments, les ménisques, la capsule articulaire et les muscles participent à la proprioception et à la transmission des stimuli nociceptifs. La présence de douleur articulaire interférerait sur la fonction en affectant, entre autres, la contraction musculaire via l'inhibition réflexe du muscle pour protéger l'articulation douloureuse. Cette inhibition réflexe affecterait la fonction du genou. À la lumière de l'hypothèse de l'importance de l'atteinte sensorielle dans la perte de fonction dans la gonarthrose, de nouveaux types d'exercices ont été ajoutés aux PED conventionnels tels que des exercices de proprioception (92) et de coordination au genou ainsi que des exercices d'équilibre (85). Des résultats statistiquement significatifs ont été obtenus en ce qui a trait à l'amélioration de la douleur et de la force du quadriceps après un PED de huit semaines incluant des exercices de proprioception (92). Un programme de

marche régulière s'avèrerait également efficace pour traiter les symptômes de l'ostéoarthrose du genou (80). De plus, l'usage d'un PED serait bénéfique même dans les stades avancés de la maladie et ces effets seraient maintenus jusqu'à un an après la prise en charge initiale (85).

3.1.5 Investigations futures pour combler les lacunes de la recension des écrits et dans les connaissances actuelles au sujet des PED

Cette revue de la littérature a permis de mettre en évidence l'efficacité des PED pour ce qui est de la diminution des symptômes et de l'impact fonctionnel reliés à différentes pathologies musculosquelettiques. Par contre, celle-ci a différentes lacunes. Tout d'abord, bien que l'on ait voulu procéder à une recherche des écrits la plus complète possible il se peut que cette dernière n'englobe pas toute la littérature existante sur le sujet, sans toutefois avoir pu démontrer cette lacune. Malgré la rigueur de notre démarche, certaines évidences n'ont peut-être pas été relevées avec les mots clefs, les moteurs de recherche, les bases de données et les critères d'inclusion et d'exclusion utilisés. Deuxièmement, la présente recension s'est exclusivement attardée aux articles répertoriés qui démontraient un effet positif relié à l'utilisation des PED. Ainsi, il pourrait y avoir un biais de sélection quant aux résultats; étant donné l'exclusion des études ayant démontré un impact négatif ou simplement aucun impact des PED sur les pathologies recensées. Pour améliorer ces faiblesses, les futures recensions des écrits devraient inclure tous les PED existants dans la littérature sur les différentes pathologies musculosquelettiques.

Une autre limite est le fait que la recension a permis de faire ressortir les lignes directrices sur les paramètres des PED en présentant un type général d'exercices qui devraient être utilisés. Les études relevées dans cette recension ne donnaient pas d'exercices précis et spécifiques aux trois pathologies étudiées. Plusieurs raisons expliqueraient ce manque de précision dans le détail des exercices. Tout d'abord, malgré le fait que la littérature aille majoritairement dans le même sens, les programmes avaient tous de légères variations qui rendaient impossible d'établir un protocole unique d'intervention via un PED par pathologie.. D'autre part, chaque individu traité est différent et présente des particularités ainsi que des limitations fonctionnelles variables malgré un diagnostic identique. Pour ce faire, chaque PED devrait considérer les caractéristiques propres à l'individu traité. De plus, il a été démontré dans la littérature que l'approche « one size fits all » au niveau de

la prescription d'exercices diminuerait les bénéfices de l'utilisation de cette modalité (81) (96). Donc, l'utilisation des grandes lignes directrices des données probantes est essentielle à la pratique fondée sur les preuves. Cependant, afin d'obtenir des résultats optimaux, le physiothérapeute devrait également baser le choix et les caractéristiques du PED sur les résultats de son évaluation, en lien avec la condition spécifique de la personne traitée (34).

3.1.6 Influence de cette sous-thématique sur les autres sous-thématiques du projet

Cette partie du projet permet de faire ressortir les lignes directrices au sujet des caractéristiques que devraient comporter un PED pour les pathologies musculosquelettiques. Plus précisément, les caractéristiques en lien avec les effets bénéfiques des PED optimaux ont été détaillées pour le syndrome d'abutement, la lombalgie non-spécifique et l'ostéoarthrose du genou. Cette sous-thématique est en étroite relation avec la prochaine partie du projet, soit les aspects pédagogiques à considérer dans l'enseignement des PED associée à l'intervention en physiothérapie. En effet, pour élaborer les lignes directrices quant à la prescription de PED efficaces, il est primordial d'utiliser des exercices et des paramètres qui ont fait leurs preuves mais également une méthode d'enseignement de ce PED la plus efficace possible. Ceci permettrait d'optimiser l'utilisation du PED comme modalité de traitement. De plus, le fait d'avoir les meilleures évidences quant à la prescription des PED utilisés en physiothérapie permettrait de comparer les évidences avec ce qui est réellement fait en pratique clinique, au moyen d'un questionnaire à l'intention des physiothérapeutes. Dans le même ordre d'idées, la réalisation d'un questionnaire évaluant la satisfaction des patients permettrait de vérifier l'appréciation du PED par ces derniers et ainsi de déterminer si la littérature va dans le même sens que les attentes des clients traités en physiothérapie. En effet, une revue systématique de la littérature sur le syndrome d'abutement de l'épaule a rapporté que le niveau de satisfaction du patient envers son programme d'exercices était corrélé avec le soulagement de la douleur ainsi qu'avec la capacité à utiliser le membre supérieur atteint (97). La vérification de ces paramètres via l'utilisation de questionnaires est donc en lien étroit avec l'efficacité du PED et de l'enseignement de celui-ci.

3.1.7 Propositions reliées au transfert de connaissances

Le transfert des résultats de cette revue de littérature pourrait être effectué selon deux modes. La première pourrait consister en l'utilisation du tableau résumé de la recension des écrits effectués pour les différentes pathologies musculosquelettiques recensées dans le modèle de l'annexe 8.4. La seconde pourrait se faire via la production de trois dépliants (un sur le syndrome d'abutement, un sur la lombalgie non-spécifique et un sur l'ostéoarthrose du genou) résumant les meilleures évidences des PED en ce qui a trait aux exercices à privilégier et la manière dont ces derniers pourraient être enseignés. Ces dépliants seront produits ultérieurement et distribués dans les milieux cliniques ayant participé au projet, soit ceux ayant participé à l'élaboration des questionnaires ou encore ceux qui se porteront volontaires pour répondre à ces derniers. La distribution de ces dépliants permettrait de tenir les cliniciens à jour en ce qui concerne les données probantes en lien avec les modalités d'utilisation et d'enseignement des PED pour les trois pathologies étudiées. De plus, les dépliants permettraient de faire une synthèse de toutes ces informations et donneraient un accès facile et rapide à ces dernières aux cliniciens.

3.2 Recension des écrits : guide pour l'enseignement des PED au patient en physiothérapie.

3.2.1 Objectifs

Cette section a pour buts généraux de décrire : les aspects pédagogiques reliés à la manière d'enseigner les programmes d'exercices à domicile et les bases théoriques sous-jacentes à l'apprentissage et la communication pertinentes à l'enseignement des PED en physiothérapie.

Plus spécifiquement, cette section du travail a pour objectifs de:

- a) Faire une recension des écrits sur les aspects pédagogiques pertinents à l'enseignement des PED en physiothérapie.
- b) Décrire les bases théoriques reliées à l'apprentissage et la communication pertinente à l'enseignement des PED en physiothérapie.
- c) Définir des principes de base pertinents à l'enseignement des PED en physiothérapie.

3.2.2 Adhérence au traitement

3.2.2.1 Importance de l'adhérence

Plusieurs conditions de santé, complications de maladies, incapacités et handicaps et même certains décès peuvent être prévenus ou reportés par le contrôle des comportements du patient en matière de santé et l'adhérence au régime thérapeutique prescrit[1-4]. Par ailleurs, les résultats des soins de santé dépendent en grande partie du degré d'adhérence du patient[3, 5-7]. Toutefois, il faut considérer que les recommandations associées aux modifications de style de vie peuvent être les plus difficiles à suivre pour le patient[3, 8, 9].

3.2.2.2 Causes de non adhérence

La non adhérence du patient peut être attribuée à de nombreux facteurs spécifiques au patient, au problème de santé et son traitement ainsi qu'au professionnel de la santé[3, 10]. Pour accroître l'adhérence, il est essentiel que le professionnel de la santé ait une idée sur la cause de la non compli nce[3, 11]. Les professionnels de la santé ont plusieurs conceptions erronnées sur la non adhérence des patients au traitement, autant sur ses causes que sur les solutions possibles[3]. On croit souvent, à tort, que le statut socioéconomique ou le niveau d'éducation du patient est un indicateur d'adhérence au traitement[3]. Or, les recherches n'ont pas démontré que c'était le cas[3, 12]. En effet, des variables telles l'âge, le sexe, l'origine ethnique, le niveau d'éducation ou la religion du patient ont été étudiées en tant que déterminants de l'adhérence au traitement des patients[3]. Peu de variables démographiques ont été reliées de façon constante à la non adhérence[3, 12-14]. Bien que les variables démographiques peuvent être un facteur de la non adhérence chez certains patients, elles n'expliquent pas le niveau d'adhérence dans la population en général[3]. D'autres raisons pouvant expliquer la non adhérence ont été étudiées, notamment les composantes du trouble de santé (diagnostic et sévérité, symptomatologie et chronicité). Contrairement à ce qu'on pourrait croire, il en ressort que les patients aux prises avec des problèmes moins sévères ont tendance à avoir une meilleure adhérence[3, 15].

Les études en réadaptation démontrent que l'adhérence est affectée par plusieurs variables telles l'attitude du patient face à sa condition, la relation entre le thérapeute et le patient, le type de maladie/condition, les déficiences et incapacités du patient, le niveau de complexité du programme de réadaptation, les mécanismes d'adaptation du patient ainsi que l'impact sur le mode de vie que provoque la condition et son traitement[3, 4, 16-20].

3.2.2.3 Facteurs psychosociaux à considérer

Tous les patients, en tant qu'individus, ont différents motifs, différentes réactions et différentes expériences qui régissent leurs comportements[3]. Un problème de santé, ou son traitement, provoque diverses réponses de la part d'un individu et de sa famille[3]. Parfois, ces réponses sont utiles, parfois elles empêchent le patient de se conformer au traitement prescrit[3]. En plus des connaissances du patient, plusieurs facteurs ont un impact sur la capacité et le désir du patient de suivre les recommandations[3]. Les facteurs psychosociaux tels les réactions du patient, ses croyances et attitudes, son réseau de support (famille, amis, etc.) et sa situation financière ont un impact majeur sur l'enseignement au patient et les résultats de celui-ci[3]. Les professionnels de la santé trouvent parfois difficile de faire face aux facteurs psychosociaux et certains tentent même de les éviter[3]. Toutefois, pour que l'éducation du patient soit efficace, ceux-ci doivent être pris en considération[3]. Fournir de l'information au patient sur sa condition ou son traitement sans considération à l'égard des facteurs qui peuvent faciliter ou entraver le suivi des recommandations est souvent peu optimal en produisant peu de résultats bénéfiques par rapport au temps consacré[3]. Il faut tenir compte de ce que la situation fait ressentir au patient[3]. Les facteurs psychosociaux devraient faire partie intégrante de la collecte de données[3]. À partir de ceux-ci, des stratégies d'enseignement peuvent être établies, en prenant en considération les différents facteurs d'influence propre au patient[3].

Chaque patient est un individu unique comprenant sa propre personnalité, sa propre façon de gérer et de réagir au stress, ses expériences antérieures et un système de croyances sur le monde qui l'entoure[3]. Plus le physiothérapeute est en mesure de façonner son enseignement en fonction de son patient, plus les chances augmentent que celui-ci suive les recommandations[3]. Une multitude de facteurs vont déterminer la façon dont le patient réagit non seulement au trouble de santé et à ses symptômes mais aussi à l'enseignement et aux recommandations des professionnels de la santé[3]. Reconnaître les

besoins individuels du patient ainsi que ses priorités aide à présenter de l'information que celui-ci considèrera pertinente[3].

3.2.2.3.1 Influence sociale

Parmi les facteurs psychosociaux à prendre en considération, on retrouve d'abord l'influence sociale du patient. Nous faisons tous partie d'un groupe social (famille, amis, culture ou groupe religieux) qui établit ses propres normes et valeurs auxquelles les membres du groupe adhèrent[3]. Les groupes procurent un sentiment d'identité et fournissent un cadre permettant d'interpréter différents aspects de la vie ainsi que des façons de répondre à différents événements[3]. Les patients et les professionnels de la santé proviennent souvent de groupes sociaux différents[3]. Par conséquent, ceux-ci ont des valeurs et des croyances diverses[3]. Cela peut entraîner une impasse si le physiothérapeute assume que le patient adhère aux mêmes valeurs que lui sans que cela soit effectivement le cas[3]. L'influence des groupes sociaux a un impact majeur sur l'enseignement au patient et doit être prise en considération par le physiothérapeute[3]. De façon plus spécifique, la famille et les pairs du patient composent des groupes sociaux importants ayant une influence considérable sur l'habileté et la volonté du patient à appliquer les recommandations[3]. Ainsi, dans le cas d'un patient qui a besoin de l'implication de sa famille ou d'autres aidants naturels afin d'accomplir de manière optimale son programme d'exercices, les meilleurs efforts d'éducation du patient sont inutiles si la famille ne comprend pas la condition du patient, l'importance du traitement, ou si les recommandations entrent en conflit avec leurs croyances[3].

3.2.2.3.2 Influence environnementale

Plusieurs éléments de l'environnement du patient peuvent influencer l'enseignement[3]. Les facteurs pouvant faciliter ou nuire à la capacité du patient à suivre les recommandations incluent l'environnement physique, l'environnement de travail, l'horaire et le style de vie[3]. Même avec des connaissances, une habileté, une attitude et un support adéquats, si les obstacles environnementaux qui entrent en conflit avec l'adhérence au traitement ne sont pas identifiés et surmontés, l'enseignement au patient pourrait s'avérer inefficace et inutile[3]. Souvent, lorsque les facteurs environnementaux contribuent à la non adhérence, l'impossibilité de suivre les recommandations serait attribuable à un manque de

connaissances quand à la façon d'apporter les changements nécessaires plutôt qu'à un manque de volonté ou à une incapacité à modifier l'environnement de façon appropriée[3]. Les patients doivent être guidés afin d'identifier la manière dont ils peuvent suivre les recommandations (Quels sont les obstacles et quelles sont les solutions?)[3]. L'habileté et la volonté du patient à se soumettre aux recommandations seront bien plus grandes si le physiothérapeute identifie les barrières environnementales et enseigne au patient comment modifier son environnement en conséquence[3].

Enfin, le traitement en soi peut entrer en conflit avec la capacité et/ou la volonté du patient à se conformer à celui-ci[3]. En effet, on constate que plus la quantité de traitements ou médicament prescrits augmente, plus l'adhérence diminue[17, 21]. Celle-ci décroît aussi en fonction de l'augmentation de la durée du traitement[22].

3.2.2.4 Motivation à apprendre

L'identification du type de connaissances à être transmises par l'enseignement au patient est seulement la première étape du processus[3]. Les patients doivent aussi être motivés à apprendre l'information qu'on leur présente[3]. Pour ce faire, ceux-ci doivent d'abord reconnaître qu'ils ont besoin de cette information[3]. Ils doivent aussi être physiquement et mentalement aptes à la recevoir[3]. Le physiothérapeute doit donc évaluer et considérer la motivation du patient[3].

Le processus enseignement-apprentissage commence habituellement par l'identification d'un besoin d'augmenter les connaissances ou pour l'apprentissage d'une nouvelle habileté[3]. Ce besoin peut être mis en lumière initialement par l'élève ou l'enseignant[3]. Dans le premier cas, la motivation à apprendre sera évidemment plus grande[3]. Par contre si c'est le physiothérapeute, en tant qu'enseignant, qui identifie le manque de connaissances, son rôle sera de non seulement fournir l'information au patient mais aussi de lui faire comprendre pourquoi celle-ci est importante[3]. Les professionnels de la santé ont tendance à surestimer le niveau de connaissance/compréhension que le patient a de sa condition et/ou de son traitement par rapport à ce qu'il en est réellement[3].

3.2.2.4.1 Réceptivité à l'apprentissage

Le désir d'apprendre est déterminé par une multitude de facteurs[3]. Tout ce qui affecte l'état physique ou mental d'un individu peut influencer sa capacité et sa motivation à apprendre[3]. Il est important d'évaluer si le patient est apte à recevoir l'information que l'on veut lui transmettre au moment de l'enseignement[3]. Il peut exister de nombreuses barrières pouvant entraver l'apprentissage du patient[3]. Les patients non réceptifs à un certain moment pourront l'être plus à un autre moment plus opportun[3]. Par exemple, les patients présentant une intense douleur ou un inconfort physique seront peu réceptifs à l'enseignement[3]. Les patients peuvent aussi avoir en tête d'autres priorités qui les distraient de l'information transmise ce qui entrave l'apprentissage[3]. Par exemple, un patient qui consulte sur son heure de dîner et qui désire être de retour à son travail à temps risque d'être moins réceptif[3].

Les réactions des patients face à leur condition peuvent grandement influencer la motivation et la réceptivité à l'apprentissage[3]. En effet, les bouleversements émotionnels sont une forte distraction de l'apprentissage[3].

Le niveau d'anxiété des patients peut aussi déterminer leur préparation à l'apprentissage et leur désir d'adhérer au traitement[3]. Les professionnels de la santé ont longtemps cru qu'en faisant «peur» au patient en lui expliquant, par exemple les conséquences néfastes et les risques de la non-adhérence au traitement était une bonne manière d'encourager la compliance de ces derniers[3]. Or, expliquer au patient les risques qu'il court en ne modifiant pas ses habitudes peut parfois avoir l'effet inverse de celui souhaité[3]. Bien que le fait de réaliser le risque potentiel sur la santé de certains comportements puisse être suffisant pour motiver certains individus à changer leur conduite, dans bien des cas, c'est plutôt le contraire[3]. En effet, chez certaines personnes, cela provoque une augmentation du niveau d'anxiété si importante que l'information et les conseils seront ignorés[3]. Les études indiquent que les tactiques par la peur motivent peu les gens à suivre les recommandations en matière de santé. Alors qu'il est possible d'observer qu'un certain niveau d'anxiété puisse stimuler l'apprentissage, une angoisse trop importante serait plutôt invalidante et pourrait interférer avec le processus d'apprentissage[3, 23, 24].

Les professionnels de la santé qui procèdent à l'enseignement en tentant d'affecter le comportement du patient par la crainte des conséquences néfastes de la non-compliance,

déploient un effort futile en plus de risquer de mettre à l'épreuvela relation thérapeutique avec le patient[3]. Une bien meilleure approche serait de reconnaître les inquiétudes du patient et de les accepter[3]. En fait, les patients peuvent être totalement inconscients de leur propre niveau d'anxiété face à leur condition[3]. En faisant preuve de compréhension face à ce que le patient ressent, le physiothérapeute peut établir une relation de confiance où les peurs et les préoccupations pourront être exprimées en vue de la préparation à l'apprentissage[3].

3.2.2.4.2 L'évaluation des besoins du patient

Les besoins individuels sont reliés à la situation d'enseignement en soi ainsi qu'aux choses qui peuvent interférer avec la capacité du patient à se plier aux recommandations[3]. Les professionnels de la santé devraient d'emblée évaluer si l'individu est prêt à apprendre ou s'il existe des barrières physiques, émotionnelles, mentales ou autres qui pourraient entraver sa réceptivité[3].

Ces besoins incluent aussi le niveau actuel de connaissances du patient[3]. Est-ce que le patient manque de connaissances pour suivre le traitement prescrit, ou est-ce que sa compréhension quant à l'importance de celui-ci est insuffisante[3]? Est-ce que le patient se fait de fausses idées sur sa condition et son traitement[3]?

Le physiothérapeute doit aussi évaluer les attitudes et les croyances du patient face à sa condition et à son traitement et même à l'égard des soins de santé en général[3]. Il faut savoir si le patient est motivé à suivre le plan de traitement, s'il a des craintes face au diagnostic[3]. Est-ce qu'il a accepté sa condition ou s'il est en déni[3]? Comment le patient perçoit-il la sévérité de sa condition[3]?

Enfin, il faut considérer le niveau d'habileté du patient et comme mentionné plus haut, les facteurs sociaux et environnementaux en plus du traitement lui-même et leurs impacts sur l'apprentissage[3].

3.2.2.5 Comment favoriser l'adhérence?

Comme il a été décrit plutôt, une multitude de facteurs influencent l'adhérence du patient au traitement. Parmi ces variables, certaines étant directement liées à la façon dont le physiothérapeute interagit avec le patient, différentes interventions permettent de favoriser l'adhérence au traitement prescrit. Tout d'abord, il faut fournir suffisamment d'information au patient[3]. Il est effectivement moins probable que le patient adhère à un plan de traitement qu'il ne comprend pas. Il est raisonnable de croire que plus le patient en sait sur sa condition et son traitement, plus il se conformera à celui-ci. Les études n'ont toutefois pas démontré cela de façon constante[3, 25, 26]. Par exemple, un programme d'éducation chez des patients diabétiques peut augmenter leur niveau de connaissances (sur la maladie, ses traitements, ses conséquences, etc.) mais ne garantit pas l'adhérence au traitement médical[3, 27]. Les patients peuvent être en mesure de répéter des faits sans avoir saisi pleinement le matériel qui leur a été présenté[3]. Bien que certaines informations soient particulièrement importantes pour l'adhérence du patient, notamment le quand, comment et pourquoi du traitement, l'acquisition de connaissances ne se reflète pas nécessairement dans les actions du patient[3, 26, 28].

Quand vient le temps de devoir changer des habitudes de vie ou certaines façons d'agir du patient, comme par exemple augmenter son niveau d'activité physique en général, il serait plus efficace de se concentrer à modifier un seul comportement à la fois. En effet, le patient peut se sentir dépassé lorsqu'il essaie de modifier plusieurs comportements simultanément[12].

3.2.3 Types d'apprentissage

L'apprentissage procédural ou implicite réfère aux tâches que l'on exécute de façon automatique, sans avoir à y penser[4, 29]. Ce type d'apprentissage est considéré comme un processus passif où l'on est exposé à de l'information et on acquiert des connaissances simplement à travers cette exposition[4, 29]. Monter à vélo, nager, ou jouer d'un instrument de musique compte parmi des exemples d'activités motrices utilisant l'apprentissage procédural[4]. En général, on apprend à faire ces activités mais on a de la difficulté à expliquer comment on arrive à les faire[4, 29]. L'apprentissage procédural se produit graduellement par la répétition de tâches motrices[4, 29]. Cette forme

d'apprentissage ne requiert pas de vigilance, d'attention et fait peu appel aux processus cognitifs de haut niveau[4, 29]. En physiothérapie, l'apprentissage procédural dépend de la capacité du thérapeute à structurer l'environnement et à fournir des repères cohérents ainsi que la pratique nécessaire à l'assimilation[30]. Pour qu'il soit efficace, l'apprentissage procédural nécessite un environnement structuré, une pratique continue, des répétitions fréquentes ainsi qu'une rétroaction fiable et constante[4].

L'apprentissage déclaratif ou explicite est un processus actif où l'individu cherche à comprendre les fondements de l'information qui lui est présentée[4]. Ce type d'apprentissage requiert de l'attention, de la vigilance et de la réflexion[4, 29]. Il s'agit d'une approche analytique, basée sur le langage et dépendante de la mémoire qui permet l'acquisition et la rétention de connaissances[4]. L'apprentissage déclaratif fait appel à quatre types de traitement de l'information[4]. Tout d'abord, l'encodage consiste à associer la nouvelle information à des connaissances déjà emmagasinées dans la mémoire à long terme[4, 29]. Ensuite, la consolidation et le stockage assurent et maintiennent les nouvelles données dans la mémoire à long terme[4]. Enfin, le processus de récupération où l'individu se rappelle des données en accédant aux connaissances stockées[4]. Durant le processus d'encodage, le physiothérapeute doit capter l'attention du patient et l'orienter dans la tâche motrice[4]. Au cours de la phase de consolidation, l'apprentissage se produit à travers le traitement de l'information par les sens du patient[4, 29]. Le thérapeute doit donc prendre en considération les déficiences motrices et sensorielles du patient qui peuvent interférer avec cet apprentissage[4]. Pendant le stockage, l'information est emmagasinée dans la mémoire à court terme (pour moins de 30 secondes)[4, 29]. Le transfert de cette information à la mémoire à long terme nécessite de la pratique et du renforcement[4]. S'en suit le processus de récupération, où le patient doit se remémorer le matériel appris[4]. L'utilisation des mécanismes de rétroaction lors de ce processus permet d'apporter les corrections nécessaires pour s'assurer de l'exactitude des connaissances retenues[4, 29].

De façon générale, le recouvrement de données de la mémoire à long terme se produit selon une séquence en quatre étapes : le rappel, la souvenance, la reconnaissance et le réapprentissage[31]. Au cours du processus de récupération, l'individu nécessite un repère ou un indice afin de déclencher l'action[4]. Dans l'étape de rappel, la récupération implique d'accéder à l'information sans recevoir d'indice[31]. La souvenance implique un processus de reconstruction de mémoire plus complexe[31]. L'individu peut se référer à des

souvenirs partiels[31]. La reconnaissance requiert d'identifier l'information dans un nouveau contexte[31]. Finalement le réapprentissage qui consiste à réapprendre de l'information qui avait été apprise par le passé[31]. Cela peut renforcer les acquis[4]. En ce sens, le fait de lier de nouvelles tâches motrices à des activités déjà familières au patient enclenche le processus de réapprentissage[4]. Cela pourrait améliorer la récupération de l'information et l'apprentissage[4].

L'apprentissage déclaratif, tout comme le procédural, doit être pris en considération lors de l'enseignement d'habiletés motrices en réadaptation[4]. En général, les connaissances déclaratives peuvent se transformer en connaissances procédurales grâce à la pratique[4]. Par exemple lors de l'entraînement aux activités quotidiennes (s'habiller, manger, etc.) suite à une amputation[4]. Le patient acquièrera une connaissance de la technique étape par étape[4]. Au début, à l'aide des connaissances déclaratives, le patient décrit verbalement chaque étape en exécutant la tâche[4]. Suite à plusieurs sessions de pratique, le patient pourra effectuer la tâche de façon automatique sans supervision[4]. Cela signifie que les connaissances déclaratives se sont transformées en connaissances procédurales par le biais d'une pratique constante et récurrente[4]. L'apprentissage déclaratif peut également avoir lieu par le biais de la pratique mentale et la visualisation des étapes d'une activité[4, 29].

Une compétence motrice procédurale peut être apprise en quatre étapes spécifiques[32]. D'abord, la démonstration où le thérapeute montre la tâche au patient en l'exécutant lui-même. Puis la décortication, où le thérapeute démontre la tâche au patient mais plus lentement tout en la décortiquant verbalement en de simples étapes[32]. En troisième vient la formulation, où le thérapeute exécute toujours le mouvement lentement pendant que le patient décrit celui-ci[4, 32]. Enfin, dans la phase de performance, c'est le patient qui doit exécuter la tâche en la décrivant verbalement[4, 32]. Cette forme d'apprentissage procédural peut aider le thérapeute à développer des méthodes d'évaluation objectives de son enseignement[4]. Le physiothérapeute serait donc en mesure d'identifier si le patient nécessite d'avantage de connaissances avant l'exécution d'un exercice sans que le patient n'y aille par essai et erreur[4]. Cela peut avoir de l'importance pour la sécurité et surtout la motivation du patient lors de l'apprentissage de nouvelles habiletés motrices qui ne se réfèrent à aucune expérience précédente du patient[4].

3.2.4 Apprentissage moteur

L'apprentissage moteur et la performance motrice sont deux principes étroitement liés[33]. L'apprentissage moteur est un processus qui par la pratique et/ou l'expérience résulte en un changement relativement permanent de la capacité à exécuter une tâche motrice (performance motrice)[34]. Puisqu'il s'agit d'un processus, on ne peut directement évaluer l'apprentissage moteur. On peut toutefois l'évaluer de façon indirecte en mesurant la performance, la rétention, le transfert ou la généralisation[35]. Il est plus courant d'utiliser des mesures de performance, mais il faut considérer que celle-ci est reliée fortement à d'autres variables (fatigue, motivation, etc.), il ne s'agit donc pas d'une mesure absolue[29, 36]. En ce sens, l'évaluation de la rétention représente une mesure plus appréciable de l'apprentissage moteur en permettant de juger de l'acquisition et de la préservation d'une compétence[29, 36]. La capacité de transfert et de généralisation se situent à un niveau encore plus élevé d'apprentissage, car le patient doit transposer ses acquis dans un environnement différent de celui où l'apprentissage a eu lieu[4].

Il est important de considérer que bien que l'on parle «d'apprentissage moteur», cela implique toujours la participation du système sensoriel en plus du système moteur[4]. En effet, l'apprentissage et le développement d'une habileté motrice repose en grande partie sur l'information sensorielle et les processus d'intégration de cette information et de rétroaction qui en découlent (environnement physique, informations visuelles et proprioceptives, etc.)[4]. Bien que les processus de l'apprentissage moteur aient lieu au niveau du système nerveux central (particulièrement les ganglions de la base et le cervelet)[4], l'intégrité du système musculosquelettique doit aussi être prise en considération[4]. La performance motrice, qui dépend du fonctionnement adéquat du système nerveux central (SNC) et du système musculosquelettique, est une combinaison de quatre principaux éléments notamment la force, la vélocité, la précision et la détermination[4]. Alors que les trois premiers décrivent les caractéristiques visibles d'un geste, le dernier réfère plutôt à l'état d'esprit de la personne qui produit celui-ci. En effet la détermination peut être associée à l'intérêt et au désir d'apprendre[4]. Outre ces quatre éléments, on note plusieurs variables qui ont un effet temporaire ou permanent sur la performance motrice et la mesure de celle-ci[4, 28]. La motivation, la fatigue, le stress, l'ennui et les agents pharmacologiques peuvent affecter de façon temporaire la performance[4, 28]. Afin de mesurer les effets de ces éléments, leur évaluation doit être faite pendant la pratique[28]. Une évaluation de la performance

ultérieure, au cours de la phase de rétention, permet de mesurer les effets des variables permanentes (pratique et maturation/vieillessement)[28].

3.2.4.1 Processus d'apprentissage moteur

Quand on examine le processus de l'apprentissage moteur, deux aspects majeurs ressortent. D'une part, l'apprentissage est spécifique au processus, c'est-à-dire qu'une personne se souvient du processus et non d'un patron de mouvement spécifique[28]. D'autre part, les situations qui favorisent la résolution de problème par le patient sont plus efficaces à l'apprentissage que celles où la solution est fournie par un tiers[28]. Cela suggère que le patient en physiothérapie doit être un participant actif à sa thérapie non seulement dans la production du mouvement mais aussi dans la planification de celui-ci[28].

On retrouve dans la littérature différentes théories définissant le concept d'apprentissage moteur. Parmi celles-ci, il y a le modèle en trois stades de Fitts et Posner duquel découlent beaucoup des principes d'enseignement d'habiletés motrices utilisés en réadaptation[28, 36, 37]. Il s'agit du modèle considéré comme étant la représentation classique de l'apprentissage moteur[28]. Celui-ci suggère que le processus d'apprentissage moteur se fait à travers une séquence précise de trois stades : cognitif, associatif et autonome[28]. Au stade cognitif, la personne développe une compréhension générale de la tâche motrice en y allant par essai et erreur[28]. À ce stade, une aide extérieure est requise pour déterminer comment corriger le mouvement sous forme d'information visuelle et par la rétroaction du physiothérapeute afin d'améliorer la performance. C'est à ce moment que le patient apprend «quoi faire»[35]. Ensuite vient le stade associatif où la notion de performance prend de l'importance. Le patient comprend comment les composantes du mouvement sont reliées pour créer l'action. Il utilise la rétroaction et la pratique afin de perfectionner son habileté[28]. C'est l'étape du «comment faire» où l'apprentissage se base sur la pratique continue et les informations proprioceptives plutôt que sur les informations visuelles[35]. Enfin, le troisième et dernier stade est celui où le mouvement devient un automatisme[4]. On parle ici d'un haut niveau d'habileté[4]. Par exemple, en contexte réel où le patient doit apprendre «comment réussir» en transposant ses acquis dans différents environnements, différentes situations, etc.[36].

3.2.4.2 Méthodes d'apprentissage moteur

L'apprentissage moteur se fait selon différentes méthodes qui possèdent chacune des caractéristiques et un niveau de complexité à considérer dans l'enseignement[4]. Le **conditionnement classique** est une forme d'apprentissage associatif où un individu apprend que certaines choses vont de paire comme une réaction adaptée et automatisée en réponse à une stimulation donnée[4]. Ce sont les expériences de Pavlov qui ont démontré cette forme d'apprentissage[4] qui consiste à créer une réponse conditionnée par la répétition d'un stimulus précis[4]. Un exemple appliqué à l'apprentissage moteur serait lorsque le physiothérapeute donne une commande verbale ainsi que de l'aide physique pour réaliser une tâche[4]. Suite à la pratique, le patient serait capable d'exécuter le mouvement de façon adéquate en entendant seulement la commande verbale[4]. Le **conditionnement opérant** est aussi une forme d'apprentissage associatif de type «essai et erreur» qui requiert une plus grande implication volontaire de l'apprenant par rapport au conditionnement classique qui se baserait surtout sur le renforcement des réactions réflexes automatisées [29]. Dans le conditionnement opérant, une action entraîne une réponse qui peut être positive ou négative pour l'individu[4]. Ceci entraîne une modification du comportement en conséquence[4]. En effet, si la conséquence d'un comportement est agréable pour l'individu, il aura tendance à reproduire le comportement en question tandis qu'un comportement entraînant une conséquence désagréable aura tendance à moins se reproduire et même à s'éteindre[4]. En ce sens, les comportements qui sont récompensés seront reproduits[4].

3.2.4.3 Variables de l'apprentissage moteur

3.2.4.3.1 La pratique

Le premier élément à considérer dans l'apprentissage d'une tâche motrice est la pratique[28, 36]. En premier lieu, la quantité de pratique serait proportionnelle à la quantité de matériel appris[28, 36, 38]. De plus, la quantité de pratique nécessaire serait fonction du type de tâche et de son niveau de difficulté, l'habileté de la personne, la rétroaction fournie, l'effet des différents types de pratique et l'ordre des séances de pratique[36, 39]. Parmi les différents types de pratique, on retrouve d'abord la pratique bloquée qui consiste à reproduire le mouvement de façon répétée et ininterrompue[4]. Celle-ci s'avère utile au stade initial de l'apprentissage moteur et est adaptée aux patients qui ont besoin de structure et de

constance pour apprendre[28, 36]. À l'opposé, on retrouve la pratique aléatoire lorsque le patient complète une multitude de tâches sans séquence précise au cours des séances[4]. Par exemple, la pratique aléatoire semble avoir une plus grande influence sur la rétention d'une tâche que la pratique bloquée[39]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ce type de pratique exige un processus cognitif plus élaboré dans la phase d'acquisition que la pratique bloquée ou répétitive[39, 40]. Ensuite, on retrouve la pratique en masse lorsque le temps de pratique est plus important que le temps de repos entre les répétitions au cours de la session[29, 36]. Celle-ci semble être moins efficace pour l'acquisition d'une tâche motrice que son opposé, la pratique distribuée, où le temps de repos dépasse le temps de travail[4]. La fatigue du patient pourrait expliquer ce phénomène[4]. Par ailleurs, dans le cas de pratique en masse, on note une diminution de la performance, un risque accru de blessure et de sur-entraînement[29]. Toutefois, celle-ci s'est avérée efficace dans certains cas notamment pour l'amélioration de la fonction du membre supérieur et de la main chez les tétraplégiques[40]. Ce type de pratique est surtout adapté aux patients hautement motivés démontrant un bon niveau d'habileté, de concentration et d'endurance[40].

Au cours de l'apprentissage moteur, les tâches motrices complexes peuvent être divisées en séquences que le patient pratique de façon séparée avant d'exécuter la tâche complète[4]. Afin de développer l'habileté en totalité, il est nécessaire de pratiquer la tâche complète après en avoir maîtrisé les différentes parties[4]. Analyser une tâche pour la briser en séquence de la sorte s'avère utile pour l'entraînement d'activités fonctionnelles[4].

L'environnement dans lequel le patient pratique doit aussi être pris en considération. Un environnement ouvert et en changement constant, force le patient à développer des stratégies de planification et d'adaptation en fonction de ce qui l'entoure[4, 28]. Un environnement fermé offre une situation de pratique prévisible au patient et doit être favorisé dans les stades initiaux de l'apprentissage[35].

On fait aussi la distinction entre la pratique physique, le geste lui-même, et la pratique mentale[4]. Cette dernière consiste à se faire une image mentale du geste à exécuter et de la répéter (visualisation)[4]. Des études comparant les effets de ces deux types de pratique font ressortir que la pratique mentale seule a un effet sur la performance motrice mais que celui-ci est moindre que la pratique physique seule[29]. Une combinaison des deux serait donc préférable pour optimiser les résultats.

Enfin, on retrouve l'apprentissage par guidage et par découverte[4, 28]. Dans le premier cas, le thérapeute guide physiquement le patient pendant que ce dernier effectue la tâche motrice[4, 28]. Dans le second cas, le patient se retrouve face à un but à atteindre et le thérapeute l'encourage à découvrir et pratiquer la(les) solution(s) pour réaliser le but qui est d'accomplir la tâche[4, 28]. Lorsque le patient acquiert une nouvelle habileté, l'apprentissage par guidage est approprié tandis que l'apprentissage par découverte, qui est une forme plus active où le patient doit choisir la composante de la tâche à pratiquer/perfectionner afin d'atteindre le but fixé, devrait être favorisée plus tard dans la réadaptation[4, 42]. Toutefois, bien que l'apprentissage actif favorise une meilleure rétention à long terme de la tâche, il faut considérer que le début de l'acquisition d'une habileté motrice influence grandement l'intégration du patron moteur[4, 42]. Les erreurs que le patient commet à ce moment risquent de se répéter par la suite dans les phases subséquentes de la réadaptation lors de l'apprentissage d'autres habiletés motrices[4, 42]. Cela signifie que les physiothérapeutes devraient guider leurs patients à choisir une séquence d'entraînement optimale par des lignes directrices surtout au stade initial, pour ensuite laisser place à un apprentissage plus actif[4].

3.2.4.3.2 La rétroaction

Au cours de l'apprentissage d'une habileté motrice, la rétroaction est considérée comme étant l'une des principales variables à considérer[4, 28]. La rétroaction présentée avant, pendant ou après l'action renseigne la personne sur la justesse de son geste[4, 12]. On en distingue différents types. Tout d'abord, la rétroaction intrinsèque provenant des afférences sensorielles du patient notamment proprioceptives, vestibulaires, cutanées et visuelles activée par l'exécution de la tâche motrice elle-même[35]. Ce type de rétroaction renseigne le patient quant à la performance (*knowledge of performance* - KP) et au résultat (*knowledge of results* - KR) du geste[4, 12, 35]. La rétroaction extrinsèque réfère quant à elle à l'information supplémentaire fournie par l'environnement[4]. Celle-ci peut provenir d'un instrument comme l'électromyographe (rétroaction biologique), de consignes verbales du thérapeute, de stimulations cutanées ou d'informations visuelles (placer le patient devant un miroir)[4, 12, 35]. À noter que les concepts de KR et KP s'appliquent aussi dans le cas de la rétroaction extrinsèque[4].

Le KR réfère au résultat final ou au but général du mouvement tandis que le KP est lié à la nature ou la qualité du patron de mouvement[4, 12, 35]. La signification du KR ou du KP pour le patient varie en fonction de la tâche et de la rétroaction intrinsèque disponible[4]. Le moment auquel la rétroaction est donnée au patient influence aussi le processus d'enseignement et d'apprentissage[4]. Au stade initial, le patient nécessite une rétroaction immédiate suivant son geste pour une modification de la performance et une amélioration de son habileté[4, 28]. La rétroaction retardée offre de l'information au patient en différée ce qui lui donne un temps de réflexion quant à sa performance[4]. Cette méthode pourrait être préférable à la rétroaction immédiate à un stade ultérieur terme puisqu'elle laisse place à l'introspection et l'auto-critique ce qui favorise la rétention à long terme[4]. La rétroaction résumée (ou sommée) est donnée après quelques répétitions et reflète la performance moyenne[4, 28]. Dans cet ordre d'idées, la rétroaction sommée de KR a démontré plus d'effet sur l'apprentissage moteur[29]. Cette méthode consiste à fournir une rétroaction sous forme de KR après un certain nombre d'essais variant selon le type de tâche[28]. L'idéal serait après cinq essais[29]. De plus, une diminution en terme de fréquence de rétroaction améliorerait la capacité d'intégration ce qui est favorable à un apprentissage à long terme[43]. Une rétroaction fréquente peut être bénéfique au cours de l'apprentissage mais peut interférer avec la capacité de résolution de problèmes[43].

3.2.4.3.3 Application à la physiothérapie

L'apprentissage moteur en physiothérapie nécessite l'application des mécanismes de rétroaction mentionnés précédemment au modèle de Fitts et Posner[4]. Au cours du stade cognitif («quoi faire»), le patient en tant qu'apprenti devrait être en mesure de comprendre la tâche alors qu'il tente de l'exécuter[4, 29]. Le rôle du physiothérapeute est d'exposer clairement au patient les fondements et l'importance de la tâche, de la démontrer et de mettre l'emphase sur les points capitaux à considérer pour la performance[4]. L'identification des éléments de la tâche peut aider avec la rétroaction[4]. De plus, le fait de relier la tâche à une habileté déjà apprise par le patient est important pour déterminer les similarités et les différences entre les deux mouvements[4]. Dans le stade cognitif, le patient fait appel à la perception visuelle pour identifier, organiser et interpréter les données sensorielles reçues par les yeux[4, 28]. Le thérapeute doit donc s'assurer que le patient le regarde lorsqu'il démontre la tâche à accomplir[4].

Tel qu'exposé auparavant, le physiothérapeute peut utiliser deux formes de rétroaction soit le KP et le KR. Le KP donne de l'information spécifique au patient sur la façon dont il exécute le mouvement ou sur d'éventuelles corrections («Votre jambe gauche doit être avancée d'un pas»)[4, 12]. Le KR précise dans quelle mesure la globalité de la tâche a été exécutée («Oui, vous avez réussi!»)[4, 12]. Une performance adéquate doit être renforcée en félicitant le patient[4]. Le thérapeute peut utiliser les principes du comportementalisme (conditionnement classique et opérant) en renforçant par des éloges enthousiastes les tentatives et la réussite du patient à exécuter une tâche psychomotrice[4, 30]. Le fait de féliciter le patient suite à une bonne performance accroît sa motivation[4]. Par ailleurs, la rétroaction (sous forme de KR) suivant chaque essai pourrait améliorer la performance dans la phase initiale de l'apprentissage[12, 28].

Au cours du stade cognitif de l'apprentissage, la rétroaction peut augmenter la profondeur des processus cognitifs et favoriser la rétention[35]. Lorsque le patient débute la pratique, celui-ci nécessite une aide manuelle pour l'assister dans le mouvement et la répétition afin d'améliorer la performance[4]. Au départ, les tâches complexes doivent être décortiquées en plusieurs composantes qui seront enseignées et pratiquées[4]. Puis, la tâche globale sera exécutée[4]. Pour ce faire, l'environnement ne doit pas présenter de distraction, ce qui permet au patient de concentrer son attention sur la tâche à accomplir[4].

Au stade associatif («comment faire»), le patient devrait être en mesure de pratiquer la tâche et d'en raffiner l'exécution[4]. Celui-ci est moins dépendant des informations visuelles et se fit d'avantage sur les repères proprioceptifs[4]. Le rôle du thérapeute est d'utiliser principalement le KR comme rétroaction en mettant l'accent sur la fonctionnalité de la tâche[28]. La rétroaction du thérapeute est essentielle à ce stade afin de favoriser la motivation et la rétention du patient[4]. L'enseignement devrait avoir lieu dans un environnement ouvert en changement ce qui rend l'apprentissage plus difficile[35]. Cela permet au patient de transposer ses acquis à la maison, au travail et dans la communauté[4].

Dans le stade de l'automatisme («comment réussir»), le patient continue de perfectionner la tâche motrice au niveau de mouvement automatique sans erreur[4]. La rétroaction du thérapeute doit être minimale voire inexistante[4]. L'enseignement et l'apprentissage mettent l'accent sur les défis, la pratique de haut niveau (pratique en masse) et le contexte compétitif de la tâche[4, 35].

3.2.5 Conclusion

En résumé, il n'existe pas une seule façon d'enseigner les PED en physiothérapie. En effet, il faut considérer que l'apprentissage est un processus évolutif et que le patient est un individu unique avec sa personnalité, ses sentiments, ses préoccupations, ses expériences antérieures et son environnement social et physique qui façonneront ses réponses. Il est donc capital que le physiothérapeute adapte sa manière d'enseigner le PED en considération de ces différents éléments.

3.3 Les programmes d'exercices à domicile sont-ils efficaces? Création d'un questionnaire sondant la satisfaction des patients.

3.3.1 Introduction

Les parties précédentes de ce travail ont permis de définir ce qu'était un programme d'exercices à domicile, de mettre en évidence pour quelles conditions musculosquelettiques ces derniers seraient efficaces selon la littérature et les principes pédagogiques qui devraient guider l'enseignement des PED. Dans cette troisième partie, la question soulevée est à savoir si les PED, tels que prescrits par les physiothérapeutes pour la clientèle musculosquelettique, sont effectivement efficaces en milieu clinique. Afin de répondre à ce questionnement, il faut d'abord s'interroger sur ce en quoi consiste un PED efficace et de quelle manière cette efficacité peut être évaluée. Une recension des écrits a permis de dresser un portrait général des outils pouvant être théoriquement utilisés pour évaluer les différents indicateurs de l'efficacité des PED. Ceci a permis de mettre en lumière que l'efficacité des PED pouvait être mesurée, entre autres, par le niveau de satisfaction des patients envers le PED qui leur a été prescrit par le physiothérapeute. À cet effet, la satisfaction des patients à l'égard de leur PED sera évaluée à l'aide d'un questionnaire élaboré à cette intention.

Ce questionnaire a été élaboré à partir d'un questionnaire déjà existant qui a été modifié pour les besoins du présent projet. Cette troisième partie présente en détail de quelle manière ce questionnaire a été modifié pour mesurer le plus spécifiquement possible la satisfaction des patients à l'égard des PED. Ainsi, les dix étapes qui ont menés à la création de ce questionnaire nouveau questionnaire sont présentés. La manière dont ce questionnaire sera administré et l'analyse des résultats qui en découleront sont discutés. L'analyse des résultats de ce questionnaire permettra de connaître où se situent les lacunes concernant la prescription des exercices par les physiothérapeutes et ainsi d'émettre des lignes directrices en ce qui a trait l'élaboration et à l'enseignement d'un PED.

3.3.2 Objectifs

L'objectif principal de cette partie est donc de créer un questionnaire mesurant l'efficacité des PED tels qu'administrés actuellement par les physiothérapeutes au Québec à l'aide d'un questionnaire mesurant la satisfaction des patients.

Cette partie comporte également plusieurs sous objectifs dont :

- Répertorier les différents outils pouvant évaluer la satisfaction des patients et identifier leurs avantages et désavantages ;
- Choisir l'outil le plus approprié pour évaluer la satisfaction des patients dans le contexte de ce travail et expliquer le choix de cet outil ;
- Développer un outil de mesure le plus valide et fidèle possible permettant d'évaluer le niveau de satisfaction perçu par les patients en ce qui a trait à la prescription et le suivi des PED ;
- Décrire l'impact potentiel d'un outil de mesure de la satisfaction des patients à l'égard des PED sur la pratique clinique ;
- Décrire les investigations futures qui devront être réalisées afin de combler les lacunes dans les connaissances actuelles en lien avec la mesure de l'efficacité des PED.

3.3.3 Étapes de l'élaboration d'un nouveau questionnaire

1^{ère} étape : Définir le concept mesuré :

Le but de cette partie étant d'évaluer l'efficacité des PED en mesurant la satisfaction des patients à l'égard de ces derniers, il est important de définir le concept d'un PED idéal. En effet, le postulat à la base étant qu'un patient devrait être satisfait s'il le considère comme étant optimal ou «idéal» pour sa condition. Mme Hudon et Mme. Lamarre-Leroux avaient défini le cadre conceptuel du PED idéal en consultation avec des cliniciens experts en musculosquelettique. Selon les experts consultés, le concept du PED idéal a été complètement défini à l'aide des 9 dimensions suivantes qui sont : sa capacité à motiver le patient (motivation), le fait qu'il soit enseigné de manière optimale (pédagogie), son efficience, son efficacité, sa capacité à favoriser l'alliance thérapeutique entre le patient et son thérapeute (alliance), le fait qu'il soit exécuté de manière adéquate par le patient (bonne exécution), le fait qu'il soit ajusté au patient (ajustement), qu'il soit adapté aux croyances du patient et du thérapeute (croyances) et adapté à la problématique du patient (adapté).. De ce cadre conceptuel, 3 questionnaires ont été élaborés soit, un questionnaire adressé aux physiothérapeutes pour évaluer la manière dont ces derniers prescrivent les PED en général, un autre

questionnaire adressé aux physiothérapeutes qui décrit les caractéristiques d'un PED conçu pour un patient donné et un dernier questionnaire mesurant la satisfaction des patients à l'égard d'un PED prescrit.

Élimination du questionnaire adressé au physiothérapeute et qui décrit la prescription d'un PED spécifique pour un patient donné

Tout d'abord, la décision a été prise d'éliminer le questionnaire portant sur la pratique d'un physiothérapeute envers un patient particulier. Celui-ci permettait d'évaluer la convergence des perceptions des deux acteurs impliqués dans l'utilisation des PED. Cette décision a été prise suite à des rétroactions négatives concernant le temps de complétion du questionnaire. En effet certains physiothérapeutes ayant participé à un essai pilote l'an dernier nous ont informés qu'ils n'avaient pas une vision assez claire et précise du patient lors de la complétion en raison des limites de souvenir et ont donc été incapables de répondre correctement à certaines questions. De plus, il est important d'avoir qu'un seul questionnaire par physiothérapeute afin d'éliminer le biais de satisficing. En considérant ce biais, il serait possible que le physiothérapeute ayant plusieurs questionnaires à remplir risque d'utiliser une stratégie de complétion rapide en réduisant la précision des réponses fournies. Par ailleurs, l'argument le plus important en faveur de la mise de côté de ce questionnaire dans le cadre du présent travail est le fait qu'il ne répond pas directement aux objectifs du projet. Quant au questionnaire mesurant la manière dont les PED sont prescrits par les physiothérapeutes, il sera discuté à la prochaine section de ce travail 3.4: «Recension clinique : Comment les PED sont-ils prescrit?»

2^{ème} étape : Identifier le but et la population cible.

Le but principal de ce questionnaire adressé aux patients est de connaître leur perception quant à l'efficacité des PED prescrits par les physiothérapeutes. Ces nouvelles informations permettront de mieux connaître et comprendre les liens entre les caractéristiques du PED et la satisfaction des patients. Ce questionnaire ciblera un échantillon de personnes de 18 ans et plus ayant récemment (dans les deux derniers mois) reçu un PED pour une problématique musculosquelettique suite à une évaluation en physiothérapie. Ces personnes devront avoir reçu un PED en lien avec un diagnostic

d'atteinte musculosquelettique et devront avoir reçu plusieurs traitements de physiothérapie cocomittant à la prescription du PED par le physiothérapeute.

3^{ème} étape : Évaluer le besoin pour un nouvel instrument.

Il n'existe présentement aucun outil mesurant spécifiquement l'efficacité des PED. Cette efficacité peut théoriquement être évaluée de plusieurs manières, comme par exemple, par l'amélioration de la condition du patient, les changements dans sa qualité de vie et la satisfaction perçue par le patient. Un avantage de mesurer la satisfaction perçue par le patient est que cette mesure peut être appliquée à plusieurs formes de PED et pour diverses pathologies. En effet, les mesures de changements dans la condition du patient impliquent l'utilisation d'indicateurs propres à des pathologies précises et difficilement généralisables. Ainsi, la mesure de la satisfaction des patients à l'égard des PED prescrits par les physiothérapeutes peut s'appliquer à un large éventail d'interventions, de pathologies et de contexte de pratique. C'est pour cette raison qu'Anne Hudon et Éline Lamarre-Leroux ont créé une première ébauche d'un questionnaire qui mesurait la satisfaction des patients. Cependant, cet outil comportait plusieurs limites dont la longueur, le temps de complétion et le mode d'administration qui ne cadraient pas complètement avec les objectifs du présent projet. Le questionnaire original avait une longueur excessive de 51 items. En effet, ce nombre d'items rendait le questionnaire original relativement long à compléter ce qui risque de diminuer le taux de participation des patients et également de créer des biais au niveau de la qualité des réponses. Il s'avérait donc pertinent d'évaluer s'il y avait lieu de modifier le questionnaire original afin d'en réduire la longueur et le temps de complétion tout en maintenant sa validité et sa fiabilité. De plus, il a fallu explorer si des outils, autres que le questionnaire, pouvaient également évaluer la satisfaction des patients. La prochaine étape a donc été de discuter de la manière de définir le construit du PED idéal en retenant les éléments qui sont spécifiques à la dimension de son efficacité.

3^{ème} étape : Opérationnalisation de la mesure du concept de satisfaction à l'égard des PED

Une description détaillée de chacune des dimensions du PED idéal est offerte en annexe 8.10. Puisque cette partie du projet vise à répondre à une question précise, ces dimensions doivent être considérées selon l'importance et la pertinence qu'elles ont par rapport à notre objectif principal qui est de mesurer l'efficacité des PED via la satisfaction des patients.

En considérant le questionnaire original élaboré par Mme Hudon et Mme Lamarre-Leroux, les dimensions ont été réexaminées en se posant la question suivante: est-ce que cette dimension est bien en lien avec l'efficacité des PED? Cette réflexion a permis de d'éliminer certaines dimensions moins pertinentes à l'évaluation du concept de PED efficace. Ces dimensions éliminées sont les croyances et la motivation des patients. Dans la même logique, la dimension de l'alliance thérapeutique a été complètement éliminée du questionnaire.

De plus, le questionnaire original de satisfaction avait été conçu pour circonscrire le plus possible chacune des neuf dimensions retenues pour définir le PED idéal. Afin de bien cerner le concept, un certain nombre de questions s'avérait nécessaire pour bien couvrir toutes les dimensions et qui plus est dans leur intégralité. De plus, il est à noter que certaines dimensions sont influencées par plusieurs facteurs qui viennent modifier positivement ou négativement celles-ci. Prenons l'exemple du niveau d'adaptation d'un PED, cette dimension rassemble les notions d'espace, de matériel, du niveau de douleur, du niveau de difficulté, des objectifs du patient, de l'encadrement, de la routine de vie, etc. Donc, afin de représenter chacune des dimensions dans son intégralité avec tous ses facteurs d'influence, on arrivait facilement à devoir inclure de cinq à dix questions par dimension. La rédaction des items fut ainsi une tâche complexe pour ces étudiantes, et a rapidement entraîné un alourdissement du questionnaire adressé aux patients.

Dans le but d'alléger le questionnaire, pour chacune des dimensions, les nouvelles questions développées ou celles retenues du questionnaire précédent devaient également répondre spécifiquement à la question citée plus haut. Il a ainsi été possible d'éliminer une quinzaine d'énoncés qui ne répondaient pas directement à cette question. En résumé, le nouveau questionnaire comporte en moyenne deux ou maximum trois énoncés par dimension. Un comité d'expert a été créé afin de s'assurer de la validité apparente de ce nouveau questionnaire de satisfaction patient. La nature et le fonctionnement de ce comité sont détaillés à la section 4.

4^{ème} étape : Choix du mode d'administration du questionnaire :

Plusieurs modalités sont offertes pour interroger les patients; l'entrevue face à face, les entrevues téléphoniques, les questionnaires en ligne et finalement les questionnaires écrits postaux ou remis en main propre. Le but premier de cette recension des écrits est de trouver la modalité comportant le moins de biais et permettant de rejoindre le plus grand échantillon possible de notre population cible. Il est important de se rappeler que plus le taux de réponse est bas, plus il y a de risque que les caractéristiques des répondants diffèrent des non-répondants et que les conclusions tirées de notre investigation soient alors biaisées. La généralisation des résultats à la population cible devient alors moins juste.

Tout d'abord, il a été facile d'éliminer d'entrée de jeu l'entrevue face à face puisque celle-ci nécessite beaucoup d'investissement en terme de temps et requiert un intervieweur d'expérience et compétent en la matière. Parmi les compétences requises par l'intervieweur, on note l'habileté à écouter, questionner de manière adéquate et avoir une bonne capacité à demeurer neutre en tout temps(98). L'intervieweur doit avoir suivi plusieurs formations pour développer cette compétence, il doit aussi utiliser le niveau de langage accessible pour le participant et doit s'être entraîné afin d'arriver à un niveau de professionnalisme qui permette d'éviter la plupart des biais(98). Au cours des entrevues face à face, les participants peuvent présenter un biais de désirabilité sociale. Ceux-ci désirent se présenter à leur meilleur et rapporteront moins les comportements non désirables et auront tendance à répondre de manière avantageuse pour leur image(99). Aussi, il est difficile pour le participant de garder en mémoire tous les choix de réponse donnés par l'intervieweur. De ce fait, le patient peut utiliser une stratégie non souhaitée telle que le *Satisfising*. Celui-ci choisira l'option facile c'est-à-dire qu'il optera, par exemple, plus souvent pour le dernier choix de réponse donné par l'évaluateur (lu en premier et entendu en dernier par les participants) (99). Il existe aussi un biais de consentement si les questions se répondent que par oui ou par non. En effet, les participants sont plus enclins à répondre oui puisqu'il est plus facile d'être en accord avec l'intervieweur que de ne pas l'être. Les répondants ont davantage tendance à choisir la réponse la plus appropriée pour la question et non celle applicable dans leur cas (99). L'entrevue présente cependant quelques points positifs tels que la possibilité de diminuer l'ambiguïté dans les questions et permet de soulever beaucoup

d'informations des participants selon une méta-analyse de Sykes et Collins (100). Lorsque l'intervieweur est amical et motivant, cela peut augmenter le taux de réponse des participants et permettre de maintenir la motivation des participants pour les questionnaires plus longs(100).

La possibilité d'entrevue téléphonique a été éliminée. Celle-ci nécessite beaucoup de temps de la part des chercheurs pour appeler et analyser les réponses des participants. L'évaluateur se trouvant au bout du fil doit avoir de grandes aptitudes verbale et langagière. En réalité, le problème principal se trouve dans les aptitudes requises par les participants. En effet, ceux-ci doivent avoir d'excellentes capacités d'écoute et de compréhension pour saisir tous les choix de réponse, les garder en mémoire, les analyser et choisir celle qui lui est le plus applicable(98). Cela demande beaucoup de concentration de la part du participant, et ce, surtout lorsque les personnes interrogées sont plus âgées. Comme une partie de notre population ciblée est vieillissante, ceux-ci seront donc moins à l'aise avec les questionnaires téléphoniques. Cependant, cette modalité permettrait de faire participer les gens analphabètes ou présentant des problèmes de dextérité manuelle(98).

L'utilisation d'un questionnaire papier additionné de diverses stratégies pour augmenter le taux de réponse de la population ciblée semblait être un bon choix aux premiers abords. Cependant, plusieurs articles montrent que les questionnaires en ligne présentent les mêmes avantages que les questionnaires papier, mais sans certains éléments négatifs du questionnaire papier qui sont non-négligeables. Ainsi, l'analyse des données serait plus ardue, longue et complexe avec le questionnaire papier et de plus, les coûts risquent d'être deux fois plus élevées que ceux d'un questionnaire web si des moyens tels qu'une lettre de préavis pour augmenter le taux de réponse, une enveloppe de retour avec un timbre et autres sont utilisés.

À la lumière de ces possibilités, la modalité de choix serait alors sans hésiter le questionnaire web et ce, pour plusieurs raisons. D'abord, cela permettra d'étudier un grand échantillon avec une population diversifiée venant de différentes régions du Québec. En effet, selon une étude de Gosling et coll. , l'échantillonnage par Internet est le plus diversifié de tous les autres type d'échantillonnage tout en étant représentatif de la population générale (101). Selon Statistiques Canada, 75% des Canadiens de tout âge confondu utilisent Internet. Par groupe d'âge, 89.2% des gens de 34 ans et moins,

71% des 34 à 64 ans et 65.9% des 65 ans et plus l'utilisent quotidiennement (102). Donc, il est possible de généraliser les résultats d'un questionnaire en ligne à la population cible. Les questionnaires en ligne sont connus pour avoir un meilleur taux de réponse et un meilleur taux d'items répondu comparativement au questionnaire papier(98). De plus, il est reconnu qu'un questionnaire web est bien accepté auprès de la clientèle de plus de 65 ans. (103) Les autres avantages du questionnaire Web sont la rapidité de son administration et de la collecte des données, la diminution des coûts d'analyse des données, la diminution du temps de voyage pour la distribution et le rapatriement des questionnaires, la diminution des efforts administratifs, l'anonymat accrue, la possibilité de faire une rétroaction en ligne pour réduire le plus possible les items ou sections non répondus (104). Une étude de Wilson P. et associés décrit la possibilité d'offrir un premier contact avec les patients en leur envoyant un courriel les avisant de l'arrivée d'un questionnaire dans les prochains jours et les informer des objectifs de la recherche. Il existe aussi plusieurs moyens pour augmenter le taux de réponse tels qu'une date limite de réponse, un questionnaire personnalisé, un titre du courriel accrocheur, un questionnaire bref, offrir un contact au cas où les participants ont des questions. Aussi, cette même étude démontrait que lorsque le mot «survey» (sondage) est mis dans le titre, le taux de réponse diminuait de façon significative(105). Après avoir discuté avec M. Pascal Gagnon physiothérapeute en clinique privée, il nous a informés qu'il possédait une banque de données comprenant toutes les adresses courriel des patients de la clinique. Ceux-ci ont accepté de recevoir à quelques reprises des courriels de sondage. Dans cette perspective, suite à la confirmation de l'acceptation du projet par le comité d'éthique de la recherche de la faculté de médecine de l'Université de Montréal, il sera possible d'envoyer une lettre demandant à ces patients et ceux d'autres cliniques privés s'ils désirent participer à ce projet. Il faudra également sonder des patients suivis dans les hôpitaux dans plusieurs régions du Québec. Après l'obtention des courriels de plusieurs patients, il faudra trouver une personne intermédiaire qui contrôlera les envois et les reçus de ces différents questionnaires adressés au patient. Cette personne doit être de l'extérieure et ne pas être en lien avec les cliniques privées ou les départements de physiothérapie des centres hospitaliers sélectionnés et ne doit pas être en lien avec ce travail dirigé. Par exemple, il serait envisageable de demander si certains membres du personnel de soutien de l'École de réadaptation pourraient participer à ce projet. En ayant cette personne qui n'a pas d'intérêts dans le projet, on risque de minimiser le biais de

désirabilité sociale. Il est certain que le questionnaire Web comporte des limites potentielles telles que la possibilité que les cliniques ou départements, puissent dans une certaine mesure, sélectionner volontairement les patients à qui seront distribués les questionnaires afin d'avoir une cote de satisfaction plus élevée et ainsi améliorer leur image (biais de sélection des participants). Ainsi, pour s'assurer que la sélection des courriels soit faite au hasard, il est possible d'utiliser un logiciel qui sélectionne de façon aléatoire un nombre pré déterminé de courriel parmi une banque de données. Un autre point négatif du questionnaire est le coût important que représente le recrutement d'un professionnel de l'informatique ayant la compétence pour élaborer, mettre en en ligne et ensuite gérer les questionnaires(106).

Format d'administration du questionnaire :

Le système de cotation des items, à l'aide d'une échelle ordinale de type *Likert*, qui avait été choisi dans la version originale du questionnaire par Mme. Hudon et Lamarre-Leroux a été conservé. Cette échelle, dont l'usage est largement répandu dans les questionnaires psychométriques, sera présentée avec des variables qualitatives ordinales (107). Elle permet à la personne interrogée d'exprimer son degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis une affirmation. Cette échelle est facile à comprendre pour les patients et les réponses obtenues sont faciles à compiler et à analyser. Plus précisément, cette échelle comprenant six niveaux. En effet, plusieurs études ont démontré que la plupart des gens ont de la difficulté à discriminer entre plus de sept niveaux (108). Selon George A. Miller (1956), la capacité à traiter l'information est limitée par la mémoire à court terme. Celle-ci permet de retenir et de réutiliser une quantité maximale de 7 éléments pendant environ 30 secondes. C'est d'ailleurs pour cette raison que plus le nombre de niveaux d'une échelle est élevé, moins les sujets sont aptes à discriminer les différences entre chacun des niveaux (109). De plus, pour chaque item, un nombre d'énoncés pairs a été choisi afin d'éviter le biais de tendance centrale. Ceci oblige le participant à choisir un côté ou l'autre de l'échelle et donc de prendre position et par conséquent d'exprimer un avis. Puisque plusieurs études ont démontré que les gens préfèrent lorsque toute l'échelle est étiquetée avec des adjectifs, tous les quantificateurs de fréquence ont donc été conservés par rapport au questionnaire original(109). Ces quantificateurs sont des adjectifs clairs et non ambigus. Bien qu'il ait été démontré que les gens utilisent les chiffres pour mieux interpréter le sens des adjectifs, les chiffres n'ont pourtant pas été inclus dans le présent questionnaire. En effet, l'association entre

un adjectif et un chiffre nécessite de disposer d'une échelle au sein de laquelle la valeur des intervalles entre les chiffres est connue, ce qui permet donc la comparaison des intervalles entre les chiffres et permet donc une analyse des résultats en fonction des scores obtenus. Le fait de pouvoir mesurer les scores facilite l'interprétation des données.. Selon les propos d'une des conférencières dans le cadre du cours de REA-6007, Mme. Sabrina Cavallo candidate à la maîtrise, les échelles de *Likert* ont des distances entre les valeurs qui ne sont pas égales (108). Ainsi, si un participant répond 4 à un item cela ne signifie pas nécessairement que cette valeur est deux fois plus grande que s'il avait répondu 2 (109). Cela risque d'avantage d'être problématique pour les énoncés où le nombre de catégories est faible. Bien qu'elles soient souvent décrites comme des échelles à intervalles égaux, ceci n'est pas toujours justifié et validé (110). Ainsi avec ce type d'échelle, il est impossible de savoir combien d'unités se trouvent exactement entre les différents adjectifs si on ne procède pas à une analyse approfondie des résultats avec des méthodes statistiques appropriées (de type analyse *Rasch* par exemple). Ces échelles chiffrées utilisant des valeurs de rapport ou de ratio sont surtout utilisées des recherches portant sur des données quantitatives se référant à des variables d'intervalle ou de rapport telles qu'une échelle de température, de force musculaire, durée de temps, par exemple.

La conception de questionnaire en ligne a été réalisée par un technicien en informatique M. Mathieu Roy, la description détaillée de celle-ci se trouve dans la section 8.11

6^{ème} étape : Génération d'items

Tout d'abord, nous avons révisé le questionnaire général qui permettait de connaître le profil du patient. Il était primordial de viser à conserver la motivation du répondant en minimisant sa longueur. C'est pour cette raison qu'il ne comporte que 7 questions brèves. Il semblait pertinent de demander au patient d'y inscrire la raison de leur consultation en physiothérapie. De cette façon, il sera possible d'évaluer s'il existe un lien entre les attentes du patient suite à ses traitements en physiothérapie et sa condition musculosquelettique qu'elle soit aiguë ou chronique. Des attentes trop élevées et non adaptées à la condition du patient entraîneraient une diminution de la satisfaction globale et de l'efficacité des traitements et de la prescription d'exercices à domicile. En effet, selon une étude du Dr. Rosemary Hills et coll, les patients avec une pathologie chronique avaient soit des doutes concernant l'amélioration de leurs symptômes suite

aux traitements en physiothérapie ou avaient des espoirs irréalistes et non adaptés à leur pathologie. Contrairement aux patients avec une pathologie aiguë, qui eux avaient une vision optimiste des résultats suite aux traitements et croyaient pouvoir retourner à la normale suite aux thérapies (111). Par ailleurs, il est très pertinent de demander aux patients le nombre d'exercices que comprenait leur PED. Cette question permettra de connaître la conduite réellement adoptée dans les cliniques et les hôpitaux en ce qui a trait au nombre d'exercices prescrits, et voir si cela concorde avec ce que la littérature recommande en lien avec la capacité maximale de rétention d'information des patients. Finalement, on a rajouté une question qui demandait combien d'années d'expertise le patient croyait que son physiothérapeute avait dans le domaine. Étant donné que le questionnaire spécifique adressé aux physiothérapeutes a été éliminé, cette question permet de distinguer grossièrement entre les physiothérapeutes novices (0 à 10 ans d'expérience) des experts (10 ans et plus). Selon Gall M Jensen et coll. (1992), les experts se distinguent par leurs habiletés à contrôler l'environnement, par leur évaluation complète et riche en information, par leur bonne communication autant verbale que non verbale, la confiance dans la prédiction des résultats et finalement un bon dosage entre l'enseignement et la thérapie *hands on* (112). Certaines de ces habiletés sont très pertinentes dans le cadre du présent travail puisque la prescription d'exercices à domicile nécessite de grandes qualités de communication et de pédagogie. Toujours dans cet article, on affirme que les experts décrivent la capacité d'enseigner comme l'une des compétences les plus importantes de leur métier. De plus, l'observation de ces experts en milieu de travail a pu venir confirmer cette auto-évaluation (112).

En résumé, le nouveau questionnaire patient comporte des questions modifiées du questionnaire précédent et d'autres énoncés nouvellement rédigés. Le questionnaire final comporte 31 questions; 16 questions avec une échelle d'accord à six niveaux, deux questions avec une échelle de fréquence et les trois dernières sont de type dichotomique et doivent être répondues par oui ou non. Une échelle de fréquence à cinq niveaux a été conservée pour deux questions malgré les avantages cités plus haut d'une échelle paire. La raison du maintien des cinq niveaux étant qu'il est difficile de choisir six mots pour décrire correctement une gradation de fréquence. Cependant, les deux questions sont claires et il sera facile pour le patient de prendre position suite à leur lecture. Le questionnaire se termine avec une question de type EVA demandant de

coter sur une échelle de 0 à 10 la satisfaction globale du participant à l'égard de son PED. Cette question permet d'évaluer la validité de construit convergente du questionnaire. Cette validité sera discutée plus loin dans la section 3.5.2.

Une rencontre d'experts a eu lieu le 10 mars 2011 pour faire et appuyer les modifications faites sur le questionnaire patient. Cette rencontre incluait 3 physiothérapeutes cliniciens, deux d'entre eux travaillent en hôpital avec une clientèle hospitalisée variée et l'autre clinicien travaille en milieu privé avec une clientèle musculosquelettique externe. Deux patients et les quatre membres du projet étaient aussi présents. Cette rencontre est détaillée en annexe 8.9. Au terme de cette soirée, un questionnaire final adressé aux patients a été approuvé par tous les participants (voir Annexe 8.11). Le mode d'envoi du questionnaire a également été approuvé par les 3 thérapeutes participants.

Élimination des biais compris dans les questions

Après avoir rédigé la version finale du questionnaire il était important de s'assurer que celui-ci ne contenait aucun biais. Les questions à double détente (2 questions en une) ont été modifiées, tout jargon ou question imprécise fut éliminé. Aucune question contenant des échelles de temps n'a été conservé (rarement, régulièrement, fréquemment) en raison de la difficulté de les coter pour les participants. De plus, dans les questionnaires faits précédemment, la plupart des questions se répétaient afin de corroborer les informations avec plusieurs mesures et évaluer les aspects subjectifs et objectifs de chaque dimension. Cette méthode permettait d'assurer la convergence des réponses pour chacun des participants et de s'assurer que ceux-ci n'utilisent pas la méthode de «*Satisficing*» pour se débarrasser rapidement du questionnaire (99). Cette méthode d'investigation alliant les mesures subjectives et objectives était appropriée lors de l'étude pilote puisque peu de participants sont amenés à participer. Cependant, dans le cadre de ce projet dont le but est de questionner des centaines de participants par questionnaire web, un trop grand nombre de questions donnerait un questionnaire d'une lourdeur exagérée, ce qui tenderait à faire diminuer le taux et la qualité de la participation et viendrait facilement biaiser nos données. Globalement, les questions subjectives qui demandaient l'opinion des participants ont été éliminées et les questions qui objectivaient par des faits quantifiables ce qui s'était réellement passé durant les traitements en physiothérapie ont été conservées. Afin d'éviter les biais d'acquiescement

et d'opposition, quelques questions ont été formulées à la forme négative. Ces différences de formulation permettent aussi de maintenir la concentration et l'attention des patients à chacune des questions (99). Ainsi, les participants ne pourront pas procéder à une cotation rapide des items sur la base d'une bonne ou mauvaise impression générale des PED ou de ces traitements en physiothérapie (fortement en accord/ fortement en désaccord). Par ailleurs, selon une étude de Holden et al. 1985, le fait d'utiliser des mots courts pour les adjectifs de l'échelle (10 à 20 lettres) permet d'augmenter de façon très importante la validité de l'échelle par rapport à l'utilisation d'adjectifs (entre 70 et 80 lettres). Ainsi, le présent questionnaire comporte des adjectifs d'échelles comptant un maximum de 20 lettres (113).

7^{ème} étape : Développer le matériel de soutien :

Les mêmes instructions et procédures que celles utilisées pour les questionnaires de l'année dernière ont été conservées. Seul le temps de complétion annoncé a été modifié en raison du raccourcissement du nouveau questionnaire qui pourra se compléter dans un temps moyen entre 5 à 10 minutes. Ce temps de complétion a été déterminé grâce à un essai pilote avec quatre personnes qui ont mis entre 6 minutes et 9 minutes et demie pour le compléter. Aucun lexique n'a dû être ajouté au questionnaire étant donné la simplicité des termes et des expressions utilisés.

1) Lettre de préavis avisant de l'arrivée prochaine du questionnaire :

Un courriel indiquant l'arrivée prochaine d'un questionnaire est considéré comme étant moins invasif qu'un courriel accompagné d'un questionnaire à remplir et devant être retourné dans un court délai. Cette lettre permettra aux participants d'être préparés et l'arrivée du questionnaire et leur permettra de le différencier d'un courriel à jeter. Selon une étude, cette lettre de préavis permet d'augmenter le taux de complétion du questionnaire (114).

2) Lettre de présentation personnalisée et titre attrayant accompagnant le questionnaire web:

Elle devra mettre l'accent sur l'explication en quoi la présente étude est importante et pourquoi la complétion du questionnaire est nécessaire à la réalisation du projet de recherche. D'après le livre *Health measurement scale*, il est important de ne pas

utiliser le mot questionnaires dans les premières phrases de la lettre présentatrice. Cette lettre doit être désignée à une personne en particulier (ex. Mme. Alexandra Renaud) et elle doit inclure une promesse d'anonymat (109). Celle-ci doit être signée à la main avec le nom en lettre moulée et doit indiquer le titre, l'affiliation et le rôle de la personne responsable à contacter en cas de besoin. Selon un méta analyse rassemblant 292 essais randomisés d'Edwards et al. (2002), lorsqu'on inscrit le nom d'une institution reconnue affiliée au projet, le taux de réponse augmente(114). Ainsi, le nom de l'Université de Montréal devra être clairement inscrit dans la le courriel puisque les gens ont plus tendance à répondre lorsqu'il voit un emblème reconnu et réputer (109).

3) Participation à une loterie :

Une étude randomisée comprenant 8645 participants a démontré qu'il n'y a pas de différence significative pour ce qui est du taux de réponse entre un groupe ayant reçu un incitatif financier et un groupe sans incitatif (115). De plus, étant donné que le budget des projets de maîtrise en physiothérapie est limité, nous allons concentrer notre énergie sur d'autres incitatifs non financiers pour augmenter le taux de réponse des participants visés.

4) Message de rappel :

Après deux ou trois semaines, si le taux de réponse est jugé insuffisant, il est suggéré d'envoyer un courriel de rappel au participant. Ce courriel devra, entre autres, expliquer l'importance de leur participation au projet de recherche. Celui-ci pourrait contenir un numéro de téléphone à contacter si par mégarde le participant perdait le questionnaire et aimerait en recevoir une autre copie.

Pour les deux prochaines étapes, se référer à la section 3.4

8^{ème} étape : Pré-test

9^{ème} étape : Réviser l'instrument et le matériel de soutien

3.4: Recension clinique : Comment les PED sont-ils prescrit?

3.4.1 Introduction

Dans cette dernière partie du projet, une recension clinique de la manière dont les PED sont prescrits auprès des patients ayant une pathologie musculo-squelettique sera faite. Pour y arriver, un questionnaire sera rédigé pour sonder les thérapeutes sur tous les aspects nécessitant d'être inclus dans un PED idéal ainsi que sur leur perception de l'efficacité de ceux-ci. Cela permettra ensuite de comparer ces résultats à la satisfaction générale des patients ainsi qu'aux preuves de l'efficacité des PED dans la littérature. Tout ceci vise à aider la pratique future des physiothérapeutes en termes de prescription de PED en émettant des recommandations suite à une recension de littérature sur l'enseignement et sur les meilleures preuves de leur efficacité. C'est à l'aide d'un dépliant que ce transfert de connaissances sera fait. Étant donné que les étapes à suivre en ce qui concerne la création d'un questionnaire sont identiques qu'elle que soit la population visée, le même plan qui a été présenté dans la section 3.3 sera utilisé.

3.4.2 Objectifs

Pour cette partie du projet l'objectif principal était la création d'un questionnaire pour décrire la façon dont les PED sont administrés par les physiothérapeutes au Québec et leur opinion sur leur efficacité. De cet objectif général découlent les objectifs spécifiques suivants :

- Identifier les différents outils qu'il est possible d'utiliser pour connaître la perception des physiothérapeutes sur leur prescription de PED et en donner les avantages et les désavantages.
- Une fois l'outil choisi, adapter le questionnaire déjà réalisé par l'équipe précédente pour permettre une accessibilité web et une validité/fidélité optimales.
- Décrire les étapes d'administration du questionnaire, les résultats attendus et l'analyse statistique qui devra être réalisée ultérieurement.
- Décrire quelles seront les investigations futures qui devront être réalisées afin de combler les lacunes dans les connaissances actuelles au sujet de la prescription des PED.

3.4.3 Étapes de l'élaboration d'un nouveau questionnaire

1^e étape : Identifier le but de l'investigation et la population cible

Le but exact de cette investigation clinique est de répondre à la question suivante : comment les PED prescrits en physiothérapie pour des conditions musculosquelettiques sont-ils administrés dans les milieux cliniques? C'est donc sur cette base que l'outil d'évaluation sera construit. Cet outil devra évaluer les principales caractéristiques des PED prescrits par les physiothérapeutes oeuvrant en musculosquelettique au travers du Québec. Dans ce cadre, l'outil pourra directement sonder cette population pour connaître les pratiques relatives à la prescription des PED (le choix de cette approche d'investigation sera justifiée dans les sections suivantes). L'échantillon consulté sera vaste et proviendra de tout le territoire du Québec. Il n'y a aucune limite d'âge à respecter. Par contre, chaque individu faisant partie de l'échantillon devra être membre de l'ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ). Avec ce vaste échantillonnage, cela permettra d'avoir une meilleure représentativité de la population québécoise.

2^{ème} étape : Définir le concept mesuré

Le cadre conceptuel utilisé dans cette partie du projet provient à la de celui réalisé l'année dernière dans la première étape de ce projet. Celui-ci contenait toutes les dimensions qui se devaient d'être respectées pour qu'un PED soit considéré comme idéal. Il y en avait neuf en tout : adapté, ajustable, efficacité, motivation, alliance, croyances, qualité d'enseignement et efficience. Ces dimensions sont à la base des caractéristiques du PED qu'il faudra mesurer dans le cadre de cette partie du projet.

3^{ème} étape : Évaluer les besoin pour un nouvel instrument

Un questionnaire adressé aux physiothérapeutes sondant la manière dont ils prescrivait les PED et les caractéristiques de ces derniers avait été conçu l'an dernier dans le cadre du projet pilote de l'an dernier. Suite à cette démarche pilote, il est important de savoir si la création d'un nouvel outil pour évaluer les caractéristiques des PED est requise. Tel qu'exprimé précédemment par Mmes. Hudon et Lamarre-Leroux lors du projet précédent, il n'existe aucun formulaire questionnant la manière de procéder en termes de prescription de PED auprès des physiothérapeutes. C'est pour cette raison qu'elles ont créé une première version. Bien que cette version ait répondu à

la question principale du projet pilote précédent, un ajustement de ce questionnaire s'avère nécessaire pour mieux répondre aux objectifs de la présente étude. En effet, le questionnaire, tel qu'il a été construit, est trop long à compléter. Il inclut 72 énoncés à répondre et prend en moyenne 15 minutes à finaliser. De plus, certains concepts plutôt secondaires par rapport aux présents objectifs y ont été inclus. Puisqu'un des buts du projet actuel est d'augmenter l'échantillon et d'obtenir un taux de réponse le plus élevé possible, un ajustement doit être fait. C'est pour cette raison qu'une autre évaluation ou nouveau questionnaire plus court et concis doit être développé.

4^e étape : Décider du format de l'évaluation

Prise de décision sur la méthode de collecte des données

Pour répondre aux objectifs de connaître la réalité clinique en termes de prescription de PED en physiothérapie, les informations devront être recueillies auprès de ces professionnels. Plusieurs méthodes de collecte de données peuvent permettre d'atteindre cet objectif. Parmi ces méthodes, on peut comparer les suivantes : une observation en clinique, une observation par vidéo ou une vérification des PED prescrits sur papier ou par un questionnaire. Comme il est primordial de demeurer éthique et de garder le plus de confidentialité possible, la vidéo et l'observation ne s'appliquent pas. De plus, le but visé étant de sonder un échantillon vaste, il faut être le plus efficient possible dans le temps. Le questionnaire permet de garder une bonne confidentialité et de sauver beaucoup de temps. Toutefois, il a ses limites. Selon Robert. M, le taux de réponse est plus difficile à optimiser avec le questionnaire ce qui limite la capacité de généralisation des résultats d'un petit échantillon sondé à la population ciblée. De plus, une mauvaise compréhension des questions pourrait augmenter le taux d'erreurs dans les réponses. Finalement, il n'y a aucun moyen de savoir si les questions ont été répondues avec véracité et par la personne visée (116). Toutefois, les avantages en termes d'efficacité dans la collecte de données dépassent les désavantages.

Type de questionnaire utilisé

Il existe plusieurs façons de recueillir de l'information auprès d'une population à l'aide d'un questionnaire soit, le questionnaire en face à face, par la poste, en groupe, par téléphone ou via Internet. Plusieurs auteurs ont testé l'efficacité, les avantages et les désavantages de chacun. Il faut bien préciser que la population cible pour cette partie de la recherche sont des physiothérapeutes. Le but et la population cible influencent

beaucoup le contenu, le format, le mode d'administration et la cotation du questionnaire (117). C'est pourquoi une recension des écrits sur les meilleures pratiques en termes de collecte de données permettra d'adapter le plus possible le questionnaire. Ainsi, comme cela a été exprimé dans la section 3.3, certains avantages et inconvénients des différents types de questionnaire destinés à la population générale ont été démontrés dans la littérature. Par exemple, le questionnaire par la poste permet de sonder un plus grand nombre de participants sans avoir à engager d'interviewer mais est plus sensible aux non répondants. De plus, il ne permet pas aux participants de poser des questions si certains énoncés ne sont pas clairs pour eux (116). D'un autre côté, le questionnaire en face à face donne un meilleur taux de réponse, tout en étant certain de l'identité de la personne qui répond mais augmente les coûts d'application de façon drastique et diminue l'uniformité de la façon dont les questions sont posées (116). Finalement, le questionnaire téléphonique offre un compromis entre les deux dernières méthodes. Le taux de réponse, les coûts et la désirabilité sociale y sont donc intermédiaires. Cette méthode amène par contre un taux d'erreur au niveau de l'uniformité des questions qui semblable à celle de l'entrevue en face à face (116). Finalement, une nouvelle façon de questionner les participants est entrée en jeu il y a de cela plusieurs années avec l'arrivée d'Internet. En effet, avec les adresses courriels, il est maintenant possible de communiquer avec les participants de façon directe et rapide.

Maintenant que les grandes lignes des avantages et inconvénients en ce qui a trait aux différentes façons de questionner ont été dressées, il est important de trouver ce qui est prouvé le plus efficace pour sonder les professionnels de la santé. Pour ce faire, il faut chercher dans les études déjà réalisées auprès de ceux-ci.

Selon la recension de Timothy et coll., réalisée en 2008, l'efficacité du questionnaire postal a beaucoup diminué dans les 10 dernières années (118). Par ailleurs, selon cette même étude, le questionnaire web aurait beaucoup de bénéfices : le coût est diminué, des changements rapides en cas de problèmes peuvent être faits et le participant peut répondre au questionnaire à n'importe quel moment dans la journée. Dans cette recension, certaines études incluses se contredisaient. Pour une d'entre elles, le questionnaire web offrait un moins bon taux de réponse. Pour une autre, auprès d'un échantillon de médecin (qui est la population la plus difficile à sonder d'entre les professionnels de la santé), un taux de réponse de 94% a été obtenu en 2 mois. Autre fait, selon les auteurs, le questionnaire web permet de diminuer le nombre de

questionnaires incomplets. Toutefois, il y aurait plus de possibilité d'erreur dans l'envoi des questionnaires : adresses courriels inactives ou erreur dans la transcription (118).

Selon une autre étude, les avantages de faire un questionnaire via le web sont : la facilité d'implantation, l'élimination des coûts d'envoi pour une grande population, la simplicité à coder le questionnaire, la diminution des coûts pour des rappels peu importants, le contrôle sur l'ordre de lecture des questions et le fait de pouvoir transférer directement les résultats dans un logiciel d'analyse. Toutefois, l'étude mentionne aussi quelques désavantages : obstacles méthodologiques et techniques qui peuvent survenir, vitesse de téléchargement, risque de perte de données s'il y a des problèmes informatiques et diminution de la représentativité et donc de la validité externe. Cette étude a été réalisée en 2003 donc, certains facteurs négatifs du questionnaire web sont moins actuels à ce jour. Le temps de téléchargement n'est plus un problème dans la plupart des connexions web. De plus, l'utilisation de l'Internet a explosé depuis plusieurs années ce qui diminue l'aspect de non représentativité de la population (119).

À la lecture des données exposées précédemment, il devient évident que le questionnaire web est le plus approprié. En effet, celui-ci permet de sonder un large échantillon de façon efficace et avec un moindre coût. Bien que certains articles amènent l'idée contraire, ceux-ci datent de quelques années. Or, de nos jours, Internet est un outil beaucoup plus courant. En effet, selon Lusk et al, l'utilisation du questionnaire web est justifié vu le changement social rapide de l'utilisation d'Internet. Cette étude a été réalisée en 2007 soit il y a 4 ans (120). Malgré tout, il faut trouver certains moyens pour améliorer le taux de réponse. Ceci sera exposé en détail dans la 7^e étape soit : développement du matériel de soutien.

3^e étape : Plan d'opérationnalisation de l'évaluation de la prescription des PED à l'aide d'un questionnaire Cette section expose les étapes préalables à la construction du questionnaire ainsi que le plan pour y arriver.

Révision du cadre conceptuel

Le cadre conceptuel déjà existant a d'abord été modifié. Pour ce nouveau projet, le questionnaire a pour but de révéler ce qui est fait, en clinique, par les physiothérapeutes en termes de prescription de PED. Tel qu'il a été énoncé plus haut, la

question principale est : comment les PED sont-ils administrés dans les milieux cliniques? Ainsi, une étape préalable à la construction du nouveau questionnaire était d'éliminer les questions du questionnaire original de Mmes Hudon et Lamarre-Leroux qui ne répondaient pas directement à cet objectif. Celles-ci correspondaient aux dimensions suivantes : motivation, alliance et croyances.

Le concept final est donc de mesurer la réalité clinique de la prescription des PED par le questionnement sur les dimensions suivantes : adapté, ajustable, efficacité, qualité d'enseignement et efficience.

Élimination de questions

Bien que 15 énoncés sur les 72 aient été éliminés en diminuant le nombre de dimensions représentées dans le questionnaire, celui-ci demeurerait trop long. L'objectif étant d'augmenter le taux de réponse des répondants en accentuant sur leur motivation à remplir le questionnaire, la durée de complétion se devait d'être réduite. En effet, selon une étude, c'est à partir de 1000 mots que le taux de réponse à un questionnaire diminue (118). Pour ce faire, les questions redondantes ou celles qui ne répondaient pas à la question principale ont été éliminées. Suite à ce processus d'élimination, 41 énoncés ont été conservés.

Prévoir une rencontre d'experts

Par la suite, la version préliminaire du questionnaire devra être approuvée auprès d'un comité d'expert. Durant cette rencontre, chaque question devra être repassée pour s'assurer de la validité apparente du questionnaire. Certaines d'entre-elles devront être modifiées pour être plus compréhensibles et afin que leur formulation n'induisse pas en erreur. D'autres, seront simplement éliminées. Si cela est nécessaire, quelques questions pourront être ajoutées. Entre autres, il faudra créer un énoncé qui permettra de corroborer la pratique clinique avec ce qui a été trouvé dans la littérature.

Élimination du questionnaire patient spécifique

Tel que précisé dans la section 3.3, le troisième questionnaire qui s'adressait aux physiothérapeutes pour un patient spécifique a été éliminé. Étant donné que la charge de travail pour répondre aux questionnaires était trop élevée, cela aurait contribué à diminuer le taux de réponse.

En bref, un seul questionnaire, contenant environ 41 questions, sera distribué auprès des physiothérapeutes. Le format final de celui-ci sera exposé dans les prochaines sections.

Format d'administration

En ce qui concerne la formulation des questions, le choix s'est porté sur l'échelle ordinale de Likert comme pour le projet des étudiantes de l'année passée et ce pour les mêmes raisons que celles exprimées dans les paragraphes *format d'administration* de la section 3.3. Les étapes de la modification du questionnaire sont expliquées en détails dans la section *génération d'items*.

Conception du questionnaire en ligne

Maintenant que l'étape de prise de décision en ce qui concerne le choix du type de questionnaire est terminée, il est temps de définir les paramètres importants à intégrer au formulaire web. En effet, si le questionnaire est le plus simple, concis et efficace possible, le taux de réponse de celui-ci n'en sera qu'augmenté. Selon *web survey design and administration (121)*, trois facteurs principaux peuvent venir influencer l'efficacité d'un questionnaire web. Ceux-ci seront exposés dans les paragraphes suivants.

Le premier facteur est d'ajouter un indicateur de processus qui donne une rétroaction au répondant sur le nombre de questions répondues par rapport au nombre de questions au total. Celui-ci peut être une simple image d'horloge qui avance l'heure à chaque question répondue accompagnée ou non de messages de motivation. Cette méthode permettrait d'avoir des informations sur les répondants qui ne complètent pas leur questionnaire ou qui n'y répondent pas du tout après avoir activé leur session personnelle. En effet, grâce à cet indicateur, cela devient possible de voir s'il y a un moment précis dans le questionnaire où une majorité des répondants abandonnent. Selon leur étude pratiquée sur 1602 étudiants, le fait d'avoir ou de ne pas avoir d'indicateur de progression n'a pas été statistiquement significatif sur le taux de réponse. Par ailleurs, il n'y avait pas de lien entre le moment où les gens abandonnaient le questionnaire et une question précise. Ils ont aussi pu prouver que le temps de téléchargement du formulaire était plus élevé avec l'indicateur de progression

indépendamment de la vitesse de connexion internet. De plus, le nombre de questions où les répondants ont choisi l'option de s'abstenir de répondre était le même dans les deux groupes. Comme cette méthode ne démontre pas une augmentation de la motivation du sujet et que celui-ci augmente le temps de téléchargement (ce qui pourrait être un moyen de démotiver les gens de répondre), nous ne croyons pas qu'il s'agit d'une méthode à utiliser pour notre projet.

La deuxième méthode utilisée dans l'étude de *web survey design and administration* (121) est de regrouper les questions de la même thématique et de les mettre sur la même page web et d'utiliser la méthode «*scroll*» pour visionner le questionnaire. Ils ont comparé cette méthode à celle de mettre chaque question sur une nouvelle page web. La présentation d'items multiples sur la même page démontre qu'il y a une augmentation de la corrélation entre les réponses. La corrélation entre les réponses des questions regroupées comparativement à celles qui ne l'étaient pas était plus élevée mais statistiquement non significative lors de cette étude. Aussi, le fait de pouvoir visualiser l'ensemble du questionnaire avant de répondre permet de diminuer l'effet d'ordre des questions sur les réponses du sujet. En effet, l'effet de l'ordre est augmenté lorsque le répondant ne peut ni voir ni répondre à deux questions semblables à la fois. Par ailleurs, comme l'explication de la question à plusieurs items n'est pas répétée à toutes les pages, le temps pour répondre au questionnaire est statistiquement plus court ($p < 0.05$) que celui avec un item par page. De plus, le nombre de questions avec des réponses vides (abstinence de répondre) était statistiquement moins élevé ($p < 0.01$) avec la page à items multiples bien que l'hypothèse initiale prévoyait l'inverse. Les auteurs ont pensé que les répondants auraient plus tendance à cliquer sur la même réponse (soit N/A) lorsque les questions étaient défilées une en dessous de l'autre. Ils croyaient que le fait de voir une question à la fois suggérerait aux répondants de prendre plus de temps pour réfléchir à la question plutôt que d'y répondre de façon réflexe. Finalement, les auteurs ont aussi écrit que le fait de mettre chaque section sur une page différente oblige le répondant à répondre à chaque question avant de poursuivre le questionnaire. En bref, le questionnaire bâti par sections permet de corréler les réponses entre elles, de diminuer le temps de complétion, de diminuer le nombre de questions non répondues et diminue le temps de téléchargement. Puisque notre questionnaire version papier est divisé en 4 sections cela permettra facilement de mettre chacune d'entre elles avec leurs items respectifs sur une page web différente. En bref, le

questionnaire comprendra 6 pages web qui seront constituées des 6 sections avec leurs items respectifs.

La dernière méthode testée était de mettre des boîtes vides où le répondant doit taper la réponse (avec beaucoup ou peu d'espace de réponse) ou d'y mettre des cases où celui-ci doit seulement cliquer pour répondre. L'hypothèse à la base de cette méthode était que le fait de sélectionner ou « cliquer » la réponse requerrait moins d'effort puisque l'utilisation de la souris seule permettait de répondre au questionnaire en entier. De plus, le bouton de ratio limite le nombre de réponses possibles diminuant encore une fois le temps de réponse. Les auteurs ont également pensé que le nombre de réponses non complétées serait plus petit avec le bouton de ratio. Les résultats ont pourtant démontré qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans le temps de complétion. Toutefois, le taux de réponses incomplètes était statistiquement inférieur ($p < 0.05$) dans le cas du bouton de ratio. Étant donné que notre questionnaire est à choix de réponses, nous ne croyons pas que la méthode avec espace pour y mettre une réponse serait nécessaire. De plus, cette dernière option n'a pas été prouvée plus efficace qu'un questionnaire avec boutons pour cliquer.

En bref, le questionnaire web sera construit de la façon suivante : il sera divisé selon les 6 sections actuelles (une page web pour chacune d'entre elles), où le répondant devra *scroller* pour répondre. Il n'y aura pas d'indicateur de processus et le nombre de questions et le temps requis pour la complétion seront indiqués au début dans les instructions. Le sujet devra cliquer pour y indiquer les réponses.

Les deux questionnaires, celui adressé aux patients mesurant leur satisfaction et celui adressé aux physiothérapeutes mesurant la manière dont les PED sont prescrits, seront donc programmés pour être accessibles via le Web. Pour ce faire, la collaboration avec un programmeur d'expérience faisant partie de l'entourage d'une des étudiantes du projet a été appréciée. Celui-ci s'est basé sur les informations dans la littérature concernant la conceptualisation de ce type de sites. Pour permettre de contrôler les individus répondants au questionnaire, chacun des participants recevra un nom d'utilisateur et un mot de passe qu'il devra copier sur le site pour y avoir accès. Si le sujet désire répondre au questionnaire en plus d'une occasion, il n'aura qu'à conserver ces deux informations pour retourner sur le site web et le compléter. Le nom d'utilisateur et le mot de passe seront communiqués à l'aide de l'adresse courriel du

participant que ce soit pour le cas d'un patient ou un physiothérapeute. Selon Couper et al, il est très important de ne pas inclure dans les mots de passe ou noms d'utilisateur les lettres I et O. La raison étant que ces deux lettres sont très souvent confondues avec les chiffres 1 et 0. Certains participants de l'étude en question n'ont pas été en mesure de répondre au questionnaire dû à cela. Il faudra donc être très clair dans l'utilisation des mots de passe et nom d'utilisateur, en précisant au participant qu'il s'agit de lettre ou chiffre (121). Pour communiquer avec les physiothérapeutes, il faudra avoir une liste de courriels actifs. Pour ce faire, les futurs étudiants du projet, devront consulter les sites des hôpitaux, des cliniques privées et celui de l'OPPQ. La communication téléphonique permettra également de valider la véracité et la fonctionnalité des courriels ainsi trouvés. Comme mentionné dans la section 3.3, pour diminuer l'effet de désirabilité sociale et pour optimiser la confidentialité dans l'envoi et la réception des questionnaires, il faudra avoir recours à une personne externe au projet. Celle-ci pourrait être par exemple une technicienne en gestion des dossiers étudiants (TGDE) du département de réadaptation de l'Université de Montréal.

6^e étape : Génération d'items

La génération des items pour ce questionnaire a été faite en se basant sur celui qui a été créé précédemment. En effet, certaines questions ont été modifiées, éliminées ou même ajoutées. Dans les prochains paragraphes, les étapes détaillées de ces modifications seront exposées.

Ajustement du cadre conceptuel

La première étape fut d'ajuster le cadre conceptuel initial au projet actuel. Suite à cela, plusieurs questions ont été éliminées.

Élimination des biais

Pour améliorer la validité du questionnaire, certains biais ont été éliminés dans la formulation des questions. Comme cela a été expliqué dans la section 3.3, certaines questions ont été éliminées ou modifiées pour éviter : les questions à double détente, le jargon inclus, les questions imprécises, les échelles de temps/distance, la répétition de questions, les affirmations subjectives, les questions avec de longues explications, etc. Pour plus de détails, veuillez vous référer à la section 3.3.

Rencontre d'experts

La troisième étape a consisté à l'envoi du questionnaire modifié aux experts qui ont fait partie du comité d'amélioration des questionnaires . Ceux-ci avaient un mois pour analyser le questionnaire et retourner les commentaires via le web. Par la suite, une rencontre a eu lieu le 10 mars 2011 comme tel que mentionné dans la section 3.3. Voici donc, les modifications qui ont été demandées lors de la rencontre du panel d'experts :

- Quelques précisions ont été ajoutées à certaines questions; définition de certains termes, reformulation de phrases ou élimination de mots superflus.
- Un énoncé a été éliminé puisque celui-ci n'était pas assez clair et ne permettait pas de répondre au but principal selon le comité d'experts.
- Une question a été ajoutée pour corroborer s'il existe des liens entre les résultats du questionnaire décrivant la prescription des PED et les données de la recension sur l'efficacité des PED pour des pathologies spécifiques. Ainsi, avec cette nouvelle question, les thérapeutes doivent cocher parmi 11 pathologies, les trois pour lesquelles ils prescrivent le plus souvent un PED. Des détails relatifs à cette question seront exposés dans la partie discussion du travail.

En somme le questionnaire adressé aux physiothérapeutes qui a été approuvé de manière consensuelle par tous les membres du comité d'expert comportera :

- 9 questions sur les informations générales du thérapeute ;
- 1 question avec échelle d'importance à 5 niveaux (6 items inclus) ;
- 2 questions avec échelle d'accord à 6 niveaux ;
- 7 questions avec échelle de fréquence à 5 niveaux (22 items inclus) ;
- 1 question à échelle nominale où le thérapeute doit choisir 3 réponses parmi 10 choix.

Le choix du mode d'envoi du questionnaire a également été approuvé par les experts. En effet, ceux-ci croient que nous auront un meilleur taux de réponse via le web étant donné la popularité et la rapidité d'Internet de nos jours.

7^e étape : Développer le matériel de soutien

Dans la prochaine section seront décrites les étapes qui ont été franchies ou qui seront à faire pour améliorer le taux de réponse et augmenter la clarté des items pour faciliter la complétion du questionnaire pour les thérapeutes.

Instructions du questionnaire

Tout d'abord, pour orienter la complétion des questionnaires par les physiothérapeutes, la section des instructions a été modifiée par rapport à la version originale. Comme il s'agit d'un questionnaire web, la nouvelle option de pouvoir compléter le sondage en plusieurs occasions a été ajoutée. De plus, puisque le temps de complétion a été diminué, celui-ci a été ajusté à une durée entre 5 à 10 minutes.

Lettre de préavis avisant l'arrivée prochaine du questionnaire

Selon plusieurs études, une lettre de préavis expliquant les buts ainsi que les impacts futurs du projet est un bon moyen d'augmenter le taux de réponse. Cette lettre sera rédigée ultérieurement. Elle sera envoyée via le web aux adresses courriels des participants anticipés pour représenter l'échantillon final. Celle-ci devra être personnalisée pour encourager les thérapeutes à répondre au questionnaire. Selon Field et al, le fait d'avoir une approche agressive dans l'envoi de la lettre et des rappels a un effet positif sur le taux de réponses (122).

Autres moyens : augmentation du taux de réponse

Dans les prochaines lignes, d'autres exemples de moyens pour augmenter le taux de réponses au questionnaire seront exposés. Selon une étude, plusieurs facteurs peuvent venir influencer le taux de réponse : la longueur, le nombre de rappels pour répondre et le temps entre chacun de ces rappels, le ton dans la lettre d'accompagnement (autoritaire vs persuasif), la façon dont le questionnaire est monté et la méthode de cueillette des résultats, le moment auquel le questionnaire est envoyé, la promesse de confidentialité, l'offre d'envoyer des résultats, etc (123). Beaucoup d'études proposent différentes façons d'augmenter le taux de réponses. Voici certaines qui ont été prouvées efficaces auprès des professionnels de la santé : questionnaire court (1000 mots et moins), avoir un commanditaire reconnu (université), incitatif monétaire ni trop petit ni trop gros (taux de réponse diminue en haut de 20\$), donner un certain enseignement ou promettre de la formation continue, facilité d'utilisation, être annoncé de plusieurs façons et être envoyé dans des endroits cliniques spécifiques. Le questionnaire actuel étant raccourci et comprenant 1100 mots en incluant la page d'instructions, cela augmentera le taux de réponse. Le logo de l'Université de Montréal y a été ajouté pour y démontrer l'affiliation de l'étude à une institution académique

reconnue. Lors de l'envoi des questionnaires, chaque professionnel recevra un dépliant sur les points saillants des recensions des écrits réalisées lors du projet. De plus, ils auront une indication sur le fait qu'ils recevront un aperçu des résultats du sondage lors qu'ils auront été compilés. En ce qui a trait à la facilité d'utilisation, la conception du questionnaire web est décrite plus bas. La diffusion de l'invitation se fera en deux étapes. En premier lieu, une communication par téléphone sera faite à l'institution ciblée (clinique privée ou hôpital) pour les inviter à répondre au questionnaire. Par la suite, les rappels seront envoyés via le web pour augmenter le taux de réponse. En effet, le fait d'utiliser deux modes de communication permet d'augmenter le taux de réponse. De plus, le téléphone est un bon moyen pour inviter les gens à compléter un questionnaire web. Toutefois, il est important qu'il n'y ait pas plus de 3 jours entre l'avertissement et l'envoi du questionnaire. Pour ce qui est des incitatifs, le fait d'envoyer un petit incitatif est moins efficace que de ne pas en envoyer. Vu le budget limité, aucun incitatif monétaire ne sera envoyé (118) (124) (125) (126) (127).

Messages de rappel

Comme il a été expliqué plus haut, une approche agressive en termes de rappel est efficace pour augmenter le taux de réponses (122). Selon Kellerman et al, trois rappels et plus sont souvent nécessaires. Ceux-ci pourront être faits via le web et selon la disponibilité et le temps restants, par téléphone (128). En effet, comme mentionné plus haut, le fait d'utiliser deux méthodes de communication différentes peut avoir un effet positif (127).

3.5 Les trois prochaines étapes concernent autant la création du questionnaire adressé au patient et que celui du physiothérapeute.

3.5.1 Étapes finales de l'élaboration d'un nouveau questionnaire

8^e étape : Pré-test

L'équipe de l'an prochain devra réaliser un pré-test auprès d'environ une vingtaine de patients. Celui-ci consiste en une première expérimentation dans les conditions d'utilisation similaires à ce qui sera fait lors de la remise des questionnaires. Il permettra d'éliminer les items trop difficiles, mal formulés, et de vérifier si les instructions et les procédures sont adéquates et soulèveront les lacunes dans les échelles de

cotations (117). Ils devront demander aux 20 répondants de noter toutes questions ou échelles incomprises. Donc, suite aux résultats du pré-test, les étudiants qui poursuivront le projet pourront apporter les modifications nécessaires aux items, consignes, procédures ou échelle de cotation utilisés.

9^e étape : Réviser l'instrument et le matériel de soutien

Suite aux résultats du pré-test il est important d'apporter les modifications aux items, aux échelles de cotation, consignes, procédures. Si les modifications sont trop importantes, il sera alors nécessaire de refaire un pré-test.

3.5.2 Évaluation des qualités métrologiques des questionnaires

Validité apparente

Nous avons rédigé et modifié les questions de façon à ce que leurs qualités métrologiques soient optimales. Premièrement, la validité apparente qui se résume à être un jugement critique à savoir si l'outil semble pertinent pour mesurer ce qu'il prétend mesurer c'est-à-dire; l'efficacité des PED et la pratique clinique des physiothérapeutes (129). Un des avantages principaux à avoir une bonne validité apparente est qu'elle permet d'augmenter la motivation et la coopération des utilisateurs, elle réduit leur mécontentement et leur insatisfaction (129). Celle-ci a été évaluée par les physiothérapeutes experts et les deux patients lors de la révision des items et de la réunion. Il est primordial d'avoir eu deux patients dans notre panel d'experts afin d'obtenir une meilleure validité apparente pour ce qui est du questionnaire patient. Ceux-ci sont deux étudiantes athlètes de l'Université de Montréal qui ont suivi à plusieurs reprises des programmes d'exercices à domicile. Lors de la rencontre avec ces experts, nous avons passé au travers de chacune des questions comprises dans les deux questionnaires et avons eu un accord commun verbal pour chacune d'entre-elles.

Validité de contenu :

Nous devons faire des tests statistiques pour vérifier la validité de contenu des questionnaires. Afin de s'assurer que chaque item corrèle avec la dimension choisie nous allons toujours utiliser le même test statistique, soit le *Kappa de Cohen* (130) Nous l'avons choisi puisqu'il permet de calculer l'association pour des mesures catégorielles en tenant compte de l'accord dû à la chance. L'interprétation de ce coefficient est

simple ; plus l'accord est élevé plus le résultat s'approche de 1, s'il y a indépendance entre les items le kappa s'approchera de 0. Dans le cas d'un désaccord total d'items dans une même dimension le résultat sera de -1 (129). Le chi-deux aurait pu être utilisé pour les dimensions contenant seulement deux items mais comme nous voulons uniformiser et simplifier l'analyse statistique nous avons opté pour l'analyse kappa qui permet de corrélérer deux items et plus entre eux. Si on observe un item non corrélé, l'analyse factorielle pour déterminer la validité de construit nous permettra de prendre une décision soit de l'éliminer ou de l'attacher à une autre dimension.

Validité de construit

Une analyse factorielle nous permettra de s'assurer de la bonne répartition de nos items dans chacune de leur dimension respective (129). Aussi celle-ci nous permettra de voir si effectivement les dimensions telles que décrites existent bel et bien. Cette matrice de corrélation nous permet d'éliminer les items non corrélés pour une meilleure analyse statistique des résultats. Si au contraire, tous ces items corrélerent bien entre eux cela veut dire que la réponse à chacune des questions prédit la réponse à des questions comprises dans d'autres dimensions. En bref, cette situation équivaut à ne poser qu'une seule question ce qui diminue radicalement la validité de construit de notre questionnaire (car il y aurait en réalité qu'une seule dimension mesurée dans une telle situation).

Dans le questionnaire patient (satisfaction), il est possible de mesurer la validité de construit-convergent permettant de mesurer une association avec une autre mesure du même concept. Pour ce faire, nous allons rajouter dans le questionnaire adressé au patient cette question : *sur une échelle de 0 à 10, êtes-vous satisfait de votre programme d'exercice à domicile? (Indiquez votre réponse par un crochet dans la case correspondante)*. Leur réponse devra être mise sur une échelle visuelle analogue d'une longueur de 10 cm non graduée. Nous indiquerons les valeurs de 0 et de 10 aux deux extrémités de l'échelle. Si le score de l'EVA est corrélé avec le score total du questionnaire pour chaque patient, cela confirme une bonne validité de construit convergent. Il est nécessaire que l'EVA et le questionnaire soient administrés au même moment puisque nous voulons seulement évaluer la validité sans avoir l'influence de la fidélité test-retest du questionnaire et de l'EVA. De plus, cela permet de diminuer

l'influence des facteurs externes tels qu'un changement dans le contenu et l'enseignement du PED.

Nous aurions aimé pouvoir réaliser le même processus pour le questionnaire adressé aux physiothérapeutes. Cependant, comme la pratique clinique ne peut pas être adéquatement résumée en une seule question il devient ainsi impossible d'évaluer la validité de construit-convergent.

Validité de critère concomitante

La validité de critère concomitante ne peut pas être mesurée puisqu'il n'existe aucun test étalon qui mesure soit l'efficacité des PED ou la pratique clinique en physiothérapie.

Fidélité test-retest

Celle-ci sera effectuée lors du pré-test avec un échantillon d'environ 30 personnes par questionnaire. Elle sera calculée avec l'aide du coefficient de corrélation intra-classe(ICC) qui est un rapport entre la variation de l'objet sur la variation totale observée (incluant la variation de l'objet et variation de l'erreur) (129). Un délai d'une semaine minimum devra être respecté, afin de s'assurer que les gens ne se rappellent pas de leurs réponses antérieures lorsqu'ils ont répondu aux questionnaires pour la première fois. En une semaine, le construit ne changera pas étant donné que le PED du patient sera le même et que la pratique clinique du thérapeute aussi. Si certains items sont mal compris ou ambigus, nous allons voir une divergence dans les résultats pour un même patient. Nous allons ainsi modifier voir éliminer ces items.

Fidélité consistance interne

La fidélité informe sur la capacité à discriminer (129). Dans notre cas, nous voulons nous assurer que notre questionnaire est fidèle et ainsi qu'il possède une bonne homogénéité entre les items. C'est avec les données obtenues lors du pré-test que nous allons pouvoir la mesurer. On pourra utiliser le coefficient alpha de Cronbach afin de mesurer la manière donc chaque item converge avec le score total. Si tous les items d'une même dimension sont bien corrélés entre eux, c'est l'équivalent de mesurer plusieurs fois le même concept. Il s'agit d'une forme de test-retest dans le même questionnaire. Finalement si nous avons une bonne consistance interne, cela signifie

que chaque item représente leur dimension respective et que notre questionnaire a une couverture représentative de notre concept, cela entraîne alors une bonne validité de contenu.

Le but premier de notre questionnaire est de voir comment les physiothérapeutes prescrivent les PED et de connaître le niveau de satisfaction des patients. Ceci veut donc dire que nous voulons en faire une analyse descriptive et non pas une analyse prédictive ni évolutive. Donc, après avoir fait le rapatriement des questionnaires, une analyse de Rash pourra être réalisée avec l'aide d'un logiciel adapté. Cette analyse statistique poussée permet d'observer toutes corrélations reliées qui existent dans l'ensemble du questionnaire (données qualitatives et quantitatives) (131). Cette analyse permettra à l'équipe de l'année prochaine de pousser leur réflexion, c'est-à-dire de mettre en lien deux concepts qui ne semblent pas à première vue d'être reliés. Par exemple, nous pourrons faire un lien entre certaines pathologies musculo-squelettiques et le niveau de satisfaction d'un patient.

Description des résultats :

Une façon rapide de mieux visualiser les résultats est de faire un tableau ou un diagramme à bande indiquant le pourcentage de réponse des patients/physio pour chacun des niveaux sur l'échelle de *Likert*. Si nous observons une concordance entre les items d'une même dimension nous pourrons faire une moyenne de ces pourcentages et ainsi l'inscrire dans un tableau ou un diagramme à bande (132).

3.5.3. L'importance des résultats de ces mesures d'efficacité des PED sur la pratique clinique.

Comme nous l'avons introduit plus tôt, l'état actuel du système de santé nous motive à mettre à terme ce projet. En effet, si les physiothérapeutes prescrivent des PED avec une pédagogie adéquate et s'ils se basent sur les données probantes, les patients verront de meilleurs résultats et seront ainsi plus satisfaits. Pour ce faire, sonder ces deux populations et obtenir ces informations devient pertinent pour mieux comprendre l'état de la situation en ce qui a trait à la prescription des PED et la satisfaction des patients. Ceci contribuera à augmenter l'efficacité des traitements physiothérapeutiques au Québec. La section suivante exposera l'importance des résultats des questionnaires sur la pratique clinique.

Premièrement, suite à l'analyse des résultats des questionnaires dispensés aux patients, il sera possible de connaître quels sont les domaines les plus négligés (ex. : pathologies, types de conditions) lors de la prescription d'exercices à domicile en clinique privée et dans le domaine hospitalier. À la lumière des résultats statistiquement significatifs, l'élaboration de diverses recommandations selon le domaine négligé devra être réalisée. Par exemple, pour l'environnement dans lequel le PED est enseigné, l'hypothèse émise serait que la plupart des patients ont trouvé que l'environnement n'était pas adéquat. La solution donnée aux physiothérapeutes serait alors d'utiliser une pièce fermée pour l'évaluation initiale du patient. Aussi, le questionnaire patient comporte une question sur la nature du problème du participant. Un lien d'analyse pourra alors être effectué entre leur niveau de satisfaction et leur pathologie respective. La prochaine équipe qui poursuivra ce projet pourra ainsi s'assurer qu'il y a bel et bien un lien entre les pathologies musculosquelettiques ayant bien répondu aux PED selon la littérature et son efficacité perçue par les patients atteints de ces problèmes.

Deuxièmement, suite à l'analyse des questionnaires dispensés auprès des physiothérapeutes, il sera possible de comparer la réalité clinique aux évidences scientifiques en termes de pédagogie d'enseignement et de prescription de PED pour des pathologies musculosquelettiques. À titre d'exemple, la réponse à la question concernant le type de pathologie pour lesquels les physiothérapeutes prescrivent le plus souvent un PED sera analysée. Les résultats de celle-ci feront ressortir les divergences entre la recension des écrits et la réalité clinique. Dans le cadre du travail, un dépliant contenant la description de PED pour trois pathologies pour lesquelles le PED a été prouvé efficace dans la littérature sera distribué. Une question sur la pédagogie permet d'investiguer les moyens d'enseignement des PED les plus populaires auprès des cliniciens. Encore une fois, ces résultats seront comparés à littérature. Ainsi, des conseils en découleront et seront, eux aussi, compris dans le dépliant.

Toutes les lacunes trouvées dans l'analyse des résultats prévues l'an prochain seront clairement identifiées. Le travail de l'équipe suivante pourra ainsi permettre de renseigner les physiothérapeutes des domaines où la pratique devrait être améliorée sur la manière de tenter d'optimiser l'approche d'intervention utilisant les PEDs. Ce transfert de nouvelles connaissances se fera avec l'aide du dépliant que les prochains étudiants participants à ce projet pourront réaliser. Grâce à ces informations, la pratique clinique se verra optimisée.

En bref, lors du projet actuel, un dépliant sera créé et inclura toutes les données probantes trouvées en ce qui a trait à la prescription et l'enseignement adéquat des PED. Celui-ci sera distribué aux cliniques et départements qui auront participé au projet. Il sera également envoyé aux milieux cliniques des physiothérapeutes qui ont participé à la rencontre d'experts.

3.5.4 Les investigations futures qui devraient être menées pour combler les lacunes dans les connaissances actuelles dans ce domaine.

Suite à l'élaboration de ce projet, nous avons réalisé l'importance de celui-ci par les nombreuses nouveautés qu'il apporte. Toutefois, le manque d'information concernant l'administration de questionnaires en lien avec la prescription de PED, a rendu notre tâche plus ardue. Certaines lacunes étaient présentes dans les deux questionnaires soit celui destiné aux patients et celui destiné aux thérapeutes. Voici quelques exemples d'éléments qui, selon nous, devraient être investigués au courant des prochaines années.

Conception des questionnaires

Premièrement, aucun « gold standard » de questionnaire sondant les patients et les physiothérapeutes sur la satisfaction et la réalité clinique de la prescription de PED n'existait. Cela veut dire que nous ne pouvions pas comparer notre questionnaire à un autre qui est considéré valide et fidèle et qui mesurait le même concept. Nous ne pouvons donc pas vérifier la validité de critère concomitante du questionnaire. Cela limite donc la validation de celui-ci. Une rencontre d'experts a toutefois permis de vérifier la validité apparente du questionnaire. Le pré-test qui aura lieu comme décrit dans l'analyse statistique plus haut, permettra de s'assurer une bonne validité et fidélité.

Deuxièmement, aucun code précis sur les étapes à suivre pour créer un questionnaire valide et fidèle mesurant notre construit n'a été développé. Lors du cours REA-6007 faisant partie du programme de Maîtrise professionnelle en physiothérapie de l'Université de Montréal, les étapes de développement classique ont été exposées. S'il avait été possible de comparer notre travail à celui d'un autre auteur, la réalisation du projet aurait été certainement moins ardue (117) (133).

Troisièmement, sauf pour le cadre conceptuel qui a été créé lors du projet précédent, il n'y avait aucune trace dans la littérature des dimensions contenues dans un PED idéal. Bien que le cadre conceptuel actuel représente bien, selon nous, le PED idéal, celui-ci n'a jamais été comparé à un « gold standard ». Puisque les questions créées pour chacun des questionnaires se basent sur celui-ci, nous pourrions remettre en doute le construit des deux questionnaires.

Quatrièmement, l'analyse statistique a été très difficile à réaliser étant donné le peu d'information vulgarisée disponible. Il n'existe aucune référence qui explique clairement comment s'assurer que les questionnaires conçus comportent une bonne validité et fidélité. Plus précisément, il aurait été bien d'avoir un livre de référence vulgarisé pour mieux comprendre l'analyse de Rasch. Cette analyse donne une quantité considérable d'informations. Celle-ci permet de comprendre et d'analyser tous les liens possibles entre les résultats obtenus. Ainsi, il devient plus facile de présenter les résultats d'association aux professionnels de la santé et de les informer de certains changements qu'ils devraient apporter à leur pratique ainsi que les lignes directrices à suivre afin d'optimiser l'efficacité de leur traitement et par le fait même la satisfaction des patients.

Dernièrement, dans le cadre de notre travail dirigé nous avons à décrire comment les résultats des questionnaires devront être analysés en détail. Cependant nous avons eu de la difficulté à trouver des outils qui expliquaient clairement comment calculer les résultats à chacune de nos questions sur les échelles de *Likert*. En effet, ces échelles de variables qualitatives ordinales ont des distances entre chacune de leurs valeurs qui sont inconnues, c'est ce qui complique alors l'addition des résultats pour en faire une moyenne. Encore une fois l'analyse Rasch aidera à déterminer *a posteriori* les distances entre les valeurs des variables qualitatives ordinales.

Questionnaire physiothérapeute spécifique

En ce qui a trait au questionnaire pour les physiothérapeutes, dans la littérature, aucune recherche n'a encore été effectuée pour connaître la manière la plus efficace de sonder la population cible (questionnaire papier vs web), ni comment augmenter le taux de réponse. En effet, plusieurs recherches ont été faites avec des physiatres ou des infirmières mais aucune avec des physiothérapeutes. Pour les besoins du présent travail, nous nous sommes basés sur ceux-ci puisqu'il s'agissait tout de même de

professionnels de la santé qui étaient sondés sur un sujet concernant directement leur occupation. Ainsi, le simple fait d'envoyer un questionnaire web adressé spécifiquement aux physiothérapeutes constituera une certaine nouveauté et sera un test en soi malgré le fait que la littérature approuve déjà son utilisation et reconnaît son efficacité auprès de la population des professionnels de la santé.

Questionnaire patient spécifique

La recension des écrits ayant été réalisée pour connaître la meilleure modalité pour questionner les patients a été beaucoup plus simple que celle concernant les physiothérapeutes. En effet, plusieurs articles ont résumé les points négatifs et positifs des différentes modalités qui peuvent être utilisées pour les « health survey » adressés aux patients. De plus, plusieurs méta-analyses ont été réalisées rassemblant plusieurs articles pertinents. Il fut donc plus facile pour nous de choisir la modalité la plus efficace pour réduire les biais et augmenter le taux de réponse. Cependant, force est de reconnaître qu'aucune recherche n'a été effectuée concernant spécifiquement le mode d'administration d'un questionnaire chez des patients externes ou hospitalisés ayant reçu des traitements en physiothérapie. Cependant, cette recension sur les différentes modalités d'investigations dans les différents domaines de la santé s'avérait nécessaire dans le cadre du présent travail et fort instructrice dans la planification de prochaines investigations.

4. Discussion

Ce travail avait pour but de guider les physiothérapeutes dans la prescription de programmes d'exercices à domicile. Dans un premier temps, la façon d'y parvenir était de déterminer les lignes directrices pour la prescription des PED chez une clientèle avec troubles musculosquelettiques. Ceci a pu être possible via une recension des écrits dans deux domaines importants pour tenter de mieux comprendre en quoi consisterait une prescription optimale de PED. En premier lieu, via les données probantes quant aux caractéristiques du programme d'exercices à prescrire en lien avec la pathologie ciblée et, en second lieu, via la compréhension des facteurs en jeu lors de l'enseignement du programme ainsi que les recommandations de pratique factuelle concernant la meilleure méthode pour leur enseignement.

Dans un deuxième temps, le choix de la modalité d'évaluation, la correction et l'élaboration de deux questionnaires ont été réalisés. Le premier questionnaire visait plutôt les patients. Celui-ci avait pour but de vérifier la satisfaction de ceux-ci envers leur PED et donc d'évaluer si les méthodes de prescription des PED allaient dans le même sens que les attentes des patients. Le deuxième questionnaire était destiné aux physiothérapeutes et devait servir à évaluer comment les PED étaient prescrits par ceux-ci. Ceci permettra, ultérieurement, la comparaison entre la pratique clinique et les recommandations de la littérature.

La recension des écrits décrivant l'efficacité des PED a permis de faire ressortir les lignes directrices concernant les paramètres à inclure dans ceux-ci pour différentes atteintes musculosquelettiques. Ceci a été possible grâce à la section 1 qui a permis de comprendre l'implication de la pathogenèse dans la prise en charge en physiothérapie. Plus spécifiquement, dans la mise en place d'un PED permettant d'améliorer certains aspects des différentes conditions étudiées. Également, la revue de la littérature permettra aux physiothérapeutes d'avoir accès plus facilement aux données probantes sur les paramètres à inclure dans leur prescription de PED grâce aux deux méthodes de transfert de connaissances. La première, soit le tableau résumé, donne des recommandations plus générales quant aux paramètres à inclure dans les PED prescrits ainsi que les effets reliés à leur utilisation pour traiter la pathologie concernée. La deuxième est la production de dépliants sur les lignes directrices des PED pour le syndrome d'abusement, la lombalgie non-spécifique ainsi que pour l'ostéoarthrose du genou. On pourra aussi retrouver des recommandations sur les moyens d'optimiser l'enseignement des PED fait aux patients et de favoriser l'adhérence aux traitements.

Avec ces informations provenant de la littérature et grâce au transfert de connaissances, les physiothérapeutes pourront baser leur pratique sur les dernières données probantes au sujet des PED prescrits pour les atteintes musculosquelettiques.

Dans le questionnaire adressé au patient, il existe plusieurs liens avec la recension de littérature faite dans la section 1 du travail dirigé. En effet, une question sur la raison de consultation en physiothérapie est posée. Il sera alors possible de comparer la satisfaction globale des patients selon leur pathologie respective. Cela permettra de voir

la concordance entre les résultats trouvés et la littérature. Par ailleurs, une pertinente question comprise dans le questionnaire patient demande à celui-ci si son physiothérapeute lui explique clairement l'importance d'exécuter adéquatement son PED. En effet, tel qu'expliqué plus haut dans la section pédagogie, une compréhension optimale et une bonne motivation du patient sont deux éléments essentiels à sa réadaptation. De plus, afin d'avoir des arguments pertinents à donner au patient, le professionnel de la santé se doit d'être informé des données probantes sur l'efficacité des exercices à la maison selon une pathologie spécifique. La recension de la littérature faite dans la section 1 permet de leur résumer cette littérature. Le thérapeute pourrait, par exemple, expliquer à son patient que pour un problème de gonarthrose, l'exécution d'exercices de renforcement du quadriceps aurait des effets semblables à la prise de médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens (134). C'est ce type d'information qui est pertinent à donner aux patients afin d'optimiser sa compréhension et sa motivation. De plus, une pathologie musculosquelettique fréquemment rencontrée en clinique est la douleur chronique lombaire causée par une instabilité vertébrale secondaire à une inhibition des muscles profonds stabilisateurs. Dans ce cas, une méta-analyse de niveau 1 a démontré une amélioration cliniquement et statistiquement significative de la douleur et des incapacités des patients. C'est alors cet argument que les thérapeutes devront utiliser auprès de leur patient avant l'enseignement du PED.

Tel que décrit précédemment, une revue systématique d'essais cliniques randomisés de forte puissance réalisée par Van Barr et associés a démontré que la thérapie par les exercices aurait des effets cliniques positifs sur la douleur, l'incapacité ressentie et finalement sur l'état général perçu par le patient (88). En ce sens, le questionnaire patient sonde l'efficacité et la satisfaction de leur programme et permet de répondre aux interrogations à savoir si les patients voient de façon concrète et mesurable comment leur PED permet de régler le problème pour lequel il consulte en physiothérapie. L'équipe suivante pourra, avec l'aide de l'analyse de Rash, voir la concordance de satisfaction selon la pathologie et ce qui est trouvé dans la littérature.

Après avoir consulté la section sur la pédagogie d'enseignement, les lecteurs pourront facilement voir les liens qui existent entre ce que la littérature encourage à faire comme enseignement optimal et les questions comprises dans le questionnaire adressé aux patients. Plusieurs exemples peuvent bien démontrer ce lien. Premièrement la

littérature informe que le premier élément à considérer dans l'apprentissage d'une tâche motrice est un temps adéquat de pratique (135, 136). Pour mieux évaluer si cet aspect est respecté, une question a été créée pour sonder s'il y a un temps de pratique du PED avec l'aide et la supervision du physiothérapeute. Deuxièmement, on révèle que la correction du mouvement avec la présence d'informations visuelles ou de rétroactions faites par le physiothérapeute est bénéfique pour le patient et permet d'améliorer sa performance. En ce sens, le questionnaire patient contient une question permettant d'investiguer sur la présence de supervision et de rétroaction. De la même manière, dans le questionnaire visant les thérapeutes, on leur demande s'ils réévaluent la qualité d'exécution du PED lors des séances subséquentes à l'enseignement initial ce qui représente une forme de rétroaction. Troisièmement, on note l'importance d'avoir un environnement changeant pour forcer le patient à utiliser des mécanismes pour s'adapter aux diverses situations après plusieurs traitements. Cependant aux stades initiaux, un environnement fermé doit être priorisé. C'est pour tenir compte de cet aspect que l'on questionne le patient à propos de l'ambiance de la clinique lors de l'enseignement du PED. Pour comparer cet aspect entre les patients et les physiothérapeutes, la même question a été reformulée dans le questionnaire adressé aux thérapeutes.

Parmi les faits les plus intéressants dans la section sur la pédagogie, on note les découvertes sur les bénéfices de combiner la visualisation et la pratique physique pour des tâches plus complexes à réaliser pour le patient. Il est possible de penser par exemple, à la contraction du transverse de l'abdomen en exécutant une tâche domestique par exemple. Il aurait été intéressant de voir si certains physiothérapeutes utilisent ce genre d'approche d'enseignement et de questionner les patients concernant leur niveau de satisfaction à cet égard.

Le questionnaire destiné aux thérapeutes a également été construit pour corroborer les résultats obtenus dans les recensions des écrits. Comme exposé à la section 4, une des dimensions représentées dans ce questionnaire est la qualité d'enseignement. C'est à l'aide des questions en lien avec cette dimension que les sections 2 et 4 seront mises en lien. En effet, dès les premières questions, le thérapeute doit juger s'il fait l'enseignement du PED oralement ou avec support écrit. Avec les résultats de ce projet, nous pourrions donc, s'il y a lieu décrire et diviser en deux groupes distincts les

habitudes générales des physiothérapeutes en termes d'enseignement. Par la suite, des questions plus spécifiques sur l'enseignement sont incluses. Par exemple, on sonde les physiothérapeutes à savoir s'il prennent le temps de bien expliquer les buts et l'importance du PED. Tel qu'expliqué dans la section 2, ce facteur peut augmenter l'adhérence au traitement.

Étant donné qu'il est important de confirmer la pertinence de l'utilisation des PED en clinique et l'efficacité de ceux-ci selon certaines pathologies spécifiques, il a fallu ajouter une question à celles déjà existantes en ce sens. En premier lieu, une question permet de catégoriser les thérapeutes en ce qui a trait à leur utilisation de la littérature pour la prescription des PED. En effet, on leur demande simplement de quantifier la fréquence à laquelle ils utilisent les données probantes pour la rédaction du PED. En ce qui concerne la question ajoutée sur les pathologies concernées par la prescription des PED, pour limiter le nombre de réponses reçues de leur part, celle-ci a dû être adaptée. La méthode choisie a été de faire ressortir les 11 pathologies les plus populaires mises en évidence dans la recension. Les thérapeutes auront à choisir les 3 pathologies pour lesquelles ils prescrivent le plus souvent un PED parmi celles présentées. Grâce aux résultats obtenus suite à cette recension clinique, l'approche d'enseignement aux patients pourra être encore mieux ajustée. En effet, en connaissant les lacunes face à l'utilisation adéquate des PED, les étudiants du projet futur pourront adapter en conséquence le contenu du dépliant qui sera envoyé aux thérapeutes.

5. Conclusion

Avec les années et la loi 90, le contexte de pratique du physiothérapeute s'est rapidement diversifié et son niveau de responsabilité s'est accru. Les besoins des particuliers utilisant notre système de santé ont évolué et se sont complexifiés, d'où l'importance et la nécessité d'avoir un grand corpus de connaissances permettant d'optimiser les soins de santé. En lien avec cette expansion de responsabilité, les universités québécoises ont décidé d'effectuer une transition au niveau de la maîtrise professionnelle afin de former des cliniciens autonomes, polyvalents et efficaces et ce dès leur première année sur le marché du travail. En ce sens, comment peut-on expliquer que dans notre parcours académique aucun cours concernant la prescription d'exercices à domicile ne nous a été offert ? Pourtant comme nous l'avons expliqué tout

au long du projet, un des moyens les plus efficaces pour optimiser nos interventions est d'outiller le patient à l'aide de conseils et d'exercices qu'il pourra faire seul à la maison. Ce projet pourrait donc être le point de départ de l'élaboration d'un nouveau cursus de formation dans le cheminement des futurs cliniciens.

6. Remerciements

Nous voudrions remercier nos précieux collaborateurs sans qui le projet n'aurait pas pu être réalisé:

- Joseph-Omer Dyer, pht. Ph.D., directeur de projet
- Pascal Gagnon, pht. Clinicien
- Gligor Diab, pht. Clinicien
- Mireille De Champlain, pht. Clinicienne
- Marie-Hélène Cordeau, Patiente
- Kim Beauregard-Lepage, Patiente
- Alice Elena Dragomir, Statisticienne
- Mathieu Roy, Technicien en informatique
- Nancy Lusignan, Bibliothécaire MSI

7. Références

1. Québec Idls. Espérance de vie à la naissance selon le sexe. 2010; Available from: www.stat.gouv.qc.ca/donstat.
2. Canada S. Canadiens en contexte - Vieillesse de la population. Ressources humaines et Développement des compétences Canada; [2011-05-15]; Available from: <http://www4.hrsdc.gc.ca/.3ndic.1t.4r@-fra.jsp?iid=33>.
3. Pilon M. Physiothérapie et Géroto-Gériatrie. Université de Montréal-École de réadaptation; 2009-2010.
4. François Desmeules p, PhD en épidémiologie. Santé et indicateurs de santé. Dans le cadre du cours PHT-6004: Gestion, Marketing et aspects légaux. 2010;Module 3.
5. Canada S. Physiothérapeutes. Gouvernement du Canada; novembre 2009 [2010-10-01]; Available from: http://www.servicecanada.gc.ca/fra/qc/emploi_avenir/statistiques/3142.shtml.
6. Annette Majnemer O, PhD, FCAHS. Les efforts que déploie l'Université McGill pour remédier à la pénurie de physiothérapeutes et d'ergothérapeutes. Le forum de la Faculté. 15-05-2011.
7. Québec Idls. Proposition des usagers n'ayant pas un médecin de famille selon le sexe et certaines caractéristiques sociodémographiques et de santé. 2006-2007; Available from: www.stat.gouv.qc.ca/donstat.
8. Sabourin H. Physiothérapeute et chargée d'enseignement clinique. Montréal: CHU Sainte-Justine; 2011.
9. Arthur HM, Smith KM, Kodis J, McKelvie R. A controlled trial of hospital versus home-based exercise in cardiac patients. *Medicine and science in sports and exercise*. [Clinical Trial. Comparative Study. Controlled Clinical Trial. Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2002 Oct;34(10):1544-50.
10. Regiane Resqueti V, Gorostiza A, x00E, Idiz JB, x00F, pez de Santa M, et al. [Benefits of a home-based pulmonary rehabilitation program for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease]. *Archivos de Bronconeumologia*. [English Abstract

Randomized Controlled Trial

Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2007 Nov;43(11):599-604.

11. Daskapan A, Arikan H, Caglar N, Tunali N, Ataman S. Comparison of supervised exercise training and home-based exercise training in chronic heart failure. *Saudi medical journal*. [Clinical Trial. Comparative Study. Randomized Controlled Trial]. 2005 May;26(5):842-7.
12. Donmez Balci B, Kara B, Donmez Colakoglu B, Cakmur R. The effects of home exercise program on balance and functional capacity in parkinsonian patients. [Turkish]. *Noropsikiyatri Arsivi*. 2010;47 (1):53-7.
13. Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*. 2008(4):CD004376.
14. Kuhn JE. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: A systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2009;18(1):138-60.
15. Sackett DL. Rules of Evidence and Clinical Recommendations on the Use of Antithrombotic Agents *Chest*. 1989;95(2):5 pages.
16. Sackett D. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996 January 1996;vol. 312(7023):p. 71–2
17. Davidoff F HR, Sackett DL, Smith R. Evidence based medicine: a new journal to help doctors identify the information they need. *British Medical Journal* 1995(310):1085-6.
18. de Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2009;55 (2):129-33.
19. Östör AJK, Richards CA, Prevost AT, Speed CA, Hazleman BL. Diagnosis and relation to general health of shoulder disorders presenting to primary care. *Rheumatology*. 2005 June 2005;44(6):800-5.
20. Bennell K, Coburn S, Wee E, Green S, Harris A, Forbes A, et al. Efficacy and cost-effectiveness of a physiotherapy program for chronic rotator cuff pathology: A protocol for a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2007;8(86).
21. NEER CS, II. Anterior Acromioplasty for the Chronic Impingement Syndrome in the Shoulder: A PRELIMINARY REPORT. *J Bone Joint Surg Am*. 1972 January 1, 1972;54(1):41-50.
22. McClure PW, Bialker J, Neff N, Williams G, Karduna A. Shoulder Function and 3-Dimensional Kinematics in People With Shoulder Impingement Syndrome Before and After a 6-Week Exercise Program. *Physical therapy*. 2004 September 2004;84(9):832-48.
23. Bergeron Yves FL, Leclair Richard. *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur 2e edition* ed. Flammarion, editor. Montréal: Maloine; 2008.
24. Altchek D, Warren R, Wickiewicz T, Skyhar M, Ortiz G, Schwartz E. Arthroscopic acromioplasty. Technique and results. *J Bone Joint Surg Am*. 1990 September 1, 1990;72(8):1198-207.
25. Tyler TF, Nicholas SJ, Lee SJ, Mullaney M, McHugh MP. Correction of posterior shoulder tightness is associated with symptom resolution in patients with internal impingement. *American Journal of Sports Medicine*. 2010 Jan;38(1):114-9.
26. Senbursa G, Baltaci G, Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: A prospective, randomized clinical trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2007 July;15 (7):915-21.
27. Warner JJP, Micheli LJ, Arslanian LE, Kennedy J, Kennedy R. Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome: A study using Moire topographic analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. [Conference Paper]. 1992;(285):191-9.
28. Theisen C, van Wagensveld A, Timmesfeld N, Efe T, Heyse TJ, Fuchs-Winkelmann S, et al. Co-occurrence of outlet impingement syndrome of the shoulder and restricted range of motion

in the thoracic spine--a prospective study with ultrasound-based motion analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010;11:135.

29. Kromer TO, De Bie RA, Bastiaenen CH. Effectiveness of individualized physiotherapy on pain and functioning compared to a standard exercise protocol in patients presenting with clinical signs of subacromial impingement syndrome. A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010;11(114).

30. Ginn KA, Herbert RD, Khouw W, Lee R. A randomized, controlled clinical trial of a treatment for shoulder pain. *Physical therapy*. [Clinical Trial

Randomized Controlled Trial]. 1997 Aug;77(8):802-9; discussion 10-1.

31. Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI. Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *British Medical Journal*. 1993;307 (6909):899-903.

32. Bang MD, Deyle GD. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. [Clinical Trial

Randomized Controlled Trial

Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2000 Mar;30(3):126-37.

33. Ainsworth R, Lewis JS. Exercise therapy for the conservative management of full thickness tears of the rotator cuff: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. [Review]. 2007 Apr;41(4):200-10.

34. Jeffrey A, Fleming ALS, D. David Ebaugh Exercise Protocol for the Treatment of Rotator Cuff Impingement Syndrome. *Journal of Athletic Training*. 2010;Vol. 45(September/October 2010):pp. 483-5.

35. Perez-Palomares S, Olivan-Blazquez B, Arnal-Burro AM, Mayoral-Del Moral O, Gaspar-Calvo E, de-la-Torre-Beldarrain ML, et al. Contributions of myofascial pain in diagnosis and treatment of shoulder pain. A randomized control trial: *BMC musculoskeletal disorders*. 10 (pp 92), 2009. Date of Publication: 2009.

36. Weinert D. Scapular stabilization exercises for weightlifters: *Journal of Sports Chiropractic and Rehabilitation*. 13 (4) (pp 139-144), 1999. Date of Publication: Dec 1999.

37. Walther M, Werner A, Stahlschmidt T, Woelfel R, Gohlke F. The subacromial impingement syndrome of the shoulder treated by conventional physiotherapy, self-training, and a shoulder brace: results of a prospective, randomized study. *Journal of Shoulder & Elbow Surgery*. [Clinical Trial

Randomized Controlled Trial]. 2004 Jul-Aug;13(4):417-23.

38. Tate AR, McClure PW, Young IA, Salvatori R, Michener LA. Comprehensive impairment-based exercise and manual therapy intervention for patients with subacromial impingement syndrome: a case series. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. [Clinical Trial

Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010 Aug;40(8):474-93.

39. Werner A, Walther M, Ilg A, Stahlschmidt T, Gohlke F. [Self-training versus conventional physiotherapy in subacromial impingement syndrome]. *Zeitschrift fur Orthopadie und Ihre Grenzgebiete*. [Clinical Trial

Comparative Study

English Abstract

Randomized Controlled Trial]. 2002 Jul-Aug;140(4):375-80.

40. Roy J-S, Moffet H, McFadyen BJ. The effects of unsupervised movement training with visual feedback on upper limb kinematic in persons with shoulder impingement syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2010;20(5):939-46.

41. Canada S. Dorsalgie (mal de dos) 2006 [2006-04-04]; Available from: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-619-m/2006003/4053542-fra.htm>.

42. Hides JAP, Richardson CAP, Jull GAM. Multifidus Muscle Recovery Is Not Automatic After Resolution of Acute, First-Episode Low Back Pain. *Spine*. 1996;21(23):2763-9.

43. Moffett J, McLean S. The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain. *Rheumatology*. 2006 April 2006;45(4):371-8.

44. Hayden J, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [Systematic Review]. 2011(2).

45. Rivard M, Lederer V, Rossignol M, Contandriopoulos A-P, Sainte-Marie G. Les lombalgies et lésions musculo-squelettiques chroniques, un coût pour la santé : résultats d'une étude coûts-avantages d'une intervention de réadaptation au travail. *Revue du Rhumatisme*. 2011;78(Supplement 2):S87-S91.

46. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K. Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: A systematic review: *Australian Journal of Physiotherapy*. 52 (2) (pp 79-88), 2006. Date of Publication: 2006.

47. Frih ZBS, Fendri Y, Jellad A, Boudoukhane S, Rejeb N. Efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain: A randomized, controlled study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2009 July;52 (6):485-96.

48. Tancred B, Tancred G. Implementation of Exercise Programmes for Prevention and Treatment of Low Back Pain. *Physiotherapy*. 1996;82(3):168-73.

49. Panjabi MM. The Stabilizing System of the Spine. Part I. Function, Dysfunction, Adaptation, and Enhancement. *Journal of Spinal Disorders & Techniques*. 1992;5(4):383-9.

50. Panjabi MM. The Stabilizing System of the Spine. Part II. Neutral Zone and Instability Hypothesis. *Journal of Spinal Disorders & Techniques*. 1992;5(4):390-7.

51. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine*. [Clinical Trial

Randomized Controlled Trial

Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2001 Jun 1;26(11):E243-8.

52. Rantanen J, Hurme M, Falck B, Alaranta H, Nykvist F, Lehto M, et al. The Lumbar Multifidus Muscle Five Years After Surgery for a Lumbar Intervertebral Disc Herniation. *Spine*. 1993;18(5):568-74.

53. Hodges PW, Richardson CA. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. [Clinical Trial. Randomized Controlled Trial. Research Support, Non-U.S. Gov't]. 1999 Sep;80(9):1005-12.

54. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient Muscular Stabilization of the Lumbar Spine Associated With Low Back Pain: A Motor Control Evaluation of Transversus Abdominis. *Spine*. 1996;21(22):2640-50.

55. Richardson CA, Jull, G. A., Hodges, P. W., Hides, J. A., editor. *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain: Scientific Basis and Clinical Approach*. Edinburgh Churchill Livingstone; 1999

56. Mannion AF, Helbling D, Pulkovski N, Sprott H. Spinal segmental stabilisation exercises for chronic low back pain: Programme adherence and its influence on clinical outcome. *European Spine Journal*. 2009 December;18 (12):1881-91.
57. Hayden JA, Van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW. Meta-analysis: Exercise therapy for nonspecific low back pain: *Annals of Internal Medicine*. 142 (9) (pp 765-775), 2005. Date of Publication: 03 May 2005.
58. Hayden JA, Van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: Strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Annals of Internal Medicine*. (of Publication: 03 May 2005):142 (9) (pp 776-85), 2005.
59. Kuukkanen T, Mälkiä E. Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 1996;6(2):112-21.
60. Kannus R, Jõzsa L, Renström R, Järvtoen M, Kvist M, Lento M, et al. The effects of training, immobilization and remobilization on musculoskeletal tissue. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 1992;2(3):100-18.
61. Kankaanpää M, Taimela S, Airaksinen O, Hanninen O. The efficacy of active rehabilitation in chronic low back pain: Effect on pain intensity, self-experienced disability, and lumbar fatigability. *Spine*. [Conference Paper]. 1999 15 May;24 (10):1034-42.
62. Kuukkanen T, Mälkiä E, Kautiainen H, Pohjolainen T. Effectiveness of a home exercise programme in low back pain: a randomized five-year follow-up study. *Physiotherapy Research International*. 2007;12(4):213-24.
63. Hupperets MDW, Verhagen EALM, van Mechelen W. Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial. *BMJ*. [Randomized Controlled Trial
Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009;339:b2684.
64. Youdas JW, McLean TJ, Krause DA, Hollman JH. Changes in active ankle dorsiflexion range of motion after acute inversion ankle sprain. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2009 August;18 (3):358-74.
65. Balci P, Tunay VB, Baltaci G, Atay AO. The effects of two different closed kinetic chain exercises on muscle strength and proprioception in patients with patellofemoral pain syndrome. [Turkish]. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. 2009 2009;43 (5):419-25.
66. Kettunen JA, Harilainen A, Sandelin J, Schlenzka D, Hietaniemi K, Seitsalo S, et al. Knee arthroscopy and exercise versus exercise only for chronic patellofemoral pain syndrome: A randomized controlled trial. *BMC Medicine*. 2007 13 Dec;5(38).
67. Nakagawa TH, Muniz TB, Baldon RdM, Dias Maciel C, de Menezes Reiff RB, Serrao FV. The effect of additional strengthening of hip abductor and lateral rotator muscles in patellofemoral pain syndrome: A randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*. 2008;22 (12):1051-60.
68. Perez VE. Patellofemoral Rehabilitation. *Operative Techniques in Orthopaedics*. 2007 Oct;17 (4):257-64.
69. Coppola SM, Collins SM. Is physical therapy more beneficial than unsupervised home exercise in treatment of post surgical knee disorders? A systematic review. *Knee*. [Review]. 2009 Jun;16(3):171-5.
70. Dissemination CfRa. Rehabilitation after arthroscopic meniscectomy: a critical review of the clinical trials (Structured abstract). *Database of Abstracts of Reviews of Effects*. [Miscellaneous]. 2010(4).

71. Fischer DA, Tewes DP, Boyd JL, Smith JP, Quick DC. Home based rehabilitation for anterior cruciate ligament reconstruction. *Clinical orthopaedics and related research Issue*. [Clinical Trial. Randomized Controlled Trial]. 1998;347:194-9.
72. Grant JA, Mohtadi NG, Maitland ME, Zernicke RF. Comparison of home versus physical therapy-supervised rehabilitation programs after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. *The American journal of sports medicine*. [Comparative Study. Randomized Controlled Trial. Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2005 Sep;33(9):1288-97.
73. Schenck RC, Blaschak MJ, Lance ED, Turturro TC, Holmes CF. A prospective outcome study of rehabilitation programs and anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. [Clinical Trial. Randomized Controlled Trial. Research Support, Non-U.S. Gov't]. 1997 Jun;13(3):285-90.
74. Bennell KL, Hunt MA, Wrigley TV, Hunter DJ, Hinman RS. The effects of hip muscle strengthening on knee load, pain, and function in people with knee osteoarthritis: A protocol for a randomised, single-blind controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2007;8(121).
75. Bennell KL, Hunt MA, Wrigley TV, Hunter DJ, McManus FJ, Hodges PW, et al. Hip strengthening reduces symptoms but not knee load in people with medial knee osteoarthritis and varus malalignment: A randomised controlled trial. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2010 May;18 (5):621-8.
76. Bezalel T, Carmeli E, Katz-Leurer M. The effect of a group education programme on pain and function through knowledge acquisition and home-based exercise among patients with knee osteoarthritis: A parallel randomised single-blind clinical trial. *Physiotherapy*. 2010 June;96 (2):137-43.
77. Carvalho NAdA, Bittar ST, Pinto FRdS, Ferreira M, Sitta RR. Manual for guided home exercises for osteoarthritis of the knee. *Clinics*. 2010;65:775-80.
78. Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Physical therapy*. [Randomized Controlled Trial]. 2005 Dec;85(12):1301-17.
79. Doi T, Akai M, Fujino K, Iwaya T, Kurosawa H, Hayashi K, et al. Effect of Home Exercise of Quadriceps on Knee Osteoarthritis Compared with Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2008;87(4):258-69 10.1097/PHM.0b013e318168c02d.
80. Evcik D, Sonel B. Effectiveness of a home-based exercise therapy and walking program on osteoarthritis of the knee. *Rheumatology international*. 2002;22 (3):103-6.
81. Fitzgerald GK, Oatis C. Role of physical therapy in management of knee osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology*. [Review]. 2004 Mar;16 (2):143-7.
82. Kawasaki T, Kurosawa H, Ikeda H, Takazawa Y, Ishijima M, Kubota M, et al. Therapeutic home exercise versus intraarticular hyaluronate injection for osteoarthritis of the knee: 6-month prospective randomized open-labeled trial. *Journal of Orthopaedic Science*. 2009 March;14 (2):182-91.
83. Ksibi I, Lebib S, Ben Salah FZ, Miri I, Koubaa S, Dziri C. The contribution of home based exercise programme in case of osteoarthritis of the knee. [French]. *Tunisie Medicale*. 2008 October;86 (10):881-9.
84. O'Reilly SC, Muir KR, Doherty M. Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: A randomised controlled trial. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1999;58 (1):15-9.

85. Røggind H, Bibow-Nielsen B, Jensen B, Møller HC, Frimodt-Møller H, Bliddal H. The effects of a physical training program on patients with osteoarthritis of the knees. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1998;79(11):1421-7.
86. Sled EA, Khoja L, Deluzio KJ, Olney SJ, Culham EG. Effect of a home program of hip abductor exercises on knee joint loading, strength, function, and pain in people with knee osteoarthritis: a clinical trial. *Physical therapy*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010 Jun;90(6):895-904.
87. Thomas KS, Muir KR, Doherty M, Jones AC, O'Reilly SC, Bassey EJ. Home based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: Randomised controlled trial. *British Medical Journal*. 2002 05 Oct;325 (7367):752-5.
88. Van Baar ME, Assendelft WJJ, Dekker J, Oostendorp RAB, Bijlsma JWJ. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: A systematic review of randomized clinical trials. *Arthritis & Rheumatism*. 1999;42(7):1361-9.
89. Williams SB, Brand CA, Hill KD, Hunt SB, Moran H. Feasibility and Outcomes of a Home-Based Exercise Program on Improving Balance and Gait Stability in Women With Lower-Limb Osteoarthritis or Rheumatoid Arthritis: A Pilot Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2010 January;91 (1):106-14.
90. Arthrose. In: Canada S, editor.: Gouvernement du Canada; 2006.
91. Bergeron Yves FL, Leclaire Richard. Pathologie médicale de l'appareil locomoteur - Arthrose. 2e edition ed. Flammarion, editor. Montréal: Maloine; 2008.
92. Shakoor N, Furmanov S, Nelson DE, Li Y, Block JA. Pain and its relationship with muscle strength and proprioception in knee OA: Results of an 8-week home exercise pilot study. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*. [Conference Paper]. 2008 March;8 (1):35-42.
93. Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [Systematic Review]. 2009(1).
94. Koralewicz LM, Engh GA. Comparison of proprioception in arthritic and age-matched normal knees: *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*. 82 (11) (pp 1582-1588), 2000. Date of Publication: 2000.
95. Diracoglu D, Aydin R, Baskent A, Celik A. Effects of kinesthesia and balance exercises in knee osteoarthritis. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*. [Randomized Controlled Trial]. 2005 Dec;11(6):303-10.
96. Fleming JA, Seitz AL, Ebaugh DD. Exercise Protocol for the Treatment of Rotator Cuff Impingement Syndrome. *Journal of Athletic Training*. 2010;45(5):483-5.
97. Grant HJ, Arthur A, Pichora DR. Evaluation of interventions for rotator cuff pathology: A systematic review: *Journal of Hand Therapy*. 17 (2) (pp 274-299), 2004. Date of Publication: Apr 2004.
98. Bowling A. Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. *Journal of Public Health*. 2005;27(3):281-91.
99. Sabrina Cavallo caD. Cours de REA: Opérationnalisation de la mesure 1 : Développement d'un instrument de mesure. 2011.
100. Sykes W CM. Effect of Mode of interview: experiments in the UK. New York: John Wiley and Sons. 1988.
101. Gosling S, Vazire S, Srivastava S, John O. Should we trust web-based studies. *American Psychologist*. 2004;59(2):93-104.
102. Canada Gd. Statistiques Canada 2010; Available from: www.statcan.gc.ca.
103. Bowling ABDS. A multidimensional model of Quality of life in older age. . *Age Mental Hlth*. 2002:355-71.

104. Ekman A, Dickman P, Klint A, Weiderpass E, Litton J-E. Feasibility of using web-based questionnaires in large population-based epidemiological studies. *European Journal of Epidemiology*. 2006;21(2):103-11.
105. Wilson P, Petticrew M, Calnan M, Nazareth I. Effects of a financial incentive on health researchers' response to an online survey: a randomized controlled trial. *Journal of medical internet research*. 2010;12(2):e13-e.
106. Beaugregard L, Dumont S. La mesure du soutien social. *Service social*. 1996;45(3):55-76.
107. Wikipedia. Échelle de Likert. 2010.
108. Miller G. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *V*. 1956;63:81-97.
109. Streiner DL, Norman GR, FULTON C. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. *International Journal of Rehabilitation Research*. 1991;14(4):364.
110. Sabrina Cavallo caD. Cours de REA: Opérationnalisation de la mesure 2. 2011.
111. Hills R, Kitchen S. Satisfaction with outpatient physiotherapy: Focus groups to explore the views of patients with acute and chronic musculoskeletal conditions. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2007;23(1):1-20.
112. Jensen G, Shepard K, Gwyer J, Hack L. Attribute dimensions that distinguish master and novice physical therapy clinicians in orthopedic settings. *Physical Therapy*. 1992;72(10):711.
113. Holden R, Fekken G, Jackson D. Structured personality test item characteristics and validity* 1. *Journal of Research in Personality*. 1985;19(4):386-94.
114. Edwards P, Roberts I, Clarke M, DiGuseppi C, Prata S, Wentz R, et al. Increasing response rates to postal questionnaires: systematic review. *British Medical Journal*. 2002;324(7347):1183.
115. Roberts LM, Wilson S, Roalfe A, Bridge P. A randomised controlled trial to determine the effect on response of including a lottery incentive in health surveys [ISRCTN32203485]. *BMC health services research*. 2004;4(1):30-.
116. Robert M. Questionnaires: mesure verbale du comportement, définition des objectifs de la recherche, choix du mode d'administration, formulation des questions. In: edisem, editor. *Recherche scientifique en psychologie*. St-Hyacinthe 1988. p. 229-75.
117. Sabrina Cavallo caD. Cours de REA: Opérationnalisation de la mesure 1. 2011.
118. Timothy S. Flanigan MA, Emily McFarlane, M.S., Sarah Cook, M.A. Conducting Survey Research among Physicians and other Medical Professionals-A review of Current Literature. AAPOR. 2008(Section on Survey Research Methods).
119. Braithwaite D, Emery J, De Lusignan S, Sutton S. Using the Internet to conduct surveys of health professionals: a valid alternative? *Family Practice*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2003 Oct;20(5):545-51.
120. Lusk C, Delclos G, Burau K, Drawhorn D, Aday L. Mail Versus Internet Surveys. *Evaluation & the Health Professions*. 2007;30(2):186.
121. Couper MP, Traugott MW, Lamias MJ. Web survey design and administration. *Public Opinion Quarterly*. 2001;65(2):230.
122. Field TS, Cadoret CA, Brown ML, Ford M, Greene SM, Hill D, et al. Surveying Physicians Do Components of the "Total Design Approach" to Optimizing Survey Response Rates Apply to Physicians? *Medical Care*. 2002;40(7):596-605.
123. Cartwright A, Ward A. Variations in general practitioners' response to postal questionnaires. *British Medical Journal*. 1968;22(4):199.
124. Thomas M, Rogers R, Maclean R. Collecting Data From Physicians Via Web-Based Surveys: Recommendations for Improving Response Rates. *The Internet Journal of Medical Informatics*. 2003;1(1).

125. Ann Marie Hart CWB, Donna Sym, Elaine Larson. The impact of personalized prenotification on response rates to an electronic survey. *Western Journal of Nursing Research*. 2008.
126. Bostick R, Pirie P, Luepker R, Kofron P. Using physician caller follow-ups to improve the response rate to a physician telephone survey. *Evaluation & the Health Professions*. 1992;15(4):420.
127. Paul m Wilson Mp, Mike Calnan, Irwin Nazareth. Effects of a Financial Incentive on Helath Researchers' Response to an Online Survey: a Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. 2009 2010 Apr-Jun;12(2): e13.
128. Kellerman SE, Herold J. Physician response to surveys: A review of the literature. *American Journal of Preventive Medicine*. 2001;20(1):61-7.
129. Jean-Louis Larochelle cad. Cours de REA: Psychométrie 1. 2011.
130. I. Bergeri RM, J-P Boutin. Pour tout savoir ou presque sur le Coefficient de Kappa... *Médecine Tropicale*; 2002; Available from: http://www.revuemedecinetropicale.com/634-636_te-bergeri.pdf.
131. Ltd RP. Rasch Analysis. 2005-2010; Available from: <http://www.rasch-analysis.com/rasch-analysis.htm>.
132. Dragomir AE. Rencontre avec une statisticienne. 2011.
133. Kielhofner G. Developing and evaluating quantitative data collection instruments. *Research in Occupational Therapy – Methods of Inquiry for Enhancing Practice*. 2006.
134. Greene J, Speizer H, Wiitala W. Telephone and web: mixed-mode challenge. *Health services research*. 2008;43(1):230-48.
135. Dreeben O. *Patient Education in Rehabilitation*: Jones and Bartlett; 2010.
136. Katherine F. Shepard GMJ. *Handbook of Teaching for Physical Therapist*. Second ed 2002.
137. Holmes CF, Fletcher JP, Blaschak MJ, Schenck RC. Management of shoulder dysfunction with an alternative model of orthopaedic physical therapy intervention: A case report. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 1997 Dec;26 (6):347-54.
138. Desmeules F, Cote CH, Fremont P. Therapeutic exercise and orthopedic manual therapy for impingement syndrome: A systematic review: *Clinical Journal of Sport Medicine*. 13 (3) (pp 176-182), 2003. Date of Publication: May 2003.
139. Coppieters MW, Bartholomeeusen KE, Stappaerts KH. Incorporating nerve-gliding techniques in the conservative treatment of cubital tunnel syndrome. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2004 Nov;27 (9):560-8.
140. Malliaras P, Maffulli N, Garau G. Eccentric training programmes in the management of lateral elbow tendinopathy. *Disability & Rehabilitation*. [Review]. 2008;30(20-22):1590-6.
141. Nirschl RP, Ashman ES. Tennis elbow tendinosis (epicondylitis). Instructional course lectures. [Review]. 2004;53:587-98.
142. Struijs PAA, Kerkhoffs GMMJ, Assendelft WJJ, Van Dijk CN. Conservative Treatment of Lateral Epicondylitis: Brace Versus Physical Therapy or a Combination of Both - A Randomized Clinical Trial. *American Journal of Sports Medicine*. 2004 Mar;32 (2):462-9.
143. Martinez-Silvestrini JA, Newcomer KL, Gay RE, Schaefer MP, Kortebein P, Arendt KW. Chronic Lateral Epicondylitis: Comparative Effectiveness of a Home Exercise Program Including Stretching Alone versus Stretching Supplemented with Eccentric or Concentric Strengthening. *Journal of Hand Therapy*. 18(4):411-20.
144. Krischak GD, Krasteva A, Schneider F, Gulkin D, Gebhard F, Kramer M. Physiotherapy after volar plating of wrist fractures is effective using a home exercise program. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*. [Randomized Controlled Trial]. 2009 Apr;90(4):537-44.

145. Bringer TL, Rogers JC, Holm MB, Baker NA, Li Z-M, Goitz RJ. Efficacy of a Fabricated Customized Splint and Tendon and Nerve Gliding Exercises for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2007;88(11):1429-35.
146. Bogduk N. Whiplash: 'Why pay for what does not work?'. *Journal of Musculoskeletal Pain*. [Review]. 2000;8 (1-2):29-53.
147. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Manual Therapy*. [Research Support, N.I.H., Extramural

Research Support, Non-U.S. Gov't

Review]. 2010 Aug;15(4):334-54.

148. Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM, et al. The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2008 15 Oct;33 (22):2371-8.
149. Salo PK, Hakkinen AH, Kautiainen H, Ylinen JJ. Effect of neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Health & Quality of Life Outcomes*. [Randomized Controlled Trial]. 2010;8:48.
150. Ylinen J, Nikander R, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*. [Comparative Study

Randomized Controlled Trial

Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2010 Apr;42(4):344-9.

151. Dusunceli Y, Ozturk C, Atamaz F, Hegguler S, Durmaz B. Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study. *Journal of Rehabilitation Medicine*. [Comparative Study

Randomized Controlled Trial]. 2009 Jul;41(8):626-31.

152. Ahlqwist A, Hagman M, Kjellby-Wendt G, Beckung E. Physical therapy treatment of back complaints on children and adolescents. *Spine*. 2008 15 Sep;33 (20):E721-7.
153. Bennell K, Matthews B, Greig A, Briggs A, Kelly A, Sherburn M, et al. Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: a randomised, single-blind controlled pilot trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010;11(1):36.
154. Chien MY, Yang RS, Tsauo JY. Home-based trunk-strengthening exercise for osteoporotic and osteopenic postmenopausal women without fracture--a pilot study. *Clinical Rehabilitation*. [Clinical Trial. Randomized Controlled Trial]. 2005 Jan;19(1):28-36.
155. Kuukkanen T, Malkia E. Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 1996 Apr;6 (2):112-21.
156. Vaughn DW, Brown EW. The influence of an in-home based therapeutic exercise program on thoracic kyphosis angles. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2007;20 (4):155-65.
157. Gentilcore-Saulnier E, McLean L, Goldfinger C, Pukall CF, Chamberlain S. Pelvic floor muscle assessment outcomes in women with and without provoked vestibulodynia and the

impact of a physical therapy program. *Journal of Sexual Medicine*. 2010 February;7 (2 PART 2):1003-22.

158. Nilsson-Wikmar L, Holm K, Oijerstedt R, Harms-Ringdahl K. Effect of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant women with pelvic girdle pain: A randomized clinical trial with 3, 6, and 12 months follow-up postpartum. *Spine*. 2005 15 Apr;30 (8):850-6.

159. Johanson MA, Greenfield BH, Greene BL, Abelew TA. An impairment-based intervention for a patient with non-specific bilateral hip pain: Clinical and biomechanical outcomes. *Journal of Musculoskeletal Research*. 2009;12 (2):113-25.

160. Mangione KK, Craik RL, Palombaro KM, Tomlinson SS, Hofmann MT. Home-Based Leg-Strengthening Exercise Improves Function 1 Year After Hip Fracture: A Randomized Controlled Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010;58(10):1911-7.

161. Sashika H, Matsuba Y, Watanabe Y. Home program of physical therapy: effect on disabilities of patients with total hip arthroplasty. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. [Clinical Trial. Controlled Clinical Trial. Journal Article]. 1996 Mar;77(3):273-7.

162. Tinetti ME, Baker DI, Gottschalk M, Williams CS, Pollack D, Garrett P, et al. Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: A randomized trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1999 Aug;80 (8):916-22.

163. Unlu E, Eksioglu E, Aydog E, Aydog ST, Atay G. The effect of exercise on hip muscle strength, gait speed and cadence in patients with total hip arthroplasty: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. [Randomized Controlled Trial]. 2007 Aug;21(8):706-11.

164. Kerkhoffs GMMJ, Struijs PAA, Marti RK, Blankevoort L, Assendelft WJJ, Van Dijk CN. Functional treatments for acute ruptures of the lateral ankle ligament: A systematic review. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. 2003 Feb;74 (1):69-77.

165. Kountouris A, Cook J. Rehabilitation of Achilles and patellar tendinopathies. *Best Practice & Research in Clinical Rheumatology*. [Review]. 2007 Apr;21(2):295-316.

166. Norregaard J, Larsen CC, Bieler T, Langberg H. Eccentric exercise in treatment of Achilles tendinopathy. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. [Randomized Controlled Trial

Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2007 Apr;17(2):133-8.

167. Woodley BL, Newsham-West RJ, Baxter GD. Chronic tendinopathy: effectiveness of eccentric exercise. *British Journal of Sports Medicine*. 2007 April 1, 2007;41(4):188-98.

168. Da Costa D, Abrahamowicz M, Lowensteyn I, Bernatsky S, Dritsa M, Fitzcharles MA, et al. A randomized clinical trial of an individualized home-based exercise programme for women with fibromyalgia. *Rheumatology*. 2005 Nov;44 (11):1422-7.

169. Hurkmans E, van der Giesen FJ, Vliet Vlieland TPM, Schoones J, Van den Ende ECHM. Home-based exercise therapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [Protocol]. 2009(1).

170. Hakkinen A, Sokka T, Hannonen P. A home-based two-year strength training period in early rheumatoid arthritis led to good long-term compliance: a five-year followup. *Arthritis and rheumatism*. [Clinical Trial. Randomized Controlled Trial. Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2004 Feb;51(1):56-62.

Références section 3.2 Pédagogie

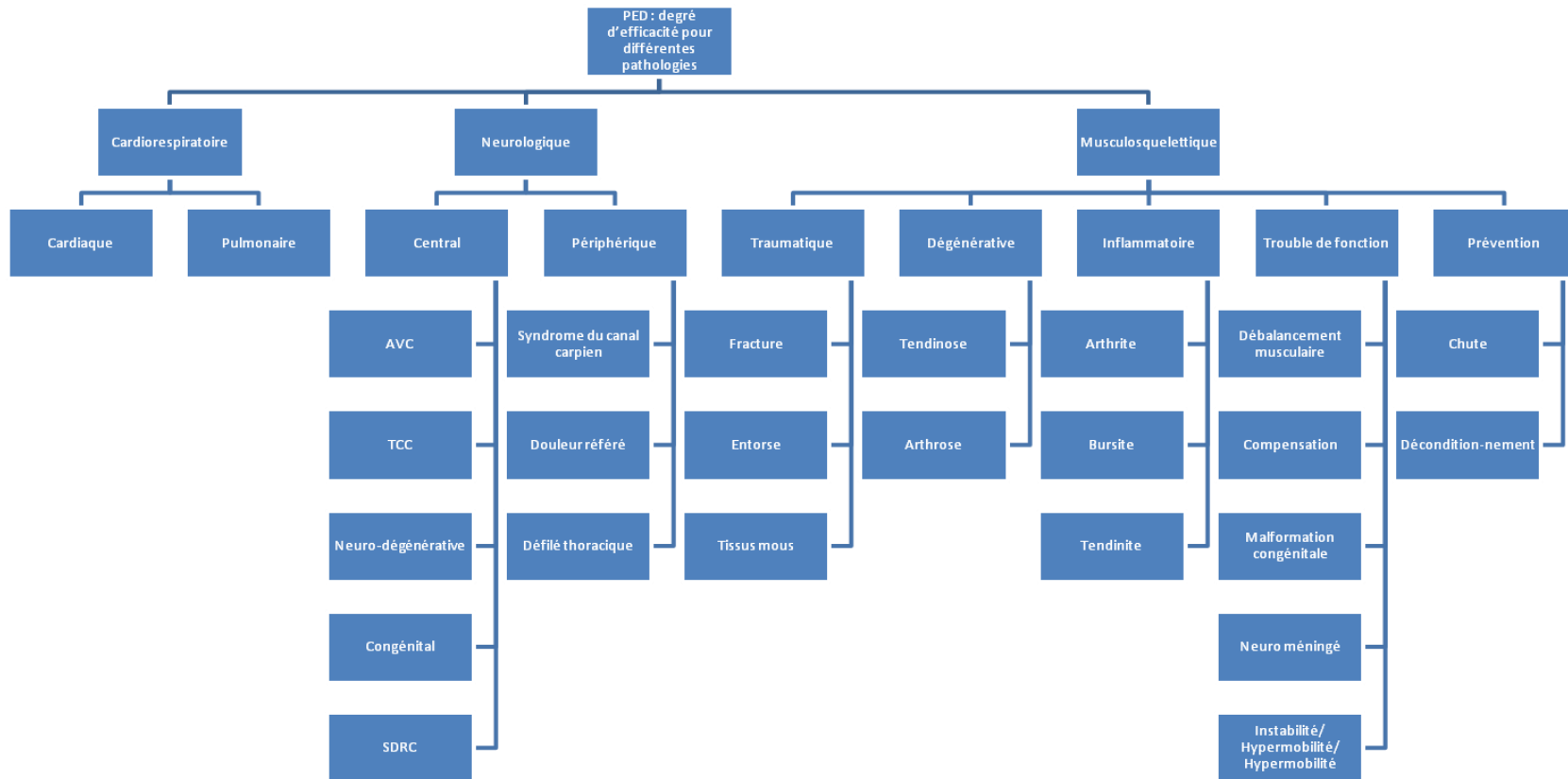
1. Frank R. Ernst, A.J.G., Drug-Related Morbidity and Mortality: Updating the Cost-of-Illness Model *Journal of the American Pharmacists Association*, 2001.
2. J.A. Johnson, J.L.B., Drug-Related Morbidity and Mortality: a Cost-of-Illness Model *Archives of Internal Medicine*, 1995. 155: p. 1949-1956.
3. Falvo, D.R., *Effective patient education : A guide to increased compliance*. Third ed. 2004.
4. Dreeben, O., *Patient Education in Rehabilitation*. 2010: Jones and Bartlett.
5. Brian Haynes, R., K. Ann McKibbin, and R. Kanani, Systematic review of randomised trials of interventions to assist patients to follow prescriptions for medications. *The Lancet*, 1996. 348(9024): p. 383-386.
6. McDonald, H.P., A.X. Garg, and R.B. Haynes, Interventions to Enhance Patient Adherence to Medication Prescriptions. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 2002. 288(22): p. 2868-2879.
7. HORWITZ, et al., *Adherence to treatment and health outcomes*. Vol. 153. 1993, Chicago, IL, ETATS-UNIS: American Medical Association.
8. Brown, S.A., *Studies of educational interventions and outcomes in diabetic adults: A meta-analysis revisited*. *Patient Education and Counseling*, 1990. 16(3): p. 189-215.
9. Morgan, L., *A decade review: methods to improve adherence to the treatment regimen among hemodialysis patients*. *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 2000. 27(3): p. 299-304.
10. M. Robin DiMatteo, D.D.D., *Achieving patient compliance: The psychology of the medical practitioner's role*. Vol. 110. 1982: Pergamon Press.
11. Campbell, R., et al., *Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with physiotherapy in patients with osteoarthritis of the knee*. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2001. 55(2): p. 132-138.
12. Conn, V.S., et al., *Meta-analysis of patient education interventions to increase physical activity among chronically ill adults*. *Patient Education and Counseling*, 2008. 70(2): p. 157-172.
13. Turk, D.C. and D. Meichenbaum, *Adherence to self-care regimens: The patient's perspective*, in *Handbook of clinical psychology in medical settings.*, J.J. Sweet, R.H. Rozensky, and S.M. Tovian, Editors. 1991, New York, NY, US: Plenum Press. p. 249-266.
14. Lutfey, K.E. and W.J. Wishner, *Beyond "compliance" is "adherence". Improving the prospect of diabetes care*. *Diabetes Care*, 1999. 22(4): p. 635-639.
15. Milton, S.D., *Physiologic, Psychological and Demographic Factors in Patient Compliance with Doctors' Orders*. *Medical Care*, 1968. 6(2): p. 115-122.
16. Sluijs, E.M., G.J. Kok, and J. van der Zee, *Correlates of exercise compliance in physical therapy*. *Physical Therapy*, 1993. 73(11): p. 771-82; discussion 783-6.
17. Henry, K.D., C. Rosemond, and L.B. Eckert, *Effect of Number of Home Exercises on Compliance and Performance in Adults Over 65 Years of Age*. *Physical Therapy*, 1999. 79(3): p. 270-277.
18. SF. Bassett, *The assessment of patient adherence to physiotherapy rehabilitation*. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 2003. 31(2): p. 60-66.
19. Forkan, R., et al., *Exercise Adherence Following Physical Therapy Intervention in Older Adults With Impaired Balance*. *Physical Therapy*, 2006. 86(3): p. 401-410.

20. Bassett, S.F. and H. Prapavessis, Home-Based Physical Therapy Intervention With Adherence-Enhancing Strategies Versus Clinic-Based Management for Patients With Ankle Sprains. *Physical Therapy*, 2007. 87(9): p. 1132-1143.
21. Vollmer, S., Compliance: A physician's problem. *Family Practice Recertification* 1998. 20: p. 91-108.
22. Rosenstock, I.M., Enhancing patient compliance with health recommendations. *Journal of Pediatrics Health Care*, 1988. 2: p. 67-72.
23. Leventhal, H., Fear Appeals and Persuasion: the Differentiation of a Motivation Construct. *American Journal of Public Health*, 1971. 6: p. 1208-1224.
24. Rudd, P., Clinicians and patients with hypertension: Unsettled issues about compliance. *American Heart Journal*, 1995. 130(3, Part 1): p. 572-579.
25. D. Sands, E.H., Does knowledge enhance patient compliance? *Journal of gerontological nursing*, 1985.
26. Blessing-Moore, J., Does Asthma Education Change Behavior?: To Know Is Not To Do. *Chest*, 1996. 109(1): p. 9-11.
27. Watts, F.N., Behavioural aspects of the management of diabetes mellitus: Education, self-care and metabolic control. *Behaviour Research and Therapy*, 1980. 18(3): p. 171-180.
28. Katherine F. Shepard, G.M.J., *Handbook of Teaching for Physical Therapist*. Second ed. 2002.
29. Shumway-Cook A, W.M., *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice*. 3rd ed. ed. 2007: Lippincott Williams & Wilkins.
30. Gentile, A.M., *Movement Science: Implicit and Explicit Processes during Acquisition of Functional Skills*. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 1998. 5(1): p. 7-16.
31. Brown, A.S., A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin*, 1991. 109(2): p. 204-223.
32. WANG, et al., An education theory-based method to teach a procedural skill. Vol. 140. 2004, Chicago, IL, ETATS-UNIS: American Medical Association. 5.
33. Jones JC, R.D., *Physical Activity Instruction of Older Adults*. 2005: Human Kinetics.
34. RA, S., *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. 2nd ed ed. 1988: Human Kinetics.
35. O'Sullivan SB, S.T., *Physical Rehabilitation*. 5th ed. ed. 2007, Philadelphia: F.A. Davis.
36. Dreeben, O., *Patient Education in Rehabilitation*: Jones and Bartlett.
37. Fitts, P.M. and M.I. Posner, *Human performance*. 1967: Oxford, England: Brooks/Cole.
38. Fuhrer, M.J. and R.A. Keith, FACILITATING PATIENT LEARNING DURING MEDICAL REHABILITATION: A Research Agenda¹. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1998. 77(6): p. 557-561.
39. Lin, C.-H., et al., Effect of Task Practice Order on Motor Skill Learning in Adults With Parkinson Disease: A Pilot Study. *Physical Therapy*, 2007. 87(9): p. 1120-1131.
40. Beekhuizen, K.S. and E.C. Field-Fote, Sensory Stimulation Augments the Effects of Massed Practice Training in Persons With Tetraplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2008. 89(4): p. 602-608.
41. Allami, N., et al., Visuo-motor learning with combination of different rates of motor imagery and physical practice. *Experimental Brain Research*, 2008. 184(1): p. 105-113.

42. Huang, V.S., R. Shadmehr, and J.r. Diedrichsen, Active Learning: Learning a Motor Skill Without a Coach. *Journal of Neurophysiology*, 2008. 100(2): p. 879-887.
43. Sullivan, K.J., S.S. Katak, and P.A. Burtner, Motor Learning in Children: Feedback Effects on Skill Acquisition. *Physical Therapy*, 2008. 88(6): p. 720-732.

8. Annexes

8.1 Arbre de recherche



8.2 Échelle PEDro

Échelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète:	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôlée conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi développée par Verhagen et ses collègues au département d'épidémiologie de l'Université de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). Cette liste est basée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items supplémentaires à la liste Delphi (critères 8 et 10 de l'échelle PEDro) ont été inclus dans l'échelle PEDro. Si plus de données empiriques apparaissent, il deviendra éventuellement possible de pondérer certains critères de manière à ce que le score de PEDro reflète l'importance de chacun des items.

L'objectif de l'échelle PEDro est d'aider l'utilisateur de la base de données PEDro à rapidement identifier quels sont les essais cliniques réellement ou potentiellement randomisés indexés dans PEDro (c'est-à-dire les essais contrôlés randomisés et les essais cliniques contrôlés, sans précision) qui sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne (critères 2 à 9), et peuvent avoir suffisamment d'informations statistiques pour rendre leurs résultats interprétables (critères 10 à 11). Un critère supplémentaire (critère 1) qui est relatif à la validité "externe" (c'est "la généralisabilité" de l'essai ou son "applicabilité") a été retenu dans l'échelle PEDro pour prendre en compte toute la liste Delphi, mais ce critère n'est pas comptabilisé pour calculer le score PEDro cité sur le site Internet de PEDro.

L'échelle PEDro ne doit pas être utilisée pour mesurer la "validité" des conclusions d'une étude. En particulier, nous mettons en garde les utilisateurs de l'échelle PEDro sur le fait que les études qui montrent des effets significatifs du traitement et qui ont un score élevé sur l'échelle PEDro, ne signifie pas nécessairement que le traitement est cliniquement utile. Il faut considérer aussi si la taille de l'effet du traitement est suffisamment grande pour que cela vaille la peine cliniquement d'appliquer le traitement. De même, il faut évaluer si le rapport entre les effets positifs du traitement et ses effets négatifs est favorable. Enfin, la dimension coût/efficacité du traitement est à prendre compte pour effectuer un choix. L'échelle ne devrait pas être utilisée pour comparer la "qualité" des essais réalisés dans différents domaines de la physiothérapie, essentiellement parce qu'il n'est pas possible de satisfaire à tous les items de cette échelle dans certains domaines de la pratique kinésithérapique.

8.3 Grade des recommandations - ANAES

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	Grade des recommandations
Niveau 1 <ul style="list-style-type: none">• Essais comparatifs randomisés de forte puissance.• Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés• Analyse de décision basée sur des études bien menées	Preuve scientifique établie A
Niveau 2 <ul style="list-style-type: none">• Essais comparatifs randomisés de faible puissance.• Études comparatives non randomisées bien menées• Études de cohorte	Présomption scientifique B
Niveau 3 <ul style="list-style-type: none">• Études cas-témoins	Faible niveau de preuve C
Niveau 4 <ul style="list-style-type: none">• Études comparatives comportant des biais importants• Études rétrospectives• Séries de cas	

8.4 Tableau résumé

Pathologies/Titre	Auteur	Cote Pedro	Niveau de preuve scientifique (Grades ANAES)	Composantes du PED/Résultats/ Abstract
Épaule				
<i>Capsulite rétractile</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Manipulation under anesthesia with home exercises versus home exercises alone in the treatment of frozen shoulder: a randomized, controlled trial with 125 patients (49) 	Kivimäki J, Pohjolainen T, Malmivaara A, Kannisto M, Guillaume J, Seitsalo S, et al., 2007	7/10	Niveau 1 : ECR à double aveugle	We aimed to determine the effect of manipulation under anesthesia in frozen shoulder patients. A blinded randomized trial with a 1-year follow-up was performed at 3 referral hospitals in Southern Finland. We randomly assigned 125 patients with clinically verified frozen shoulder to the manipulation group (n = 65) or control group (n = 60). Both the intervention group and the control group were instructed in specific therapeutic exercises by physiotherapists. Clinical data were gathered at baseline and at 6 weeks and 3, 6, and 12 months after randomization. The 2 groups did not differ at any time of the follow-up in terms of shoulder pain or working ability. Small differences in the range of movement were detected in favor of the manipulation group. Perceived shoulder pain decreased during follow-up equally in the 2 groups, and at 1 year after randomization, only slight pain remained. Manipulation under anesthesia does not add effectiveness to an exercise program carried out by the patient after instruction.
<ul style="list-style-type: none"> Management of shoulder dysfunction with an alternative 	Holmes CF et al, 1997	-	Niveau 4 :	One common approach to patient care in dealing with many musculoskeletal dysfunctions involves two to three patient visits to physical therapy per

<p>model of orthopaedic physical therapy intervention: A case report (137)</p>			<p>Rapport de cas</p>	<p>week over a period of weeks. Some patients may benefit from an alternative, graduated treatment model emphasizing a minimal number of office visits and focusing on intensive patient education, home program therapeutic exercise, and specific manual interventions. Patient education focuses on home program compliance and empowerment of the patient by adjusting office visits as needed based on patient progress rather than multiple patient contacts in the first weeks. This emphasis may improve long-term patient compliance by preventing the development of an external locus of control in which the patient is dependent upon the therapist for management of his/her condition. This case study is an example of the use of this alternative treatment model for the resolution of impingement syndrome and adhesive capsulitis in a 53- year-old female. A comprehensive program of patient education and home exercise was initiated during the first visit. Joint mobilization and active exercise were performed at each subsequent visit. The patient was seen a total of six visits over a period of approximately 10 1/4 weeks, followed up via telephone at 1 month after the last treatment and reexamined after 1 year. The objective exam revealed no abnormalities after the last visit or after 1 year. The patient subjectively reported compliance with the home program for 6 months after the last visit. This model of patient care was successful for the patient described in this case study. The treatment approach may have contributed to the development of an internal locus of control by allowing the patient to be as actively involved as</p>
--	--	--	-----------------------	---

				possible in the treatment of her condition. In addition, this approach is timely when one considers current reimbursement systems. Though successful with this patient, this graduated treatment model is not intended to be applicable to every patient with this diagnosis.
Syndrome d'abutement				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome 	Bang MD, Deyle GD., 2000	6/10	Niveau 1 : ECR	<p>STUDY DESIGN: A prospective randomized clinical trial.</p> <p>OBJECTIVE: To compare the effectiveness of 2 physical therapy treatment approaches for impingement syndrome of the shoulder.</p> <p>BACKGROUND: Manual physical therapy combined with exercise is a commonly applied but currently unproven clinical treatment for impingement syndrome of the shoulder.</p> <p>METHODS AND MEASURES: Thirty men and 22 women (age 43 years +/- 9.1) diagnosed with shoulder impingement syndrome were randomly assigned to 1 of 2 treatment groups. The exercise group performed supervised flexibility and strengthening exercises. The manual therapy group performed the same program and received manual physical therapy treatment. Both groups received the selected intervention 6 times over a 3-week period. The testers, who were blinded to group assignment, measured strength, pain, and function before treatment and after 6 physical therapy visits. Strength was a composite score of isometric strength tests for internal rotation,</p>

				<p>external rotation, and abduction. Pain was a composite score of visual analog scale measures during resisted break tests, active abduction, and functional activities. Function was measured with a functional assessment questionnaire. The visual analog scale used to measure pain with functional activities and the functional assessment questionnaire were also measured 2 months after the initiation of treatment.</p> <p>RESULTS: Subjects in both groups experienced significant decreases in pain and increases in function, but there was significantly more improvement in the manual therapy group compared to the exercise group. For example, pain in the manual therapy group was reduced from a pretreatment mean (+/- SD) of 575.8 (+/- 220.0) to a posttreatment mean of 174.4 (+/- 183.1). In contrast, pain in the exercise group was reduced from a pretreatment mean of 557.1 (+/- 237.2) to a posttreatment mean of 360.6 (+/- 272.3). Strength in the manual therapy group improved significantly while strength in the exercise group did not.</p> <p>CONCLUSION: Manual physical therapy applied by experienced physical therapists combined with supervised exercise in a brief clinical trial is better than exercise alone for increasing strength, decreasing pain, and improving function in patients with shoulder impingement syndrome.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efficacy and cost-effectiveness of a physiotherapy 	Bennell et al., 2007	-	Niveau 1 :	Background. Chronic rotator cuff pathology (CRCP) is a common shoulder condition causing pain and disability. Physiotherapy is often the first

<p>program for chronic rotator cuff pathology: A protocol for a randomised, double-blind, placebo-controlled trial (20)</p>			<p>ECR</p>	<p>line of management for CRCP yet there is little conclusive evidence to support or refute its effectiveness and no formal evaluation of its cost-effectiveness.</p> <p>Methods/Design. This randomised, double-blind, placebo-controlled trial will involve 200 participants with CRCP recruited from medical practices, outpatient departments and the community via print and radio media. Participants will be randomly allocated to a physiotherapy or placebo group using concealed allocation stratified by treating physiotherapist. Both groups will receive 10 sessions of individual standardised treatment over 10 weeks from one of 10 project physiotherapists. For the following 12 weeks, the physiotherapy group will continue a home exercise program and the placebo group will receive no treatment. The physiotherapy program will comprise shoulder joint and spinal mobilisation, soft tissue massage, postural taping, and home exercises for scapular control, posture and rotator cuff strengthening. The placebo group will receive inactive ultrasound and gentle application of an inert gel over the shoulder region. Blinded assessment will be conducted at baseline and at 10 weeks and 22 weeks after randomisation. The primary outcome measures are self reported questionnaires including the shoulder pain and disability index (SPADI), average pain on an 11-point numeric rating scale and participant perceived global rating of change. Secondary measures include Medical Outcomes Study 36-item short form (SF-36), Assessment of Quality of Life index, numeric rating scales for shoulder pain</p>
---	--	--	------------	--

				<p>and stiffness, participant perceived rating of change for pain, strength and stiffness, and manual muscle testing for shoulder strength using a handheld dynamometer. To evaluate cost-effectiveness, participants will record the use of all health-related treatments in a log-book returned to the assessor monthly. To test the effect of the intervention using an intention-to-treat analysis, linear regression modelling will be applied adjusting for baseline outcome values and other demographic characteristics. Participant measures of perceived change will be compared between groups by calculating the relative risks and their 95% confidence intervals at each time point using log binomial regression.</p> <p>Discussion. Results from this trial will contribute to the evidence regarding the effectiveness of a physiotherapy program for the management of CRCP.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Therapeutic exercises and orthopaedic manual therapy for impingement syndrome : a systematic review (138) 	Desmeules F, Cote CH, Fremont P. 2003	-	Niveau 1 : Analyse de décision basée sur des études bien menées	<p>Objective: To review randomized controlled trials evaluating the effectiveness of therapeutic exercise and orthopedic manual therapy for the treatment of impingement syndrome.</p> <p>Data Source: Reports up to October 2002 were located from MEDLINE, the Cochrane Database of Systematic Reviews, the Physiotherapy Evidence Database (PEDro), the TRIP database, and the Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL) using shoulder and clinical trial/randomized controlled trial as search terms.</p> <p>Study Selection: Studies were included if (1) they</p>

				<p>were a randomized controlled trial; (2) they were related to impingement syndrome, rotator cuff tendinitis, or bursitis; (3) one of the treatments included therapeutic exercise or manual therapy.</p> <p>Data Extraction: Two independent observers reviewed the methodological quality of the studies using an assessment tool developed by the Cochrane Musculoskeletal Injuries Group. Differences were resolved by consensus.</p> <p>Data Synthesis: Seven trials met our inclusion criteria. After consensus, the mean methodological score for all studies was 13.9 ± 2.4 (of 24). Four studies of 7, including the 3 trials with the best methodological score (67%), suggested some benefit of therapeutic exercise or manual therapy compared with other treatments such as acromioplasty, placebo, or no intervention.</p> <p>Conclusions: There is limited evidence to support the efficacy of therapeutic exercise and manual therapy to treat impingement syndrome. More methodologically sound studies are needed to further evaluate these interventions.</p>
<ul style="list-style-type: none"> A randomized, controlled clinical trial of a treatment for shoulder pain (30) 	Ginn KA, Herbert RD, Khouw W, Lee R, 1997	7/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>BACKGROUND AND PURPOSE: The aim of this study was to evaluate the efficacy of a physical therapy approach to the treatment of shoulder pain. Subjects. Sixty-six volunteers with shoulder pain believed to be of local mechanical origin were randomly allocated to either a treatment group or a control group.</p> <p>METHODS: Subjects in the treatment group</p>

				<p>received 1 month of physical therapy aimed at restoring function of their shoulder muscles. Subjects in the control group received no treatment. Outcome measurements of pain intensity, range of motion (ROM), isometric muscle force, functional impairment, and self-perception of improvement were obtained by blinded assessment.</p> <p>RESULTS: Subjects in the treatment group showed improvement in pain-free abduction and flexion ROM, functional impairment, and self-perception of improvement. The control group deteriorated slightly over the experimental period in ROM and functional impairment measures.</p> <p>CONCLUSION AND DISCUSSION: These results suggest that the physical therapy approach used in this study is effective in improving shoulder function in subjects experiencing pain of mechanical origin. The results also provide little evidence of spontaneous recovery over a 1-month period.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Shoulder Function and 3-Dimensional Kinematics in People With Shoulder Impingement Syndrome Before and After a 6-Week Exercise Program (22) 	<p>McClure PW, Bialker J, Neff N, Williams G, Karduna A, 2004</p>	-	<p>Niveau 2 : étude comparative non-randomisée bien menée</p>	

<ul style="list-style-type: none"> Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: A systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol (14) 	Kuhn JE, 2009	-	<p>Niveau 1 :</p> <p>Revue systématique d'ECR de niveau 1 ou 2</p>	<p>Background and Purpose. Shoulder impingement syndrome is a common condition and is often managed with an exercise program. The purpose of this study was to examine an exercise program in patients with shoulder impingement syndrome. Specifically, the purpose was to identify changes that might occur in 3-dimensional scapular kinematics, physical impairments, and functional limitations. Subjects. Fifty-nine patients with impingement syndrome were recruited, and 39 patients successfully completed the 6-week rehabilitation program and follow-up testing. Impingement was defined as having at least 3 of 6 predefined clinical signs or symptoms. Methods. Subjects were assessed before and after a 6-week rehabilitation program and again at 6 months. Pain, satisfaction, and function were measured using the University of Pennsylvania Shoulder Scale. Range of motion, isometric muscle force, and 3-dimensional scapular kinematic data also were collected. Subjects were given a progressive exercise program that included resistive strengthening, stretching, and postural exercises that were done daily at home. Subjects also were given shoulder education related to anatomy, the basic mechanics of impingement, and strategies for reducing load on the shoulder. Each subject attended one physical therapy session per week for a 6-week period, primarily for monitoring and upgrading the exercise program. Pretest and posttest scores were compared using paired <i>t</i> tests and repeated-measures analysis of variance.</p> <p>Results. Passive range of motion increased for</p>
--	---------------	---	--	---

				<p>both external and internal rotation but not for elevation. Abduction external and internal rotation force all increased. There were no differences in scapular kinematics. Improvements were found for pain, satisfaction, and shoulder function and for Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) scores related to physical function. At 6-month follow-up, improvements made in pain, satisfaction, and function were maintained.</p> <p>Discussion and Conclusion. The use of this exercise protocol in the management of shoulder impingement syndrome may have a positive impact on patients' impairments and functional limitations. Our findings suggest a relatively simple exercise program combined with patient education may be effective and, therefore, merits study in a larger trial using a control group. Changes in scapular kinematics did not appear to be a primary mechanism underlying improvement in symptoms and function.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercise Protocol for the Treatment of Rotator Cuff Impingement Syndrome (34) 	<p>Jeffrey A. Fleming ALS, 2010</p>	-	<p>Niveau 4 : Opinion d'expert</p>	<p>In this article the authors comment on the study by J. E. Kuhn on the role of exercise as evidence-based rehabilitation protocol for rotator cuff impingement syndrome (RCIS) treatment. The authors believe that it is premature to label the rehabilitation protocol as a criterion standard due to lack of variability in the exercise programs and the inability to separate the effects of exercises. Also emphasized are the significance of exercise dosage and progression in a rehabilitation program.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Effectiveness of individualized physiotherapy on pain and functioning compared to a standard exercise protocol in patients presenting with clinical signs of subacromial impingement syndrome. A randomized controlled trial (29) 	Kromer et al, 2010	-	Niveau 1 : ECR	<p>Background. Shoulder impingement syndrome is a common musculoskeletal complaint leading to significant reduction of health and disability. Physiotherapy is often the first choice of treatment although its effectiveness is still under debate. Systematic reviews in this field highlight the need for more high quality trials to investigate the effectiveness of physiotherapy interventions in patients with subacromial impingement syndrome.</p> <p>Methods/Design. This randomized controlled trial will investigate the effectiveness of individualized physiotherapy in patients presenting with clinical signs and symptoms of subacromial impingement, involving 90 participants aged 18-75. Participants are recruited from outpatient physiotherapy clinics, general practitioners, and orthopaedic surgeons in Germany. Eligible participants will be randomly allocated to either individualized physiotherapy or to a standard exercise protocol using central randomization. The control group will perform the standard exercise protocol aiming to restore muscular deficits in strength, mobility, and coordination of the rotator cuff and the shoulder girdle muscles to unload the subacromial space during active movements. Participants of the intervention group will perform the standard exercise protocol as a home program, and will additionally be treated with individualized physiotherapy based on clinical examination results, and guided by a decision tree. After the intervention phase both groups will continue their home program for another 7 weeks. Outcome will be measured at 5 weeks and at 3 and 12 months after inclusion using the shoulder pain and</p>
---	--------------------	---	-------------------	---

				<p>disability index and patients' global impression of change, the generic patient-specific scale, the average weekly pain score, and patient satisfaction with treatment. Additionally, the fear avoidance beliefs questionnaire, the pain catastrophizing scale, and patients' expectancies of treatment effect are assessed. Participants' adherence to the protocol, use of additional treatments for the shoulder, direct and indirect costs, and sick leave due to shoulder complaints will be recorded in a shoulder log-book.</p> <p>Discussion. To our knowledge this is the first trial comparing individualized physiotherapy based on a defined decision making process to a standardized exercise protocol. Using high-quality methodologies, this trial will add evidence to the limited body of knowledge about the effect of physiotherapy in patients with SIS. Trial registration.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: A prospective, randomized clinical trial (26) 	Senbursa G et al., 2007	4/10	Niveau 2: Essai prospectif randomisé	<p>The aim of this prospective, randomized clinical study was to compare the effectiveness of two physical therapy treatment approaches for impingement syndrome, either by joint and soft tissue mobilization techniques or by a self-training program. Thirty patients (Group 1, n = 15; Group 2, n = 15) with the diagnosis of an outlet impingement syndrome of the shoulder were treated either by strengthening the depressors of the humeral head with a guided self-training program (Group 1, age 49.5 +/- 7.9 years), or by joint and soft tissue mobilization techniques (Group 2, age 48.1 +/- 7.5 years). Group 1 was instructed with the active range of motion (ROM), stretching and strengthening exercise program</p>

			<p>including rotator cuff muscles, rhomboids, levator scapulae and serratus anterior with an elastic band at home at least seven times a week for 10-15 min and Group 2 received a prescription for 12 sessions of joint and soft tissue mobilization techniques, ice application, stretching and strengthening exercise programs and patient education in clinic for three times per week. All patients were tested with visual analog scale (VAS) for pain level, goniometric measurement for ROM and algometry for the pain threshold. Function was measured with a functional assessment questionnaire. The VAS (10 cm) used to measure pain with functional activities and the functional assessment questionnaire (Neer) were also measured 3 months after the initiation of treatment. Subjects in both groups experienced significant decreases in pain and increases in shoulder function, but there was significantly more improvement in the manual therapy group compared to the exercise group. For example, pain in the manual therapy group was reduced from a pre-treatment mean (+/-SD) of 6.7 (+/-0.3) to a post-treatment mean of 2.0 (+/-2.0). In contrast, pain in the exercise group was reduced from a pre-treatment mean of 6.6 (+/-1.4) to a post-treatment mean of 3.0 (+/-1.8). ROM at flexion, abduction and external rotation in the manual therapy group improved significantly while ROM in the exercise group did not. There were statistically differences among the groups in function ($P > 0.05$). Group 2 showed significantly greater improvements in the Neer Questionnaire score and shoulder satisfaction score than Group</p>
--	--	--	---

				1. The patients treated with manual physical therapy applied by experienced physical therapists combined with supervised exercise in a brief clinical trial showed improvement of symptoms including increasing strength, decreasing pain and improving function earlier than with exercise program.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprehensive impairment-based exercise and manual therapy intervention for patients with subacromial impingement syndrome: a case series (38) 	Tate et al, 2010	-	Niveau 4 : Séries de cas	<p>STUDY DESIGN: Case series.</p> <p>BACKGROUND: Few studies have defined the dosage and specific techniques of manual therapy and exercise for rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome. This case series describes a standardized treatment program for subacromial impingement syndrome and the time course and outcomes over a 12-week period.</p> <p>CASE DESCRIPTION: Ten patients (age range, 19-70 years) with subacromial impingement syndrome defined by inclusion and exclusion criteria were treated with a standardized protocol for 10 visits over 6 to 8 weeks. The protocol included a 3-phase progressive strengthening program, manual stretching, thrust and nonthrust manipulation to the shoulder and spine, patient education, activity modification, and a daily home exercise program of stretching and strengthening. Patients completed a history and measures of impairments and functional disability at 2, 4, 6, and 12 weeks.</p> <p>OUTCOMES: Treatment success was defined as both a 50% improvement on the Disabilities of the</p>

				<p>Arm, Shoulder, and Hand (DASH) score and a global rating of change of at least "moderately better." At 6 weeks, 6 of 10 patients had a successful (mean +/- SD) DASH outcome score (initial, 33.9 +/- 16.2; 6 weeks, 8.1 +/- 9.2). At 12 weeks, 8 of 10 patients had a successful DASH outcome score (initial, 33.1 +/- 14; 12 weeks, 8.3 +/- 6.4). As a group, the largest improvement was in the first 2 weeks. The most common impairments for all 10 patients were rotator cuff and trapezius muscle weakness (10 of 10 patients), limited shoulder internal rotation motion (8 of 10 patients), and reduced kyphosis of the midthoracic area (7 of 10 patients).</p> <p>DISCUSSION: A program aimed at strengthening rotator cuff and scapular muscles, with stretching and manual therapy aimed at thoracic spine and the posterior and inferior soft-tissue structures of the glenohumeral joint appeared to be successful in the majority of patients. This case series describes a comprehensive impairment-based treatment which resulted in symptomatic and functional improvement in 8 of 10 patients in 6 to 12 weeks.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers (50) 	Ludewig PM, 2003	6/10	Niveau 1 : ECR	<p>Background: Repetitive or sustained elevated shoulder postures have been identified as a significant risk factor for occupationally related shoulder musculoskeletal disorders. Construction workers exposed to routine overhead work have high rates of shoulder pain that frequently progresses to functional loss and disability. Exercise interventions have potential</p>

			<p>for slowing this progression.</p> <p>Aims: To evaluate a therapeutic exercise programme intended to reduce pain and improve shoulder function.</p> <p>Methods: Construction worker volunteers were screened by history and clinical examination to test for inclusion/exclusion criteria consistent with shoulder pain and impingement syndrome. Sixty seven male symptomatic workers (mean age 49) were randomised into a treatment intervention group (n = 34) and a control group (n = 33); asymptomatic subjects (n = 25) participated as an additional control group. Subjects in the intervention group were instructed in a standardised eight week home exercise programme of five shoulder stretching and strengthening exercises. Subjects in the control groups received no intervention. Subjects returned after 8–12 weeks for follow up testing.</p> <p>Results: The intervention group showed significantly greater improvements in the Shoulder Rating Questionnaire (SRQ) score and shoulder satisfaction score than the control groups. Average post-test SRQ scores for the exercise group remained below levels for asymptomatic workers. Intervention subjects also reported significantly greater reductions in pain and disability than controls.</p> <p>Conclusions: Results suggest a home exercise programme can be effective in reducing symptoms and improving function in construction</p>
--	--	--	--

				workers with shoulder pain.
<u>Coude</u>				
<ul style="list-style-type: none"> Incorporating nerve-gliding techniques in the conservative treatment of cubital tunnel syndrome (139) 	Coppieters et al., 2004	-	Niveau 4 : Rapport de cas	<p>Nerve and tendon gliding exercises are advocated in the conservative and postoperative management of carpal tunnel syndrome (CTS). However, traditionally advocated exercises elongate the nerve bedding substantially, which may induce a potentially deleterious strain in the median nerve with the risk of symptom exacerbation in some patients and reduced benefits from nerve gliding. This study aimed to evaluate various nerve gliding exercises, including novel techniques that aim to slide the nerve through the carpal tunnel while minimizing strain (“sliding techniques”). With these sliding techniques, it is assumed that an increase in nerve strain due to nerve bed elongation at one joint (e.g., wrist extension) is simultaneously counterbalanced by a decrease in nerve bed length at an adjacent joint (e.g., elbow flexion). Excursion and strain in the median nerve at the wrist were measured with a digital calliper and miniature strain gauge in six human cadavers during six mobilization techniques. The sliding technique resulted in an excursion of 12.4 mm, which was 30% larger than any other technique ($p \leq 0.0002$). Strain also differed between techniques ($p \leq 0.00001$), with minimal peak values for the sliding technique. Nerve gliding associated with wrist movements can be considerably increased and nerve strain</p>

				substantially reduced by simultaneously moving neighboring joints. These novel nerve sliding techniques are biologically plausible exercises for CTS that deserve further clinical evaluation.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eccentric training programmes in the management of lateral elbow tendinopathy (140) 	Malliaras et al., 2008	-	Niveau 1: Revue systématique	<p>BACKGROUND: Eccentric training has shown promising results in the management of Achilles and patellar tendinopathy. Recently, studies have investigated eccentric training in the treatment of lateral elbow tendinopathy.</p> <p>PURPOSE: The purpose of this review was to describe eccentric training programs used to treat LET in order to inform clinicians and identify areas requiring further study.</p> <p>METHOD: An electronic search of publications indexed in the MEDLINE database was performed in May 2007. Studies comparing eccentric training with at least one other intervention were included. Results. Four studies investigating a total of 248 participants were identified. Three of the four studies reported superior results for eccentric training compared with other interventions, although this included one pilot study and another study that did not include an extended follow-up. There were several differences between the studies, including whether eccentric training was painful or pain-free, the duration of eccentric training (4 - 12 weeks) and whether training was performed in a clinical setting or at home.</p>

				CONCLUSION: Eccentric training in the management of LET has demonstrated encouraging results, although the literature is limited and eccentric programs are varied. Future studies should investigate factors that may influence the outcome of eccentric training, including whether training is painful and the duration of eccentric training.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tennis elbow tendinosis (epicondylitis) (141) 	Nirschl RP, 2004	-	Critique? (Review)	Tennis elbow tendinosis (epicondylitis) is most commonly caused by tendon overuse and failed tendon healing. The pathoanatomy of overuse tendinopathy is noninflammatory "angiofibroblastic tendinosis." The specific areas of elbow abnormality include the extensor carpi radialis brevis-extensor digitorum communis complex laterally, the pronator teres, flexor carpi radialis medially, and triceps posteriorly. The primary goal of nonsurgical treatment is to revitalize the unhealthy tissue that produces pain. Successful nonsurgical treatment comprises rehabilitative resistance exercise and progression of the exercise program. If rehabilitation fails, surgical treatment can be quite successful.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservative Treatment of Lateral Epicondylitis: Brace Versus Physical Therapy or a Combination of Both - A Randomized Clinical Trial (142) 	Struijs et al., 2004	7/10	Niveau : ECR	BACKGROUND: The authors evaluated the effectiveness of brace-only treatment, physical therapy, and the combination of these for patients with tennis elbow. METHODS: Patients were randomized over 3 groups: brace-only treatment, physical therapy, and the combination of these. Main outcome measures were success rate, severity of complaints, pain, disability, and satisfaction. Data were analyzed using both

				<p>intention-to-treat and per-protocol analyses. Follow-up was 1 year. RESULTS: A total of 180 patients were randomized. Physical therapy was superior to brace only at 6 weeks for pain, disability, and satisfaction. Contrarily, brace-only treatment was superior on ability of daily activities. Combination treatment was superior to brace on severity of complaints, disability, and satisfaction. At 26 weeks and 52 weeks, no significant differences were identified. CONCLUSION: Conflicting results were found. Brace treatment might be useful as initial therapy. Combination therapy has no additional advantage compared to physical therapy but is superior to brace only for the short term</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chronic Lateral Epicondylitis: Comparative Effectiveness of a Home Exercise Program Including Stretching Alone versus Stretching Supplemented with Eccentric or Concentric Strengthening (143) 	<p>Martinez-Silvestrini JA et al., 2005</p>	<p>6/10</p>	<p>Niveau 1 : ECR</p>	<p>The objective of this study was to evaluate the effectiveness of eccentric strengthening. Ninety-four subjects (50 men) with chronic lateral epicondylitis were allocated randomly into three groups: stretching, concentric strengthening with stretching, and eccentric strengthening with stretching. Subjects performed an exercise program for six weeks. All three groups received instruction on icing, stretching, and avoidance of aggravating activities. The strengthening groups received instruction on isolated concentric and eccentric wrist extensor strengthening, respectively. At six weeks, significant gains were made in all three groups as assessed with pain-free grip strength, Patient-rated Forearm Evaluation Questionnaire, Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire, Short Form 36, and visual analog pain scale. No significant differences in outcome measures</p>

				were noted among the three groups. Although there were no significant differences in outcome among the groups, eccentric strengthening did not cause subjects to worsen. Further studies are needed to assess the unique effects of a more intense or longer eccentric strengthening program for patients with lateral epicondylitis.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Addition of isolated wrist extensor eccentric exercise to standard treatment for chronic lateral epicondylitis: A prospective randomized trial (25) 	Tyler TF. Thomas GC. Nicholas SJ. McHugh MP, 2010	À noter	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>Background</p> <p>Isokinetic eccentric training of the wrist extensors has recently been shown to be effective in treating chronic lateral epicondylitis. However, isokinetic dynamometry is not widely available or practical for daily exercise prescription. Therefore, the objective of this study was to assess the efficacy of a novel eccentric wrist extensor exercise added to standard treatment for chronic lateral epicondylitis.</p> <p>Materials and methods</p> <p>Twenty-one patients with chronic unilateral lateral epicondylitis were randomized into an eccentric training group (n = 11, 6 men, 5 women; age 47 ± 2 yr) and a Standard Treatment Group (n = 10, 4 men, 6 women; age 51 ± 4 yr). DASH questionnaire, VAS, tenderness measurement, and wrist and middle finger extension were recorded at baseline and</p>

				<p>after the treatment period.</p> <p>Results</p> <p>Groups did not differ in terms of duration of symptoms (Eccentric 6 ± 2 mo vs Standard 8 ± 3 mos., $P = .7$), number of physical therapy visits (9 ± 2 vs 10 ± 2, $P = .81$) or duration of treatment (7.2 ± 0.8 wk vs 7.0 ± 0.6 wk, $P = .69$). Improvements in all dependent variables were greater for the Eccentric Group versus the Standard Treatment Group (percent improvement reported): DASH 76% vs 13%, $P = .01$; VAS 81% vs 22%, $P = .002$, tenderness 71% vs 5%, $P = .003$; strength (wrist and middle finger extension combined) 79% vs 15%, $P = .011$.</p> <p>Discussion</p> <p>All outcome measures for chronic lateral epicondylitis were markedly improved with the addition of an eccentric wrist extensor exercise to standard physical therapy. This novel exercise, using an inexpensive rubber bar, provides a practical means of adding isolated eccentric training to the treatment of chronic lateral epicondylitis.</p>
<u>Poignet</u>				

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Physiotherapy After Volar Plating of Wrist Fractures Is Effective Using a Home Exercise Program (144) 	<p>Krischak GD. Krasteva A. Schneider F. Gulkin D. Gebhard F. Kramer M., 2009</p>	<p>5/10</p>	<p>Niveau 2: ECR de faible puissance</p>	<p>OBJECTIVE: To determine the effect of 2 different postoperative therapy approaches after operative stabilization of the wrist fractures: treatment by a physical therapist with 12 sessions and an unassisted home exercise program.</p> <p>DESIGN: Randomized controlled cohort study. SETTING: Hospital-based care, primary center of orthopedic surgery.</p> <p>PARTICIPANTS: Volunteers (N = 48) with fractures of the distal radius after internal fixation with locking plates. There were 46 patients available for follow-up after exclusion of 2 participants due to physiotherapy sessions in excess of the study protocol.</p> <p>INTERVENTIONS: Not applicable.</p> <p>MAIN OUTCOME MEASURES: Evaluation of grip strength using a Jamar dynamometer, range of motion (ROM), and Patient Related Wrist Evaluation (PRWE). RESULTS: After a 6-week period of postoperative treatment, the patients (n = 23) performing an independent home exercise program using a training diary showed a significantly greater improvement of the functionality of the wrist. Grip strength reached 54% (p = 0.003), and ROM in extension and flexion 79% (p < 0.001) of the uninjured side. Ulnar and radial abduction was also higher in this group. In contrast, patients who were treated by a physical therapist achieved grip strength equal to 32%, and ROM in extension and flexion</p>
---	---	-------------	---	--

				<p>of 52% of the uninjured side. Patients who were performing the home training after operation recorded an improved wrist function with a nearly 50% lower value ($p < 0.001$) in the PRWE score.</p> <p>CONCLUSIONS: In the postoperative rehabilitation of wrist fractures, instructions in a home exercise program are an effective alternative to prescribed physical therapy treatment.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Efficacy of a fabricated customized splint and tendon and nerve gliding exercises for the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial (145) 	<p>Bringer TL. Rogers JC. Holm MB. Baker NA. Li ZM. Goitz RJ. , 2007</p>	<p>5/10</p>	<p>Niveau 1 : ECR de forte puissance</p>	<p>Efficacy of a fabricated customized splint and tendon and nerve gliding exercises for the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial.</p> <p>Objective</p> <p>To compare the effects of a neutral wrist and metacarpophalangeal (MCP) splint with a wrist cock-up splint, with and without exercises, for the treatment of carpal tunnel syndrome (CTS).</p> <p>Design</p> <p>A 2x2x3 randomized factorial design with 3 main factors: splint (neutral wrist and MCP and wrist cock-up), exercise (exercises, no exercise), and time (baseline, 4wk, 8wk).</p> <p>Setting</p> <p>Subjects were evaluated in an outpatient hand</p>

				<p>therapy clinic.</p> <p>Participants</p> <p>Sixty-one subjects with mild to moderate CTS; 51 subjects completed the study.</p> <p>Interventions</p> <p>There were 4 groups: the neutral wrist and MCP group and the neutral wrist and MCP-exercise group received fabricated customized splints that supported the wrist and MCP joints; the wrist cock-up group and the wrist cock-up-exercise group received wrist cock-up splints. The neutral wrist and MCP-exercise and wrist cock-up-exercise groups also received tendon and nerve gliding exercises and were instructed to perform exercises 3 times a day. All subjects were instructed to wear the assigned splint every night for 4 weeks.</p> <p>Main Outcome Measures</p> <p>We used the CTS Symptom Severity Scale (SSS) and the Functional Status Scale (FSS) to assess CTS symptoms and functional status.</p> <p>Results</p> <p>Analysis of variance showed a significant main effect for splint and time on the SSS ($P<.001$, $P=.014$) and FSS ($P<.001$, $P=.029$),</p>
--	--	--	--	--

				<p>respectively. There were no interaction effects.</p> <p>Conclusions</p> <p>Our results validate the use of wrist splints for the treatment of CTS, and suggest that a splint that supports the wrist and MCP joints in neutral may be more effective than a wrist cock-up splint.</p>
<u>Cou</u>				
<p><u>Whiplash</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Whiplash: 'Why pay for what does not work?' (146) 	Bogduk N, 2000	-	Niveau 1 : Revue systématique	<p>Objectives: To ascertain the relative and comparable efficacy of various therapies that are promoted for the resolution of whiplash associated disorder.</p> <p>Methods: To review the evidence based scientific literature, including meta-analyses, and from their data to develop a score for each therapy as it compares to another. To discuss from this data the positive and negative support that the evidence provides for the use of these therapies.</p> <p>Results: A home exercise program is superior to ice or passive mobilization, which is slightly more superior to rest and analgesia. Short-term use of simple analgesics or non-steroidal anti-inflammatory agents might be useful while patients undergo natural recovery. There is no evidence for the use of major tranquilizers or tricyclic antidepressants. Traction,</p>

				<p>electromagnetic therapy, collars, transcutaneous electrical nerve stimulations [TENS], ultrasound, neck school, spray and stretch, laser therapy, or traction, should not be used in the treatment of acute neck pain after whiplash. A water pillow might ease morning pain. Intra-articular injections of corticosteroid into the cervical zygapophyseal joints have not been shown to be efficacious nor cost-effective. Surgery is reserved for complicated cases with neurologic deficits or imaging evident disc herniation. Disc excision and fusion should only be conducted as part of an ethics approved research protocol. Radio-frequency neurotomy for cervical zygapophyseal joint pain, by skilled hands at a properly equipped facility, may provide relief of pain in selected and properly diagnosed patients.</p> <p>Conclusion: Many therapies are competing for health-agency dollars, some treatments are efficacious, some show no evidence, and some could be harmful</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review (147) 	<p>Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al., 2010</p>	-	<p>Niveau 1 : Revue systématique</p>	<p>Manual therapy is often used with exercise to treat neck pain. This cervical overview group systematic review update assesses if manual therapy, including manipulation or mobilisation, combined with exercise improves pain, function/disability, quality of life, global perceived effect, and patient satisfaction for adults with neck pain with or without cervicogenic headache or radiculopathy. Computerized searches were performed to July 2009. Two or more authors independently selected studies, abstracted data,</p>

				and assessed methodological quality. Pooled relative risk (pRR) and standardized mean differences (pSMD) were calculated. Of 17 randomized controlled trials included, 29% had a low risk of bias. Low quality evidence suggests clinically important long-term improvements in pain (pSMD-0.87(95% CI:-1.69,-0.06)), function/disability, and global perceived effect when manual therapy and exercise are compared to no treatment. High quality evidence suggests greater short-term pain relief [pSMD-0.50(95% CI:-0.76,-0.24)] than exercise alone, but no long-term differences across multiple outcomes for (sub)acute/chronic neck pain with or without cervicogenic headache. Moderate quality evidence supports this treatment combination for pain reduction and improved quality of life over manual therapy alone for chronic neck pain; and suggests greater short-term pain reduction when compared to traditional care for acute whiplash. Evidence regarding radiculopathy was sparse. Specific research recommendations are made.
<ul style="list-style-type: none"> The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial (148) 	Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM, et al, 2008	8/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>Objective : To assess the effectiveness of manual physical therapy and exercise (MTE) for mechanical neck pain with or without unilateral upper extremity (UE) symptoms, as compared to a minimal intervention (MIN) approach.</p> <p>Summary of Background Data : Mounting evidence supports the use of manual therapy</p>

				<p>and exercise for mechanical neck pain, but no studies have directly assessed its effectiveness for UE symptoms.</p> <p>Methods : A total of 94 patients referred to 3 physical therapy clinics with a primary complaint of mechanical neck pain, with or without unilateral UE symptoms, were randomized to receive MTE or a MIN approach of advice, motion exercise, and subtherapeutic ultrasound. Primary outcomes were the neck disability index, cervical and UE pain visual analog scales (VAS), and patient-perceived global rating of change assessed at 3-, 6-, and 52-weeks. Secondary measures included treatment success rates and post-treatment healthcare utilization.</p> <p>Results : The MTE group demonstrated significantly larger reductions in short- and long-term neck disability index scores (mean 1-year difference -5.1, 95% confidence intervals (CI) -8.1 to -2.1; $P = 0.001$) and short-term cervical VAS scores (mean 6-week difference -14.2, 95% CI -22.7 to -5.6; $P = 0.001$) as compared to the MIN group. The MTE group also demonstrated significant within group reductions in short- and long-term UE VAS scores at all time periods (mean 1-year difference -16.3, 95% CI -23.1 to -9.5; $P = 0.000$). At 1-year, patient perceived treatment success was reported by 62% (29 of 47) of the MTE group and 32% (15 of 47) of the MIN group ($P = 0.004$).</p>
--	--	--	--	--

				Conclusion : An impairment-based MTE program resulted in clinically and statistically significant short- and long-term improvements in pain, disability, and patient-perceived recovery in patients with mechanical neck pain when compared to a program comprising advice, a mobility exercise, and subtherapeutic ultrasound.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effect of neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study (149) 	Salo PK, Hakkinen AH, Kautiainen H, Ylinen JJ., 2010	7/10	Niveau 1: ECR de forte puissance	<p>BACKGROUND: Chronic neck pain is a common condition associated not only with a decrease in neck muscle strength, but also with decrease in health-related quality of life (HRQoL). While neck strength training has been shown to be effective in improving neck muscle strength and reducing neck pain, HRQoL among patients with neck pain has been reported as an outcome in only two short-term exercise intervention studies. Thus, reports on the influence of a long-term neck strength training intervention on HRQoL among patients with chronic neck pain have been lacking. This study reports the effect of one-year neck strength training on HRQoL in females with chronic neck pain.</p> <p>METHODS: One hundred eighty female office workers, 25 to 53 years of age, with chronic neck pain were randomized to a strength training group (STG, n = 60), endurance training group (ETG, n = 60) or control group (CG, n = 60). The STG performed high-intensity isometric neck</p>

				<p>strengthening exercises with an elastic band while the ETG performed lighter dynamic neck muscle training. The CG received a single session of guidance on stretching exercises. HRQoL was assessed using the generic 15D questionnaire at baseline and after 12 months. Statistical comparisons among the groups were performed using bootstrap-type analysis of covariance (ANCOVA) with baseline values as covariates. Effect sizes were calculated using the Cohen method for paired samples.</p> <p>RESULTS: Training led to statistically significant improvement in the 15D total scores for both training groups, whereas no changes occurred for the control group (P = 0.012, between groups). The STG improved significantly in five of 15 dimensions, while the ETG improved significantly in two dimensions. Effect size (and 95% confidence intervals) for the 15D total score was 0.39 (0.13 to 0.72) for the STG, 0.37 (0.08 to 0.67) for the ETG, and -0.06 (-0.25 to 0.15) for the CG.</p> <p>CONCLUSIONS: One year of either strength or endurance training seemed to moderately enhance the HRQoL. Neck and upper body training can be recommended to improve HRQoL of females with neck pain if they are motivated for long-term regular exercise</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effect of neck exercises on cervicogenic 	Ylinen et al., 2010	5/10	Niveau 1 : ECR de forte	<p>OBJECTIVE: To compare the efficacy of three 12-month training programmes on headache and upper extremity pain in patients with chronic</p>

<p>headache: a randomized controlled trial (150)</p>			<p>puissance</p>	<p>neck pain.</p> <p>METHODS: A total of 180 female office workers, with chronic, non-specific neck pain were randomly assigned to 3 groups. The strength group performed isometric, dynamic and stretching exercises. The endurance group performed dynamic muscle and stretching exercises. The control group performed stretching exercises. Pain was assessed with a visual analogue scale. Each group was divided into 3 subgroups according to headache intensity.</p> <p>RESULTS: At the 12-month follow-up headache had decreased by 69% in the strength group, 58% in the endurance group and 37% in the control group compared with baseline. Neck pain diminished most in the strength group with the most severe headache ($p < 0.001$). In the dose analysis, one metabolic equivalent per hour of training per week accounted for a 0.6-mm decrease in headache on the visual analogue scale. Upper extremity pain decreased by 58% in the strength group, 70% in the endurance group and 21% in the control group.</p> <p>CONCLUSION: All of the training methods decreased headache. However, stretching, which is often recommended for patients, was less effective alone than when combined with muscle endurance and strength training. Care must be taken in recommending the type of training to be undertaken by patients with severe</p>
--	--	--	------------------	---

				cervicogenic headache.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study (151) 	<p>Dusunceli Y, Ozturk C, Atamaz F, Hepguler S, Durmaz B. Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study., 2009</p>	6/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>OBJECTIVE: To determine the efficacy of neck stabilization exercises in the management of neck pain.</p> <p>Patients and methods: Sixty patients with neck pain were randomized to 3 groups, as follows: group 1 -- physical therapy agents including transcutaneous electrical nerve stimulation, continuous ultrasound and infra-red irradiation; group 2 -- physical therapy agents + isometric and stretching exercises; and group 3 -- physical therapy agents + neck stabilization exercises. The exercises were performed as a home training programme following a 3-week supervised group exercise. The patients were evaluated with a visual analogue scale, by intake of paracetamol, Neck Disability Index, Beck Depression Scale and range of motion in the 3 planes at baseline and at months 1, 3, 6, 9 and 12.</p> <p>RESULTS: Compared with baseline, all groups showed a significant decrease in visual analogue scale scores during the first 6 months. However, this improvement was maintained only in group 3 at 9 and 12 months, with a significant difference among the groups ($p < 0.05$). During the study, the improvement in disability was marked in group 3 with respect to Neck Disability Index, Beck Depression Scale and range of motion in the frontal plane ($p < 0.05$).</p> <p>CONCLUSION: This study demonstrates the superiority of the neck stabilization exercises,</p>

				with some advantages in the pain and disability outcomes, compared with isometric and stretching exercises in combination with physical therapy agents for the management of neck pain.
<u>Dos</u>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Physical therapy treatment of back complaints on children and adolescents (152) 	Ahlqwist A et al, 2008	6/10	Niveau 1 : ECR	<p>STUDY DESIGN: A randomized controlled trial was performed.</p> <p>OBJECTIVES: To evaluate how 2 different treatment options affect perception of health, pain, and physical functioning over time among children and adolescents with low back pain (LBP).</p> <p>SUMMARY OF BACKGROUND DATA: LBP among children and adolescents has increased. The literature shows that children with LBP also suffer from this condition as adults. Thus, it is important to prevent and treat LBP in children and adolescents.</p> <p>METHODS: Forty-five children and adolescents were consecutively randomized into one of 2 treatment groups and were studied for 12 weeks. Group 1 was given individualized physical therapy and exercise and a standardized self-training program and back education. Group 2 was given self-training program and back education but no individualized therapy. The children and adolescents were tested before and after the treatment period. Child Health Questionnaire</p>

				<p>Child Form 87, Roland & Morris Disability Questionnaire, Painometer, Back Saver Sit and Reach, and test of trunk muscle endurance were used to evaluate the interventions.</p> <p>RESULTS: Both groups improved statistically significant in most parameters over time. On comparison between the groups the physical function measured by Roland & Morris Disability Questionnaire and the duration of pain measured by Painometer improved statistically significant in Group 1.</p> <p>CONCLUSION: An individual assessment by a knowledgeable physiotherapist and an active treatment model improve how children and adolescents experience their back problems with respect to health and physical function, pain, strength, and mobility, regardless of whether treatment consists of a home exercise program with follow-up or home exercise combined with exercise and treatment supervised by a physiotherapist.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: a randomised, single-blind controlled pilot trial (153) 	Bennell et al, 2010	8/10	Niveau 1 : ECR pilote	<p>Background: This randomised, single-blind controlled pilot trial aimed to determine the effectiveness of a physiotherapy program, including exercise and manual therapy, in reducing impairments and improving physical function and health-related quality of life in people with a history of painful osteoporotic vertebral fracture.</p> <p>Methods: 20 participants were randomly</p>

			<p>allocated to an intervention (n = 11) or control (n = 9) group. The intervention group attended individual sessions with an experienced clinician once a week for 10 weeks and performed daily home exercises with adherence monitored by a self-report diary. The control group received no treatment. Blinded assessment was conducted at baseline and 11 weeks. Questionnaires assessed self-reported changes in back pain, physical function, and health-related quality of life. Objective measures of thoracic kyphosis, back and shoulder muscle endurance (Timed Loaded Standing Test), and function (Timed Up and Go test) were also taken.</p> <p>Results: Compared with the control group, the intervention group showed significant reductions in pain during movement (mean difference (95% CI) -1.8 (-3.5 to -0.1)) and at rest (-2.0 (-3.8 to -0.2)) and significantly greater improvements in Qualeffo physical function (-4.8 (-9.2 to -0.5)) and the Timed Loaded Standing test (46.7 (16.1 to 77.3) secs). For the perceived change in back pain over the 10 weeks, 9/11 (82%) participants in the intervention group rated their pain as 'much better' compared with only 1/9 (11%) participants in the control group.</p> <p>Conclusion: Despite the modest sample size, these results support the benefits of exercise and manual therapy in the clinical management of patients with osteoporotic vertebral fractures,</p>
--	--	--	--

				but need to be confirmed in a larger sample.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Home-based trunk-strengthening exercise for osteoporotic and osteopenic postmenopausal women without fracture--a pilot study (154) 	Chien MY et al, 2005	6/10	Niveau 1 : ECR	<p>OBJECTIVES: To investigate whether a 12-week home-based programme of trunk-strengthening exercise could benefit spinal mobility, function and quality of life for osteoporotic and osteopenic postmenopausal women without fracture.</p> <p>DESIGNS: Randomized controlled clinical trial.</p> <p>SETTING: Department of Physical Therapy in National Taiwan University Hospital.</p> <p>SUBJECTS: Twenty-eight postmenopausal women (mean age 60.3+/-9.3 years) diagnosed with osteoporosis or osteopenia without fracture history were recruited for this study. Subjects were randomly assigned into exercise or control groups, each consisting of 14 subjects.</p> <p>INTERVENTIONS: The 12-week exercise programme included strengthening routines for the trunk extensor and flexor muscles. The subjects performed three sets of 10 repetitions for each of the exercises, with programmes carried out three times per day at home.</p> <p>MAIN OUTCOME MEASUREMENTS: Muscular strength, spinal range of motion (ROM) and motion velocity, Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) and quality of life (QOL) were measured before the start and after completion of the exercise programme.</p> <p>RESULTS: Statistically significant improvements were demonstrated in spinal ROM and motion velocity in the sagittal and frontal planes for the</p>

				<p>exercise group ($p < 0.05$). Further, the strength of the trunk flexors and extensors increased after exercise training ($p < 0.05$). ODI measure was significantly reduced in the exercise group ($p < 0.05$), while the controls showed no significant change. Subjects in the exercise group showed better satisfaction in some domains of the Short-Form-36 Health Survey quality of life questionnaire ($p < 0.05$).</p> <p>CONCLUSIONS: This 12-week home-based trunk-strengthening exercise programme could improve trunk mobility and strength, and enhance QOL in osteoporotic and osteopenic postmenopausal women without vertebral fracture. Future study should recruit more cases or more severe subjects to verify the results.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain: A randomized, controlled study (47) 	Frih ZBS et al, 2009	4/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>Objective: To assess the efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain (CLBP).</p> <p>Population: CLBP outpatients treated in a Physical Medicine Rehabilitation or Rheumatology unit within a university hospital.</p> <p>Methods: We performed a prospective, comparative study. The participants were randomly assigned to either a home-based rehabilitation programme (Gp A) or a standard physical therapy (Gp B). The programme included four weekly sessions. In each group, we measured pain intensity (on a visual analogue scale, VAS), flexibility and muscle endurance (the Schober MacRae test, finger-to-floor distance, thigh-leg angle, the Shirado and Sorensen test), functional and psychological repercussions (the Quebec functional index and</p>

				<p>the Hospital Anxiety and Depression scale) and handicap (on a VAS). Follow-up examinations took place at baseline and four weeks and three, six and 12 months later.</p> <p>Results: One hundred and seven patients (82 women) with a mean +/- standard deviation (S.D.) age of 35.7 +/- 0.8 years were included (with 54 patients in Gp A). At four weeks, a significant improvement (relative to baseline) was observed for all parameters in both study groups but with a significantly greater difference in Gp A, which was maintained at one year (despite an observed regression of the improvement at six months). At one year, compliance with the home-based rehabilitation programme was good (68.1%) and 59.5% of the patients regarded the programme as useful.</p> <p>Conclusion: Our results suggest that a home-based rehabilitation programme is as effective as standard physical therapy. However, this type of programme requires patient motivation and regular follow-up.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain (57) 	<p>Hayden JA, Van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW, 2005</p>	-	Niveau 1 : Méta-analyse	<p>Data Synthesis: 61 randomized, controlled trials (6390 participants) met inclusion criteria: acute (11 trials), subacute (6 trials), and chronic (43 trials) low back pain (1 trial was unclear). Evidence suggests that exercise therapy is effective in chronic back pain relative to comparisons at all follow-up periods. Pooled mean improvement (of 100 points) was 7.3 points (95% CI, 3.7 to 10.9 points) for pain and 2.5 points (CI, 1.0 to 3.9 points) for function at</p>

				<p>earliest follow-up. In studies investigating patients (people seeking care for back pain), mean improvement was 13.3 points (CI, 5.5 to 21.1 points) for pain and 6.9 points (CI, 2.2 to 11.7 points) for function, compared with studies where some participants had been recruited from a general population (for example, with advertisements). Some evidence suggests effectiveness of a graded-activity exercise program in subacute low back pain in occupational settings, although the evidence for other types of exercise therapy in other populations is inconsistent. In acute low back pain, exercise therapy and other programs were equally effective (pain, 0.03 point [CI, -1.3 to 1.4 points]).</p> <p>Limitations: Limitations of the literature, including low-quality studies with heterogeneous outcome measures inconsistent and poor reporting, and possibility of publication bias.</p> <p>Conclusions: Exercise therapy seems to be slightly effective at decreasing pain and improving function in adults with chronic low back pain, particularly in health care populations. In subacute low back pain populations, some evidence suggests that a graded-activity program improves absenteeism outcomes, although evidence for other types of exercise is unclear. In acute low back pain populations, exercise therapy is as effective as either no treatment or other conservative treatments.</p>
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Long-Term Effects of Specific Stabilizing Exercises for First-Episode Low Back Pain (51) 	<p>Hides JA, Jull GA, Richardson CA, 2001</p>	<p>6/10</p>	<p>Niveau 2 : ECR de faible puissance</p>	<p>Study Design. A randomized clinical trial with 1-year and 3-year telephone questionnaire follow-ups.</p> <p>Objective. To report a specific exercise intervention's long-term effects on recurrence rates in acute, first-episode low back pain patients.</p> <p>Summary of Background Data. The pain and disability associated with an initial episode of acute low back pain (LBP) is known to resolve spontaneously in the short-term in the majority of cases. However, the recurrence rate is high, and recurrent disabling episodes remain one of the most costly problems in LBP. A deficit in the multifidus muscle has been identified in acute LBP patients, and does not resolve spontaneously on resolution of painful symptoms and resumption of normal activity. Any relation between this deficit and recurrence rate was investigated in the long-term.</p> <p>Methods. Thirty-nine patients with acute, first-episode LBP were medically managed and randomly allocated to either a control group or specific exercise group. Medical management included advice and use of medications. Intervention consisted of exercises aimed at rehabilitating the multifidus in cocontraction with the transversus abdominis muscle. One year and three years after treatment, telephone questionnaires were conducted with patients.</p>
--	---	-------------	---	--

				<p>Results. Questionnaire results revealed that patients from the specific exercise group experienced fewer recurrences of LBP than patients from the control group. One year after treatment, specific exercise group recurrence was 30%, and control group recurrence was 84% ($P < 0.001$). Two to three years after treatment, specific exercise group recurrence was 35%, and control group recurrence was 75% ($P < 0.01$).</p> <p>Conclusion. Long-term results suggest that specific exercise therapy in addition to medical management and resumption of normal activity may be more effective in reducing low back pain recurrences than medical management and normal activity alone</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds (53) 	Hodges PW, Richardson CA, 1999	-	Niveau 4 :	<p>Objective: To compare trunk muscle coordination in people with and without low back pain with varying speeds of limb movement. Study Design: Abdominal and back extensor muscle activity in association with upper limb movement was compared among three speeds of movement and between people with and without low back pain.</p> <p>Participants: Fourteen subjects with a history of recurrent low back pain and a group of age- and sex-matched control subjects.</p> <p>Measures: The onsets of electromyographic activity of the trunk and limb muscles, frequency of trunk muscle responses, and angular velocity of arm movements.</p>

				<p>Results: Early activation of transversus abdominis (TrA) and obliquus internus abdominis (OI) occurred in the majority of trials, with movement at both the fast and intermediate speeds for the control group. In contrast, subjects with low back pain failed to recruit TrA or OI in advance of limb movement with fast movement, and no activity of the abdominal muscles was recorded in the majority of intermediate speed trials. There was no difference between groups for slow movement. Conclusion: The results indicate that the mechanism of preparatory spinal control is altered in people with lower back pain for movement at a variety of speeds.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study (155) 	Kuukkanen T et al, 1996	4/10	Niveau 1 : ECR	<p>The purpose of this study was to assess, in subjects with low back pain, the changes and their permanence in muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program. Ninety subjects with chronic low back pain participated in the study. The study design was controlled and it was carried out in three groups: intensive training, home exercise, and control group. Isometric and dynamic muscle strength of the trunk and lower limb were measured, at the beginning of the study and after the 3 months exercise program, and the during each of the follow-up sessions. The Oswestry Index and back pain intensity were also determined. Both exercise groups received benefit from the progressive exercise program. Their muscular performance improved and their back pain intensity decreased significantly. Among the home exercise group, the Oswestry</p>

				<p>Index also changed positively.</p> <p>The results demonstrate that the home exercise program could be as effective as the intensive training program in increasing muscle strength, as well as decreasing back pain and functional disability among low back pain patients with mild functional limitations.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Effectiveness of a home exercise programme in low back pain: a randomized five-year follow-up study (155) 	<p>Kuukkanen T, Mälkiä E, Kautiainen H, Pohjolainen T, 2007</p>	<p>5/10</p>	<p>Niveau 1 : ECR de forte puissance</p>	<p>BACKGROUND AND PURPOSE: Therapeutic exercise has been shown to be beneficial in decreasing pain and in increasing functioning in patients with chronic low back pain. However, longitudinal follow-up studies are small in number, and often limited in the numbers of subjects due to drop-outs. In addition there is a shortage of real control groups in most cases. The purpose of the present study was to describe long-term changes in intensity of low back pain and in functioning for two study groups five years after undertaking a home exercise programme.</p> <p>METHOD: This was a randomized follow-up study over five years. Fifty-seven subjects were reassessed with questionnaires five years after their initial recruitment for an intervention study. A home exercise group (n = 29), with training once a day, and a control group (n = 28), without exercise, were included in the present study protocol. The primary outcome measurements included a questionnaire on the intensity of low back pain (Borg CR-10 scale) and on functioning</p>

				<p>(Oswestry Disability Index; ODI). The confounding physical activity was controlled with metabolic unit (MET) values.</p> <p>RESULTS: The CR-10 and ODI scores decreased during the first three months in both study groups. During the follow-ups, the corresponding indicators of the home exercise group remained below baseline values. The CR-10 score was significantly lower in the home exercise group ($p = 0.01$) during the last five-year follow-up session compared with the control group. Overall physical activity decreased slightly during the five-year follow-up, but there were no differences between the two study groups.</p> <p>CONCLUSION: The present randomized study indicates that supervised, controlled home exercises lead to reduced low back pain, and that positive effects were preserved over five years.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Spinal segmental stabilisation exercises for chronic low back pain: Programme adherence and its influence on clinical outcome (56) 	Mannion AF et al, 2009	-	Niveau 4 : Étude prospective	<p>Exercise rehabilitation is one of the few evidence-based treatments for chronic non-specific low back pain (cLBP), but individual success is notoriously variable and may depend on the patient's adherence to the prescribed exercise regime. This prospective study examined factors associated with adherence and the relationship between adherence and outcome after a programme of physiotherapeutic spine stabilisation exercises. A total of 32/37 patients with cLBP completed the study (mean age, 44.0 (SD = 12.3) years; 11/32 (34%) male).</p>

			<p>Adherence to the 9-week programme was documented as: percent attendance at therapy, percent adherence to daily home exercises (patient diary) and percent commitment to rehabilitation (Sports Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS)). The average of these three measures formed a multidimensional adherence index (MAI). Psychological disturbance, fear-avoidance beliefs, catastrophising, exercise self-efficacy and health locus of control were measured by questionnaire; disability in everyday activities was scored with the Roland-Morris disability scale and back pain intensity with a 0-10 graphic rating scale. Overall, adherence to therapy was very good (average MAI score, 85%; median (IQR), 89 (15)%). The only psychological/beliefs variable showing a unique significant association with MAI was exercise self-efficacy (Rho = 0.36, P = 0.045). Pain intensity and self-rated disability decreased significantly after therapy (each P < 0.01). Adherence to home exercises showed a moderate, positive correlation with the reduction in average pain (Rho = 0.54, P = 0.003) and disability (Rho = 0.38, P = 0.036); higher MAI scores were associated with greater reductions in average pain (Rho = 0.48, P = 0.008) and a (n.s.) tendency for greater reductions in disability (Rho = 0.32, P = 0.07) Neither attendance at therapy nor SIRAS were significantly related to any of the outcomes. The benefits of rehabilitation depended to a large extent on the patient's exercise behaviour outside of the formal physiotherapy sessions. Hence, more</p>
--	--	--	---

			<p>effort should be invested in finding ways to improve patients' motivation to take responsibility for the success of their own therapy, perhaps by increasing exercise self-efficacy. Whether the "adherence-outcome" interaction was mediated by improvements in function related to the specific exercises, or by a more "global" effect of the programme, remains to be examined.</p> <p>PED :</p> <p>Stage 1</p> <p>involved training of preferential activation of the deep abdominal muscles, with correct breathing and without substitution from large torque producing muscles (e.g. M. rectus abdomis), using the abdominal drawing in manoeuvre. The hold was assessed using a pressure biofeedback monitor and the holding time was gradually increased to the point where patients were able to perform ten contractions with 10-s holds. The physiotherapist then used B-mode ultrasound to verify the contraction, i.e. to ensure that there was visible thickening and shortening of the muscles.</p> <p>Stage 2 included training of specific contraction of the deep abdominal muscles with co-activation of the pelvic floor muscles (if signs of pelvic floor muscle insufficiency were</p>
--	--	--	---

			<p>present), M. multifidus and M. iliopsoas.</p> <p>Stage 3 comprised integration of the use of these specific exercises during performance of different activities of daily living or sport (tailored to the patient's needs), especially in relation to movements where the patient demonstrated fear of pain. Exercise progression was achieved by applying low, but increasingly greater, loads to the muscles by adding leverage through the limbs. During at least one of the nine physical therapy sessions, ultrasound was used as a biofeedback instrument for the patient and to guide progression through the stages.</p> <p>Patients were asked to perform home exercises comprising a sequence of 10X 10 s repetitions, ten times a day (total exercise time, approximately 20–25 min/day). Patients were given approximately three different exercise positions to use; the aim was to find an exercise setting that was not associated with excessive time demands or alterations to the individual's usual daily routine. To explain the rationale behind the treatment concept and increase motivation for the programme, patients were given illustrated information brochures describing the exercises, their purpose and how to perform them, and offering various tips and advice on how to integrate the exercises into their activities of daily living. The physiotherapist was instructed to enquire at every treatment session about the patient's success with the home exercises and to discuss</p>
--	--	--	---

				any problems/ provide support and advice where necessary.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain (43) 	Moffett J, McLean S, 2006	-	Niveau 1 : Analyse de décision basée sur des études bien menées	<p>This paper provides an overview of best practice for the role of physiotherapy in managing back pain and neck pain, based mainly on evidence-based guidelines and systematic reviews. More up-to-date relevant primary research is also highlighted. A stepped approach is recommended in which the physiotherapist initially takes a history and carries out a physical examination to exclude any potentially serious pathology and identify any particular functional deficits. Initially, advice providing simple messages of explanation and reassurance will form the basis of a patient education package. Self-management is emphasized throughout. A return to normal activities is encouraged. For the patient who is not recovering after a few weeks, a short course of physiotherapy may be offered. This should be based on an active management approach, such as exercise therapy. Manual therapy should also be considered. Any passive treatment should only be used if required to relieve pain and assist in helping patients get moving. Barriers to recovery need to be explored. Those few patients who have persistent pain and disability that interferes with their daily lives and work need more intensive treatment or a different approach. A multidisciplinary approach may then be optimal, although it is not widely available. Liaison with the workplace and/or social services may be important. Getting all players on side is crucial,</p>

				especially at this stage.
<ul style="list-style-type: none"> Implementation of exercise programmes for prevention and treatment of low back pain (48) 	Tancred B, Tancred G, 1996	-	Niveau 1 : Revue systématique	<p>This article attempts to review the literature supporting the beneficial role of exercise in the prevention and treatment of low back pain. Provided certain considerations are applied, findings overwhelmingly advocate the use of exercises in the treatment of such afflictions. Various exercise considerations are also described together with their significance in planning successful treatment.</p> <p>Principles governing the design of exercise programmes are also offered with a view to making the treatment procedure as effective as possible. A distinction between health and skill-related fitness is also explained.</p>
<ul style="list-style-type: none"> The influence of an in-home based therapeutic exercise program on thoracic kyphosis angles. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation (156) 	Vaughn DW, Brown EW, 2007	5/10	Niveau 2 : ECR de faible puissance	<p>Objective: Altered postural presentations have been associated with a variety of musculoskeletal disorders. Therapeutic exercise interventions are often utilized to manage patients with increased thoracic kyphosis or "round shoulders", yet few controlled studies have evaluated their efficacy. Design: A prospective, randomized, controlled design was used to evaluate the influence of a home-based exercise regimen on these postural variances. Seventy-one patients with real or perceived concerns about their thoracic posture completed the 13-week study. Patients with 23-80degree of thoracic kyphosis entered the study. Pre- and</p>

				<p>post-intervention flexicurve measurements of thoracic kyphosis were made. Patients were randomly assigned to an exercise (n = 32) or control group (n = 39). A mixed design ANOVA tested main effects and interactions. Results: A statistically significant (p < 0.05) interaction was found between group assignment and delta kyphosis values. Post-hoc analysis of the multiple comparisons produced a marginal p-value (p = 0.0557). Mean delta kyphosis values were (+) 0.5degree (+/-7.0degree) for the control group and (-) 3.0degree (+/-6.1degree) for the experimental group. Conclusions: This 13-week home exercise program targeting modification of thoracic kyphosis angles had a statistically significant impact. However, post-hoc statistical analyses and clinical implications are marginal.</p>
Bassin				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelvic floor muscle assessment outcomes in women with and without provoked vestibulodynia and the impact of a physical therapy program (157) 	Gentilcore-Saulnier E, 2010	-	Niveau 4 : Étude transversale et prospective	<p>Introduction: Physical therapy (PT) may reduce the pain associated with provoked vestibulodynia (PVD) based on previous findings that pelvic floor muscle dysfunction (PFMD) is associated with PVD symptoms. Aims.: The goals of this study were: (i) to determine whether women with and without PVD differ on measures of pelvic floor muscle (PFM) behavior; and (ii) to assess the impact of PT treatment for women with PVD on these measures. Methods.: Eleven women with PVD and 11 control women completed an assessment evaluating PFM behavior using surface electromyography (SEMG) recordings and a digital intravaginal assessment. Women with PVD repeated the</p>

			<p>assessment after they had undergone eight PT treatment sessions of manual therapy, biofeedback, electrical stimulation, dilator insertions, and home exercises. Main Outcome Measures.: Superficial and deep PFM SEMG tonic activity and phasic activity in response to a painful pressure stimulus, PFM digital assessment variables (tone, flexibility, relaxation capacity, and strength).</p> <p>Results.: At pretreatment, women with PVD had higher tonic SEMG activity in their superficial PFMs compared with the control group, whereas no differences were found in the deep PFMs. Both groups demonstrated contractile responses to the painful pressure stimulus that were significantly higher in the superficial as compared with the deep PFMs, with the responses in the PVD group being higher than those in control women. Women with PVD had higher PFM tone, decreased PFM flexibility and lower PFM relaxation capacity compared with control women. Posttreatment improvements included less PFM responsiveness to pain, less PFM tone, improved vaginal flexibility, and improved PFM relaxation capacity, such that women with PVD no longer differed from controls on these measures.</p> <p>Conclusion.: Women with PVD demonstrated altered PFM behavior when compared with controls, providing empirical evidence of PFMD, especially at the superficial layer. A PT rehabilitation program specifically targeting PFMD normalized PFM behavior in women with</p>
--	--	--	--

				PVD.
<ul style="list-style-type: none"> Effect of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant women with pelvic girdle pain: A randomized clinical trial with 3, 6, and 12 months follow-up postpartum (158) 	Nilsson-Wikmar L et al, 2005	6/10	Niveau 1: ECR de forte puissance	<p>Study Design. A randomized assessor-blinded clinical trial was conducted.</p> <p>Objective. To compare 3 different physical therapy treatments with respect to pain and activity in women with pelvic girdle pain during pregnancy and 3, 6, and 12 months postpartum.</p> <p>Summary of Background Data. In spite of the high prevalence of back pain during pregnancy, documented treatment programs are limited.</p> <p>Methods. Based on a clinical examination, 118 women with pelvic girdle pain diagnosed during pregnancy were randomized into 3 different treatment groups: Information Group, use of a nonelastic sacroiliac belt and oral/written information about pelvic girdle pain (n = 40); Home Exercise Group, same as in the Information Group, with the addition of a home exercise program (n = 41); and the In Clinic Exercise Group, same as in the Information Group, plus participation in a training program (n = 37). Pain intensity was rated on a visual analogue scale (0–100 mm) and marked on a pain drawing concerning localization. The activity ability was scored using the Disability Rating Index, covering 12 daily activity items. Outcome measures were obtained at inclusion, on average in gestation week 38, and 3, 6, and 12 months postpartum.</p>

				<p>Results. There was no significant difference among the 3 groups during pregnancy or at the follow-ups postpartum regarding pain and activity. In all groups, pain decreased and the activity ability increased between gestation week 38 and at 12 months postpartum.</p> <p>Conclusions. Women with pelvic girdle pain seemed to improve with time in all 3 treatment groups. Neither home nor in clinic exercises had any additional value above giving a nonelastic sacroiliac belt and information.</p>
Hanche				
<ul style="list-style-type: none"> An impairment-based intervention for a patient with non-specific bilateral hip pain: Clinical and biomechanical outcomes (159) 	Johanson MA et al, 2009	-	<p>Niveau 4: Étude de cas Grade C de recommandation</p>	<p>Study design: Case study. Background: To date, there is little research that has examined the association of impairments at the hip with cumulative trauma syndromes of the hip. The purposes of this case report are to: (1) describe clinical outcomes for a patient with non-specific bilateral musculoskeletal hip pain associated with recreational walking, (2) explore the relationship between this patient's impairments and her cumulative trauma syndrome at the hip, and (3) integrate biomechanical analysis with this patient's clinical diagnosis.</p> <p>Case description: The patient was a 28-year-old female research assistant who reported anterior bilateral hip pain during recreational walking. After examination, the physical therapist diagnosed primary impairments of hip pain, limited hip flexion range of motion (ROM), and weakness of hip musculature, resulting in her ambulation limitations. Intervention consisted of</p>

			<p>a home exercise program (HEP) designed to strengthen the iliopsoas, gluteus maximus, and gluteus medius (specifically, the posterior portion), increase extensibility of the IT Band and medial hamstrings, and promote posterior glide of the proximal femur. The patient's HEP was the only intervention she received. There were follow-up telephone conversations, but no clinical re-examination for ten weeks. The patient performed the HEP a total of 41 days over the ten week period. Biomechanical gait analysis was performed pre- and post-intervention. Outcomes: Following intervention, the patient was pain-free during recreational walking, and passive hip flexion ROM and manual muscle testing (MMT) grades of hip musculature improved. Global score on the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) improved ten points. Motion analysis, force plate analysis, and electromyography (EMG) showed that maximum hip extension decreased, maximum hip flexion increased, maximum ground reaction force increased, activation of the gluteus maximus increased, while activation of the gluteus medius and tensor fascia latae (TFL) decreased following the intervention.</p> <p>Discussion: This patient's changes in muscle activity following a HEP appear largely consistent with improved symptoms based on theoretical descriptions of a common muscle imbalance (shortened and overactive TFL and weakness of the gluteus maximus and posterior portion of the gluteus medius), thought to</p>
--	--	--	--

				contribute to increased femoral medial rotation.
<ul style="list-style-type: none"> Home-Based Leg-Strengthening Exercise Improves Function 1 Year After Hip Fracture: A Randomized Controlled Study (160) 	Mangione KK et al, 2010	-	Niveau 2: ECR - Étude pilote (pas de groupe contrôle)	<p>OBJECTIVES: To compare the effectiveness of a short-term leg-strengthening exercise program with that of attentional control on improving strength, walking abilities, and function 1 year after hip fracture.</p> <p>DESIGN: Randomized controlled pilot study.</p> <p>SETTING: Patients' homes.</p> <p>PARTICIPANTS: Community-dwelling older adults (n=26) 6 months after hip fracture at baseline.</p> <p>INTERVENTION: Exercise and control participants received interventions from physical therapists twice a week for 10 weeks. The exercise group received high-intensity leg-strengthening exercises. The control group received transcutaneous electrical nerve stimulation and mental imagery.</p> <p>MEASUREMENTS: Isometric force production of lower extremity muscles, usual and fast gait speed, 6-minute walk (6-MW) distance, modified Physical Performance Test (mPPT), and Medical Outcomes Study 36-item Short Form Survey (SF-36) physical function.</p> <p>RESULTS: The primary endpoint was 1 year after fracture. Isometric force production ($P=.006$), usual ($P=.02$) and fast ($P=.03$) gait speed, 6-MW distance ($P=.005$), and mPPT</p>

				<p>score ($P<.001$) were improved 1 year after fracture with exercise. Effect sizes were 0.79 for strength, 0.81 for mPPT score, 0.56 for gait speed, 0.49 for 6-MW, and 0.30 for SF-36 score. More patients in the exercise group made meaningful changes in gait speed and 6-MW distance than control patients (chi-square $P=.004$).</p> <p>CONCLUSION: A 10-week home-based progressive resistance exercise program was sufficient to achieve moderate to large effects on physical performance and quality of life and may offer an alternative intervention mode for patients with hip fracture who are unable to leave home by 6 months after the fracture. The effects were maintained at 3 months after completion of the training program.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Home program of physical therapy: effect on disabilities of patients with total hip arthroplasty (161) 	Sashika H et al, 1996	-	Niveau 2 : Essai contrôlé non-randomisé	<p>OBJECTIVE: To study the effect of a home program of physical therapy. DESIGN: Nonrandomized control trial. SETTING: Home based. PATIENTS: Subjects had total hip arthroplasty (THA) for hip osteoarthritis (hip-OA) without THA failure, or cardiopulmonary, neurological, or cognitive problems. Twenty-three subjects (mean age 63.4 years; mean post-THA period 793 days, 6 to 48 months) were divided into 3 groups matching with age, gender, and postoperative periods. INTERVENTION: The 6-week home program included range of motion (ROM) exercises, and low resistance isometric and eccentric exercises of hip</p>

				<p>abductors. Physical therapists prescribed ROM and isometric exercises for group A, all programs for group B, and no programs for the control group. The programs were modified every 2 weeks as necessary. MAIN OUTCOME MEASURE: Hip ROM, maximum isometric hip abduction torque measured by Cybex II, gait speed, and cadence were evaluated. RESULTS: The practice ratio of the program was about 70% for both groups. Maximum isometric torque improved in the THA side of group A ($p < .01$) and the control group ($p < .05$), and on both sides in group B ($p < .01$). Gait speed and cadence also improved significantly. No correlation coefficient existed between practice days and the improvement ratio of the maximum torque. CONCLUSION: The home program was effective in long-term post-THA.</p> <p>Pour les sujets ayant eu une PTH pour de l'OA de la hanche.</p> <p>Intervention : Un PED d'une durée de 6 semaines incluant des exercices d'AA, des exercices isométriques et excentriques de faible résistance des abducteurs de la hanche. Augmentation statistiquement significative de la force isométrique des abducteurs de la hanche du côté atteint, de la vitesse de marche et de la cadence. En conclusion, à long-terme, un PED est efficace chez les patients post-PTH.</p>
--	--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: A randomized trial (162) 	<p>Tinetti ME et al, 1999</p>	<p>7/10</p>	<p>Niveau : ECR</p>	<p>Objective: To determine whether a home-based systematic multicomponent rehabilitation strategy leads to improved outcomes relative to usual care. Design: A randomized controlled trial with 12 months of follow-up. Setting: General community; 27 home care agencies. Participants: Three hundred four nondemented persons at least 65 years of age who underwent surgical repair of a hip fracture at two hospitals in New Haven, CT, and returned home within 100 days. Intervention: Systematic multicomponent rehabilitation strategy addressing both modifiable physical impairments (physical therapy) and activities of daily living (ADL) disabilities (functional therapy) versus usual care.</p> <p>Main Outcome Measures: A battery of self-report and performance- based measures of physical and social function.</p> <p>Results: There was no significant difference in the proportion of participants in the two groups who recovered to prefracture levels in self-care ADL at 6 months (71% vs 75%) or 12 months (74% in both groups) or in home management ADL at 6 months (35% vs 44%) or 12 months (44% vs 48%). There also was no difference between the two groups in social activity levels, two timed mobility tasks, balance, or lower extremity strength at either 6 or 12 months. Compared with participants who received usual care, those in the multicomponent rehabilitation program showed slightly greater upper extremity strength at 6 months ($p=.04$) and a marginally</p>
---	-------------------------------	-------------	-------------------------	---

				<p>better gait performance (p = .08).</p> <p>Conclusions: The systematic multicomponent rehabilitation program was no more effective in promoting recovery than usual home-based rehabilitation. Compared with previous cohorts, however, participants randomized to usual care in our study received more rehabilitative and home care services and experienced a higher rate of recovery. This finding is important given the current pressures to reduce home services. The challenge is to determine the composition and duration of rehabilitation and home services that will ensure optimal functional recovery most efficiently in older persons after hip fracture..</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The effect of exercise on hip muscle strength, gait speed and cadence in patients with total hip arthroplasty: a randomized controlled study (163) 	Unlu E et al, 2007	6/10	Niveau 1 : ECR	<p>OBJECTIVE: To evaluate the effect of home versus in-hospital exercise (under supervision) programmes on hip strength, gait speed and cadence in patients with total hip arthroplasty at least one year after operation.</p> <p>SETTING: Physical therapy and rehabilitation department.</p> <p>SUBJECTS: Twenty-six patients who had had a total hip arthroplasty operation 12-24 months prior to the study were enrolled.</p> <p>INTERVENTIONS: The patients were randomized into three groups: group 1 patients were assigned a home exercise programme, group 2 patients exercised under physiotherapist supervision in hospital, and group 3 served as the control group, with no specific intervention.</p>

				<p>The study duration was six weeks.</p> <p>MAIN MEASURES: Maximum isometric abduction torque of operated hip muscle, gait speed and cadence were measured before and after the study.</p> <p>RESULTS: Maximum isometric abduction torques of the hip abductor muscles improved in groups 1 and 2, but not in group 3 (30 +/- 12 to 38 +/- 11 ft.lb in group 1, 18 +/- 10 to 30 +/- 9.8 ft.lb in group 2). Gait speed improved from 67.8 +/- 23 to 74.35 +/- 24 m/min in group 1, from 48.53 +/- 4 to 56.7 +/- 5 m/min in group 2 and from 58.01 +/- 12 to 59.8 +/- 14 m/min in group 3. Cadence also improved, from 97.7 +/- 18 to 111 +/- 17 steps/min in group 1, from 90.75 +/- 6 to 104.75 +/- 7 steps/min in group 2, and from 87 +/- 16 to 88.22 +/- 16 steps/min in group 3. When the three groups were compared, group 2 showed the best improvement (P = 0.006) only in maximum isometric abduction torque.</p> <p>CONCLUSION: Our findings suggest that both home and supervised exercise programmes are effective one year after total hip arthroplasty. Home exercise programmes with close follow-up could be recommended.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feasibility and Outcomes of a Home-Based Exercise Program on Improving Balance and Gait Stability in Women 	Williams SB et al, 2010	-	Niveau 2 : Étude expérimentale comparative non randomisée bien	<p>Feasibility and outcomes of a home-based exercise program on improving balance and gait stability in women with lower-limb osteoarthritis or rheumatoid arthritis: a pilot study.</p> <p>Objective: To evaluate the feasibility and gait</p>

<p>With Lower-Limb Osteoarthritis or Rheumatoid Arthritis: A Pilot Study (89)</p>			<p>menée</p>	<p>stability and balance outcomes of a 4-month individualized home exercise program for women with arthritis.</p> <p>Design: Pre-post interventional study.</p> <p>Setting: General community.</p> <p>Participants: Women (N=49) (volunteers) with lower-limb osteoarthritis or lower-limb rheumatoid arthritis were enrolled. Only 39 subjects were eligible and completed the study.</p> <p>Intervention: After completion of the initial assessment, all participants received home balance exercises from an experienced physiotherapist based on assessment findings and exercises available from commercially available kits. All measures were repeated 4 months later.</p> <p>Main Outcome Measures: Falls risk (Falls Risk of Older People-Community Setting) and balance measures.</p> <p>Results: Thirty-nine women (mean age, 69.3y; 95% confidence interval, 65.7-72.9) completed the 4-month program. At baseline, 64% of participants reported falling in the preceding 12 months, and the average falls risk (Falls Risk of Older People-Community Setting) score was 14.5, with 42% rated as moderate risk (16-23). Participants achieved improved performance on most balance and related measures after the exercise program, including falls risk (P=.01), activity levels (P=.015), fear of falling (P=.022),</p>
---	--	--	--------------	--

				<p>functional reach test (P=.001), rising index for sit to stand (P=.001), step width in walking (P=.001), and body mass index (P=.006).</p> <p>Conclusions: An individualized balance training home exercise program is feasible for older women with osteoarthritis or rheumatoid arthritis and may improve stability during walking and other functional activities.</p>
<u>Genou</u>				
Syndrôme fémoro-patellaire				
<ul style="list-style-type: none"> The effects of two different closed kinetic chain exercises on muscle strength and proprioception in patients with patellofemoral pain syndrome (65) 	Balci P. et al., 2009	6/10	Niveau 2 : ECR	<p>OBJECTIVES: The effects of two different closed kinetic chain exercises were compared in patients with patellofemoral pain syndrome (PFPS).</p> <p>METHODS: Forty female patients with unilateral PFPS were randomly divided into two groups to receive exercises with the hip internally rotated (n=20, mean age 39.1 + or - 8.0 years) or externally rotated (n=20, mean age 36.1 + or - 8.7 years) with the use of the Monitored Rehab Functional Squat (MRFS) System. The duration of exercises was four weeks with a total of 20 sessions. Both groups were evaluated before therapy, after four weeks of exercises, and after six weeks of home exercise program with the MRFS System for muscle strength and proprioception, with a visual analog scale for pain, and with the Kujala questionnaire for functional assessment. RESULTS: Among</p>

				baseline features, the only significant difference between the two groups was in the mean height ($p < 0.05$). Pain severity decreased significantly in both groups after treatment and home exercises ($p < 0.05$). Concentric and eccentric peak forces, concentric proprioceptive deficit, and Kujala scores improved significantly in both groups after treatment ($p < 0.05$), whereas improvements after home exercises were not significant in this respect ($p > 0.05$). Eccentric proprioceptive deficit, however, did not change significantly both after treatment and home exercises ($p > 0.05$). No significant differences were observed between the two groups during the study period with respect to the parameters assessed ($p > 0.05$). CONCLUSION: Our results show that functional knee squat exercises with internally and externally rotated hip positions provide similar improvements in muscle strength and proprioception in patients with PFPS.
Arthrose du genou				
<ul style="list-style-type: none"> The effects of hip muscle strengthening on knee load, pain, and function in people with knee osteoarthritis: A protocol for a randomised, single-blind controlled trial (74) 	Bennell KL et al., 2007	-	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>Background: Lower limb strengthening exercises are an important component of the treatment for knee osteoarthritis (OA). Strengthening the hip abductor and adductor muscles may influence joint loading and/or OA-related symptoms, but no study has evaluated these hypotheses directly.</p>

			<p>The aim of this randomised, single-blind controlled trial is to determine whether hip abductor and adductor muscle strengthening can reduce knee load and improve pain and physical function in people with medial compartment knee OA.</p> <p>Methods/Design: 88 participants with painful, radiographically confirmed medial compartment knee OA and varus alignment will be recruited from the community and randomly allocated to a hip strengthening or control group using concealed allocation stratified by disease severity. The hip strengthening group will perform 6 exercises to strengthen the hip abductor and adductor muscles at home 5 times per week for 12 weeks. They will consult with a physiotherapist on 7 occasions to be taught the exercises and progress exercise resistance. The control group will be requested to continue with their usual care. Blinded follow up assessment will be conducted at 12 weeks after randomisation. The primary outcome measure is the change in the peak external knee adduction</p>
--	--	--	---

				<p>moment measured during walking. Questionnaires will assess changes in pain and physical function</p> <p>as well as overall perceived rating of change. An intention-to-treat analysis will be performed using</p> <p>linear regression modelling and adjusting for baseline outcome values and other demographic characteristics.</p> <p>Discussion: Results from this trial will contribute to the evidence regarding the effect of hip strengthening on knee loads and symptoms in people with medial compartment knee OA. If shown</p> <p>to reduce the knee adduction moment, hip strengthening has the potential to slow disease progression.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hip strengthening reduces symptoms but not knee load in people with medial knee osteoarthritis and varus malalignment: A randomised controlled trial (75) 	Bennell KL et al., 2010	8/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>Objective: To determine whether hip abductor and adductor muscle strengthening reduces medial compartment knee load and improves symptoms in people with medial tibiofemoral OA and varus malalignment. Methods: In a randomised controlled trial, 89 participants were randomly allocated to a hip strengthening group or to a control group with no intervention. The strengthening group performed a physiotherapist-supervised home exercise program targeting the hip abductor and adductor</p>

				<p>muscles for 12 weeks. The primary outcome was the peak external knee adduction moment measured using three-dimensional gait analysis by a blinded assessor. Secondary outcomes included a pain numeric rating scale, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, step test, stair climb test, maximum isometric strength of hip and quadriceps muscles and participant-perceived rating of overall change. Intention-to-treat analyses were performed using linear regression modelling adjusting for baseline outcomes and other characteristics. Results: The trial was completed by 76/89 participants (85%). There was no significant between-group difference in change in the knee adduction moment [mean difference (95% confidence interval (CI)) 0.134 (-0.069 to 0.337) Nm/BW x HT%]. All pain, physical function and muscle strength measures showed significantly greater improvement in the strengthening group (all P<0.05). The relative risk (95% CI) of participant-perceived overall improvement in the strengthening group compared to the control group was 20.02 (6.21-64.47).</p> <p>Conclusions: Although strengthening the hip muscles improved symptoms and function in this patient group, it did not affect medial knee load as measured by the knee adduction moment. Thus it is unlikely that hip muscle strengthening influences structural disease progression.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The effect of a group education programme 	Bezalel T, Carmeli E,	6/10	Niveau 1 :	Objectives: To assess the effect of a group education programme on pain and function

<p>on pain and function through knowledge acquisition and home-based exercise among patients with knee osteoarthritis: A parallel randomised single-blind clinical trial (76)</p>	<p>Katz-Leurer M, 2010</p>		<p>ECR de forte puissance</p>	<p>through knowledge acquisition and a home-based exercise programme.</p> <p>Design: A parallel randomised single-blind clinical trial</p> <p>Participants: Fifty patients aged 65 years or over with knee osteoarthritis. Interventions: The study group (n=25) was given a group education programme once a week for 4 weeks, followed by a self-executed home-based exercise programme. The controls (n=25) were given a brief course in short-wave diathermy treatment. Main outcome measures: Patients were assessed before the intervention, after the intervention (4 weeks) and again 8 weeks later (follow-up) using the Western Ontario McMaster Osteoarthritis Index (WOMAC), the repeated sit-to-stand test and the get-up-and-go test.</p> <p>Results: At 4 weeks, there was a significant improvement in both groups in all outcome variables except the WOMAC stiffness score; for example, the WOMAC total score was reduced by a mean of 9.5 points [95% confidence interval (CI) -12.3 to -6.7]. However, at follow-up, patients in the study group demonstrated continued improvement in the get-up-and-go test and the WOMAC total, pain and disability scores, but no such improvement was noted</p>
---	----------------------------	--	-------------------------------	---

				<p>among the controls. This difference was significant; for example, the difference in mean WOMAC total score between the groups was -9.0 points (95%CI -14.5 to -3.4).</p> <p>Conclusion: A simple group education programme for patients with knee osteoarthritis is associated with improved functional abilities and pain reduction. Further study is required to determine if this positive effect can be maintained over a longer period.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual for guided home exercises for osteoarthritis of the knee (76) 	<p>Carvalho NAdA, Bittar ST, Pinto FRdS, Ferreira M, Sitta RR, 2010</p>	-	<p>Niveau 4 : Série de cas</p>	<p>INTRODUCTION: Physiotherapy is one of the most important components of therapy for osteoarthritis of the knee. The objective of this prospective case series was to assess the efficiency of a guidance manual for patients with osteoarthritis of the knee in relation to pain, range of movement , muscle strength and function, active goniometry, manual strength test and function.</p> <p>METHODS: Thirty-eight adults with osteoarthritis of the knee (≥ 45 years old) who were referred to the physiotherapy service at the university hospital (Santa Casa de Misericórdia de São Paulo) were studied. Patients received guidance for the practice of specific physical exercises and a manual with instructions on how to perform the exercises at home. They were evaluated for pain, range of movement, muscle strength and function. These evaluations were performed before they received the manual and three months later. Patients were seen monthly</p>

				<p>regarding improvements in their exercising abilities.</p> <p>RESULTS: The program was effective for improving muscle strength, controlling pain, maintaining range of movement of the knee joint, and reducing functional incapacity.</p> <p>DISCUSSION: A review of the literature showed that there are numerous clinical benefits to the regular practice of physical therapy exercises by patients with osteoarthritis of the knee(s) in a program with appropriate guidance. This study shows that this guidance can be attained at home with the use of a proper manual.</p> <p>CONCLUSIONS: Even when performed at home without constant supervision, the use of the printed manual for orientation makes the exercises for osteoarthritis of the knee beneficial.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program (78) 	<p>Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, et al, 2005</p>	<p>8/10</p>	<p>Niveau 1 : ECR de forte puissance</p>	<p>BACKGROUND AND PURPOSE: Manual therapy and exercise have not previously been compared with a home exercise program for patients with osteoarthritis (OA) of the knee. The purpose of this study was to compare outcomes between a home-based physical therapy program and a clinically based physical therapy program.</p> <p>SUBJECTS: One hundred thirty-four subjects with OA of the knee were randomly assigned to a clinic treatment group (n=66; 61% female, 39% male; mean age [+/-SD]=64+/-10 years) or a home exercise group (n=68, 71% female, 29% male; mean age [+/-SD]=62+/-9 years).</p> <p>METHODS: Subjects in the clinic treatment group received supervised exercise,</p>

			<p>individualized manual therapy, and a home exercise program over a 4-week period. Subjects in the home exercise group received the same home exercise program initially, reinforced at a clinic visit 2 weeks later. Measured outcomes were the distance walked in 6 minutes and the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC).</p> <p>RESULTS: Both groups showed clinically and statistically significant improvements in 6-minute walk distances and WOMAC scores at 4 weeks; improvements were still evident in both groups at 8 weeks. By 4 weeks, WOMAC scores had improved by 52% in the clinic treatment group and by 26% in the home exercise group. Average 6-minute walk distances had improved about 10% in both groups. At 1 year, both groups were substantially and about equally improved over baseline measurements. Subjects in the clinic treatment group were less likely to be taking medications for their arthritis and were more satisfied with the overall outcome of their rehabilitative treatment compared with subjects in the home exercise group.</p> <p>DISCUSSION AND CONCLUSION: Although both groups improved by 1 month, subjects in the clinic treatment group achieved about twice as much improvement in WOMAC scores than subjects who performed similar unsupervised exercises at home. Equivalent maintenance of improvements at 1 year was presumably due to both groups continuing the identical home exercise program. The results indicate that a</p>
--	--	--	--

				home exercise program for patients with OA of the knee provides important benefit. Adding a small number of additional clinical visits for the application of manual therapy and supervised exercise adds greater symptomatic relief.
<ul style="list-style-type: none"> Effect of Home Exercise of Quadriceps on Knee Osteoarthritis Compared with Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs : A Randomized Controlled Trial (79) 	Doi T, Akai M, Fujino K, Iwaya T, Kurosawa H, Hayashi K, et al, 2008	8/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	<p>Objectives: To examine the effect of home-based exercise on knee osteoarthritis among Japanese in comparison with that of nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs).</p> <p>Design: An open-labeled, randomized, controlled, multiclinic trial compared home-based quadriceps exercise with NSAIDs. Treatments were basically evaluated after 8 wks and compared with the baseline scores. Outcomes were evaluated with a set of psychometric measurements including the Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC), 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36), Japanese Knee Osteoarthritis Measure (JKOM), and pain with the visual analog scale.</p> <p>Results: A total of 142 patients entered this trial to provide the baseline data. After 21 cases withdrew, the final number analyzed was 121 cases: 63 for the exercise group and 58 for the NSAIDs group. Between these two groups, there was no significant difference in gender, age, body height and weight, body mass index, or each score at baseline. The subjects in both groups showed improvements in all scores at the end of intervention. The difference in</p>

				<p>improvement rate of each score between the two groups was not statistically significant, though the mean rank score measured with JKOM in the exercise was slightly better than that of the NSAIDs.</p> <p>Conclusions: Home-based exercise using quadriceps strengthening improves knee osteoarthritis no less than NSAIDs.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Effectiveness of a home-based exercise therapy and walking program on osteoarthritis of the knee (80) 	<p>Evcik D, Sonel B, 2002</p>	<p>4/10</p>	<p>Niveau 2 : ECR de faible puissance</p>	<p>Osteoarthritis (OA) of the knee is a very common rheumatological disease, and there are various treatment modalities for it. The aim of this study was to investigate the effects of home-based exercise and walking programs in the treatment of OA. A total of 90 patients with knee osteoarthritis were included. Their ages ranged between 48 and 71 years. The patients were separated into three groups. None of them had practiced a daily simple exercise program during the previous year. Group 1 (n=30) was given a home-based exercise program. Group 2 (n=30) had regular a walking program three times per week, starting with 10-min duration. Group 3 (n=30) was accepted as the control group. Patients were assessed according to pain, functional capacity, and quality of life parameters. Pain was evaluated by the Western Ontario McMaster osteoarthritis index (WOMAC) of pain score and visual analogue scale (VAS). Functional capacity was measured by WOMAC physical function index. Quality of life was assessed by the Nottingham Health Profile questionnaire (NHP). All groups continued the program for 3 months. At the end of the therapy,</p>

				<p>the patients were called and 81 were accepted to come to the hospital. Although WOMAC pain and physical functional scores and VAS scores were statistically lower in both groups than in the control group ($P < 0.001$), the difference between groups 1 and 2 was not statistically significant ($P > 0.05$). But the result of the NHP showed a statistically significant improvement in the walking group when compared to the home-based exercise and control groups ($P < 0.001$). As a result, we conclude that a simple home-based exercise therapy and a regular walking program are effective in treating the symptoms of OA.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Role of physical therapy in management of knee osteoarthritis (81) 	Fitzgerald GK, Oatis C, 2004	-	<p>Niveau 1: Analyse de décision basée sur des études bien menées</p>	<p>Purpose of review: The purposes of this review are to: (1) describe treatments that physical therapists may use to supplement exercise programs to enhance the benefit of rehabilitation, (2) discuss current research related to the mode of delivery of physical therapy treatment, and (3) identify characteristics from recent research that may influence the responsiveness of individuals with knee osteoarthritis to physical therapy.</p> <p>Recent findings: Physical therapists provide a variety of interventions, such as manual therapy techniques, balance, coordination, and functional retraining techniques, knee taping techniques, electrical stimulation, and foot orthotics to assist in overcoming some of the barriers that make participation in exercise and physical activity difficult. Recent research implies</p>

				<p>that a number of factors may influence the responsiveness to physical therapy treatment for individuals with knee osteoarthritis. Factors such as the mode of treatment delivery, treatment compliance issues, mechanical characteristics such as joint laxity and malalignment, and radiographic severity are discussed.</p> <p>Summary: Future studies are needed to improve our understanding of factors that can influence the responsiveness of patients with knee osteoarthritis to exercise and physical activity programs. The question may not be which mode of therapy works best, but rather, which patient and/or disease characteristics will tell us who will and who will not respond to a given mode of therapy.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Therapeutic home exercise versus intraarticular hyaluronate injection for osteoarthritis of the knee: 6-month prospective randomized open-labeled trial (82) 	<p>Kawasaki T, Kurosawa H, Ikeda H, Takazawa Y, Ishijima M, Kubota M, et al, 2009</p>	<p>5/10</p>	<p>Niveau 1 : ECR de forte puissance</p>	<p>Background: Treatment for osteoarthritis (OA) of the knee is controversial. Only a few studies have compared the effects of intraarticular injection of hyaluronate with those of home exercise for knee OA. We prospectively evaluated the therapeutic effects of each treatment. Methods: A total of 102 female subjects (mean age 70.4 years) were randomly divided into two groups and followed up to the 24th week.</p> <p>The primary outcome measure was judged by three pain/function scales as follows: a visual analogue scale, the Japanese Knee Osteoarthritis Measure, and the Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials and Osteoarthritis Research Society International</p>

				<p>criteria. For secondary outcome measures, all data were categorized for logistic regression analysis and the chi-squared test to address factors affecting these outcomes.</p> <p>Results: The two treatment groups demonstrated equal improvement regarding all three scales, and there was statistically no difference in between-group analyses, although there seemed to be better improvement in range of motion at 24 weeks in the home exercise group. In categorical analysis, OA stage was classified as early and advanced OA at 3 mm of joint space width obtained from standing anteroposterior radiographs. Logistic regression analysis revealed that the OA stage at the baseline of the knee affected these improvements. For early OA the improvement rate regarding hydrops was significantly higher in the home exercise group, whereas for advanced OA there was a tendency for the rate of improvement in ROM to be inferior in the hyaluronidate group. Conclusions: Taking into account the cost, convenience, and invasiveness to patients, exercise is thought to have some advantage over intraarticular injection of hyaluronate for the therapy of OA of the knee.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The contribution of home based exercise programme in case of osteoarthritis of the knee (83) 	<p>Ksibi I, Lebib S, Ben Salah FZ, Miri I, Koubaa S, Dziri C, 2008</p>	-		<p>Background: Knee Osteoarthritis is the most frequent articular disease. It may cause disability and handicap. Aim of the study: to assess the effect of a home based exercise programme in a Tunisian population having knee osteoarthritis,</p>

				<p>associated with medical treatment and education</p> <p>Methods : Prospective study during three months, including 34 Tunisian patients with knee osteoarthritis. A clinical and functional assessment of the patients was made using respectively the visual analogic scale for the pain, the Lequesne index, the Functional Independence Measure and the womac function score for the function, the HAQ and SF 36 for the assessment of the quality of life.</p> <p>Results : Visual analogic scores for pain were reduced in the exercise group. Lequesne index scores reduced significantly in the exercise group and were unchanged in the controls. Quality of life was greater in the exercise group compared with the controls. Conclusion: Home based exercise programme contributes to relieving pain, maintaining function and to ameliorate the quality of life of people having knee osteoarthritis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: A randomised controlled trial (84) 	<p>O'Reilly SC, Muir KR, Doherty M, 1999</p>	<p>7/10</p>	<p>Niveau 1 : ECR de forte puissance</p>	<p>Objective - To assess the effect of a home based exercise programme, designed to improve quadriceps strength, on knee pain and disability. Methods - 191 men and women with knee pain aged 40-80 were recruited from the community and randomised to exercise (n=113) or no intervention (n=78). The exercise group performed strengthening exercises daily for six months. The primary outcome measure was change in knee pain (Western Ontario McMaster Osteoarthritis index (WOMAC)). Secondary measures included visual analogue scales</p>

				(VAS) for pain on stairs and walking and WOMAC physical function scores. Results - WOMAC pain score reduced by 22.5% in the exercise group and by 6.2% in the control group (between group difference $p < 0.05$, unpaired t test). VAS scores for pain also reduced in the exercise group compared with the control group ($p < 0.05$). Physical function scores reduced by 17.4% in the exercise group and were unchanged in controls ($p < 0.05$). Conclusion - A simple programme of home quadriceps exercises can significantly improve self reported knee pain and function.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pain and its relationship with muscle strength and proprioception in knee OA: Results of an 8-week home exercise pilot study (92) 	Shakoor N, Furmanov S, Nelson DE, Li Y, Block JA, 2008	-	Niveau 2 : Études comparative non randomisée bien menée	Muscle strength and proprioception deficits have been recognized in knee OA. Pain is the symptomatic hallmark of knee OA. Indirect evidence suggests that muscle strength and proprioception deficits may be interrelated and that pain may have a confounding influence on the measurement of these factors in knee OA. However, these relationships have never been clearly evaluated. Therefore, the purpose of this investigation was to investigate relationships between pain, muscle strength, and proprioception in subjects with knee OA before and after an 8-week home exercise program. This study evaluated thirty-eight subjects with knee OA. Subjects were taught standard quadriceps strengthening exercises that were to be performed daily at home. Pain, muscle strength, and proprioceptive function were measured at baseline and after 8 weeks of therapy. Significant improvements in pain (42%, $p < 0.001$) and quadriceps muscle strength (30%,

				<p>p<0.001) were noted. Significant indirect associations were observed between pain and both muscle strength (rho=-0.39, p=0.01) and proprioceptive acuity (rho=-0.35, p=0.03) at baseline. Changes in pain were directly associated with changes in muscle strength (rho=0.45, p0.005) and proprioceptive acuity (rho=0.41, p=0.01) with exercise. The association of pain with both muscle strength and proprioception should prompt future studies to consider and adjust for the influence of pain on neuromuscular factors in knee OA.</p>
<ul style="list-style-type: none"> The effects of a physical training program on patients with osteoarthritis of the knees (85) 	Rogind H et al, 1998	7/10	Niveau 2 : ECR de faible puissance	<p>Objective: To investigate physical function in patients with severe osteoarthritis (OA) of the knees during and after a general physical training program.</p> <p>Design: Randomized control trial, blinded observer, follow-up at 3 months and 1 year.</p> <p>Setting: Outpatient clinic.</p> <p>Patients: Consecutive sample of 25 patients (3 men, 22 women) with OA of the knees according to the criteria of the American College of Rheumatology (ACR). Two patients (8%) failed to complete the study. There were no withdrawals for adverse effects.</p> <p>Intervention: Twelve patients received training in groups of 6, twice a week for 3 months. Training focused on general fitness, balance, coordination, stretching, and lower extremity</p>

				<p>muscle strength, and included a daily home exercise program.</p> <p>Main Outcome Measures: Muscle strength across the knee (extension and flexion), Algofunctional Index (AFI), pain (0 to 10 point scale), walking speed, clinical findings.</p> <p>Results: Patients participated in 96 of 96 assessments (100%) and in 218 of 280 training sessions (77.9%). From baseline to 3 months, isokinetic quadriceps strength (30°/sec) improved 20% (confidence interval [CI]_{2α} = .05, 8% to 50%) in the least affected leg; isometric strength improved 21%. By 1 year, AFI had decreased 3.8 points (CI_{2α} = .05, 1.0 to 7.0), pain had decreased 2.0 points (CI_{2α} = .05, 0.0 to 4.0), and walking speed had increased 13% (CI_{2α} = .05, 4% to 23%). There was an increase in the frequency of palpable joint effusions ($p < .01$) on the most affected side. Frequency of crepitus decreased on the least affected side ($p < .01$).</p> <p>Conclusions: General physical training appears to be beneficial to patients with OA of the knee. As shown by the high compliance and low dropout frequency, such a program is feasible even in patients with severe OA of the knee.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectiveness of exercise therapy in patients with 	Van Baar ME, Assendelft WJJ, Dekker J,	-	Niveau 1 : Revue	<p>Objective</p> <p>To review the effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis (OA) of the hip or</p>

<p>osteoarthritis of the hip or knee: A systematic review of randomized clinical trials (88)</p>	<p>Oostendorp RAB, Bijlsma JJJ, 1999</p>		<p>systematique d'ECR</p>	<p>knee.</p> <p>Methods A computerized literature search of Medline, Embase, and Cinahl was carried out. Randomized clinical trials on exercise therapy for OA of the hip or knee were selected if treatment had been randomly allocated and if pain, self-reported disability, observed disability, or patient's global assessment of effect had been used as outcome measures. The validity of trials was systematically assessed by independent reviewers. Effect sizes and power estimates were calculated. A best evidence synthesis was conducted, weighting the studies with respect to their validity and power.</p> <p>Results Six of the 11 assessed trials satisfied at least 50% of the validity criteria. Two trials had sufficient power to detect medium-sized effects. Effect sizes indicated small-to-moderate beneficial effects of exercise therapy on pain, small beneficial effects on both disability outcome measures, and moderate-to-great beneficial effects according to patient's global assessment of effect.</p> <p>Conclusion There is evidence of beneficial effects of exercise therapy in patients with OA of the hip or knee. However, the small number of good studies restricts drawing firm conclusions.</p>
--	--	--	---------------------------	--

<u>Cheville</u>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Functional treatments for acute ruptures of the lateral ankle ligament: A systematic review (164) 	Kerkhoffs et al., 2003	-	Niveau 1: Revue systématique d'ECR	<p>BACKGROUND: Acute lateral ankle ligament ruptures are common problems in present health care. Early mobilisation and functional treatment are advocated as a preferable treatment strategy. However, functional treatment comprises a broad spectrum of treatment strategies and as of yet no optimal strategy has been identified. OBJECTIVES: The objective of this review is to assess different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament ruptures in adults. SEARCH STRATEGY: We searched the Cochrane Musculoskeletal Injuries Group specialised register (December 2001), the Cochrane Controlled Trials Register (The Cochrane Library, Issue 4, 2001), MEDLINE (1966 to May 2000), EMBASE (1980 to May 2000), CURRENT CONTENTS (1993 to 1999), BIOSIS (to 1999), reference lists of articles, and contacted organisations and researchers in the field. SELECTION CRITERIA: Randomised clinical trials describing skeletally mature individuals with an acute lateral ankle ligament rupture and comparing different functional treatment strategies were evaluated for inclusion. DATA COLLECTION AND ANALYSIS: Two reviewers independently assessed the quality of included trials and extracted relevant data on treatment outcome. Where appropriate, results of comparable studies were pooled. Individual and pooled statistics are reported as relative risks (RR) for dichotomous outcome and (weighted) mean differences (WMD) for</p>

			<p>continuous outcome measures with 95 per cent confidence intervals (95%CI). Heterogeneity between trials was tested using a standard chi-squared test. MAIN RESULTS: Nine trials involving 892 participants were included. Lace-up ankle support had significantly better results for persistent swelling at short-term follow up when compared with semi-rigid ankle support (RR 4.19, 95% CI 1.26 to 13.98); elastic bandage (RR 5.48; 95% CI 1.69 to 17.76); and to tape (RR 4.07, 95% CI 1.21 to 13.68). Use of a semi-rigid ankle support resulted in a significantly shorter time to return to work when compared with an elastic bandage (WMD (days) 4.24; 95% CI 2.42 to 6.06); one trial found the use of a semi-rigid ankle support saw a significantly quicker return to sport compared with elastic bandage (RR 9.60; 95% CI 6.34 to 12.86) and another trial found fewer patients reported instability at short-term follow-up when treated with a semi-rigid support than with an elastic bandage (RR 8.00; 95% CI 1.03 to 62.07). Tape treatment resulted in significantly more complications, the majority being skin irritations, when compared with treatment with an elastic bandage (RR 0.11; 95% CI 0.01 to 0.86). No other results showed statistically significant differences. AUTHORS' CONCLUSIONS: The use of an elastic bandage has fewer complications than taping but appears to be associated with a slower return to work and sport, and more reported instability than a semi-rigid ankle support. Lace-up ankle support appears to be effective in reducing swelling in</p>
--	--	--	--

				the short-term compared with semi-rigid ankle support, elastic bandage and tape. However, definitive conclusions are hampered by the variety of treatments used, and the inconsistency of reported follow-up times. The most effective treatment, both clinically and in costs, is unclear from currently available randomised trials.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changes in active ankle dorsiflexion range of motion after acute inversion ankle sprain (64) 	Youdas et al., 2009	4/10	Niveau 2: ECR de faible puissance	<p>CONTEXT: Posterior calf stretching is believed to improve active ankle dorsiflexion range of motion (AADFROM) after acute ankle-inversion sprain. OBJECTIVE: To describe AADFROM at baseline (postinjury) and at 2-wk time periods for 6 wk after acute inversion sprain. DESIGN: Randomized trial. SETTING: Sports clinic. PARTICIPANTS: 11 men and 11 women (age range 11 to 54 y) with acute inversion sprain. INTERVENTION: Standardized home exercise program for acute inversion sprain. MAIN OUTCOME MEASURE: AADFROM with the knee extended. RESULTS: Time main effect on AADFROM was significant ($F_{3,57} = 108, p < 0.001$). At baseline, mean active sagittal-plane motion of the ankle was 6 degrees of plantar flexion, whereas at 2, 4, and 6 wk AADFROM was 7 degrees, 11 degrees, and 11 degrees, respectively. CONCLUSIONS: AADFROM increased significantly from baseline to week 2 and from week 2 to week 4. Normal AADFROM was restored within 4 wk after acute inversion sprain.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effect of unsupervised home based 	Hupperets MDW et al.,	8/10	Niveau 1 :	OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of an unsupervised proprioceptive training

<p>proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial (63)</p>	<p>2009</p>		<p>ECR de forte puissance</p>	<p>programme on recurrences of ankle sprain after usual care in athletes who had sustained an acute sports related injury to the lateral ankle ligament.</p> <p>DESIGN: Randomised controlled trial, with one year follow-up.</p> <p>SETTING: Primary care.</p> <p>PARTICIPANTS: 522 athletes, aged 12-70, who had sustained a lateral ankle sprain up to two months before inclusion; 256 (120 female and 136 male) in the intervention group; 266 (128 female and 138 male) in the control group.</p> <p>INTERVENTION: Both groups received treatment according to usual care. Athletes allocated to the intervention group additionally received an eight week home based proprioceptive training programme.</p> <p>MAIN OUTCOME MEASURE: Self reported recurrence of ankle sprain.</p> <p>RESULTS: During the one year follow-up, 145 athletes reported a recurrent ankle sprain: 56 (22%) in the intervention group and 89 (33%) in the control group. Nine athletes needed to be treated to prevent one recurrence (number needed to treat). The intervention programme was associated with a 35% reduction in risk of recurrence. Cox regression analysis showed significantly fewer recurrent ankle sprains in the</p>
---	-------------	--	-------------------------------	--

				<p>intervention than in the control group. This effect was found for self reported recurrent ankle sprains (relative risk 0.63, 95% confidence interval 0.45 to 0.88), recurrent ankle sprains leading to loss of sports time (0.53, 0.32 to 0.88), and recurrent ankle sprains resulting in healthcare costs or lost productivity costs (0.25, 0.12 to 0.50). No significant differences were found between medically treated athletes in the intervention group and medically treated controls. Athletes in the intervention group who were not medically treated had a significantly lower risk of recurrence than controls who were not medically treated.</p> <p>CONCLUSIONS: The use of a proprioceptive training programme after usual care of an ankle sprain is effective for the prevention of self reported recurrences. This proprioceptive training was specifically beneficial in athletes whose original sprain was not medically treated</p>
Tendinopathies				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rehabilitation of Achilles and patellar tendinopathies (165) 	Kountouris A, 2007	-	Niveau 4 : Opinion d'expert	<p>Achilles and patellar tendinopathies affect a broad range of the population and are difficult conditions to manage clinically. The pathology is persistent in the chronic tendon and can be considered to be failed healing. The exact cause of tendinopathy pain is unclear but may be related to changes in neurovascular structures. Rehabilitation for Achilles and patellar tendinopathies is based on an exercise programme that aims to improve muscle-tendon function and normalise the pelvic/lower limb</p>

				kinetic chain. This incorporates a programme for restoring and improving muscle strength, endurance and power and retraining sport-specific function. Rehabilitation may take a prolonged period of time, both the athlete and clinician must be patient and persistent to maximise results from an exercise-based treatment.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eccentric exercise in treatment of Achilles tendinopathy (166) 	Norregaard J. et al., 2007	3/10	Niveau 2 : ECR de faible puissance	<p>AIM: Prognosis and treatment of Achilles tendon pain (achillodynia) has been insufficiently studied. The purpose of the present study was to examine the long-term effect of eccentric exercises compared with stretching exercises on patients with achillodynia.</p> <p>METHODS: Patients with achillodynia for at least 3 months were randomly allocated to one of two exercise regimens. Exercise was performed daily for a 3-month period. Symptom severity was evaluated by tendon tenderness, ultrasonography, a questionnaire on pain and other symptoms, and a global assessment of improvement. Follow-up was performed at time points 3, 6, 9, 12 weeks and 1 year.</p> <p>RESULTS: Of 53 patients with achillodynia 45 patients were randomized to either eccentric exercises or stretching exercises. Symptoms gradually improved during the 1-year follow-up period and were significantly better assessed by pain and symptoms after 3 weeks and all later visits. However, no significant differences could be observed between the two groups. Women and patients with symptoms from the distal part</p>


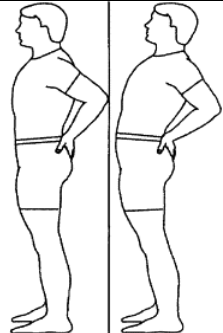
				<p>of the tendon had significantly less improvement.</p> <p>CONCLUSIONS: Marked improvement in symptoms and findings could be gradually observed in both groups during the 1-year follow-up period. To that extent this is due to effect of both regimens or the spontaneous improvement is unsettled.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chronic tendinopathy: effectiveness of eccentric exercise (167) 	Woodley et al., 2007	-	Niveau : Revue systématique	<p>Objectives: To determine the effectiveness of eccentric exercise (EE) programmes in the treatment of common tendinopathies.</p> <p>Review methods: The PEDro and van Tulder scales were employed to assess methodological quality. Levels of evidence were then obtained according to predefined thresholds: <i>Strong</i>—consistent findings among multiple high-quality RCTs. <i>Moderate</i>—consistent findings among multiple low-quality RCTs and/or clinically controlled trials (CCTs) and/or one high-quality RCT. <i>Limited</i>—one low-quality RCT and/or CCT. <i>Conflicting</i>—inconsistent findings among multiple trials (RCTs and/or CCTs). <i>No evidence</i>—no RCTs or CCTs.</p> <p>Results: Twenty relevant studies were sourced, 11 of which met the inclusion criteria. These included studies of Achilles tendinopathy (AT), patella tendinopathy (PT) and tendinopathy of the common wrist extensor tendon of the lateral elbow (LET). Limited levels of evidence exist to suggest that EE has a positive effect on clinical outcomes such as pain, function and patient satisfaction/return to work when compared to</p>

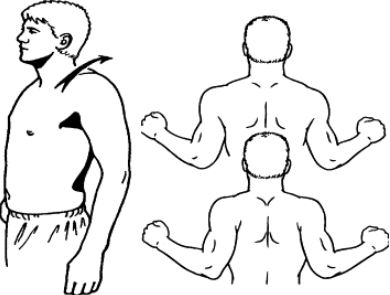
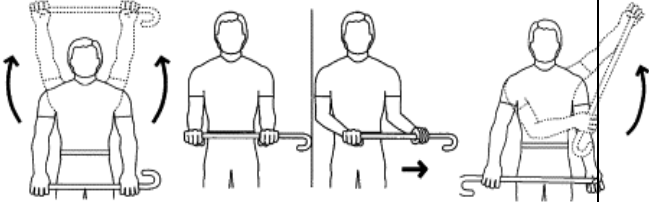
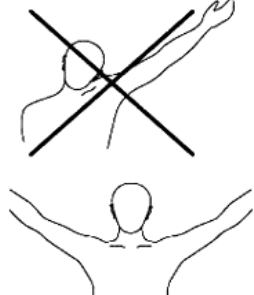
				<p>various control interventions such as concentric exercise (CE), stretching, splinting, frictions and ultrasound. Levels of evidence were found to be variable across the tendinopathies investigated.</p> <p>Conclusions: This review demonstrates the dearth of high-quality research in support of the clinical effectiveness of EE over other treatments in the management of tendinopathies. Further adequately powered studies that include appropriate randomisation procedures, standardised outcome measures and long-term follow-up are required.</p>
<i>Autres</i>				
Fibromyalgie				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A randomized clinical trial of an individualized home-based exercise programme for women with fibromyalgia (168) 	Da Costa D, Abrahamowicz M, Lowensteyn I, Bernatsky S, Dritsa M, Fitzcharles MA, et al., 2005	8/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	Objective. To determine the efficacy of a 12-week individualized home-based exercise programme on physical functioning, pain severity and psychological distress for women with fibromyalgia (FM). Methods. Seventy-nine women with a primary diagnosis of FM were randomized to a 12-week individualized home-based moderate-intensity exercise programme or to a usual care control group. Outcomes were functional capacity (Fibromyalgia Impact Questionnaire), pain severity and psychological distress. Outcomes were measured at study entry, at the end of the 12-week intervention, and at 3 and 9 months following completion of the intervention. Results. On the basis of

				intention-to-treat analyses, a significant improvement in functional capacity at 3 and 9 months following treatment for participants in the exercise group who were more functionally disabled at study entry was observed. At both 3 and 9 months post-treatment, the mean estimated benefit of the intervention was more than 10 points [-12.3 (95% CI, -21.9 to -2.8); -10.8 (95% CI, -21.5 to -0.2)]. Compared with the control group, statistically significant improvements in upper body pain were evident in the exercise group at post-treatment. These between-group differences in upper body pain were maintained at 3 and 9 months post-treatment. No statistically significant group differences on lower body pain and psychological distress were found. Conclusions. Home-based exercise, a relatively low-cost treatment modality, has the potential to improve important health outcomes in FM.
Arthrite rhumatoïde				
A home-based two-year strength training period in early rheumatoid arthritis led to good long-term compliance: a five-year followup (169)	Hurkmans E, van der Giesen FJ, Vliet Vlieland TPM, Schoones J, Van den Ende ECHM., 2009	-	Niveau 1 : Revue systématique	The objectives are as follows: The primary aim is to determine the effectiveness and safety of home-based exercise therapy to improve functional ability, aerobic capacity and muscle strength in patients with RA.
A home-based two-year strength training period in early rheumatoid arthritis led to good long-term	Hakkinen A, Sokka T, Hannonen P.,	4/10	Niveau 1 : ECR de forte puissance	OBJECTIVE: To evaluate the impact of a 2-year home-based strength-training program on physical function in patients with early rheumatoid arthritis (RA) after a subsequent 3-

<p>compliance: a five-year followup (170)</p>	<p>2004</p>			<p>year followup. METHODS: Seventy patients with early RA were randomized to perform either strength training (experimental group [EG]) or range-of-motion exercises (control group [CG]). Maximal strength values were recorded by dynamometers. The Modified Disease Activity Score (DAS28), pain, Health Assessment Questionnaire (HAQ), walking speed, and stair-climbing speed were also measured. RESULTS: The maximum strength of assessed muscle groups increased by 19-59% in the EG during the training period and remained at the reached level throughout the subsequent 3 years. Muscle strength improved in the CG by 1-31%, but less compared with the EG. During the 2-year training period, DAS28 decreased by 50% and 45% and pain by 67% and 39% in the EG and CG, respectively. The differences in muscle strength, DAS28, and HAQ were significantly in favor of the EG both at the 2-year and 5-year followup assessments. CONCLUSIONS: The improvements achieved during the 2-year strength-training period were sustained for 3 years in patients with early RA.</p>
---	-------------	--	--	--


8.5 Programmes d'exercices pour le syndrome d'abutement

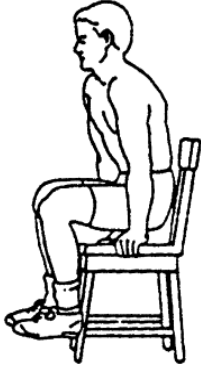

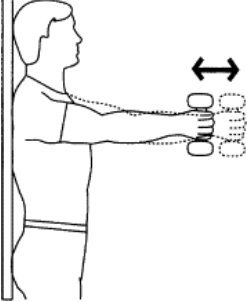
Type d'exercices	Exercices	Indications/Paramètres	Image
Amplitude articulaire	Exercices pendulaires	<p>Indications :</p> <p>Laissez pendre le membre supérieur</p> <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 cercles dans le sens des aiguilles d'une montre - 20 cercles dans le sens opposé - Faire mouvements antérieurs/postérieurs, puis de droite à gauche 	
	Exercices posturaux	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettez les mains sur les hanches, penchez en arrière, et maintenez 	

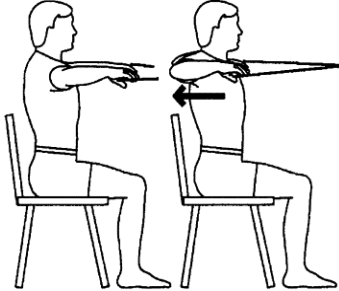
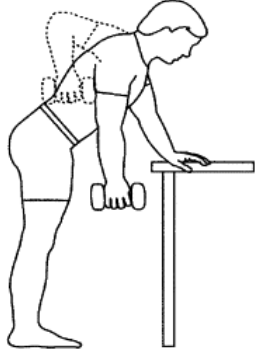
	<p>Entraînement actif des muscles de la scapula</p>	<p>Indications : (Gauche) Haussements des épaules: - Tirez les épaules vers l'arrière, et maintenez.</p> <p>(Droit) Rapprochement des omoplates ensemble, en maintenant une bonne posture</p>	
	<p>Mouvement actif assisté, à l'aide d'une canne ou d'un bâton</p>	<p>Position : En décubitus dorsal ou debout, selon confort.</p> <p>Indications : - Tenez la canne à deux mains. - Élever les bras à l'aide du bras sain pour guider le bras atteint. - Augmenter le niveau d'utilisation du bras blessé, selon le confort. - Mouvements à réaliser : flexion, rotation externe et abduction</p>	
	<p>Mouvement actif</p>	<p>Indications : - Réalisés devant miroir - Élévation du membre supérieur sans haussement des épaules</p>	

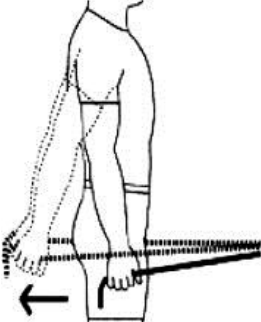
Flexibilité	Flexibilité antérieure	<p>Indications:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Placez les mains au niveau des épaules de chaque côté d'une porte ou dans le coin d'une pièce. - Se pencher vers l'avant et maintenir <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Répétitions : 5 - Temps : 30 sec. - Repos : 10 sec. Entre chaque répétition 	
	Flexibilité postérieure	<p>Indications:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Croisez le membre atteint vers l'avant, tel qu'illustré - Pliez le coude du membre supérieur non-atteint de façon à rapprocher le membre atteint vers la poitrine - Tirez jusqu'à ce qu'un étirement à l'arrière de l'épaule soit perçu <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Répétitions : 5 - Temps : 30 sec. - Repos : 10 sec. Entre chaque répétition 	
Renforcement musculaire	Rotation externe/interne: Muscles de la coiffe des rotateurs	<p>Indications :</p> <p>Image A (avec bande élastique) :</p> <p>1. Rotation externe (gauche) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attachez la bande élastique sur un objet stable, au niveau de la 	

		<p>taille.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenez le coude à 90, le bras le long du corps. - Tirez sur la bande élastique en direction opposée de votre corps. <p>2. Rotation interne (droite) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attachez la bande élastique sur un objet stable, au niveau de la taille. - Tenez le coude à 90, le bras le long du corps. - Tirez la bande élastique en direction de votre abdomen <p>Image B (avec poids libre) Rotation externe (gauche):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allongé sur le côté, avec le membre atteint vers le haut - Le bras supérieur est en ligne avec le tronc, le coude plié, avec ou sans poids - Déplacer la main vers le plafond en maintenant le bras contre le corps <p>Rotation interne (droite):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allongé sur le côté du membre atteint - Le bras inférieur est en ligne avec le tronc, le 	
--	--	--	--

		<p>coude plié, avec ou sans poids</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacer la main vers le plafond en maintenant le bras contre le corps <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions - Augmentation de la charge avec ↑ force 	
	<p>Scaption : Sus-épineux et deltoïde</p>	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenez le bras 30 ° vers l'avant, le pouce vers le haut ou vers le bas, soulever le bras. <p>*Possibilité d'ajouter la résistance. **Cet exercice doit être effectué sans douleur</p> <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions - Augmentation de la charge avec ↑ force 	

	<i>Chair press</i> : Grand dorsal	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En position assise sur une chaise, appuyez sur la chaise avec vos bras de façon à lever votre corps de la chaise. - Essayer de garder le dos droit <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions 	
	<i>Push-up</i> à 4 pattes :	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - À 4 pattes au sol, faites un push-up (sur vos mains ou les avant-bras) puis pousser vers le plafond en courbant votre colonne vertébrale. <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions 	
	<i>Press-up</i> :	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Couché sur le dos, les coudes bien droits, avec le poids dans les mains. - Déplacez votre bras vers le plafond le plus haut possible <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la charge avec ↑ force 	
	<p>Rétractions postérieures : Grands rhomboïdes et trapèze moyen</p>	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assis ou debout, pliez les coudes puis tirez sur la bande élastique vers l'arrière. - Essayez rapprocher le plus les omoplates ensemble. <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions - Augmentation de la charge avec ↑ force 	
	<p>Rétractions postérieures, supérieures : Petit rhomboïde et deltoïde postérieur</p>	<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire un bras à la fois - En position debout, penchez-vous vers l'avant, avec appui sur une table. - Tirez le poids vers le plafond, en pliant le coude de façon à tirer l'omoplate vers l'arrière. <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions - Augmentation de la charge avec ↑ force 	

	Trapèze inférieur ²	<p>Indications :</p> <p>Paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 séries - 10 répétitions - Augmentation de la charge avec ↑ force 	
--	--------------------------------	---	---

² Selon une critique de l'article de Kuhn 96. Fleming JA, Seitz AL, Ebaugh DD. Exercise Protocol for the Treatment of Rotator Cuff Impingement Syndrome. Journal of Athletic Training. 2010;45(5):483-5., pour les gens avec un trapèze inférieur faible, l'exercice de type « Y » réalisé en décubitus ventral produirait un niveau plus élevé d'activité électromyographique et serait donc plus efficace pour renforcer le trapèze inférieur.

8.6 Programmes d'exercices pour la lombalgie non-spécifique

Informations supplémentaires sur l'étude de Mannion :

Traitements : Programme de 9 semaines d'exercices de stabilisation segmentaire de la colonne vertébrale dirigé par un physiothérapeute spécialisé. Au total, 12 physiothérapeutes évaluaient les patients. Initialement, une évaluation de leur colonne vertébrale était réalisée pour déterminer tout signe d'hypermobilité ou d'hypomobilité. Si une de ces dernière étaient retrouvées, elle était noté selon sa nature directionnelle et la progression des exercices était réalisée en conséquence.

Résultats : Des réductions significatives ont été retrouvées suite à la participation au programme a/n des incapacités, de l'intensité de la douleur, de la fréquence de la douleur et de l'utilisation de médication antalgique.

Exercices de stabilisation spécifique du rachis

Étape 1	<ol style="list-style-type: none">1. Activation préférentielle des muscles abdominaux profonds (transverse de l'abdomen), avec une respiration contrôlée et sans activation des groupes musculaires mobilisateurs (la grand droit par exemple), à l'aide d'une image illustrant les groupes abdominaux2. Évaluation de la contraction à l'aide d'un moniteur pression "biofeedback". Le temps de maintien est progressivement augmenté jusqu'à ce que les patients puissent être en mesure d'effectuer 10 contractions maintenues 10 sec. chacunes.3. Pour vérifier la contraction, le physiothérapeute peut utiliser l'échographie en mode B, c'est à dire faire en sorte qu'il y ait un épaissement et un raccourcissement visible du muscle rééduqué
Étape 2	<ol style="list-style-type: none">1. Contraction des muscles abdominaux profonds spécifiques avec des co-activations des muscles du plancher pelvien (si des signes de faiblesse des muscles du plancher pelvien sont présents), des multifides et de l'ilio-psoas
Étape 3	<ol style="list-style-type: none">1. Comprend l'intégration des exercices spécifiques durant l'exécution des différentes activités de la vie quotidienne ou au cours d'une activité sportive (adapté selon les besoins du patient), principalement lors des mouvements où le patient démontre de la crainte ou ressent habituellement de la douleur.2. La progression des exercices devrait être appliquée comme suit : application d'une résistance a/n des muscles d'abord faible vers de plus en plus grande, en augmentant, par exemple, le levier a/n des membres. (L'échographie peut être une modalité

	<p>permettant de guider le physiothérapeute dans la progression du renforcement des muscles stabilisateurs et être un outil de biofeedback pour le patient)</p> <p>3. Une fois les exercices enseignés et pratiqués en clinique sous la supervision d'un physiothérapeute, un PED est prescrit afin de progresser et de maintenir les acquis. Le PED consiste à la réalisation des exercices enseignés en clinique à raison de 10 séries de 10 répétitions, 10X par jour (~ 20-25 min. par jour). Le PED suggéré comprend 3 positions différentes d'exercices à réaliser : le but est de trouver un programme qui ne demande pas trop de temps et qui n'altère pas trop la routine du patient.</p> <p>* Pour expliquer le raisonnement derrière le concept du traitement et afin d'augmenter la motivation pour le programme, les patients ont reçu des brochures d'information décrivant les exercices, leur but, comment les effectuer et offrant divers trucs et conseils sur la façon d'intégrer les exercices dans leurs activités de la vie quotidiennes.</p> <p>* Le physiothérapeute devrait par la suite questionner le patient à chaque séance de traitement sur la réalisation des exercices à la maison dans le but d'éliminer tout problème et de fournir un appui ainsi que des conseils, si nécessaire.</p>
--	---

8.7 Programmes d'exercices pour l'ostéoartrrose du genou

Exercise group

A graded exercise programme was devised.

Five exercises were included:
1. Isometric quadriceps contraction in full extension held for five seconds (subject sits on floor with back supported and legs extended, with rolled up towel under one knee and contracts quadriceps by pushing into the floor against towel)
2. Isotonic quadriceps contraction held in mid flexion for five seconds (subject sits in a chair, lifts lower leg to partially extended position and holds)
3. Isotonic hamstring contraction (subjects lies on front or side and bends knee bringing foot towards body)
4. Isotonic quadriceps contraction with resistance band held for five seconds (as for exercise 2)
5 Dynamic stepping exercise (walking up and down one step/stair) Exercises were started in the above order and increased to a maximum of 20 repetitions on each leg. Exercises were performed at home on a daily basis, having been taught by a nurse metrologist. In addition to the initial visit, subjects were visited on three further occasions (at two weeks, six weeks, and three months) by the metrologist. (84)

31 janvier 2011

À : Panel de physiothérapeutes experts œuvrant dans le domaine musculosquelettique

Sujet : Explication des objectifs du projet et de votre participation dans la validation finale des questionnaires

Introduction au projet

L'idée au départ

Dans le cadre de notre projet de maîtrise, nous avons décidé de poursuivre l'étude que deux étudiantes présentement graduées, Éline Leroux et Anne Hudon, avaient débutée l'année dernière et à laquelle vous avez peut-être participé. Ce projet porte sur la prescription de programmes d'exercices à domicile (PED) pour une clientèle ayant des troubles musculosquelettiques. Dans ce cadre, ces étudiantes avaient développé, avec votre aide, des questionnaires afin de mieux décrire les pratiques actuelles en lien avec la prescription et l'enseignement des PED ainsi que la satisfaction des patients à l'égard de ces programmes.

Notre motivation

Pour notre part, la principale motivation qui nous a poussé à poursuivre ce projet se situe au niveau de sa pertinence en considérant le système de santé actuel. En effet, avec le vieillissement de la population et la pénurie de physiothérapeutes dans le réseau, l'intégration des PED pourrait être un élément crucial contribuant à maintenir l'efficacité des interventions en physiothérapie. La poursuite de ce projet est également motivée par le potentiel important des PED en ce qui a trait à la responsabilisation des patients en

considérant, notamment, une approche thérapeutique plus centrée sur celui-ci. À cet égard, la responsabilisation du patient au moyen du PED pourrait contribuer à réduire les temps de suivi, diminuer la charge de travail du thérapeute, réduire les listes d'attente et amoindrir les coûts liés à la prestation des services en physiothérapie. Dans la perspective de tous ces bénéfices potentiels, l'intérêt de la prescription de PED adaptés à la condition de chaque patient et la qualité de leur enseignement revêtent d'une importance thérapeutique primordiale.

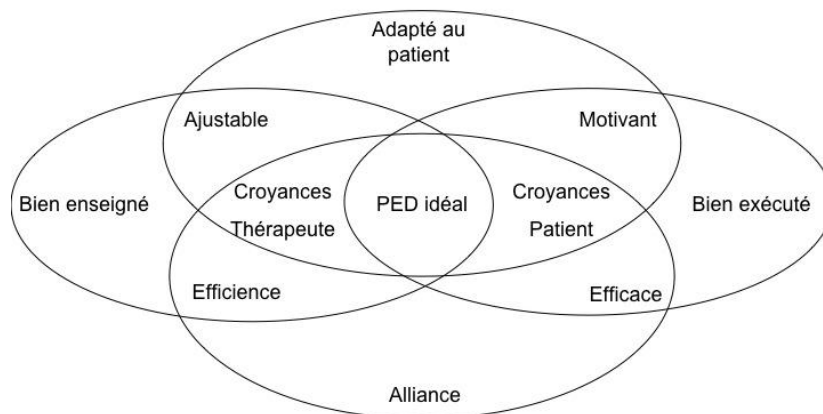
Principaux aspects et objectifs du projet

Notre travail dirigé explore 4 aspects reliés à l'utilisation des PED en physiothérapie musculosquelettique soit : 1) une recension des écrits sur l'efficacité des PED en physiothérapie musculosquelettique, 2) une recension sur les aspects pédagogiques reliés à la manière d'enseigner les PED, 3) la description de l'utilisation des PED par les physiothérapeutes et 4) documenter le niveau de satisfaction des patient ayant des atteintes musculosquelettiques face au PED. Ces informations recueillies permettront de déterminer les lignes directrices en ce qui a trait à l'élaboration d'un PED pour certaines pathologies ayant une grande incidence à ce jour (exemples au niveau du genou : l'ostéoarthrose et le syndrome fémoro-patellaire). L'étude des aspects pédagogiques dans l'enseignement d'un PED a pour objectif principal de caractériser la manière idéale dont un PED devrait être enseigné. Par ailleurs, ce projet permettra de construire deux questionnaires qui permettront respectivement 1) de comparer la manière dont les PED sont utilisés chez les physiothérapeutes œuvrant en musculosquelettique avec les recommandations de la littérature et 2) de voir à quel point les patients sont satisfaits de leur PED. Le but ultime de ce projet est de faire une demande au comité d'éthique de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal afin de mener une plus vaste étude sur l'utilisation des PED auprès des physiothérapeutes œuvrant en musculosquelettique dans tout le Québec.

Cadre théorique

Notre révision des questionnaires s'est basée sur le cadre conceptuel des éléments constitutifs d'un PED idéal. Élaboré par Mmes Leroux et Hudon en consultation

avec le professeur ressource et des physiothérapeutes experts en musculosquelettique. Voici un schéma visant à vous remémorer les neuf dimensions constitutives d'un PED idéal. Certaines de ces dimensions sont plus pertinentes que d'autres pour répondre aux objectifs du projet actuel. C'est pourquoi, tel que vous le constaterez à la lecture des questionnaires, certaines dimensions ont été éliminées dans le but de simplifier les questionnaires initiaux et de mieux répondre à nos objectifs. En effet, la dimension de l'alliance thérapeutique dans le questionnaire pour le patient a été enlevée. Pour ce qui est du questionnaire adressé aux physiothérapeutes, les dimensions suivantes ont été éliminées : motivant, alliance thérapeutique et croyances.



Votre participation

Cette année encore, nous sollicitons votre aide pour la critique et la révision des nouveaux questionnaires que nous avons adaptés et simplifiés pour mieux atteindre les objectifs spécifiques du présent projet et mieux rendre compte de la réalité clinique des physiothérapeutes et des patients. Dans les prochaines sections, nous allons vous expliquer les motifs et les moyens pris pour modifier les anciens questionnaires ainsi que votre rôle dans la modification de ces questionnaires si vous acceptez de participer.

Processus de modification des questionnaires

Avant de débiter la modification des questionnaires, nous avons dû préciser nos objectifs. En ce qui concerne le questionnaire adressé aux physiothérapeutes qui explore **la manière dont les PED sont administrés**, les énoncés devaient répondre à la question principale suivante : Comment les PED sont administrés dans le milieu clinique? Pour le questionnaire adressé aux patients qui explore leur **satisfaction face aux PED**, les énoncés devaient bien répondre à la question suivante : Est-ce que cet item mesure bien l'efficacité des PED? En nous basant sur ces objectifs précis, nous avons pu éliminer les questions qui ne répondaient pas directement à ces objectifs. De plus, les questionnaires précédents, la plupart des énoncés se répétaient afin d'avoir à la fois le côté objectif et subjectif de chacun des déterminants compris dans une dimension. Cette méthode permettait d'assurer la convergence des réponses des participants et d'empêcher ceux-ci de répondre avec un biais relié au *satisficing*, qui consiste, entre autres, à donner des réponses plausibles sans trop réfléchir en profondeur aux questions posées afin de compléter rapidement le questionnaire. En limitant le nombre de questions nous avons pensé que la motivation à répondre correctement à un questionnaire plus court surpasserait les biais reliés au *satisficing* et plus particulièrement l'acquiescement moins réfléchi. Bien que cette opération nous a permis d'éliminer plusieurs questions, certaines ont dû être ajoutées pour satisfaire nos objectifs.

Après réflexion, nous avons décidé d'éliminer le troisième questionnaire qui s'adressait aux physiothérapeutes et qui était en lien avec le PED enseigné spécifiquement à un patient. Ce questionnaire ne répondait pas aux objectifs principaux de notre recherche. De plus, nous avons obtenu une rétroaction négative en ce qui concerne son temps de complétion. C'est également pour cette raison que nous avons limité le nombre de questions pour chaque questionnaire à environ 30 (en incluant même les sous-questions). Ceci devrait permettre d'avoir un meilleur taux de réponse.

Votre mandat proposé

Nous sollicitons votre aide à nouveau pour évaluer la validité apparente et de construit des deux questionnaires simplifiés. La validité apparente dans ce projet fait référence au fait que les questionnaires doivent sembler adéquats selon l'avis des experts

dans le domaine musculosquelettique. La validité de construit fait référence au fait que les experts soient d'accord avec le choix des différentes dimensions constitutives du PED idéal qui sont explorées dans les questionnaires. Nous désirons remettre au comité d'éthique de la Faculté de médecine deux questionnaires rigoureux et valides. Le but de votre implication est semblable à celle de l'année précédente. En effet, nous avons besoin de votre expertise clinique et de vos qualités d'analyse pour juger les nouveaux questionnaires. Deux tâches vous seront demandées :

1. Évaluer et critiquer les questionnaires envoyés en pièce jointe. Nous aimerions avoir vos commentaires sur toutes les facettes des questionnaires soit : la forme générale, les échelles de Likert, les questions sur les données démographiques, la pertinence de chaque question, les modifications à apporter, etc. Une version électronique des deux formulaires comprend une section pour y insérer vos commentaires après chaque question. La dimension reliée à chacune d'entre elles a été ajoutée pour vous aider dans vos réflexions. Nous apprécierons que vous nous renvoyiez la version avec vos commentaires ajoutés dans un délai de trois semaines. Ces commentaires peuvent être ajoutés au document électronique en mode révision et renvoyés par courriel.
2. Suite à la revue de vos commentaires nous vous inviterons à une table ronde pour discuter de vos idées et ainsi rendre une version finale des questionnaires. Cette rencontre est prévue au plus tard à la mi-mars. Nous déterminerons les responsabilités de chacun et une date de rencontre favorable pour tous via un agenda électronique que nous vous ferons parvenir sous peu.

Merci beaucoup de votre temps. Nous espérons grandement que vous allez adhérer à notre demande. Votre aide nous serait d'un grand appui puisque vous avez une idée globale du projet.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute autre question.

Steven Girard, Annie Lusignan, Alexandra Renaud, Mélanie Roy Joseph Omer Dyer
Étudiants à la maîtrise en physiothérapie
Professeur ressource
pour le projet dirigé

8.9 Plan de la rencontre des experts

Ordre du jour rencontre du jeudi 10 mars 2011 : 17h30

Objet de la rencontre : Projet de travail dirigé sur les programmes d'exercices-Première
rencontre de révision des questionnaires

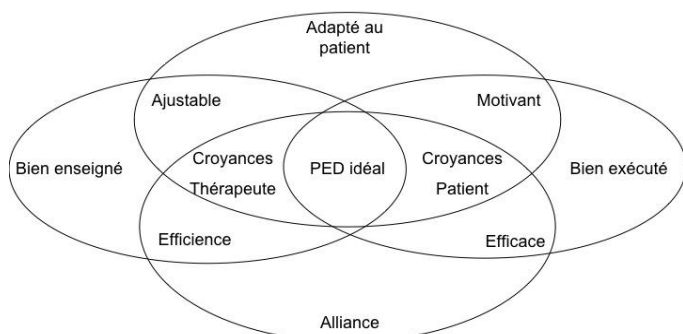
Lieu : local 403-1 du pavillon de l'école de réadaptation de l'université de Montréal au
7077 av du Parc à Montréal

1. Mot de bienvenue
2. Présentation des participants de la rencontre
3. Rappel sur le but du projet et ses quatre parties
4. Rappel sur la modification des questionnaires
 - a. Élimination des certaines dimensions
 - b. Diminution du nombre de questions
 - c. Élimination du questionnaire patient spécifique
5. Révision du questionnaire patient
6. Révision du questionnaire physiothérapeute
7. Mode d'administration des questionnaires
8. Suite du projet
9. Remerciements

8.10 Explication des dimensions comprises dans les questionnaires

Voici ce qu'Anne Hudon et Éline Lamarre-Leroux ont trouvé comme dimensions décrivant le PED idéal.

Voici une brève description du rationnel qui sous-tend ces 9 dimensions. **1) L'enseignement** du PED : selon toutes attentes, le programme d'exercices à domicile devrait être enseigné de manière appropriée par le physiothérapeute à son patient. L'enseignement devrait également inclure tous les éléments qui assureront la meilleure exécution et la meilleure adhérence possible chez le patient (contenu et forme). **2) Le PED** devrait également être **adapté** aux caractéristiques particulières et aux besoins du patient et devrait pouvoir être **3) ajustable** au cours des traitements (progression possible et envisagée). **4) L'efficacité**, quant à elle, représente la capacité du PED à améliorer la condition du patient et à atteindre les objectifs thérapeutiques visés. Elle devrait donc être incluse dans les dimensions du PED idéal. **5) L'efficience** est la capacité de rendement du PED, c'est-à-dire, la capacité d'atteindre les objectifs fixés avec le minimum de moyens possibles. Également, l'efficience d'un PED est estimée selon sa capacité à s'adapter aux contraintes de temps et de ressources disponibles. C'est selon nous un atout important que devrait posséder un programme d'exercices à domicile. **6) Le PED idéal** devrait aussi être **motivant** pour le patient afin qu'il soit suivi de manière assidue par ce dernier. **7) L'alliance** thérapeutique, qui est la relation entre le physiothérapeute et le patient, devrait aussi être évaluée en raison de son impact sur la prescription et l'efficacité du PED. **8) De plus, les croyances** du thérapeute et du patient face au PED devraient aussi être évaluées afin de voir si ces dernières ont une influence sur l'utilisation et le succès des programmes auprès des cliniciens et des patients. **9) Enfin, l'exécution, la rétention et l'adhérence** du patient à son PED sont des composantes importantes qui détermineraient possiblement la réussite de la prescription d'un PED. C'est pour cette raison que nous croyons qu'elles devraient être évaluées par des questions reliées à cette dimension.



8.11 Questionnaire destiné aux patients

Le programme d'exercices à domicile en physiothérapie musculosquelettique : point de vue du client

Mise en contexte :

Ce questionnaire a été conçu dans le cadre du projet de maîtrise menant à l'obtention du diplôme de pratique en physiothérapie de quatre étudiants de l'Université de Montréal.

Consignes :

Veillez répondre à toutes les questions.

Il est important de vous mentionner que vos réponses seront traitées de façon strictement confidentielle. Seuls les étudiants en charge du projet de maîtrise auront accès à ce document.

Remplir ce questionnaire vous prendra entre 5 et 10 minutes.

N.B.

- Ce questionnaire comprend 4 sections pour un total de 5 pages.
Attention : le type de choix de réponse change à chacune des sections.
- L'usage du masculin est employé dans le seul but d'alléger la forme.
- Cochez la colonne « non-applicable » (n/a) seulement si vous n'êtes pas concerné par l'énoncé.

SECTION 1 :

1. **Sexe :** F M

2. **Votre âge :** 18-25 ans 26-35 ans 36-45 ans 46-55 ans 56-65 ans 66 et +

3. **Quelle a été votre raison de consultation en physiothérapie?**

4. **Je retiens davantage une nouvelle information lorsque celle-ci m'est :**

(Indiquer par ordre de préférence de 1 à 4)

Dite

Écrite/Illustrée

Démontrée par quelqu'un

Démontrée sur moi

5. Un programme d'exercices à faire à la maison m'a été donné par mon physiothérapeute.

Oui Non

Si vous répondez non à cette question, votre participation s'arrête ici. Merci

6. Combien d'années d'expériences croyez-vous que votre thérapeute possède dans le domaine de la physiothérapie?

0 à 5ans 6 à 10 ans 10 à 15 ans 15 ans et plus

7. Cela me prend en moyenne _____ minutes pour exécuter mon programme d'exercices à domicile en entier.

8. Combien d'exercices différents contient votre programme? _____

9. Lorsque mon physiothérapeute m'a enseigné mon programme d'exercices à domicile, il a utilisé les méthodes suivantes :

(Plusieurs choix de réponse sont possibles)

- Orale seulement
- Une pièce du corps humain (ex : genou en plastique)
- Une affiche du corps humain
- Un site Internet
- Un vidéo
- Une démonstration faite par lui
- Une démonstration faite sur moi
- Explication simultanée à un autre membre de la famille/ami
- Miroir

- Un document explicatif aide-mémoire
avec images sans image

Si vous avez reçu un document explicatif aide-mémoire répondez aux deux questions suivantes :

J'utilise ou j'ai déjà utilisé mon document aide mémoire à domicile oui non

Je possède toutes les informations nécessaires concernant mon programme d'exercices sur mon document explicatif aide-mémoire.

oui non

SECTION 2 :

Questions	Fortement en accord	En accord	Légèrement en accord	Légèrement en désaccord	En désaccord	Fortement en désaccord	n/a
10. Mon programme d'exercices respecte mon niveau de douleur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mon programme d'exercice a été modifié en fonction des commentaires que j'ai donnés à mon physiothérapeute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Je suis convaincu que mon programme d'exercices accélère ma guérison.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Je suis découragé à l'idée d'exécuter mon programme d'exercices à domicile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je suis satisfait de l'enseignement que j'ai reçu par mon physiothérapeute concernant mon programme d'exercices à domicile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Avec mon programme d'exercices à domicile, j'ai le sentiment de m'impliquer dans mon processus de guérison.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Mon programme d'exercices répond à mes objectifs en physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Mon programme d'exercices s'intègre bien dans ma routine de vie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Je trouve que mon programme d'exercice est trop difficile à faire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Je vois de façon concrète et mesurable comment mon programme d'exercices à domicile m'aide à régler le problème pour lequel je suis suivi en physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Mon physiothérapeute supervise et corrige mon programme d'exercice à domicile de façon adéquate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Je suis insatisfait du contenu de mon programme d'exercices à domicile élaboré par mon physiothérapeute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Questions	Fortement en accord	En accord	Légèrement en accord	Légèrement en désaccord	En désaccord	Fortement en désaccord	n/a
22. Au moment où mon physiothérapeute m'a enseigné mon programme d'exercices à domicile, j'ai eu assez de temps pour le pratiquer avec l'aide et la supervision de ce dernier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Je serais plus assidu envers mon programme d'exercice à domicile si on en diminuait le nombre d'exercices.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Je sens que j'exécute mon programme d'exercice à domicile de façon adéquate même sans la supervision de mon physiothérapeute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. L'ambiance de la clinique/département (espace alloué, éclairage, bruit ambiant) n'était pas adéquate lors de l'enseignement de mon programme d'exercices à domicile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECTION 3:

Questions	Presqu e jamais	Rareme nt	Quelque s fois	Souve nt	Presqu e toujour s	n/a
26. Quand je viens en physiothérapie, une période de temps est réservée pour que je pratique une partie ou l'ensemble de mon programme d'exercices.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Mon physiothérapeute m'explique clairement pourquoi il est important de bien exécuter mon programme d'exercices à domicile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECTION 4:

Questions	Oui	Non
28. Je sais comment rendre les exercices de mon programme plus difficiles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Je sais comment modifier mes exercices lorsque je ressens de la douleur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. J'ai fait mon programme d'exercices à domicile selon la fréquence suggérée par mon physiothérapeute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si non, pourquoi?		

31. Sur une échelle de 0 à 10, êtes-vous satisfait de votre programme d'exercices à domicile? (Indiquez votre réponse par un crochet dans la case correspondante)

0 _____ 10
Complètement insatisfait Complètement satisfait

Merci de votre participation !

8.12 Questionnaire destiné aux physiothérapeutes

Recension de la pratique associée à la prescription de programmes d'exercices à domicile en physiothérapie musculosquelettique.

Mise en contexte :

Ce questionnaire a été conçu dans le cadre du projet de maîtrise menant à l'obtention du diplôme de pratique en physiothérapie de quatre étudiants de l'Université de Montréal.

Consignes :

Veillez répondre à ce questionnaire **en vous basant sur votre pratique professionnelle des six (6) derniers mois.**

Il est important de vous mentionner que vos réponses seront traitées de façon strictement confidentielle. Seuls les étudiants en charge du projet de maîtrise auront accès à ce document.

Remplir ce questionnaire vous prendra entre 5 et 10 minutes.

N.B.

- Il est à noter que l'acronyme **PED** employé dans ce questionnaire signifie «**P**rogramme d'**E**xercices à **D**omicile».
- Ce questionnaire comprend 6 sections, pour un total de 6 pages. Attention : le type de choix de réponse change à chacune des sections.
- Pour poursuivre le questionnaire, cliquez sur « *Page suivante* ».
- Si vous le désirez, vous pouvez fermer la session entre chaque section et compléter le questionnaire en plusieurs sessions. Vous n'avez qu'à entrer à nouveau votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. Lorsque le questionnaire sera entièrement complété, vous n'avez qu'à cliquer sur « *envoyer mon questionnaire* ».
- L'usage du masculin est employé dans le seul but d'alléger la forme.
- Cochez la colonne « non-applicable » (n/a) seulement si vous n'êtes pas concerné par l'énoncé.

SECTION 1

1. Sexe : F M

2. Votre âge (ans) : 20-29
30-39
40-49
50-59
60 et +

3. Diplôme d'étude obtenu en physiothérapie : Baccalauréat
Maîtrise
Doctorat

4. Autres formations (thérapeute en réadaptation physique/ autre formation universitaire/ formation post-graduée) :

5. Années d'expérience en physiothérapie : 0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30 et +

6. Type de clientèle traitée le plus fréquemment : CSST
SAAQ
Sportive
Adulte
Pédiatrique
Autre _____

7. **Domaine de pratique principal** :
- Musculosquelettique
 - Rééducation périnéale
 - Neurologie
 - Cardiologie

8. **Lorsque je donne un programme d'exercices à domicile à mes patients, celui-ci contient en moyenne _____ (inscrire le chiffre) exercices.**

9. **Je donne fréquemment des programmes d'exercices à domicile à mes patients :**

Oui Non

Si oui : le donnez-vous le plus souvent :

- Oral seulement
- Avec support écrit

***** Si vous ne donnez jamais ou rarement de PED à vos patients votre participation à ce questionnaire s'arrête ici. Vous n'avez pas à répondre aux questions suivantes.**

Vous pouvez par contre simplement décrire dans l'espace ci-dessous pourquoi vous ne donnez jamais ou rarement de PED à vos patients.

SECTION 2

10. Lorsque j'élaboré un programme d'exercices à domicile, j'accorde de l'importance aux points suivants :

	Aucunement important	Peu important	Moyennement important	Important	Très important
a) Âge du patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Aide à la maison, présence de proche-aidant (conjoint ou autre membre ou ami de la famille)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Mode de vie du patient (situation familiale/emploi/horaire/temps disponible)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Niveau de douleur du patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Conditions associées du patient (physiques/cognitives)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Objectifs fonctionnels de réadaptation du patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECTION 3

Questions	Fortement en accord	En accord	Légèrement en accord	Légèrement en désaccord	En désaccord	Fortement en désaccord	n/a
11. Je base l'élaboration des PED de mes patients sur mes expériences antérieures avec d'autres patients.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. En général, j'accorde trop de temps (création/enseignement) dédié au PED de mes patients par rapport aux bénéfices obtenus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECTION 4

Questions	Presque jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	Presque toujours	n/a
13. Lors de <u>l'enseignement</u> du programme d'exercices à domicile auprès de mes patients, je modifie ma façon d'enseigner selon :						
a) Préférence du mode d'apprentissage des patients : visuel, kinesthésique (exécuter le mouvement), auditif, varié.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Conditions d'apprentissage et environnement (lieu calme/bruyant, début/fin de traitement).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Réceptivité des patients (fatigue, anxiété, motivation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Commentaires et suggestions des patients.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je rédige mes PED sans tenir compte des données probantes (évidences scientifiques).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Je donne des alternatives à l'exécution du PED de mes patients, lorsque ceux-ci :						
a) ont trop de douleur avant, pendant ou après l'exécution de celui-ci.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) si les exercices deviennent trop faciles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. J'explique à mes patients l'objectif/but spécifique de chaque exercice de leur programme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Lors de l'enseignement du PED, j'insiste sur l'importance d'adhérer au programme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Je réévalue la qualité d'exécution du PED de mes patients lors des séances suivant l'apprentissage de celui-ci.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECTION 5

Question	Presque jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	Presque toujours	N/D
19. Au cours des six derniers mois, j'ai utilisé les méthodes suivantes pour faire l'enseignement des programmes d'exercices à domicile. (N/D = non-disponible dans votre milieu)						
a) Explications orales seulement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Logiciel d'exercices (<i>PhysiotoolsTM / PhysiotecTM, etc.</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Dessins à la main (bonhomme allumette)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Exercices photocopiés à partir d'une banque existante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Dépliant (préparés par des organismes externes ou par le service ou par la clinique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Site Internet (exemple : <i>Youtube</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Vidéos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Exécution et pratique des exercices par le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Démonstration des exercices par le physiothérapeute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) En guidant le patient par le toucher et par des consignes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(rétroaction)						
h) Miroir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Modèles d'articulation anatomique 3D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Affiche anatomique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Section 6

20. Cochez les 3 pathologies pour lesquelles vous prescrivez le plus souvent un PED parmi les suivantes :

- 1. Arthrose du genou
- 2. Arthrose de la hanche
- 3. Lombalgie chronique
- 4. Syndrome fémoro-patellaire
- 5. Syndrome d'abutement de l'épaule
- 6. Épicondylite
- 7. Cervicalgie
- 8. Tunnel carpien
- 9. Entorse de la cheville
- 10. Polyarthrite rhumatoïde
- 11. Spondylarthrite ankylosante

Merci de votre participation!

8.13 Questions et leurs dimensions respectives

1. Chacune des questions avec leurs dimensions respectives pour le questionnaire adressé aux patients.

Dimensions	Numéro de la question
Exécution/Adhérence/Rétention	7,20,24,30
Adapté	10,16,17,18
Ajustable	11,28,29
Croyance	12,23
Motivation	13,27
Efficacité	15,19
Satisfaction	14,21,31
Qualité-Forme	8,9,22,25,26

2. Chacune des questions avec leurs dimensions respectives pour le questionnaire adressé aux physiothérapeutes.

Dimensions	Numéro de la question
Adapté	10 (a-f)
Ajustable	15 (a-b)
Efficacité	11, 14, 20 (1-11)
Efficient	12
Qualité-Enseignement	13 (a-d), 16, 17, 18, 19 (a-j)

8.13 Affiche

Cf document joint