

Travail dirigé

Programmes d'exercices à domicile adaptés à des conditions musculosquelettiques variées :
transfert de connaissances

La cervicalgie chronique et le choix des interventions optimales: résoudre le casse-tête!

(Kim Blanchard)

Les exercices de stabilisation dans la lombalgie chronique : sont-ils utilisés adéquatement?

(Cynthia Charbonneau)

Le traitement de la gonarthrose : vers des programmes d'exercices adaptés

(Thomas Piwek)

Le syndrome d'accrochage à l'épaule: que savons-nous des interventions à préconiser en
physiothérapie?

(Karine Bonenfant)

Kim BLANCHARD, Karine BONENFANT
Cynthia CHARBONNEAU, Thomas PIWEK

Présenté à : M. Joseph Omer Dyer

Dans le cadre du cours PHT-6113

Travail dirigé

31 mai 2012

Programme de physiothérapie

École de réadaptation

Université de Montréal

Table des matières

ABRÉGÉ	5
1.0 INTRODUCTION.....	6
1.1 Pertinence générale de l'utilisation des PED en physiothérapie.....	6
1.2 Utilisation et efficacité des PED en général.....	6
1.3 Choix des pathologies étudiées	8
1.4 Objectifs généraux du projet.....	8
2.0 La cervicalgie chronique et le choix des interventions optimales: résoudre le casse-tête!	9
2.1 Résumé	9
2.2 Problématique	10
2.3 Objectifs	10
2.4 Méthodologie	10
2.4.1 Recension des écrits	10
2.4.2 Entrevue informelle avec le clinicien	12
2.4.3 Élaboration de l'outil de transfert de connaissances (page Google+).....	13
2.5 Recension des écrits	13
2.5.1 Introduction.....	13
2.5.2 Définition de la cervicalgie chronique.....	13
2.5.3 Prévalence	14
2.5.4 Facteurs de risque.....	15
2.5.5 Physiopathologie	15
2.5.6 Évidences scientifiques reliées aux PED dans les cervicalgies chroniques	16
2.6 L'application des programmes d'exercices à domicile en pratique clinique :	19
Rencontre avec un clinicien.....	19
2.6.1 Rencontre.....	19
2.6.2 Corrélation avec les données probantes.....	20
2.6.3 Obstacles à transposer les évidences scientifiques en clinique	21
2.6.4 Recommandations finales à la lumière de la littérature et des avis du clinicien....	21
2.7 Outil de transfert de connaissances en lien avec la cervicalgie.....	22
2.8 Conclusions en lien avec la cervicalgie chronique	23
2.9 Références	23
2.10 Annexes	27
Annexe 2.10.1 : Méthodes de recherche avec le nombre d'articles trouvé en fonction de mots-clés	27
Annexe 2.10.2 : Liste des questions ouvertes sur leur pratique en lien avec les cervicalgies chroniques	28
Annexe 2.10.3 : Résumé des écrits scientifiques sélectionnés	30
Annexe 2.10.4 : Tableau des commentaires du clinicien sur les recommandations présentées	55
Annexe 2.10.5 : Commentaires du clinicien sur l'idée d'un outil de transfert de connaissances	56
Annexe 2.10.6 : Plan de l'interface web, Google+.....	56
Annexe 2.10.7 : Image délimitant la région cervicale	58

Annexe 2.10.8 : Degré de preuve en liens avec les interventions pour la gestion de la cervicalgie chronique.....59

3.0 Les exercices de stabilisation dans la lombalgie chronique : sont-ils utilisés adéquatement?	60
3.1 Résumé	60
3.2 Problématique	60
3.3 Objectifs de la sous-partie sur la lombalgie chronique	62
3.4 Méthodologie	62
3.4.1 Liée à la recension.....	62
3.4.2 Liée aux entrevues avec les cliniciens experts.....	63
3.4.3 Liée au développement de l'outil de transfert des connaissances.....	64
3.5 Résultats	64
3.5.1 Recension des écrits	64
3.5.2 La stabilisation lombaire	65
3.5.3 Physiopathologie	67
3.5.4 Principes à la base des conseils et des programmes d'exercices : modèle de stabilisation lombaire	69
3.5.5 Rencontre avec un clinicien expert	72
3.6 Synthèse des évidences, besoins du milieu clinique et outil de transfert de connaissances	74
3.6.1 Synthèse entre la littérature et la rencontre du clinicien	74
3.6.2 Outil de transfert de connaissances	75
3.7 Discussion et conclusion.....	76
3.7.1 Impacts potentiels du projet.....	76
3.7.2 Limites.....	76
3.7.3 Avenues futures.....	77
3.7.4 Conclusion.....	77
3.8 Références	78
3.9 Annexes	81
Annexe 3.8.1 : Mots-clés et marqueurs de relation	81
Annexe 3.8.2 : Plan de la rencontre.....	82
Annexe 3.8.3 : Classification de la douleur	84
Annexe 3.8.4 : Muscles du système local, autres que le TrA et les multifides	85
Annexe 3.8.5 : Muscles du système local	86
Annexe 3.8.6 : Homunculus.....	87
Annexe 3.8.7 : Plan de l'interface web, Google+	88
Annexe 3.8.8 : Liste des références les plus pertinentes	92
4.0 Les programmes d'exercices à domicile dans le traitement de la gonarthrose : des évidences scientifiques au transfert des connaissances	93
4.1 Résumé	93
4.2 Problématique	93
4.3 Objectifs	94
4.4 Méthodologie (Voir annexe 4.10.1 pour détails).....	94
4.5 Résultats	96
4.5.1 Recension des écrits	96
4.5.2 Entrevue avec un expert clinicien	99

4.6	Discussion	101
4.6.1	L'outil de transfert de connaissances va-t-il être efficace ?	104
4.6.2	Limites et point à améliorer du travail.....	104
4.9	Conclusion.....	105
4.10	Annexes	106
	Annexe 4.10.1 : Recension.....	106
4.11	Références	107
5.0	Le syndrome d'accrochage à l'épaule : que savons-nous des interventions à préconiser en physiothérapie?	109
5.1	Résumé	109
5.2	Problématique	110
5.3	Objectifs	111
5.4	Méthodologie	111
5.4.1	Recension des écrits	111
5.4.2	Entrevue avec le clinicien-expert	112
5.4.3	Moyen de transfert de connaissances.....	113
5.5	Résultats	114
5.5.1	Recension des écrits	114
5.5.2	Entrevue avec le clinicien-expert	118
5.5.3	Recommandations générales finales	120
5.5.4	Transfert de connaissances.....	121
5.6	Discussion et conclusion.....	122
5.6.1	Impacts du projet	122
5.6.2	Difficultés rencontrées et limites du projet.....	123
5.6.3	Investigations futures.....	123
5.7	Annexes	124
	Annexe 5.7.1 : PED	124
	Annexe 5.7.2 : Page Google+.....	132
	Annexe 5.7.3 : Références pertinentes.....	134
5.8	Références	135
6.0	Discussion.....	137
6.1	Comparaison entre les données de la littérature et la pratique clinique.....	137
6.2	Causes des différences entre la littérature et la clinique?	140
6.3	Est-ce souhaitable et possible généralement de combler ces différences?.....	141
6.4	Transfert de connaissances.....	141
6.5	Résultats escomptés	142
6.6	Retombées	143
6.7	Appréciation des cliniciens.....	143
6.8	Limites du projet	144
6.8.1	Limites de la recension	144
6.8.2	Limites du moyen de transfert de connaissances	145
6.8.3	Comment on aurait pu faire autrement dans un monde idéal.....	145
7.0	Conclusion.....	146
7.1	Est-ce que les objectifs du projet ont été atteints?	146
7.2	Quels sont les impacts escomptés du projet?	147
7.3	Quelle est la pérennité du projet?	147

8.0	Remerciements	148
9.0	Références.....	149
10.0	Annexes	154
	Annexe 10.1 : Schéma de Jacobson	154
	Annexe 10.2 : Rétention des informations selon Mucchielli.....	155

Programmes d'exercices à domicile adaptés à des conditions musculosquelettiques variées :
transfert de connaissances

Blanchard K., Bonenfant, K., Charbonneau C. & Piwek T.

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

Programme de physiothérapie, École de réadaptation, Université de Montréal

Introduction/problématique : Les atteintes musculosquelettiques sont fréquentes et entraînent des coûts importants. Plusieurs évidences suggèrent que les programmes d'exercices à domicile (PED) seraient bénéfiques pour certaines pathologies, dont la cervicalgie, la lombalgie, la gonarthrose et le syndrome d'accrochage à l'épaule (SAE). Cependant, il n'existe pas de lignes directrices quant aux conseils et aux exercices à préconiser pour ces atteintes. De plus, il manque d'outils de transfert de ces connaissances sur ces pathologies spécifiquement adressés aux physiothérapeutes.

Objectifs : Ce travail vise à A) synthétiser les évidences quant aux interventions à préconiser pour les pathologies mentionnées et B) créer un outil de transfert de connaissances qui informera les physiothérapeutes des interventions à préconiser dans ces atteintes.

Description sommaire ou stratégique : Le travail d'un an s'est déroulé en cinq phases soit, 1) la définition du projet, 2) la recension des écrits, 3) les rencontres avec des physiothérapeutes, 4) la synthèse des lignes directrices d'intervention et 5) l'élaboration de l'interface web interactive *Google+* comme outil de transfert de connaissances.

Principaux sujets abordés : Chaque pathologie soit, la cervicalgie chronique, la lombalgie chronique, la gonarthrose et le SAE, fait l'objet d'un chapitre.

Résultats : Le travail résume les interventions pertinentes pour chaque pathologie. Les rencontres ont permis d'identifier les besoins des physiothérapeutes en matière de transfert de connaissance et l'interface web semble être pertinente pour combler ces besoins.

Conclusion : Les PED seraient efficaces dans le traitement de plusieurs pathologies musculosquelettiques en physiothérapie. Il manque de consensus quant aux interventions à inclure dans ces PED. Il faudra évaluer l'impact de l'outil de transfert de connaissances sur la pratique des physiothérapeutes.

1.0 Introduction

1.1 Pertinence générale de l'utilisation des PED en physiothérapie

Actuellement, le système de santé québécois souffre d'un manque de ressources professionnelles et financières tandis que les besoins en santé sont de plus en plus grandissants (1). Dans ce contexte de manque de ressources, il est souvent difficile et complexe pour les professionnels de la santé de faire des consultations individuelles efficaces d'une durée adéquate pour répondre de manière optimale aux besoins du patient. La physiothérapie n'échappe pas à ces défis. Parallèlement aux besoins en santé musculosquelettique qui sont en croissance, le nombre de physiothérapeutes disponibles dans le système de santé est insuffisant pour les combler. En effet, la physiothérapie est une discipline de la santé de première ligne intervenant au niveau de la prévention et de la promotion de la santé, de l'évaluation, du diagnostic, du traitement et de la réadaptation des déficiences et incapacités touchant les systèmes neurologique, musculosquelettique et cardiorespiratoire (2). Pour couvrir tous ces champs de pratique, les physiothérapeutes possèdent un arsenal thérapeutique diversifié pour répondre à ces problématiques de santé variées. Ainsi, selon les problèmes identifiés, la physiothérapie fournit une variété de modalités d'intervention en vue de diminuer la douleur, réduire l'inflammation, augmenter le mouvement et l'endurance. Ces modalités d'intervention permettent également de rééduquer la force musculaire, le contrôle moteur, la souplesse et l'équilibre, tout ceci dans l'optique ultime d'obtenir un rendement fonctionnel optimal de la personne. Parmi la multitude d'interventions pouvant être mises en œuvre par les physiothérapeutes, on compte : les exercices (renforcement, souplesse, coordination, équilibre, proprioception, posture, endurance), la rétroaction biologique (biofeedback), la thérapie manuelle, l'électrothérapie (ultrason, laser, stimulation électrique), la rééducation aux activités fonctionnelles, etc.

Peu importe le contexte de pratique en physiothérapie, suite à l'évaluation des besoins, plusieurs exercices thérapeutiques peuvent être sélectionnés, regroupés et enseignés aux patients. Ce regroupement d'exercices est alors désigné sous le terme de programme d'exercices. Un programme d'exercices personnalisé prescrit au patient pour être effectué dans un environnement autre que celui du contexte de soins, par exemple à la maison ou même au travail, constitue ce que l'on désigne sous l'appellation générale de «programme d'exercices à domicile (PED)». Les PED peuvent diminuer les coûts, car le patient n'a pas à se déplacer et le

physiothérapeute n'a pas besoin d'être présent. Ainsi, l'utilisation des PED prend toute son importance en considérant les défis auxquels le système de santé doit actuellement faire face.

1.2 Utilisation et efficacité des PED en général

Les programmes d'exercices à domicile ont le potentiel d'améliorer la santé des Québécois. Ils sont à la fois relativement peu coûteux et permettent également la responsabilisation et l'implication de la personne dans sa réadaptation via l'approche centrée sur le patient (3). Cette approche a pour objectif de mettre le patient au centre de ses soins. Six grandes dimensions sont importantes pour l'approche centrée sur le patient en physiothérapie (4) : la communication, la prise en charge individuelle, la prise de décisions, l'information, le physiothérapeute et l'organisation des soins. La communication est le thème le plus important. Les PED peuvent être combinés à un suivi en physiothérapie ou non. Ceux-ci sont autant utiles pour la prévention du développement de problèmes de santé que pour le maintien des effets des traitements en physiothérapie. C'est pourquoi les physiothérapeutes seront de plus en plus amenés à enseigner des programmes d'exercices qui seront exécutés hors du contexte de soins.

En effet, les PED ont démontré des effets bénéfiques pour différentes pathologies. L'entraînement en aérobie et en résistance à domicile pour les patients insuffisants cardiaques a été prouvé efficace (5, 6). Des études ont démontré que les exercices peuvent être bénéfiques au niveau de la qualité de vie et de la fatigue pour les patients atteints du cancer de la prostate ou du sein pendant la période de radiothérapie (7). Un programme d'exercices à domicile est aussi efficace qu'un programme d'exercices supervisés standard pour l'amélioration de la condition des patients présentant de la claudication intermittente (8). Les programmes d'exercices à domicile permettent d'améliorer la santé des sujets avec la fibromyalgie (9). Des programmes d'exercices de conditionnement et de force à domicile sont associés à des avantages pour des sujets ayant subi un accident vasculaire cérébral (10). Les programmes d'exercices individualisés à domicile sont efficaces dans la réduction de plusieurs facteurs physiques liés aux chutes pour des personnes âgées (11).

Dans le cas des pathologies musculosquelettiques, l'application des PED est fortement encouragée pour ses effets positifs. Les patients avec une prothèse totale de la hanche peuvent obtenir des améliorations significatives sur les paramètres de la marche en effectuant un programme de renforcement à domicile (12). La réadaptation après une chirurgie discale

lombaire peut être basée sur l'entraînement à domicile aussi longtemps que les patients reçoivent des instructions précises d'un physiothérapeute (13). La physiothérapie préopératoire a un effet positif sur la fonction motrice chez les sujets avec un déficit du ligament croisé antérieur et doit être prescrite systématiquement pour maximiser le potentiel musculaire de stabilisation préalable à la reconstruction (14). On a mis en évidence la pertinence de la mise en place d'un entraînement avec des exercices excentriques à effectuer à domicile pour la tendinopathie de l'épicondyle latérale (15). Les programmes d'exercices ont un effet positif sur les déficits de la force, la proprioception, l'équilibre et la fonction chez les athlètes ayant des instabilités de la cheville (16). En considérant les multiples exemples énumérés précédemment, il faut garder en tête que l'efficacité des PED est influencée par l'adhérence, la motivation des patients ou la croyance aux exercices. Ces multiples déterminants peuvent modifier l'impact et les bénéfices observés sur la condition des patients.

1.3 Choix des pathologies étudiées

Le travail dirigé d'une équipe de la cohorte de maîtrise 2010-2011 a permis de mettre en évidence que les PED sont efficaces dans certaines pathologies à grande incidence, soit la cervicalgie et la lombalgie chronique, la gonarthrose et le syndrome d'accrochage à l'épaule. Considérant ces résultats, il est intéressant de constater que les sites de douleur les plus fréquemment rapportés sont : les régions lombaire et cervicale, ainsi que l'épaule et le genou (17). Il apparaît tout à fait pertinent et judicieux de développer cette thématique et d'explorer les données scientifiques et cliniques en lien avec l'utilisation et l'efficacité des programmes d'exercices à domicile pour ces quatre pathologies. Le présent travail aborde la cervicalgie et la lombalgie chronique, la gonarthrose et le syndrome d'accrochage à l'épaule

1.4 Objectifs généraux du projet

Les objectifs généraux de ce projet sont de synthétiser les évidences quant aux interventions à préconiser pour les quatre pathologies et de créer un outil de transfert de connaissances pour informer les physiothérapeutes des interventions à préconiser dans ces atteintes.

2.0 La cervicalgie chronique et le choix des interventions optimales: résoudre le casse-tête!

2.1 Résumé

Ce texte, portant sur la cervicalgie chronique, est divisé en trois volets. Le premier volet présente une recension des écrits et le second aborde la pratique réelle des physiothérapeutes en clinique en lien avec l'utilisation des programmes d'exercices à domicile (PED) pour traiter la clientèle souffrant de cervicalgies chroniques. L'objectif global est d'évaluer et d'analyser si les évidences de la littérature sont effectivement applicables et appliquées par les physiothérapeutes rencontrant une clientèle cervicalgique chronique. Ce travail intègre et synthétise les informations recueillies afin de donner des conseils et des recommandations en lien avec l'utilisation des PED pour la cervicalgie chronique. Le troisième volet est le transfert des connaissances. Le réseau social électronique Google+ a été choisi pour créer une plateforme web interactive qui visera le transfert de connaissances auprès des physiothérapeutes qui traitent cette condition.

2.2 Problématique

Les troubles musculosquelettiques sont parmi les causes les plus fréquentes d'invalidité chronique et se classent au deuxième rang pour les dépenses en matière de santé au Québec et au Canada (1). La cervicalgie se retrouve parmi les problèmes musculosquelettiques fréquemment rencontrés dans la population générale. Elle se classe au 3^e rang des sites de douleur les plus souvent rapportés (2). Les causes pouvant entraîner les cervicalgies sont multiples et ces dernières peuvent se développer en douleurs cervicales chroniques. Une cervicalgie est considérée au stade chronique lorsque la douleur persiste au-delà de trois mois. Les patients atteints de cervicalgie chronique sont fréquemment référés en physiothérapie pour soulager leur douleur et diminuer leur incapacité. L'utilisation des programmes d'exercices comprenant des exercices de renforcement, d'étirement, d'amplitude articulaire ainsi que des exercices fonctionnels font partie intégrante du traitement.

Cette condition ne reçoit toutefois pas le même degré d'intérêt que les douleurs lombaires dans la littérature. Au cours des années, certaines recensions ont été effectuées sur le sujet, mais malheureusement, aucun véritable consensus sur ce que les physiothérapeutes doivent effectuer comme intervention n'a été établi. Il y a un manque flagrant de recommandations fondées sur les preuves. Les programmes d'exercices suggérés dans la littérature présentent tous des variations qui rendent impossible d'établir un protocole unique d'intervention. Cependant, une synthèse et une intégration de ces programmes permettraient de présenter des règles générales à considérer dans

l'élaboration d'un PED adapté à la condition spécifique d'un patient. En effet, les PED sembleraient efficaces, permettraient de responsabiliser le patient et pourraient réduire les coûts engendrés par la cervicalgie chronique. Par ailleurs, bien que les PED soient prouvés bénéfiques dans cette condition (3), la manière dont ils sont utilisés en clinique par les physiothérapeutes n'est pas documentée. Ainsi, un doute persiste à savoir si les évidences de la littérature sont effectivement applicables et appliquées par ces professionnels de la santé. En effet, l'hétérogénéité des programmes présentés dans la littérature, le manque d'adaptabilité de certains PED à la condition spécifique des patients rencontrés en clinique, la nécessité de considérer certains facteurs contextuels (manque de temps ou ressources) et la méconnaissance de la littérature sont autant de facteurs qui pourraient faire en sorte que les évidences de la littérature ne soient pas conformément appliquées en clinique. Par ailleurs, les outils de transfert de connaissances qui permettraient de faire le lien entre les évidences de la littérature dans ce domaine et la pratique clinique sont absents. Ainsi, ce travail sur la cervicalgie chronique visera à combler certaines lacunes énumérées.

2.3 Objectifs

Cette partie du projet sur la cervicalgie chronique vise à :

- 1) Faire une recension de la littérature ciblée sur les effets des PED dans la cervicalgie chronique afin de ressortir les évidences les plus pertinentes et applicables dans la réalité clinique.
- 2) Évaluer l'écart entre ce que la littérature scientifique propose et ce que les cliniciens font en pratique clinique en regard de la prise en charge des patients au moyen des PED.
- 3) Formuler des conseils et des recommandations d'exercices basés sur les évidences provenant de la littérature et des pratiques cliniques.
- 4) Créer un outil de transfert de connaissances sur les bonnes pratiques en lien avec la cervicalgie chronique.

2.4 Méthodologie

2.4.1 Recension des écrits

2.4.1.1 Méthodes de recherche pour l'identification des études scientifiques

Ce travail aborde les méthodes de traitement non-chirurgicales, non-pharmacologiques et conservatrices de la littérature sur la cervicalgie chronique, Embase de 1996 à 2011 et Medline de 1948 à 2011 via OvidSP ont été consultés le 9 et le 21 septembre 2011. PEDro, PubMed et Cochrane

ont également été utilisés afin de recenser un plus grand nombre d'articles scientifiques sur le sujet. Une fois les bases de recherches établies, les concepts à rechercher suivants ont été choisis en lien avec la présente problématique soit, la cervicalgie chronique, les exercices à domicile, la prescription de programme d'exercices à domicile et la physiothérapie. À partir de ces concepts, les mots-clés suivants ont été sélectionnés : « neck pain », « chronic disease », « exercise », « chronic neck pain », « exercise program », « exercice therapy » et « home ». Un tableau résumé du nombre d'articles trouvé en fonction de mots-clés se retrouve en annexe (voir Annexe 2.10.1).

2.4.1.2 Sélection des études et extraction des données de la littérature

Une fois la recension des écrits terminée, les articles ont été classés selon leur niveau d'évidence scientifique. L'échelle PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) a été choisie puisqu'elle permet d'évaluer la qualité de chaque étude sélectionnée (4). Cette échelle de cotation a été élaborée en considérant les besoins relatifs à la classification des études pertinentes au domaine de la réadaptation en général et à la physiothérapie en particulier. Ainsi, celle-ci cote les essais cliniques randomisés sur une échelle de 0 à 10. Dans le cadre de la présente recension, les articles présentant une cote de quatre sur dix ou plus ont été retenus. L'autre outil d'évaluation pour le niveau de preuve scientifique utilisé est celui du CEBM (*Centre for Evidence-based Medicine*). Celui-ci a permis d'évaluer le niveau de recommandation reliée à l'utilisation d'une ou plusieurs interventions pour une condition donnée (5). Ces deux échelles ont permis de déterminer de façon objective le niveau de qualité scientifique des études analysées ainsi que le niveau global de preuve de l'efficacité d'une intervention pour une pathologie donnée en tenant compte des informations retrouvées dans l'ensemble des articles ayant abordé le sujet.

2.4.1.3 Résultats de la recension des écrits

Ce processus a permis de cibler 24 écrits, soit vingt-et-une études scientifiques ou trois revues systématiques, pour lesquelles des interventions ont démontré une certaine efficacité avec des résultats statistiquement significatifs pour améliorer la condition des patients avec une cervicalgie chronique selon différentes mesures des effets (douleur, amplitudes de mouvement, amélioration fonctionnelle, qualité de vie, etc).

2.4.2 Entrevue informelle avec le clinicien

2.4.2.1 Questions ouvertes sur la pratique clinique en lien avec les cervicalgies chroniques

En préparation à l'entrevue avec le clinicien, une liste de questions ouvertes a été conçue afin de bien cerner la pratique de ce physiothérapeute en lien avec les cervicalgies chroniques. Le physiothérapeute à qui s'adresse l'entrevue a été sélectionnée par le directeur du projet. La liste de ces questions établies sans critère précis pour laisser place à la discussion se retrouve en annexe (voir Annexe 2.10.2).

2.4.2.2 Présentation au clinicien des recommandations tirées de la littérature

Un résumé des 24 écrits scientifiques sélectionnés ayant une cote PEDro de plus de quatre sur dix a été construit sous la forme d'un tableau (voir Annexe 2.10.3). De ce résumé, un regroupement des différentes recommandations a été effectué, soit en rassemblant tous les détails pertinents au sujet des traitements antalgiques, des étirements musculaires, du renforcement musculaire, de la proprioception, de la stabilisation cervicale et de la thérapie manuelle pour une condition cervicalgique chronique. Les principaux aspects de la littérature scientifique présentée au clinicien ont été choisis en fonction de leur faisabilité et de leur applicabilité en clinique. Toutes les recommandations sélectionnées ont été présentées oralement au clinicien.

2.4.2.3 Commentaires du clinicien sur ces recommandations

Les commentaires recueillis sur les recommandations du physiothérapeute clinicien ont été enregistrés par un ordinateur portable. Au cours de la discussion, quelques notes ont également été prises sur un tableau divisé selon les différents types de recommandations présentées au clinicien afin de synthétiser l'information (voir Annexe 2.10.4).

2.4.2.4 Commentaires du clinicien sur l'idée d'un outil de transfert de connaissances

L'outil de transfert de connaissance a été un des sujets discutés lors de l'entrevue. L'enregistrement a permis de recueillir les commentaires du clinicien. Après la rencontre avec le clinicien, il s'est avéré important de réécouter l'audio et de faire ressortir les commentaires clairs, précis et organisés du clinicien-expert. Ces commentaires ont été notés par écrit sous la forme d'une liste de points énumérés (voir Annexe 2.10.5).

2.4.3 Élaboration de l'outil de transfert de connaissances (page Google+)

La réalisation de l'outil de transfert de connaissances s'est effectuée en plusieurs étapes afin d'arriver au résultat final soit, une interface web *Google*. Ces étapes se résument selon l'ordre chronologique suivant :

- 1) Création de la plateforme web commune en équipe.
- 2) Création d'une page *Google+* sur le thème de la cervicalgie chronique
- 3) Effectuer un plan du contenu, des images, des hyperliens qu'intègre l'outil (voir Annexe 2.10.6)
- 4) Transposer le plan écrit en interface web
- 5) Lancement d'une invitation au clinicien rencontré pour chacun des sujets des membres de notre équipe.

Les particularités de la section, cervicalgie chronique, sont la présence d'une multitude d'hyperliens, de vidéos et d'images. La mise en place de tous ces éléments a été considérée dans l'optique de rendre la page *Google+* la plus pertinente, intéressante et stimulante possible pour les cliniciens qui la consulteront.

2.5 Recension des écrits

2.5.1 Introduction

La recension des écrits sur la cervicalgie chronique a permis d'établir clairement la définition de cette condition musculosquelettique, les facteurs de risque et la physiopathologie associés. Elle a également permis de révéler les interventions dont les physiothérapeutes disposent pour traiter cette condition. Notamment, différents exercices ont été comparés, et ce, dans le but de souligner l'efficacité relative et comparative des interventions proposées. La plupart des écrits expliquent comment les exercices sont utilisés. À la lumière de cette recension, il a été possible de dégager les principes généraux et les éléments pertinents que devrait contenir un programme d'exercices pouvant être effectué à domicile. Les prochaines sections éclaireront ces derniers points.

2.5.2 Définition de la cervicalgie chronique

La douleur est définie comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée ou non à des lésions réelles ou potentielles, ou décrites en des termes évoquant de telles

lésions » (6). La douleur chronique est une douleur qui dure au-delà de trois mois. Par ailleurs, elle peut consister en une douleur récurrente qui apparaît au moins trois fois en trois mois. Au Canada, la douleur chronique affecte de 20 à 25 % de la population (7). La cervicalgie chronique ne fait pas exception aux particularités des douleurs chroniques, soit d'être persistante ou récurrente. La cervicalgie est une douleur localisée dans la région postérieure du rachis entre la ligne courbe occipitale et le premier processus épineux thoracique (8). Bref, il s'agit d'une douleur qui dure plus de 3 mois localisée en postérieur au niveau du rachis cervical (voir Annexe 2.10.7).

2.5.3 Prévalence

La cervicalgie est une atteinte neuro-musculosquelettique touchant une grande proportion de la population. Même si elle est moins fréquente que la lombalgie, la douleur au cou touche de 10 à 20 % de la population adulte (9). Selon l'Épidémiologie de la douleur musculosquelettique, la prévalence de la cervicalgie se situe précisément dans une plage de 15 à 20 %. Des auteurs affirment que l'incidence de la douleur cervicale est de 30 à 50 % des adultes dans la population générale par année (10). Environ 50 à 85 % des individus avec des douleurs au cou ne connaissent pas la résolution complète des symptômes qui évolueront vers une expérience chronique (11). Des auteurs néerlandais révèlent une prévalence de la douleur cervicale chronique à 14 % (2). Dans une étude réalisée auprès de 21 378 travailleurs français de tous les secteurs d'activités, la prévalence de la cervicalgie chronique est de 8 et 15 % chez les hommes et les femmes, respectivement (12). En 2003, un questionnaire répondu par 4392 Suédois de 25 à 64 ans a mis en évidence un taux de 18 % de douleur chronique continue de plus de 6 mois au cou (13). Les douleurs rachidiennes sont communes à tous les groupes d'âge. Manchikanti et coll. (2008) estiment une prévalence de 35 à 42 % de la cervicalgie chronique à travers tous les groupes d'âge (14). La prévalence de cette atteinte varie considérablement entre les différentes études en raison des différentes définitions de la cervicalgie chronique utilisées, des durées de douleur considérées et des populations étudiées. Cependant, il ne fait nul doute que la douleur chronique au cou est un problème de santé publique, tant en termes de santé personnelle que de bien-être général de la population. Une augmentation de 70 % des douleurs chroniques est prévue d'ici 25 ans en raison du vieillissement de la population. Cette augmentation devrait également se traduire par une augmentation de l'incidence de la cervicalgie chronique au cours des prochaines années. Ainsi, les physiothérapeutes devront accroître leurs connaissances en lien avec cette pathologie qu'ils seront de plus en plus appelés à traiter.

2.5.4 Facteurs de risque

Les cervicalgies ne sont pas rencontrées de manière aléatoire dans la population générale. En effet, certains facteurs contribuent de façon indépendante au phénomène de douleur au rachis cervical. Ces facteurs sont indépendants, car ils ne sont pas corrélés entre eux et ne sont pas co-dominants. Ainsi, chacun de ces facteurs permet de prédire simultanément et de manière indépendante, sans influence d'un autre facteur, le risque de cervicalgie. L'âge et le sexe sont des facteurs prédictifs de cervicalgie avec invalidité. Les femmes sont plus touchées que les hommes (2, 12, 15, 16). Les personnes âgées signalent plus de douleurs cervicales que les populations adultes plus jeunes. En contradiction, Bot et coll. (2005) ont constaté une augmentation constante des douleurs jusqu'à la tranche d'âge de 50 à 59 ans puis une légère diminution par la suite (2, 17). Un épisode antérieur de traumatisme à la région cervicale constitue un facteur de risque de développer une cervicalgie (18-20). Les accidents d'automobile, particulièrement les blessures suite à une accélération-décélération rapide sont des causes fréquentes d'apparition et de persistance de douleurs à la région cervicale. La répétition des gestes, les efforts physiques et les postures statiques peuvent être des facteurs contributifs à la cervicalgie (21). La durée de la station assise, la torsion ou la flexion du tronc ont été identifiées comme des facteurs de risque physique de douleurs au cou (22). L'extension de la colonne cervicale, l'activité musculaire intense, le stress physique, les outils vibratoires, le manque de satisfaction au travail et le travail avec les bras en hauteur ont été identifiés comme d'autres facteurs de risque (23). Les facteurs socio-culturels, par exemple l'emploi occupé ou l'environnement dans lequel l'individu vit, peuvent influencer la chronicisation d'un problème au cou (24). Il persiste encore beaucoup d'incertitude quant à l'importance relative d'une multitude de facteurs psycho-sociaux, dont l'anxiété, la catastrophisation, la peur de la douleur pour ne nommer que ceux-ci qui sont susceptibles de faciliter le développement des cervicalgies chroniques (23).

2.5.5 Physiopathologie

La cervicalgie chronique peut être tributaire de multiples mécanismes pathologiques sous-jacents. En principe, toute structure innervée du rachis cervical peut devenir source de douleur soit les muscles du cou, les disques intervertébraux, les ligaments longitudinaux antérieur et postérieur, la dure-mère, le ligament transverse, l'artère vertébrale ou les articulations CO à C7 du rachis cervical. Dans le contexte pratique, ces sources potentielles théoriques de douleur sont bien connues, mais les sources réelles de cette douleur pour un cas clinique donné le sont moins (9). La douleur chronique non spécifique du cou est une douleur qui survient sans cause évidente en absence de traumatisme et qui dure plus de trois mois. Il n'y a aucune explication sur les raisons de son apparition. L'arthrose

des vertèbres du cou peut être une des causes de douleurs chroniques cervicales. Cette maladie est une dégénérescence du cartilage des articulations sans infection ni inflammation particulière. Anatomiquement, cette destruction s'accompagne d'une prolifération osseuse sous le cartilage. Celle-ci entrave parfois la transmission des influx nerveux par mécanisme de compression des racines nerveuses au niveau des trous de conjugaison et aux endroits où les racines sont près des facettes articulaires. Toutes sortes de troubles peuvent en découler comme par exemple des symptômes neurologiques (25). De plus, une caractéristique non négligeable des patients cervicalgiques est la présence des troubles de la fonction. Les changements dans les stratégies de contrôle moteur altèrent les mouvements du rachis cervical (26) et ceux-ci sont une particularité connue des troubles de douleurs chroniques au cou (27). Il y a également une forte corrélation entre l'atrophie musculaire cervicale et les douleurs au cou (28-30). De plus, chez les patients avec une douleur chronique au cou, des réductions de la force du cou de 20 à 50 % (31-33) et une fatigabilité plus importante ont été rapportées (34). De plus, le coup de fouet cervical ou « *whiplash* » est un facteur de risque et un terrain physiopathologie qui favorise l'apparition et la persistance de douleurs cervicales. Le *whiplash* est un mouvement d'accélération-décélération au moment d'un accident de voiture ou d'un fort impact survenu lors de la pratique d'un sport. Le rétablissement se fait habituellement en quatre à six semaines. Des douleurs qui ne s'estompent pas sont le plus souvent causées par le manque de mouvement. En effet, les sujets qui ont des douleurs cervicales sont portés à garder le cou immobile, ce qui augmente la tension sur les muscles (8).

2.5.6 Évidences scientifiques reliées aux PED dans les cervicalgies chroniques

2.5.6.1 Types de cervicalgies recensées

La majorité des cervicalgies chroniques recensées dans les articles découlent soit d'un *whiplash* ou d'une cause non spécifique. La plupart des conditions suivantes sont exclues des études : les troubles spécifiques de la colonne cervicale, comme une hernie discale, une sténose de la colonne vertébrale, les conditions post-opératoires au niveau du cou et des épaules, des antécédents de traumatisme grave, l'instabilité, la compression d'un nerf périphérique, la fibromyalgie, le syndrome d'hypermobilité, les maladies de l'épaule (tendinite, bursite, capsulite), les maladies rhumatismales inflammatoires ou les cas litigieux. Les cervicalgies chroniques non spécifiques et provoquées suite à un *whiplash* seront donc les deux types abordés lors de la discussion des évidences scientifiques reliées aux PED.

2.5.6.2 Types d'interventions utilisés

On note une tendance générale dans la littérature scientifique quant aux types d'interventions utilisés pour les cervicalgies chroniques. Les exercices d'étirement et de renforcement ont démontré à plusieurs reprises leurs effets bénéfiques pour cette condition. La stimulation électrique nerveuse transcutanée (TENS), la stabilisation cervicale, les exercices de proprioception et la thérapie manuelle au niveau cervical sont également des interventions dont l'efficacité a été étudiée lorsqu'elles sont administrées seules ou en combinaison. Par ailleurs, il est important de noter que la littérature ne fournit pas d'étude ayant utilisé un programme d'exercices à domicile complet pour les cervicalgies.

2.5.6.3 Résultats bénéfiques

L'électrothérapie est une option de la physiothérapie qui reste mitigée dans l'ensemble pour la cervicalgie chronique. Les études avec le TENS ont pourtant démontré des améliorations cliniques au niveau de la douleur, de la force musculaire isométrique du cou et de la déficience (35). Le TENS (cote PEDro : 4/10) s'est également avéré efficace dans la réduction immédiate de l'intensité de la douleur et l'augmentation du seuil de la douleur au niveau des points gâchette «*triggers points*» comparativement à un autre type de stimulation (36). Cependant, ces résultats ne font pas consensus et d'autres évidences suggèrent que le TENS pourrait ne pas être efficace. À la lumière de cela, le TENS se voit attribuer un degré de preuve de 1b (CEBM) pour les patients présentant une cervicalgie chronique.

Peu de littérature discute de la stabilisation cervicale pour les patients souffrant de cervicalgie chronique. Un essai clinique avec un PEDro à 8 sur 10 a conclu qu'ajouter des exercices spécifiques de stabilisation du cou à un programme d'exercices ne fournit pas de meilleurs résultats pour ce qui est de la fonction des patients avec de la douleur chronique au cou par rapport à faire des exercices généraux et à recevoir des conseils (37). Toutefois, une autre étude (PEDro : 6/10) sur la gestion de la douleur aiguë au cou a démontré la supériorité des exercices de stabilisation par rapport aux exercices isométriques en ce qui a trait aux mesures de douleur et de handicap (38). Ainsi, les exercices de stabilisation cervicale produisent des effets bénéfiques sur la douleur et le degré de handicap dans les cervicalgies aiguës avec un degré de preuve de 1b. Pour la douleur chronique spécifiquement, il n'y a aucune évidence pour l'instant qui suggère que les exercices de stabilisation puissent être efficaces dans cette condition. Plus d'études seront nécessaires pour vérifier la pertinence de ce type d'exercices pour la cervicalgie chronique. Une étude a examiné les effets des entraînements spécifiques à faible charge de flexion crânio-cervicale et en force dans la cervicalgie chronique. L'entraînement à faible charge, mais pas l'entraînement en force, permet d'améliorer le

schème d'activation des muscles profonds et superficiels au test de flexion crânio-cervicale (39). Ce changement au schème d'activation musculaire est important à considérer compte tenu du fait que le contrôle non optimal du recrutement des muscles profonds et superficiels du cou est un déterminant de la cervicalgie (39). C'est pourquoi il ne faut pas négliger ce contrôle de l'activation musculaire et envisager l'impact potentiel au niveau clinique.

Pour ce qui est de l'entraînement de la force musculaire, une étude (PEDro : 7/10) a permis de comparer l'efficacité d'un programme d'exercices de force isométrique combiné aux étirements à un programme d'étirements seul dans le traitement de la douleur chronique au cou. Ces deux programmes ont entraîné une réduction significative des incapacités. Toutefois, les changements dans la force et la mobilité du cou étaient mineurs (40). À l'opposé, l'entraînement spécifique en force isométrique et en endurance dynamique dans deux programmes séparés a permis de diminuer efficacement la douleur et l'incapacité. La force isométrique du cou s'est améliorée dans le groupe avec entraînement spécifique en force isométrique. Les amplitudes de mouvement se sont améliorées de façon significative dans les deux groupes d'entraînement. En résumé, les exercices de renforcement musculaire ne sont pas plus efficaces que les exercices d'endurance (41). Un an d'entraînement en force ou en endurance semble modérément améliorer la qualité de vie relative à la santé. Ce genre d'entraînement peut être recommandé aux personnes avec des douleurs cervicales chroniques si elles sont motivées à faire de l'exercice régulièrement et à long terme (42). L'entraînement de la force spécifique a une pertinence clinique et conduit à un soulagement prolongé de la douleur chronique cervicale d'origine musculaire. Ainsi, l'entraînement avec résistance spécifique des muscles (cou et épaule) est un traitement bénéfique pour réduire les douleurs cervicales chroniques musculaires (43). Pour parvenir à une réadaptation efficace en cas de douleur chronique au cou, une combinaison de musculation et d'exercices d'étirement est recommandée avec un niveau d'évidence de 1b pour obtenir une amélioration significative de la force du cou ainsi qu'une baisse des douleurs et des indices d'incapacité statistiquement et cliniquement significatives (44).

Les exercices thérapeutiques de proprioception sont efficaces pour soulager la douleur chronique cervicale. Le panel «*Philadelphia*» signale que les exercices thérapeutiques de force et de proprioception sont des interventions de réadaptation pour les douleurs au cou qui ont démontré dans plusieurs études contrôlées un bénéfice clinique important. Un niveau global de 1b peut être attribué à ce type d'exercices (45).

Les étirements conventionnels et les étirements de la chaîne musculaire en association avec la thérapie manuelle sont efficaces (niveau d'évidence : 1b) dans la réduction de la douleur et l'amélioration de l'amplitude articulaire et de la qualité de vie. Suggérant que les exercices d'étirements doivent être prescrits aux patients avec douleurs mécaniques chroniques du cou (46).

Dans la littérature, la thérapie manuelle ne surpasse pas les autres interventions en termes d'efficacité dans le traitement de la cervicalgie chronique. Comparant les exercices et la thérapie manuelle, les résultats d'une étude de 2007 n'ont démontré aucune différence entre les groupes (47). Un scénario similaire s'applique pour une autre étude (48). En effet, certains exercices sont aussi efficaces que la thérapie manuelle.

Les patients atteints de cervicalgie chronique peuvent bénéficier d'un programme d'exercices du cou pour permettre de diminuer significativement l'invalidité et la douleur ainsi que pour accroître la force musculaire isométrique cervicale dans différentes directions comparativement à ne pas faire d'exercices (49). Il faut garder en tête que l'adhérence aux exercices peut influencer les bénéfices obtenus à court et long termes. En plus des effets bénéfiques potentiels directs sur la pathologie, il est mentionné à plusieurs reprises dans la littérature que les exercices peuvent entraîner des effets bénéfiques sur l'autonomie de la personne, sa motivation ainsi qu'une diminution de son niveau de stress et d'anxiété (24). Un tableau en annexe résume le niveau d'évidence pour chacune des interventions énumérées plus haut (voir Annexe 2.10.8).

2.5.6.4 Synthèse des informations de la littérature

La recension des évidences scientifiques chez une clientèle présentant des cervicalgies chroniques a permis de mettre en lumière le nombre restreint d'études portant sur le rôle des exercices pour la région cervicale. Il y a un manque important d'études de haut niveau de qualité sur ce champ de la physiothérapie. Ainsi, aucune véritable conclusion ne peut être portée sur l'efficacité d'un type d'exercices par rapport à un autre. Les évidences de l'effet des exercices thérapeutiques pour les cervicalgies aiguës sont bonnes (50). Toutefois, pour ce qui est des cervicalgies chroniques, il existe très peu de traitements prouvés efficaces. Il semble que l'étude de la prescription d'exercices à domicile pour les problèmes chroniques du rachis cervical soit une avenue qui mériterait d'être plus développée au niveau de la recherche pour faire avancer la pratique en physiothérapie.

2.6 L'application des programmes d'exercices à domicile en pratique clinique :

Rencontre avec un clinicien

2.6.1 Rencontre

La rencontre avec le clinicien œuvrant avec une clientèle avec cervicalgie chronique s'est déroulée le 1^{er} mars 2012. Le clinicien rencontré a gradué du baccalauréat en 2010 de l'Université Laval. Il pratique depuis environ un an et demi avec une clientèle orthopédique externe. Il fait récemment partie d'un programme de retour à l'emploi (PRE) pour les clientèles

musculosquelettiques en arrêt de travail. La cervicalgie est un des types de clientèle qui est suivi dans ce programme. Ce programme intensif a été mis sur pied pour donner une alternative d'intervention lorsque les programmes de première ligne échouent. On note également qu'environ 10 à 15 % des patients suivis par ce clinicien présentent des cervicalgies. Les connaissances qu'il a de cette condition ont principalement été acquises dans diverses formations continues soit notamment, le niveau 2 du quadrant supérieur en thérapie manuelle, un cours de l'Association québécoise de physiothérapie manuelle orthopédique (AQPMO) sur la colonne vertébrale et le cours de Neil Pearson sur la douleur chronique.

2.6.2 Corrélation avec les données probantes

Selon ce clinicien, la plupart de ce qui est pratiqué en clinique est relativement différent de ce que les faits scientifiques proposent. À son avis, il faudrait voir le traitement de la cervicalgie en deux facettes : le côté cervicalgie (physique) et le côté chronique (psychologique). En donnant un PED à un patient, il faudrait toujours garder cela en tête. Il ne faudrait pas négliger la boucle de chronicité. En tant que professionnel de la santé, il faudrait mettre en lumière les facteurs de chronicité, les différents stress (ex : maison, employeur, décès) présents dans la vie du patient. De plus, il nous rapporte l'importance de rassurer le patient, enseigner les concepts de base et couper le cycle vicieux de la chronicité (douleur -> stress -> fatigue -> douleur -> sommeil perturbé -> fatigue -> limitation des activités physiques -> douleur). Si ce cycle de douleur n'est pas pris en considération par le physiothérapeute, il se pourrait que cela empêche d'obtenir des améliorations significatives de la condition. Cette facette de la cervicalgie chronique serait rarement abordée dans les données probantes, et pourtant elle influencerait la progression de la cervicalgie. Plusieurs interventions seraient utilisées pour les cervicalgies chroniques afin d'améliorer la douleur, l'amplitude, la force cervicale et la fonction. L'évolution d'une cervicalgie d'origine posturale ou de type *whiplash* ne serait pas identique, toutefois, les grandes lignes des exercices restent les mêmes.

L'électrothérapie serait rarement utilisée en clinique. L'efficacité des modalités de ce type, quasi absente, serait malheureusement limitée à des effets à court terme. L'impact au niveau clinique ne serait pas aussi important que ce qui est décrit dans la littérature. De plus, tel que souligné par le clinicien, le travail postural serait une composante importante des PED qui ne ressort absolument pas dans les études. Le travail de la respiration serait conseillé en clinique par les physiothérapeutes pour éviter la sollicitation trop importante de la région cervicale. Pour cet aspect aussi, la littérature scientifique ne couvrirait pas les exercices posturaux et de respiration. Cela pourrait être intéressant de voir si les exercices de respiration fonctionnent bien et ont des effets positifs grâce à des études scientifiques étant donné qu'en pratique, ces exercices ont de nombreux effets positifs. Selon

l'expérience pratique de ce physiothérapeute, la stabilisation cervicale joue un rôle cliniquement positif dans l'évolution de la cervicalgie chronique comparativement aux effets démontrés dans les données probantes. Le renforcement des mobilisateurs globaux pourrait s'ajouter au recrutement des stabilisateurs cervicaux. Cette combinaison amènerait des gains encore plus importants. Les étirements statiques seraient plus ou moins appliqués en clinique tout dépendant des croyances du physiothérapeute. Par contre, les exercices d'étirement dynamique amèneraient de bons résultats cliniques. Selon le clinicien consulté, la littérature scientifique serait mitigée face à l'efficacité de ce type d'exercices. De plus, la thérapie manuelle, autant au niveau cervical que dorsal, serait très efficace en clinique malgré les faibles preuves d'efficacité dans les études. Bref, la corrélation entre les données probantes et la pratique clinique pour la cervicalgie chronique se situerait dans une zone grise à la lumière de la discussion avec ce physiothérapeute. Il manquerait de lignes directrices dans l'intervention pour cette pathologie et c'est pourquoi, beaucoup de physiothérapeutes veulent approfondir leurs connaissances en participant à plusieurs formations continues en cervical afin d'être mieux outillés pour aider les personnes aux prises avec cette condition.

2.6.3 Obstacles à transposer les évidences scientifiques en clinique

En pratique clinique, l'obstacle majeur à transposer les évidences scientifiques serait l'accessibilité des études. Les articles des différentes banques de données seraient inaccessibles et les articles sur Internet donnent la plupart du temps seulement l'abrégé sans l'intégral du texte. Le physiothérapeute s'imposerait lui-même aussi des obstacles. Dans la littérature scientifique, les cadres d'application des traitements sont flous, la population cible est très générale et les détails des interventions sont absents. Les physiothérapeutes préféreraient appliquer les interventions qui sont reconnues comme fonctionnant bien en clinique plutôt que les évidences suggérées dans la littérature. Toutefois, s'il y a une percée scientifique, rien ne les empêcherait d'essayer la nouveauté afin de constater les résultats en clinique. Un autre point intéressant à considérer est que les cliniciens n'appliqueraient pas seulement l'intervention démontrée efficace dans l'étude, mais ils donnent un traitement global regroupant plusieurs interventions utilisées de façon combinées. Cette stratégie de combinaison des interventions commune en clinique rend encore plus difficile la comparaison de ce qui est fait en clinique par rapport aux évidences scientifiques.

2.6.4 Recommandations finales à la lumière de la littérature et des avis du clinicien

À la lumière de la synthèse de la littérature et de la rencontre avec le clinicien, plusieurs recommandations pertinentes pourraient être faites. L'électrothérapie pourrait être à envisager

seulement si les patients présentant une cervicalgie chronique sont très irritables et obtiennent des résultats positifs avec cette modalité. La stabilisation cervicale devrait être intégrée au PED. Il faudrait, bien sûr, que les patients comprennent la base du recrutement musculaire cervical, mais très rapidement la progression devrait se faire des exercices fonctionnels. Le renforcement des mobilisateurs globaux pourrait s'ajouter au recrutement des stabilisateurs cervicaux. Il serait conseillé d'inclure des exercices de force et d'endurance des extenseurs cervicaux et dorsaux dans un PED. Les exercices d'étirement cervicaux seraient à envisager en fonction de la tolérance du patient. Tous ces exercices devraient être enseignés adéquatement aux patients cervicalgiques. Il faudrait les informer de l'importance des exercices et insister sur le fait que le PED contribue à l'atteinte des objectifs thérapeutiques. Un fait clinique non négligeable est que les exercices couchés sont rarement effectués par les patients. Il faut garder ce fait en tête lors de la mise en place des PED pour éviter ce type d'exercices si possible. Idéalement, les exercices, en nombre raisonnable, devraient être inclus dans le quotidien des patients. Les exercices de respiration, d'étirement dynamique et de posture qui ne se retrouvent pas dans la littérature sont de bonnes pistes pour de nouvelles études d'ECR. Après l'arrêt du PED, il faudrait idéalement que les patients avec cervicalgie chroniques fassent une transition vers une autre activité (piscine, yoga, marche) afin d'éviter le retour des douleurs et le déconditionnement.

2.7 Outil de transfert de connaissances en lien avec la cervicalgie

Dans le domaine de la santé, il existe un écart important entre les meilleures preuves provenant de la recherche et leur utilisation clinique. Pour pallier à cet écart, un concept est présentement en effervescence, le transfert des connaissances. Le transfert des connaissances réfère à l'ensemble des activités et des mécanismes d'interaction favorisant la diffusion, l'adoption et l'appropriation des connaissances les plus à jour possible en vue de leur utilisation dans la pratique professionnelle et dans l'exercice de la gestion en matière de santé (51). Les stratégies courantes pour favoriser le transfert de connaissance sont les formations continues, les articles scientifiques, les visites sur place, les présentations, les guides, les journaux clubs et les sites internet (52). Tous ces outils ont pour but d'améliorer la qualité des soins et des services par la transmission de l'information utile aux cliniciens. Il n'existe actuellement aucun écrit sur le transfert des connaissances en lien avec les cervicalgies chroniques. Par contre, il existe d'autres d'outils utilisés pour le transfert des connaissances sur des sujets connexes à la cervicalgie. Il existe une page web des cliniques antidouleur affiliées à la faculté de médecine de l'Université de Montréal. Cette interface présente les cliniques de cinq hôpitaux où travaillent des médecins de différentes spécialités, des psychologues, des physiothérapeutes, des ergothérapeutes, des infirmières et des chercheurs. Ces différents

professionnels sont intéressés à connaître les mécanismes physiopathologiques de production et d'entretien de la douleur chronique pour pouvoir les traiter, diminuer ainsi l'intensité de la douleur et améliorer la qualité de vie des patients. Ce site présente également des publications dans le domaine de la douleur, des nouvelles récentes, des lignes de recherche et une section «cas cliniques» incluant des histoires de cas ouvertes à la discussion. L'objectif de cette page consiste à offrir des informations médicales actualisées, et permettre des liens interactifs entre les différents professionnels de la santé impliqués dans le traitement de la douleur chronique. Ce genre de site web renforce la pertinence du concept de transfert de connaissances et il est facilement envisageable d'appliquer ce type d'interface pour d'autres sujets, telles que les cervicalgies chroniques.

2.8 Conclusions en lien avec la cervicalgie chronique

En résumé, la recension de la littérature a permis de cibler les effets des PED pour la cervicalgie chronique afin de faire ressortir les évidences les plus pertinentes et applicables dans la réalité clinique. La rencontre avec le clinicien a mis en lumière les similitudes et les différences entre les évidences scientifiques et la pratique clinique. Il est important de se garder une réserve puisque qu'il ne faut pas considérer que ce seul clinicien représente bien tous les physiothérapeutes. À la lumière de la discussion, les différences entre la littérature et la clinique sont conciliables. Il faudrait mettre sur pied plus de moyens de communication afin de transmettre les informations de la littérature, les interpréter selon les besoins et la réalité clinique et rendre cette nouvelle information disponible aux cliniciens. De là, toute l'importance des outils de transfert de connaissance. La page interactive établie sur Google+ a permis d'illustrer les lignes directrices quant aux exercices à préconiser pour la cervicalgie chronique. Cet outil de transfert de connaissances devrait être efficace à long terme. Malgré tous ces points à considérer, il faut garder en tête qu'il est important d'adopter une approche thérapeutique multidisciplinaire pour les cervicalgies chroniques.

2.9 Références

1. De Guise JCdrdCCAdrMm-sElhwqcqca-r.
2. Picavet HSJ, Schouten JSAG. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study. *Pain*. 2003;102(1-2):167-78.
3. Girard SL, A. Renaud, A. Roy, M.
4. PEDro PEDElhwpoaCIs.
5. CEBM CfE-bMElhwcncIn.
6. Sluka KD, Concepts and Models of Pain». *Mechanisms and Management of Pain for the Physical Therapist*. International Association for the Study of Pain, Seattle, p. 3-7.
7. Médecine pour tous : La douleur chronique. 2008. Faculté de médecine UdMElhwmuccfrgpd.

8. Bogduk NeBMPecdcacuaafslpFE, 215 p.
9. G. Mantha M-MPSTmdcElhwpnfMPFadtmc.
10. Prevalence, practice patterns, and evidence for chronic neck pain. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(11):1594-601. doi: 10.002/acr.20270. Epub 2010 Jun 2.
11. Carroll LJ, Hogg-Johnson S, van der Velde G, Haldeman S, Holm LW, Carragee EJ, et al. Course and prognostic factors for neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine*.33(4 Suppl):S75-82.
12. Cassou B, Derriennic F, Monfort C, Norton J, Touranchet A. Chronic neck and shoulder pain, age, and working conditions: longitudinal results from a large random sample in France. *Occup Environ Med*. 2002;59(8):537-44.
13. Guez M, Hildingsson C, Stegmayr B, Toolanen G. Chronic neck pain of traumatic and non-traumatic origin: a population-based study. *Acta Orthopaedica Scandinavica*.74(5):576-9.
14. Manchikanti L, Manchikanti KN, Cash KA, Singh V, Giordano J. Age-related prevalence of facet-joint involvement in chronic neck and low back pain. *Pain physician*. 2008;11(1):67-75.
15. Webb R, Brammah T, Lunt M, Urwin M, Allison T, Symmons D. Prevalence and predictors of intense, chronic, and disabling neck and back pain in the UK general population. *Spine*.28(11):1195-202.
16. Fejer R, Kyvik K, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *European Spine Journal*. 2006;15(6):834-48.
17. Bot SDM, van der Waal JM, Terwee CB, van der Windt DAWM, Schellevis FG, Bouter LM, et al. Incidence and prevalence of complaints of the neck and upper extremity in general practice. *Annals of the Rheumatic Diseases*.64(1):118-23.
18. Lau EM, Sham A, Wong KC. The prevalence of and risk factors for neck pain in Hong Kong Chinese. *Journal of Public Health Medicine*.18(4):396-9.
19. Marshall PD, O'Connor M, Hodgkinson JP. The perceived relationship between neck symptoms and precedent injury. *Injury*. 1995;26(1):17-9.
20. Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, Thomas E, Jayson MI, Macfarlane GJ, et al. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*.93(3):317-25.
21. Hales TR, Bernard BP. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthopedic Clinics of North America*.27(4):679-709.
22. Ariens GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2000;26(1):7-19. Epub 2000/04/01.
23. Bergeron Y. et coll. 2008. «Rachis cervical». *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur eéE*, Maloine, Montréal, p.171-319. .
24. Bégin LeGMCCrdéElhwmu-rfsachCl.
25. 2011. WAEIhfwowACId.
26. Woodhouse A, Vasseljen O. Altered motor control patterns in whiplash and chronic neck pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:90. Epub 2008/06/24.
27. O'Leary S, Falla D, Jull G. The relationship between superficial muscle activity during the cranio-cervical flexion test and clinical features in patients with chronic neck pain. *Manual Therapy*. 2011;16(5):452-5.
28. Hallgren RC, Greenman PE, Rechten JJ. Atrophy of suboccipital muscles in patients with chronic pain: a pilot study. *Journal of the American Osteopathic Association*.94(12):1032-8.

29. A comparative assessment of neck muscle strength and vertebral stability. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 1987;8(7):351-6.
30. Highland TR, Dreisinger TE, Vie LL, Russell GS. Changes in isometric strength and range of motion of the isolated cervical spine after eight weeks of clinical rehabilitation. *Spine*.17(6 Suppl):S77-82.
31. Silverman JL, Rodriguez AA, Agre JC. Quantitative cervical flexor strength in healthy subjects and in subjects with mechanical neck pain. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*.72(9):679-81.
32. Chiu TTW, Sing KL. Evaluation of cervical range of motion and isometric neck muscle strength: reliability and validity. *Clinical rehabilitation*.16(8):851-8.
33. A comparison of physical characteristics between patients seeking treatment for neck pain and age-matched healthy people. *J Manipulative Physiol Ther*. 1997;20(7):468-75.
34. Falla D, Jull G, Rainoldi A, Merletti R. Neck flexor muscle fatigue is side specific in patients with unilateral neck pain. *European Journal of Pain: Ejp*.8(1):71-7.
35. Chiu TT, Hui-Chan CW, Chein G. A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain. *Clinical rehabilitation*. 2005;19(8):850-60. Epub 2005/12/06.
36. Hsueh TC, Cheng PT, Kuan TS, Hong CZ. The immediate effectiveness of electrical nerve stimulation and electrical muscle stimulation on myofascial trigger points. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*.76(6):471-6.
37. Griffiths C, Dziedzic K, Waterfield J, Sim J. Effectiveness of specific neck stabilization exercises or a general neck exercise program for chronic neck disorders: a randomized controlled trial. *Journal of Rheumatology*.36(2):390-7.
38. Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study. *J Rehabil Med*. 2009;41(8):626-31.
39. The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Man Ther*. 2009;14(6):696-701. Epub 2009 Jul 25.
40. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clinical rehabilitation*. 2008;22(7):592-600. Epub 2008/07/01.
41. Ylinen J, Takala EP, Nykanen M, Hakkinen A, Malkia E, Pohjolainen T, et al. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2003;289(19):2509-16. Epub 2003/05/22.
42. 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 and quality of life outcomes*. 2010;8:48. Epub 2010/05/15.
43. Effect of two contrasting types of physical exercise on chronic neck muscle pain. *Arthritis Rheum*. 2008;59(1):84-91.
44. Ylinen JJ, Takala EP, Nykanen MJ, Kautiainen HJ, Hakkinen AH, Airaksinen OV. Effects of twelve-month strength training subsequent to twelve-month stretching exercise in treatment of chronic neck pain. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*. 2006;20(2):304-8. Epub 2006/05/12.
45. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions: overview and methodology. *Phys Ther*. 2001;81(10):1629-40.

46. Cunha ACV, Burke TN, Franca FJR, Marques AP. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics*. 2008;63(6):763-70.
47. Ylinen J, Kautiainen H, Wiren K, Hakkinen A. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled cross-over trial. *J Rehabil Med*. 2007;39(2):126-32.
48. Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Host D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain. A prospective, single-blinded, randomized clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1998;23(3):311-8; discussion 9. Epub 1998/03/21.
49. A Randomized Controlled Trial on the Efficacy of Exercise for Patients With Chronic Neck Pain. *Spine* January. 2005;30(1):E1-E7.
50. Kay TM, Gross A, Goldsmith C, Santaguida PL, Hoving J, Bronfort G, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (3):CD004250.
51. Lemire N, Souffez, Karine et Marie-Claire Laurendeau. 2009. Animer un processus de transfert des connaissances. En ligne. <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1012_AnimerTransfertConn_Bilan.pdf>. Consulté le 26 janvier 2012.
52. Kairy D, Dans le cadre du cours PHT-3322 : ÉDUCATION, CONSULTATION EN PHYSIOTHÉRAPIE, Transfert des connaissances, Université de Montréal., M. Vargas GLCdIDLdcEI, 2012 hwcucihClj.
53. Ylinen J, Hakkinen A, Nykanen M, Kautiainen H, Takala EP. Neck muscle training in the treatment of chronic neck pain: a three-year follow-up study. *Eura Medicophys*. 2007;43(2):161-9. Epub 2007/05/26.
54. Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppala K, Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(8):1021-7. Epub 2000/04/18.
55. Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed)*. 2003;327(7413):475. Epub 2003/08/30.
56. O'Leary S, Jull G, Kim M, Vicenzino B. Specificity in retraining craniocervical flexor muscle performance. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2007;37(1):3-9. Epub 2007/02/09.
57. Stewart MJ, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Bogduk N, Nicholas M. Randomized controlled trial of exercise for chronic whiplash-associated disorders. *Pain*. 2007;128(1-2):59-68.
58. Hakkinen A, Salo P, Tarvainen U, Wiren K, Ylinen J. Effect of manual therapy and stretching on neck muscle strength and mobility in chronic neck pain. *J Rehabil Med*. 2007;39(7):575-9. Epub 2007/08/29.
59. Evans R, Bronfort G, Nelson B, Goldsmith CH. Two-year follow-up of a randomized clinical trial of spinal manipulation and two types of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine*. 2002;27(21):2383-9.
60. Bronfort G, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon H. A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(7):788-97; discussion 98-9. Epub 2001/04/11.

61. Sarig-Bahat H. Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. *Man Ther.* 2003;8(1):10-20. Epub 2003/02/15.
62. Exercise in the Treatment of Chronic Pain. *Clinical Journal of Pain Etiology, Prevention, Treatment, and Disability Management of Chronic Pain.* 2001;17(4)(Supplement):S77-S85.

2.10 Annexes

Annexe 2.10.1 : Méthodes de recherche avec le nombre d'articles trouvé en fonction de mots-clés

	Mots-clés	Nombre d'articles
PEDro	« Chronic neck pain »	312
	« Chronic neck pain » AND « exercises »	48
Medline via OvidSP	« Chronic disease » AND « neck pain »	475
	« Chronic disease » AND « neck pain » AND « exercise »	14
	Chronic disease» AND neck pain» AND exercise therapy»	53
PubMed	« Chronic neck pain »	2256
	« Chronic neck pain » AND « home exercise »	24
	« Chronic neck pain » AND « exercise program »	42
Cochrane	« Chronic neck pain »	51

Date de la recension des écrits : 9 et 21 septembre 2011

Annexe 2.10.2 : Liste des questions ouvertes sur leur pratique en lien avec les cervicalgies chroniques

Étapes préliminaires

- a) Remerciements d'avoir accepté de faire l'entrevue
- b) Je me présente
- c) J'explique le pourquoi de la rencontre?
 - i. Dans le cadre du travail dirigé de MSc
 - ii. But comprendre ce que les physiothérapeutes font en clinique pour traiter la cervicalgie chronique
 - iii. Le but n'est pas de commenter votre pratique
 - iv. Éventuellement adapter un outil web de transfert de connaissances
 - v. Les infos fournies seront confidentielles
 - vi. Vous serez cité dans les remerciements dans le travail dirigé et éventuellement remercié sur l'interface Web (à moins que vous ne le vouliez pas)

Entrevue : comprendre la pratique clinique du physio et ses besoins

- 1) Pouvez-vous me décrire votre profil de physiothérapeute?
 - a. Années d'expérience, type de pratique, milieux
- 2) En clinique, recevez-vous fréquemment des patients présentant des cervicalgies chroniques?
 - a. Savez-vous à quelle fréquence?
 - b. Quelles étiologies (causes) de cervicalgies rencontrez-vous le plus régulièrement?
- 3) Où avez-vous acquis vos connaissances sur cette condition?
 - a. Formation continue, article, conférence, discussion avec d'autres physiothérapeutes
- 4) Pouvez-vous me décrire les interventions cliniques que vous effectuez avec eux? Du premier rendez-vous jusqu'à la dernière intervention
 - a. Conseils, enseignement, exercices, électrothérapie, thérapie manuelle...
- 5) Quelle est la durée de prise en charge avec ce genre de patient?
 - a. Si une réponse est impossible, quelle est la moyenne pour chacun des types de patients?
- 6) Est-ce qu'il y a des interventions ou exercices à faire à domicile?
 - a. Modalité antalgique? Exercices d'amplitude articulaire? Exercices musculaires? Rééducation fonctionnelle?
 - b. Est-ce que vous donnez des exercices à domicile si oui, lesquels?
- 7) Quels sont les types d'exercices que vous préférez donner dans le programme d'exercices à domicile?
- 8) Ces programmes sont-ils associés à des conseils et d'autres formes d'enseignement?

- 9) Quels sont les résultats bénéfiques que vous obtenez?
- a. Douleur? Force? Amplitude? Fonction?
 - b. Ces résultats sont-ils satisfaisants?
 - c. À quels niveaux y a-t-il encore du chemin à faire dans le traitement de cette pathologie?
 - d. Est-ce que, à votre connaissance, la plupart des physiothérapeutes utilisent ce type d'interventions pour les cervicalgies (celles que vous faites)?
- 10) Est-ce que vous croyez que les évidences scientifiques sont appliquées par les physiothérapeutes en général dans l'intervention pour les cervicalgies chroniques?
- a. Si non, décrivez les obstacles qui empêchent de transposer les évidences scientifiques en clinique?
- 11) Les différences entre la littérature et la clinique sont-elles conciliables?
- 12) Est-ce que vous croyez qu'il y a un manque de lignes directrices dans la prise en charge de ce type de patient au niveau des conseils, enseignement, exercices à recommander?
- 13) La responsabilisation d'un patient avec une cervicalgie chronique est-elle importante dans la prise en charge de ces patients?
- a. Est-ce plus ou moins important par rapport à d'autres conditions musculosquelettiques plus importantes qu'avec des patients avec d'autres types de pathologies? Expliquez?

Entrevue : comprendre les besoins pour un outil de transfert de connaissances

- 14) Que pensez-vous de l'idée d'un outil de transfert de connaissances?
- a. Pertinence?
 - b. Que devrait-il contenir (informations pertinentes pour vous)? Conseil ou exercices ou forum?
 - c. Quelle forme pourrait-il avoir?

Annexe 2.10.3 : Résumé des écrits scientifiques sélectionnés

A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain (35), Thomas TW Chiu, 2005

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
6/10	Sujets avec de la douleur au cou chronique, histoire de plus de trois mois de douleurs au cou intermittents	<p>TENS Fréquence : 80Hz 4 électrodes sur les points d'acupuncture Intensité : sensation de picotement, 2-3x seuil, Durée : 30 min.</p> <p>Programme intensif d'exercice du cou Durée : 35 min.</p> <p>Irradiation Durée : 20 min.</p> <p>Conseils</p>	<p>- Échelle de douleur numérique verbale</p> <p>- Northwick Park Neck Pain Questionnaire</p> <p>- Force musculaire isométrique du cou</p>	<p>Une amélioration significative de l'échelle de douleur numérique verbale a été trouvée dans le groupe TENS et le groupe Exercices, après 6 sem. de traitement.</p> <p>Une réduction significative du score du questionnaire Northwick Park Neck Pain a été trouvée dans les 3 groupes, par contre le groupe TENS et Exercices produit une meilleure amélioration que le groupe contrôle.</p> <p>Une amélioration significative pour la force musculaire du cou a été observée dans les trois groupes, cependant, 'amélioration du groupe contrôle n'a pas été cliniquement significative.</p> <p><u>Résumé</u> : Les patients du groupe TENS et Exercices avaient une meilleure amélioration clinique de la déficience, la force isométrique du cou et la douleur.</p>
Objectif				
<p>Étudier l'effet de la stimulation nerveuse électrique transcutanée (TENS) sur les points d'acupuncture et des exercices du cou chez les douleurs cervicales chroniques.</p> <p><u>Groupe TENS:</u> TENS sur les points d'acupuncture + irradiation infrarouge</p> <p><u>Groupe Exercices:</u> Entraînement physique + irradiation infrarouge</p> <p><u>Groupe contrôle:</u> Irradiation infrarouge</p>				

The immediate effectiveness of electrical nerve stimulation and electrical muscle stimulation on myofascial trigger points (36), Tse-Chieh Hsueh, 1997

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
4/10	Sujets avec trigger points dans un côté des trapèzes supérieurs	Durée : 20 minutes Électrode négative : trapèze sup. sur trigger point Électrode positive : tendon d'insertion acromiale	- Intensité de la douleur avec EVA - Seuil de la douleur de pression - Amplitude des mouvements avec goniomètre du trapèze supérieur (flexion latérale du rachis cervical du côté opposé)	La stimulation électrique nerveuse (TENS) a été efficace dans la réduction de l'intensité de la douleur et l'augmentation du seuil de la douleur des triggers points (peu importe la gravité de la douleur initiale).
Objectif	<u>Groupe 1: contrôle</u>	Électrothérapie placebo Intensité : 0 mA		
Étudier l'efficacité immédiate de l'électrothérapie sur des trigger points du muscle trapèze supérieur.	Placebo	TENS Fréquence : 60Hz Intensité : un niveau que le patient peut ressentir, mais pas assez forte pour provoquer la contraction musculaire.		Le TENS n'a toutefois pas été efficace dans l'amélioration de l'amplitude de mouvement comparativement à la stimulation électrique musculaire.
	<u>Groupe 2:</u> Stimulation électrique nerveuse			
	<u>Groupe 3:</u> Stimulation électrique musculaire	Stimulation électrique fonctionnelle musculaire Fréquence : 10 Hz Intensité : un niveau qui a permis à la contraction du muscle trapèze supérieur pour être visible.		<u>Résumé</u> : TENS est plus efficace pour le soulagement immédiat de la douleur des trigger points que la stimulation électrique musculaire.

The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain (39),
G.A. Jull, 2009

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec de la douleur chronique au cou, sans symptôme sévère	Durée : <30 min.	<ul style="list-style-type: none"> - Électromyographie (EMG) du SCOM et scalène ant. - Test de flexion crânio-cervical 	L'entraînement de flexion crânio-cervical améliore l'amplitude EMG des muscles fléchisseurs profonds cervicaux et une diminution d'amplitude EMG de SCOM et du scalène ant. à travers toutes les étapes du test de flexion crânio-cervical.
Objectif				
Examiner les effets des charges de flexion crânio-cervicale et des exercices de renforcement des fléchisseurs cervicaux sur l'activation des fléchisseurs profonds au cours d'un mouvement du cou et une tâche difficile de la stabilité posturale du cou.	<u>Groupe 1:</u>	Protocole établi : travailler les muscles	- Auto-évaluation de la douleur	Aucune modification n'est intervenue dans les amplitudes EMG des fléchisseurs profonds cervicaux suite à l'entraînement de force. Il n'y avait pas de différence significative entre le groupe d'intervention dans le changement avant-après en termes relatifs latence des fléchisseurs cervicaux profonds.
	Faible charge	fléchisseurs profonds de la région cervicale supérieure, plutôt que les muscles fléchisseurs superficiels (SCOM et scalène ant.).	- Neck Disability Index	
	<u>Groupe 2:</u>	Programme de résistance progressive		<u>Résumé</u> : L'entraînement spécifique à faible charge de flexion crânio-cervical, mais pas l'entraînement de force améliore le modèle d'activation de muscle profond et superficiel au test de flexion crânio-cervical.
	Haute charge	d'exercices en décubitus dorsal avec la tête pris en charge.		

Effectiveness of specific neck stabilization exercises or a general neck exercise program for chronic neck disorders: A randomized controlled trial (37), Cathrin Griffiths, 2009

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats			
8/10	Sujets avec des symptômes de douleur au cou depuis plus de 3 mois		- Northwick Park Neck Pain Questionnaire - Neck Pain and Disability Scale (NPDS)	La moyenne d'amélioration (réduction NPDS) de 6 semaines était de 10,6 pour le programme d'exercices spécifiques et de 9,3 pour le programme d'exercices général. Il n'y avait pas d'importantes différences entre les groupes dans la SNPD soit à 6 semaines ou 6 mois.			
Objectif					<u>Groupe 1:</u>	Exercices de mouvement actif	
Déterminer si les exercices spécifiques de stabilisation du cou, en plus des conseils généraux du cou et de l'exercice, fournissent de meilleurs résultats cliniques à 6 semaines que les conseils généraux du cou et l'exercice.					Stabilisation + Conseils + Exercices spécifiques	Enseignement correction de la posture	
	<u>Groupe 2 :</u>	Exercices spécifiques de stabilisation du cou					
	Conseils + Exercices généraux	Exercices isométriques crânio-cervical de flexion Apprendre à utiliser les fléchisseurs profonds au cours des activités fonctionnelles.		<u>Résumé</u> : Ajouter des exercices spécifiques de stabilisation du cou à des conseils généraux et un programme d'exercices n'a pas fourni de meilleurs résultats cliniques globaux dans le traitement de la thérapie physique pour la douleur chronique			

Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: A randomized controlled study (38), Yesim Dusunceli, 2009

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
6/10	Sujets avec de la douleur au cou non spécifique d'une durée d'au moins 6 semaines	TENS, fréquence : 80 Hz, intensité : 10-30mA pendant 30 min. Électrodes sur la zone douloureuse	- EVA - Neck Disability Index	Tous les groupes ont montré une importante diminution EVA pendant les 6 premiers mois. Toutefois, cette amélioration a été maintenue seulement dans le groupe 3 à 9 et 12 mois, avec une différence significative parmi les groupes.
Objectif	<u>Groupe 1:</u> Électrothérapie (TENS, Ultrason, Irradiation infrarouge)	Irradiation infrarouge pendant 20 min à 40 cm de la région du cou	- Échelle de dépression de Beck	Amélioration significative a été marquée dans le groupe 3 en ce qui concerne le Neck Disability Index, Échelle de dépression de Beck et la gamme de mouvement dans le plan frontal.
Déterminer l'efficacité des exercices de stabilisation du cou dans la gestion de la douleur au cou.	<u>Groupe 2 :</u> Électrothérapie + exercices isométriques + étirements	Ultrason en continu avec 1,5 W/cm ² pendant 10 min Rééducation posturale Exercices d'étirement Jogging	- Amplitude de mouvement dans les 3 plans	<u>Résumé :</u> Des preuves sont amenées sur la supériorité des exercices de stabilisation du cou, avec quelques avantages dans les résultats douleur et le handicap, par rapport aux exercices isométriques et d'étirement en combinaison avec l'électrothérapie pour la gestion de la douleur au cou.
	<u>Groupe 3 :</u> Électrothérapie + exercices de stabilisation	Mouvements cervicaux isométriques Exercices avec haltères MS Exercices de stabilisation		

Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study (40), Arja Häkkinen, 2008

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec cervicalgie chronique non spécifique		-Douleur au cou (EVA) -Shoulder Pain and Disability Index -Neck Disability Index -Force cervicale -Mobilité de la colonne cervicale	Aucune différence significative dans l'amélioration de la douleur au cou et l'incapacité n'a été trouvée entre les deux groupes d'entraînement à domicile. La douleur a diminué, passant de 64 à 37 mm dans le groupe force/étirement et de 60 mm à 32 mm dans le groupe étirement. Les améliorations des incapacités ont été significatives dans les deux groupes. Les changements dans la force et la mobilité du cou étaient mineurs. L'adhérence a diminué au fil du temps.
Objectif	<u>Groupe 1:</u> Étirements + Exercices de force	Exercices de force avec des bandes élastiques pour les muscles fléchisseurs et extenseurs du cou		
Comparer l'efficacité d'un programme d'exercices de force combiné aux étirements de 12 mois et un programme d'étirements seul dans le traitement de la douleur chronique au cou.	<u>Groupe 2:</u> Étirements	Exercices abdominaux dynamiques Exercices avec haltères MS Instruction sur les étirements musculaires		<u>Résumé</u> : Même avec une fréquence d'entraînement plutôt faible, les effets sur la douleur chronique au cou pourraient être atteints par la force et l'étirement ou l'étirement seul, lorsque l'entraînement est poursuivi pendant 12 mois.

Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: A randomized controlled trial (41), Jari Ylinen, 2003

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats		
7/10	Femmes avec la douleur chronique non spécifique au cou		<ul style="list-style-type: none"> - Neck pain and disability par EVA - Neck and shoulder pain and disability index - Vernon neck disability index - Amplitude articulaire - Force isométrique maximale du cou 	<p>L'entraînement en force isométrique et en endurance dynamique a diminué efficacement la douleur et l'incapacité par rapport au groupe contrôle. Il y a eu une réduction de la douleur au cou comme résultat d'exercices d'étirements. L'efficacité a été meilleure en combinaison avec soit une endurance musculaire ou un entraînement de force.</p> <p>La force isométrique du cou s'est améliorée lors de la flexion, la rotation et l'extension dans le groupe d'entraînement force.</p> <p>Les amplitudes de mouvement se sont améliorées de façon significative dans les deux groupes d'entraînement par rapport au groupe contrôle lors de la rotation.</p> <p><u>Résumé</u> : Les étirements et l'entraînement physique sont généralement conseillés pour les patients atteints de douleur chronique au cou, mais les étirements et l'aérobic exercé seul se sont avérés être beaucoup moins efficaces que l'entraînement en force.</p>		
Objectif					<p><u>Groupe 1:</u> Entraînement en force</p> <p><u>Groupe 2:</u> Entraînement en endurance</p> <p><u>Groupe 3:</u> Contrôle</p>	<p>Exercices dynamiques du cou Exercices MS Exercices d'aérobic Étirements</p> <p>Exercices de stabilisation avec une bande élastique Exercices MS Exercices d'aérobic Étirements</p> <p>Conseil exercices d'aérobic et d'étirements</p>
Évaluer l'efficacité de l'entraînement intensif de la force isométrique du cou et de l'endurance des muscles du cou pour la douleur et la dysfonction.						

Neck muscle training in the treatment of chronic neck pain: a three-year follow-up study (53), J. Ylinen, 2007

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
5/10	Sujets avec des douleurs chroniques au cou non spécifique	<p>Exercices dynamiques (épaules, MS, MI et tronc)</p> <p>Exercices d'étirements (cou, épaules et MS)</p> <p>Entraînement en résistance isométrique</p> <p>Exercices pour les muscles du cou</p>	<p>- EVA</p> <p>-Incapacité</p> <p>-Force isométrique du cou</p> <p>-Amplitude articulaire</p> <p>-Point douloureux (PPT)</p>	<p>À 3 ans de suivi, la douleur au cou et l'incapacité n'ont montré aucun changement statistiquement discernable par rapport à la situation à 12 mois de suivi.</p> <p>-Les gains de force du cou, ROM et PPT atteint pendant l'année d'entraînement ont été largement maintenus.</p> <p>-L'adhésion au programme d'entraînement d'accueil spécifique a faibli considérablement.</p> <p><u>Résumé</u> : Les améliorations apportées par l'entraînement à long terme ont été maintenues à la 3^e année de suivi.</p>
Objectif				
<p>Évaluer si les résultats positifs obtenus avec un entraînement d'un an chez les patients ayant des douleurs cervicales chroniques auraient des effets à long terme</p>				
	<p><u>Groupe 1: 0 - 3 ans</u></p> <p>Force</p>			
	<p><u>Groupe 2: 0 – 3 ans</u></p> <p>Endurance</p>			
	<p><u>Groupe 3: 0-12 mois</u></p> <p>Contrôle</p>			

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 (42), Petri K Salo, 2010.

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Femmes avec des douleurs cervicales chroniques		- The generic 15D questionnaire (QVLS)	L'entraînement conduit à une amélioration statistiquement significative des scores totaux 15D pour les deux groupes tandis qu'aucun changement n'est intervenu dans le groupe contrôle.
Objectif	<u>Groupe 1:</u>	Exercices de renforcement isométrique du cou à haute intensité		Le groupe force s'est améliorée de manière significative dans cinq des 15 dimensions, tandis que le groupe endurance s'est nettement amélioré en deux dimensions.
Évaluer l'entraînement de la force ou d'endurance au cou peut améliorer la qualité de vie liée à la santé chez des femmes présentant une douleur chronique au cou.	Entraînement en force			
	<u>Groupe 2:</u>	Exercices dynamiques légers des muscles du cou		
	Entraînement en endurance			
	<u>Groupe 3:</u>	Séance d'orientation sur les exercices d'étirements		
	Contrôle			<p><u>Résumé</u> : Un an de force ou d'endurance semble modérément améliorer la QVLS. L'entraînement du cou peut être recommandé pour améliorer la QVLS des femmes avec des douleurs au cou s'ils sont motivés à l'exercice régulier à long terme.</p>

Effect of two contrasting types of physizygapocal exercise on chronic neck muscle pain (43), Lars L. Andersen, 2008

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
4/10	Femme avec des douleurs musculaires au cou de façon chronique		- Intensité de la douleur des muscles du cou, surtout le trapèze via EVA. -Méthode Åstrand's standardisé	Durant l'entraînement de 10 semaines ; Le groupe force a eu une diminution de 35 mm (pires douleurs) et 20 mm (douleurs générales). Une diminution marquée de la douleur au cours de la période d'entraînement prolongée et avec un effet durable après l'arrêt de l'entraînement.
Objectif				Aucune différence significative n'a été observée pour la douleur dans les groupes 2 et 3.
Déterminer l'efficacité de l'entraînement en force spécifique du muscle douloureux versus l'entraînement de remise en forme générale, sans l'implication directe du muscle douloureux (vélo).				<p><u>Groupe 1 :</u> Entraînement en force spécifique</p> <p><u>Groupe 2 :</u> Remise en forme générale effectuant un entraînement de jambe sur vélo</p> <p><u>Groupe 3:</u> Référence</p>

Effects of twelve-month strength training subsequent to twelve-month stretching exercise in treatment of chronic neck pain (44), Jari J. Ylinen, 2006

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
6/10	Comparaison à un étude YLINEN, J. Effectiveness of active training in the treatment of chronic neck pain in women. <i>J. Strength. Cond. Res.</i> 20:6–13. 2006.	Entraînement en force de haute intensité Exercices isométriques du cou avec une bande élastique Exercices dynamiques pour les épaules et les bras réalisé avec haltères	- -EVA -Modified neck and shoulder pain and disability index - Force isométrique maximale du cou - Endurance d'un groupe musculaire sélectionné dans des exercices dynamiques	Baisse de douleur au cou et des indices d'incapacité statistiquement et cliniquement significative. Des étirements et des exercices d'aérobic pendant la première année de suivi produit que des changements mineurs dans les deux mesures subjectives et fonctionnelles. Ajouter un entraînement de la force progressive pour la seconde année a entraîné une amélioration significative de la force du cou et aussi à une diminution considérable de la douleur et des scores d'invalidité. <u>Résumé</u> : Pour parvenir à une réadaptation efficace en cas de douleur chronique au cou, une combinaison de musculation et d'exercices d'étirement est recommandée.
Objectif				
- Évaluer si le groupe contrôle permet d'atteindre des résultats similaires et peut confirmer les conclusions antérieures que le renforcement musculaire du cou réduit la douleur au cou et d'invalidité.				

Effect of global posture education and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial (46), Ana Cláudia Violino Cunha, 2008

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
6/10	Sujets avec de la douleur mécanique au cou qui dure depuis plus de 12 semaines	<p>Thérapie manuelle</p> <p>Étirements des muscles de la chaîne postérieure et antérieure</p> <p>Thérapie manuelle</p> <p>Étirements des plusieurs muscles spécifiques</p>	<p>- EVA</p> <p>- Amplitude articulaire</p> <p>- SF-36</p>	<p>Un soulagement des douleurs et une légère amélioration d'amplitude cervicale ont été observés après le traitement dans les deux groupes, avec une légère réduction au cours du suivi dans le temps.</p> <p>La qualité de vie a également été améliorée après le traitement sauf pour le groupe RPG ; au suivi, il y avait une amélioration dans tous les domaines. Il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes.</p> <p><u>Résumé</u> : Les étirements conventionnels et les étirements de la chaîne musculaire, en association avec la thérapie manuelle sont efficaces dans la réduction de la douleur et l'amélioration d'amplitude articulaire et de la qualité de vie, à la fois immédiatement après le traitement et à six semaines de suivi. Suggérant que les exercices d'étirements doivent être prescrits aux patients avec douleurs chroniques du cou.</p>
Objectif	<p><u>Groupe 1:</u></p> <p>Rééducation globale posturale</p> <p><u>Groupe 2:</u></p> <p>Étirements statiques conventionnels</p>			
Étudier l'effet de la stimulation nerveuse électrique transcutanée (TENS) sur les points d'acupuncture et des exercices du cou chez les douleurs cervicales chroniques.				

Active treatment of chronic neck pain: A prospective randomized intervention (54), Simo Taimela, 2000

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec de la douleur chronique non spécifique au cou			Les différences entre les groupes en faveur du traitement actif ont été démontrées par la réduction des symptômes du cou et des améliorations dans la santé générale.
Objectif	<u>Groupe 1:</u> Active	Stabilisation cervico-thoracique : endurance musculaire et coordination	- Questionnaire incluant plusieurs variables (EVA, fear-avoidance belief modifié, utilisation de médicament pour la douleur...)	Les résultats d'EVA respectifs après l'intervention de 3 mois étaient significativement inférieurs dans le groupe Active et Home que le groupe Contrôle.
Comparer l'efficacité d'un traitement multimodal mettant l'emphase sur l'entraînement proprioceptif (actif) avec des exercices à domicile (home) et la recommandation d'exercice (contrôle).	<u>Groupe 2:</u> Home	Relaxation Soutien de comportement Exercices de posture	-Amplitude cervicale	Les changements dans les mesures de mobilité et le seuil de douleur de pression ont été mineurs.
	<u>Groupe 3 :</u> Contrôle	Lecture pour sujet : le cou Exercices pratiques cervicaux Lecture pour sujet : le cou Recommandation pour faire de l'exercice		<u>Résumé</u> : Une approche de traitement multimodale Actif a été plus efficace que les deux autres interventions pour les avantages, mais les exercices à la maison ont été plus efficaces que juste une recommandation pour l'exercice. Les avantages sont obtenus par courtes périodes d'entraînement, mais les gains disparaissent au suivi à long terme.

A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain (49), Thomas T.W. Chiu, 2005

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec de la douleur chronique au cou		- Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPQ) -EVA	Le groupe d'exercices a eu significativement une meilleure amélioration du score de handicap, du rapport subjectif de la douleur et de la force musculaire isométrique du cou dans la plupart des directions comparativement au groupe contrôle.
Objectif	<u>Groupe 1 :</u>	Activation des muscles profonds du cou	-Force isométrique du cou dans différentes directions mesurées par	
Évaluer l'efficacité d'un programme d'exercices de cou chez les patients avec douleur chronique au cou	Exercices	Renforcement dynamique des muscles du cou	Multi Cervical Rehabilitation Unit	
	<u>Groupe 2:</u>	Irradiation infrarouge		
	Contrôle	Aucun exercice		
				<p><u>Résumé</u> : Les patients atteints de douleur chronique au cou peuvent bénéficier d'un programme d'exercices du cou pour avoir des améliorations significatives de l'invalidité, de la douleur et de la force musculaire isométrique du cou dans différentes directions. Cependant, l'effet de l'exercice a été moins favorable à long terme soit 6 mois.</p>

Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: a randomised controlled trial (55), Matti Viljanen, 2003

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats				
8/10	Sujets avec de la douleur chronique non spécifique au cou, d'une durée d'au moins 12 semaines.		<ul style="list-style-type: none"> - Intensité de la douleur -Amplitude cervicale - Force musculaire dynamique - Capacité de travail subjectif - Incapacité 	<p>Aucune différence significative n'a été trouvée entre les deux groupes pour des changements d'intensité de la douleur, d'incapacité, la capacité de travail subjectif, l'amplitude du mouvement pour la flexion et l'extension cervicale ou la force musculaire dynamique. L'amplitude des mouvements de rotation cervicale et flexion latérale augmente davantage dans les groupes d'entraînement que le groupe de contrôle.</p>				
Objectif					<p><u>Groupe 1:</u></p>	<p>Exercices musculaires dynamiques avec haltères, suivi d'étirements</p>		
Déterminer l'efficacité de l'entraînement musculaire et des cours de relaxation pour la douleur chronique au cou.					<p>Entraînement musculaire dynamique</p> <p><u>Groupe 2:</u></p> <p>Relaxation</p> <p><u>Groupe 3</u></p> <p>Contrôle</p>	<p>Exercices de relaxation composée de diverses techniques</p> <p>Instructions de ne pas modifier leur activité physique ou moyen de détente</p>		<p><u>Résumé</u> : L'entraînement musculaire dynamique et la relaxation n'ont pas d'effets favorables, aucune amélioration sur la douleur pour les patients avec cervicalgie chronique. Ces deux interventions sont souvent prescrites pour les douleurs chroniques au cou. La fiabilité des données sur l'efficacité de ces interventions par rapport à l'activité ordinaire est manquante.</p>

Specificity in retraining craniocervical flexor muscle performance (56), Shaun O’Leary, 2007

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec cervicalgie chronique		- Changements dans le rendement des muscles fléchisseurs crânio-cervical des doigts	Toutes les mesures de performance musculaire de flexion crânio-cervical démontrent une amélioration significative par rapport au temps (pré-exercice et post-exercice) dans les deux groupes (CCFEx, CFEX).
Objectif	<u>Groupe 1:</u> CCFEX	Exercices de flexion crânio-cervical avec le biofeedback	- Dynamométrie de la performance isométrique des fléchisseurs crânio-cervicale	Aucune différence significative dans l'amélioration des performances musculaires n'était observée entre les deux interventions de l'exercice.
Comparer l'effet du programme d'exercices de flexion crânio-cervicale à celle d'un programme d'exercices de flexion cervicale conventionnelle.	<u>Groupe 2:</u> CFEX	Exercices des muscles fléchisseurs crânio-cervical en améliorant l'endurance		<u>Résumé</u> : Il semble que la performance musculaire isométrique de la flexion crânio-cervical peut être entraînée soit avec un protocole spécifique CCFEx ou un protocole conventionnel CFEX chez les patients avec un niveau léger de douleurs au cou rapporté et d'incapacité.

Randomized controlled trial of exercise for chronic whiplash-associated disorders (57), Mark J. Stewart, 2007

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats	
8/10	Sujets avec whiplash avec des troubles de grade I-III, ayant des douleurs après 3 mois et pas plus que 12 mois.	<p>Exercices aérobiques et d'étirements</p> <p>Activités fonctionnelles (endurance, coordination)</p> <p>Exercices de renforcement du tronc et des membres</p> <p>Éducation, réconfort et encouragement à reprendre une activité légère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intensité de la douleur -Gêne de la douleur - Patient-Specific Functional Scale - SF-36 - Neck-specific disability (neck disability index) - Status de l'emploi - Global Perceived Effect 	<p>L'exercice et des conseils ont été plus efficaces que les conseils seuls à 6 semaines pour les principaux résultats, mais pas à 12 mois.</p> <p>Des niveaux élevés d'intensité de la douleur de base ont été associés à des effets de traitement supérieurs à 6 semaines et des niveaux élevés de base d'invalidité ont été associés à des effets de traitement supérieurs à 12 mois.</p> <p>Les exercices et les conseils ont été plus efficaces que les conseils seuls dans la réduction d'handicap, l'amélioration de la santé liées à la qualité de vie (SF36scores sommaires physique et mentale), et avaient un plus grand effet global perçu.</p> <p><u>Résumé</u> : Les exercices de courte durée et les conseils sont légèrement plus efficaces que des conseils seuls pour les personnes avec des douleurs cervicales persistantes et invalidantes suivant le whiplash.</p>	
Objectif					<u>Groupe 1:</u> Exercices + Conseils
Comparer l'efficacité des exercices et des conseils à des conseils seuls pour les personnes avec des douleurs persistantes et des incapacités suite à un whiplash cervical.					<u>Groupe 2:</u> Conseils

Effect of manual therapy and stretching on neck muscle strength and mobility in chronic neck pain (58), Arja Häkkinen, 2007

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
6/10	Sujets avec cervicalgie chronique non spécifique du cou		<ul style="list-style-type: none"> - EVA - Fonction cervicale (force isométrique du cou et mesures de mobilité) 	<p>La force musculaire du cou et la mobilité se sont améliorées similairement dans les deux groupes, à l'exception d'une plus grande flexion-extension passive de mobilité dans le groupe 1.</p>
Objectif	<u>Groupe 1:</u>	Mobilisation de faible vitesse		Les douleurs pendant les essais la force du cou ont diminué à partir de jour 0 jusqu'à la semaine 2 similaire dans les deux groupes. Les diminutions des douleurs au cou pendant l'ensemble des dernières semaines et les essais de force ont montré une association avec les changements de résultats de la force du cou.
Étudier l'effet de la thérapie manuelle et des étirements sur la fonction du cou chez les femmes ayant des douleurs cervicales chroniques.	Thérapie manuelle (suivie d'étirements) <u>Groupe 2:</u> Étirements (suivis de thérapie manuelle)	Massage Étirements passifs Techniques d'étirement: flexion latérale (partie supérieure du trapèze), flexion ipsilatérale, rotation (scalène) et extension (muscles extenseurs)		<p>Les douleurs pendant les essais la force du cou ont diminué à partir de jour 0 jusqu'à la semaine 2 similaire dans les deux groupes. Les diminutions des douleurs au cou pendant l'ensemble des dernières semaines et les essais de force ont montré une association avec les changements de résultats de la force du cou.</p> <p><u>Résumé</u> : La thérapie manuelle et les étirements étaient des traitements efficaces à court terme pour réduire la douleur spontanée. Il est possible que la diminution de la douleur réduise l'inhibition du système moteur et en partie améliore la fonction du cou. Toutefois, les changements de la force musculaire du cou étaient mineurs, montrant que ces traitements seuls ne sont pas efficaces dans l'amélioration de la force musculaire.</p>

Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain: A prospective, single- blinded, randomized clinical trial (48), Jordan Alan, 1998

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
5/10	Sujets avec de la douleur chronique cervicale		<ul style="list-style-type: none"> - Douleur subjective - Incapacité 	<p>Les patients des 3 groupes ont démontré des améliorations significatives en ce qui concerne la douleur et l'incapacité à la fin de l'étude. Des améliorations ont été maintenues tout au long de la période de suivi.</p>
Objectif	<u>Groupe 1:</u>	Étirements de la région cervicale, des épaules et des muscles scapulaires	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de médicaments 	<p>L'utilisation des médicaments a été également significativement réduite dans tous les groupes</p>
Comparer l'efficacité relative de l'entraînement intensif de la musculature cervicale, un régime de traitement de physiothérapie et la chiropraxie sur ce groupe de patients.	Entraînement intensif de la musculature du cou et des épaules	Entraînement intensif des muscles du cou	<ul style="list-style-type: none"> - Effet perçu par le patient - Évaluation globale du médecin 	<p>Les patients du groupe 1 ont démontré significativement un niveau plus élevé d'endurance à la fin du traitement.</p>
	<u>Groupe 2:</u>	Combinaison d'éléments actifs et passifs (massage, ultrasons et traction manuelle)	<ul style="list-style-type: none"> - Amplitude de mouvement actif de la colonne cervicale 	<p>Il n'y avait pas de différence clinique entre les 3 traitements.</p>
	Traitement de physiothérapie individuel	Manipulation vertébrale à haute vitesse, de faible amplitude	<ul style="list-style-type: none"> - Force et endurance de la musculature cervicale 	<p><u>Résumé</u> : Toutes les trois interventions de traitement ont démontré une amélioration significative dans tous les paramètres de l'effet primaire. Des améliorations ont été maintenues à 4 et 12 mois de suivi. Toutefois, impossible de dire si cela était un résultat des traitements ou simplement le résultat du temps est inconnu.</p>
	<u>Groupe 3:</u> Manipulation vertébrale			

Stretching exercises VS manual therapy in treatment of chronic neck pain: A randomized controlled cross-over trial (47), Jari Ylinen, 2007

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec de la douleur chronique au cou non spécifique		- EVA	La douleur au cou et l'incapacité montrent une diminution significative dans les deux groupes à la semaine 4 du suivi. La différence n'était pas statistiquement différente entre les groupes.
Objectif	<u>Groupe 1:</u>	Massage	-Neck and Shoulder Pain and Disability Index and Neck Disability Index	Le bénéfice subjectif signalé pour la thérapie manuelle a été nettement supérieur à celle rapportée pour l'exercice d'étirement.
Comparer les effets de la thérapie manuelle sur les douleurs au cou et la dysfonction des femmes avec douleur chronique non spécifique.	Thérapie manuelle <u>Groupe 2:</u> Étirements	Mobilisations cervicales à faible vitesse Étirements passifs Exercices de redressement du cou Programme d'étirements		La douleur au cou et à l'épaule et l'indice d'incapacité, de la raideur dans le cou et les engourdissements dans la région de l'épaule ont diminué significativement plus dans le groupe 1 par rapport à Groupe 2. <u>Résumé</u> : Les exercices d'étirement et de thérapie manuelle diminuent considérablement la douleur au cou et l'incapacité. Les exercices d'étirement peu coûteux peuvent être recommandés en première instance comme intervention thérapeutique pour soulager la douleur, du moins à court terme.

Two-year follow-up of a randomized clinical trial of spinal manipulation and two types of exercise for patients with chronic neck pain (59), Roni Evans, 2002

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
7/10	Sujets avec de la douleur chronique mécanique au cou		<ul style="list-style-type: none"> - Douleur - Neck Disability Index - SF-36 	Il y a une différence entre les groupes pour la satisfaction des soins. La manipulation vertébrale combinée avec les exercices low-tech de réadaptation a été supérieure aux exercices MedX et à la manipulation vertébrale sur la colonne vertébrale seule.
Objectif	<u>Groupe 1:</u>	Manipulation vertébrale Exercices de force Exercices d'épaule avec haltères	- Statut de santé général	Aucune différence importante entre les groupes n'a été trouvée pour l'incapacité du cou, la santé générale, le statut, l'amélioration et l'utilisation des médicaments en vente libre.
Comparer les effets de la manipulation vertébrale combinée à une réadaptation d'exercices low-tech, les exercices MedX ou la manipulation vertébrale.	Manipulation vertébrale combinée avec une réadaptation d'exercices low-tech <u>Groupe 2:</u> Exercices MedX <u>Groupe 3:</u> Manipulation vertébrale	Mouvements dynamiques du cou dans différentes directions Exercices d'étirement et d'aérobie Exercices de renforcement du cou Manipulation vertébrale	- Médicaments	<p>Aucune différence importante entre les groupes n'a été trouvée pour l'incapacité du cou, la santé générale, le statut, l'amélioration et l'utilisation des médicaments en vente libre.</p> <p><u>Résumé</u> : L'étude a démontré un avantage à la manipulation vertébrale combinée avec les exercices de réadaptation low-tech et d'exercices de réadaptation MedX comparativement à la manipulation vertébrale à elle seule. Ces résultats suggèrent que les traitements y compris les exercices supervisés de réadaptation doivent être considérés comme pour les personnes souffrant de douleur chronique au cou.</p>

A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain (60), Gert Bronfort, 2001

PEDro	Échantillon	Interventions	Outils de mesure	Résultats
8/10	Sujets avec de la douleur chronique au cou, d'une durée de plus de 3 mois			
Objectif				
Évaluer l'efficacité d'un programme d'exercices de cou chez les patients souffrant de douleur chronique au cou.	<p><u>Groupe 1:</u> Exercices</p>	<p>Irradiation infrarouge Conseils sur les soins du cou Exercices d'activation des muscles profonds du cou Exercices de renforcement dynamiques</p>		
	<p><u>Groupe 2:</u> Non exercices</p>	<p>Irradiation infrarouge Conseils sur les soins du cou</p>		<p><u>Résumé</u> : Les patients atteints de douleur chronique au cou peuvent bénéficier du programme d'exercices au cou avec des améliorations significatives.</p>

Exercises for mechanical neck disorder (50), Kay TM, 2009

PEDro	Échantillon	Résultats	Conclusions
N/A	Les études sélectionnées ont été randomisées (ECR) ou quasi-randomisées et ont étudié l'utilisation de la thérapie d'exercice en tant que traitement chez les adultes avec des désordres mécaniques cervicaux, avec ou sans maux de tête.	Il existe des preuves limitées de bénéfice pour les exercices de renforcement, d'étirement et de renforcement pour les troubles cervicaux avec des maux de tête.	Les preuves résumées dans cette revue systématique indiquent qu'il y a un rôle pour les exercices dans le traitement des troubles mécaniques cervicaux aigus et chroniques. Le profit de chaque type d'exercices nécessite une recherche approfondie. Les essais permettraient d'identifier les caractéristiques des traitements plus efficaces et des dosages recommandés.
Objectif		Il y a des évidences limitées prouvant l'avantage des exercices actifs d'amplitude de mouvement ou d'un programme d'exercices à domicile pour les désordres mécaniques aigus du cou, y compris le whiplash.	
Évaluer l'efficacité de la thérapie d'exercices pour soulager la douleur, ou améliorer la fonction, le handicap, la satisfaction des patients chez les adultes souffrant de troubles du cou mécaniques.		Il y a peu de preuves que d'un programme de fixation de l'œil est bénéfique pour les troubles mécaniques chroniques au cou pour le court terme, mais pas dans le long terme.	
		Il n'existe pas des preuves claires que les étirements et le renforcement soient bénéfiques pour les désordres chroniques mécaniques au cou.	
		Il existe des preuves solides de l'avantage de privilégier une approche multimodale d'une approche d'exercices combinée avec des mobilisations ou des manipulations pour les désordres mécaniques subaigu et chronique du cou avec ou sans maux de tête dans le court et long terme.	

Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders (61), H. Sarig-Bahat, 2003

PEDro	Échantillon	Résultats	Conclusions
N/A	Seize essais ont été inclus: neuf essais contrôlés randomisés (ECR) et sept essais comparatifs randomisés (CTS). La moyenne de score PEDro est modérée pour la qualité méthodologique	<p>Les exercices de proprioceptives et ses effets sur la douleur chronique du cou ont été contestés par Taimela et al. (2000) et Revel et al. (1994). Les résultats ont été partiellement cohérents: Revel et al. (1994) ont démontré un effet bénéfique significatif de l'exercice proprioceptif, démontré par des mesures subjectives et objectives. Taimela et al. ont trouvé des différences significatives en faveur du groupe exercices uniquement dans les mesures subjectives, mais pas dans les objectifs. Taimela et al. a un score plus élevé que Revel et al. sur le PEDro (7 contre 5, respectivement).</p> <p>Quatre ECR (Bronfort et al. 2001, Lamentations et al. 2000, Randlov et al. 1998 et Levoska et Keinanen-Kiukaanniemi 1993) ont montré des conclusions favorables pour des exercices de renforcement dans le trouble de cou chroniques. Lamentations et al. (2000) et Levoska et Keinanen-Kiukaanniemi (1993) a démontré que les exercices de renforcement sont significativement efficaces comparé au groupe contrôle, cependant, pas plus bénéfique que l'entraînement en endurance, un entraînement de sensibilisation du corps (Lamentations et al. Kinésithérapie, 2000) et une physiothérapie passive (Levoska et Keinanen-Kiukaanniemi 1993). Randlov et al. (1998) n'ont montré aucune différence significative lors de la modification de l'intensité d'entraînement.</p>	Les résultats ont révélé des preuves significatives pour soutenir l'efficacité de l'exercice dans deux principaux domaines de troubles mécaniques du cou, le whiplash et la douleur chronique au cou. Lors de l'évaluation de différentes méthodes d'exercices pour la douleur chronique ou fréquente au cou, on peut envisager l'utilisation d'exercices proprioceptifs ou des exercices de renforcement dynamique, basée sur un nombre relativement des preuves solides.
Objectif			
Déterminer si une variété de méthode d'exercices est efficace dans le traitement des différents désordres mécaniques cervicaux chez les adultes.			

Exercise in the treatment of chronic pain (62), Silvanio Mior, 2001

PEDro	Échantillon	Résultats	Conclusions
N/A	La recherche a identifié trois revues systématiques et trois essais contrôlés randomisés (ECR) portant sur l'efficacité de l'exercice pour la gestion de la lombalgie chronique, une revue systématique et une ECR concernant la douleur chronique au cou, deux revues systématiques et trois ECR sur la douleur des extrémités supérieures, et trois ECR sur la fibromyalgie.	Les ECR étaient mieux que les revues systématiques pour fournir les détails de sous-groupes de patients et des programmes d'exercices, mais il y avait un manque général d'évaluation des différents sous-groupes. Les études ont également omis d'évaluer les différentes durées et fréquences des programmes d'exercices. Pour la douleur chronique au cou, l'ensemble des revues systématiques et des ECR donne des résultats généralement incertains, avec un seul résultat positif étudié dans une revue systématique.	Il y a des évidences limitées (niveau 3) que les exercices sont efficaces pour la douleur chronique au cou à court et moyen terme.
Objectif			
Déterminer l'efficacité des exercices dans le traitement de la douleur chronique.			

Annexe 2.10.4 : Tableau des commentaires du clinicien sur les recommandations présentées

Recommandations	Commentaires
Électrothérapie (TENS)	Non utilisée en clinique
Stabilisation cervicale	Utilisée, mais pas longtemps du PBU ou exercices en DD Passer rapidement aux exercices de stabilisation fonctionnels
Étirements musculaires	Statique : jamais Dynamique : oui Aime mieux passer par la posture pour faire des étirements
Force musculaire	Incluse dans les PED Principalement les mobilisateurs globaux
Thérapie manuelle	Utilisée fréquemment

Annexe 2.10.5 : Commentaires du clinicien sur l'idée d'un outil de transfert de connaissances

- Super intéressant comme idée; permet de mettre les évidences scientifiques sur le sujet de la cervicalgie à jour.
- Contenu pertinent à intégrer : conseils, commentaires, blogues, histoires de cas complexes, liens vers des articles scientifiques avec des résultats concluants et une bonne méthodologie.
- Lieu de partage de connaissances.

Annexe 2.10.6 : Plan de l'interface web, *Google+*

Titre : Cervicalgie Chronique

Sous-titre : Programme d'exercices à domicile (PED), Université de Montréal

À propos de :

Copier la section 2.2 Problématique + Tableau des évidences scientifiques (Annexe 2.9.8)

Messages :

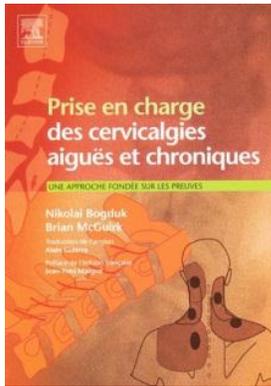
Bienvenue sur ma page Google+.

Vous trouverez sur cette page une synthèse des évidences quant aux interventions à préconiser pour la cervicalgie chronique. Des liens, des photos et des vidéos seront à votre disposition. N'hésitez pas à commenter.

Bonne navigation :)

Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques propose aux praticiens et aux étudiants une approche fondée sur les preuves dans la prise en charge des cervicalgies, du whiplash et de la céphalée cervicogène.

La douleur cervicale est actuellement le principal centre d'intérêt de la recherche sur le rachis. Cet ouvrage présente les résultats des toutes dernières recherches dans ce domaine et des recommandations pour une meilleure prévention et prise en charge.



L'ouvrage est composé de 25 chapitres, divisés en six parties:

1. La « théorie » de la cervicalgie
2. La cervicalgie aiguë
3. La cervicalgie chronique
4. Un synopsis détaillé des mécanismes du whiplash, de son évaluation et de sa prise en charge
5. La céphalée cervicogène
6. Des explications concernant les termes statistiques employés

Vidéos :

Les exercices de stabilisation semblent simples. Toutefois, il faut que les patients maîtrisent la base pour pouvoir progresser vers d'autres exercices.

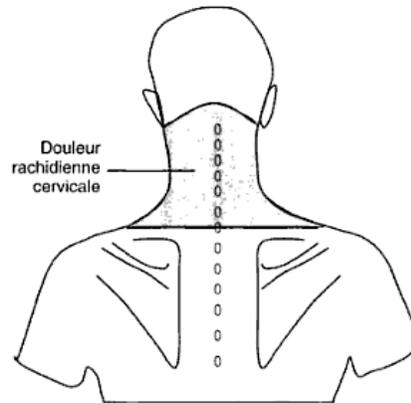
<http://www.youtube.com/watch?v=NISI9KUXrZY&feature=related>

Photos :

Université 
de Montréal



Annexe 2.10.7 : Image délimitant la région cervicale



Prise en charge des cervicalgies aiguës et chronique

Annexe 2.10.8 : Degré de preuve en liens avec les interventions pour la gestion de la cervicalgie chronique

Interventions	Degré de preuve	Nombre d'études utilisées
TENS	1b	~ 2
Stabilisation cervicale	1b (condition aigüe) manque d'étude (condition chronique)	~ 3
Exercices de proprioception	1b	~ 3
Étirements musculaires	1b	~ 4
Renforcement musculaire	1b	~ 7
Thérapie manuelle	1b	~ 5

3.0 Les exercices de stabilisation dans la lombalgie chronique : sont-ils utilisés adéquatement?

3.1 Résumé

Ce document est le fruit d'une année de recherche dans le cadre du travail dirigé de la maîtrise professionnelle en physiothérapie de l'Université de Montréal. L'objectif principal de ce projet est de déterminer quels sont les effets bénéfiques des programmes d'exercices à domicile (PED) pour les lombalgies chroniques non-spécifiques. Cet objectif est atteint en effectuant principalement une recension des écrits et une rencontre avec un clinicien expérimenté dans le domaine. Par la suite, ce travail vise à développer un outil de transfert de connaissances afin de partager les données de la littérature et les recommandations cliniques relatives à l'utilisation des PED dans le traitement des lombalgies chroniques.

À la suite de la recension des écrits sur les PED, il a été décidé de porter une attention particulière «aux exercices de stabilisation» qui sont une forme particulière «d'exercices de contrôle moteur». En effet, ce type d'exercices est un des sujets principaux de recherche lorsqu'il est question des douleurs lombaires chroniques. Une simple recherche dans le moteur de recherche *PEDro* démontre une quantité importante d'articles en lien avec l'entraînement en contrôle moteur et les cas de lombalgies chroniques (858 articles), ce qui reflète l'importance du sujet. Par ailleurs, veuillez prendre en considération qu'il existe une multitude de modalités autres (approche multidisciplinaire, thérapie comportementale, école de dos, etc) pouvant diminuer les douleurs lombaires chroniques non-spécifiques. Les exercices de contrôle moteur sont fréquemment donnés en clinique, mais quels sont les principes directeurs de cette prescription? Pour répondre à cette interrogation spécifique, une synthèse de la littérature a été faite afin de relever, de surcroît, les évidences relatives aux exercices de stabilisation. Par la suite, dans le but de comparer entre les types de PED utilisés en clinique et ceux recommandés en considérant les évidences scientifiques, une rencontre a été réalisée avec un clinicien expérimenté, sélectionné par le directeur de recherche. Finalement, afin que ce travail puisse bénéficier à l'ensemble des physiothérapeutes du Québec, et potentiellement à ceux de la francophonie, une interface web a été conçue. Cette interface web servira d'outil de transfert de connaissances pour rejoindre un grand nombre de personnes, tout en étant facilement accessible et polyvalent. Ainsi, dans l'optique des besoins du projet, une page *Google+* a été choisie.

3.2 Problématique

Les troubles musculosquelettiques sont de plus en plus fréquents dans la population. En 1983, ces troubles étaient au quatrième rang des désordres provoquant des incapacités fonctionnelles. En

2003, ceux-ci prenaient le premier rang(1)! Les lombalgies non-spécifiques, sont des douleurs lombaires sans cause précise déterminée. Elles diffèrent des lombalgies spécifiques qui peuvent être dues, par exemple, à une hernie discale, un syndrome facettaire ou encore à une dysfonction de l'articulation sacro-iliaque (28). Les lombalgies non-spécifiques font partie des désordres musculosquelettiques les plus fréquemment rencontrés dans la population adulte et traitée en physiothérapie. Environ 70-80 % de la population adulte vivra au moins un épisode de douleur lombaire dans sa vie, chez les adolescents, ce sera de 11-50 % (2). Selon Bergeron et coll. (2008), la lombalgie est une condition typiquement récidivante, dont la réapparition des signes et symptômes est beaucoup plus fréquente que la guérison complète. C'est 16 % des patients qui guériront en moins d'une semaine, 50 % en moins d'un mois et environ 6-7 % des patients souffriront de douleurs lombaires chroniques (28). Les coûts se rattachant à cette pathologie sont phénoménaux! En 1998, aux États-Unis, elle était responsable de dépenses totalisant plus de 90,7 milliards de dollars (3). Les douleurs lombaires sont le deuxième motif de consultations médicales aux États-Unis. Celles-ci engendrent à elles seules plus d'incapacités et de dépenses que le cancer, les maladies cardiovasculaires, les accidents vasculaires cérébraux et le SIDA réunis, dans la population américaine sur le marché du travail âgée entre 15 et 55 ans. Selon Statistique Canada, au Québec, la douleur chronique en elle-même, incluant les lombalgies chroniques, entraîne des dépenses de plus de dix milliards de dollars par an. Trente-cinq pourcent des cas de douleur chronique sont reliés aux maux de dos. Il est reconnu dans les écrits scientifiques que la prévalence des douleurs lombaires augmente avec l'âge (2-4). La population québécoise se faisant de plus en plus vieillissante, il devrait y avoir une augmentation importante d'ici quelques années du nombre de patients qui développeront des maux de dos.

La littérature compte un bon nombre d'articles, de revues systématiques et de guides de pratique discutant des lombalgies chroniques et de leur traitement, mais à ce jour, il n'y a pas de véritable consensus sur l'attitude à adopter en physiothérapie dans l'intervention pour cette condition. Une intervention souvent utilisée dans le traitement des lombalgies chroniques est les programmes d'exercices à domicile (PED) qui consistent à remettre au patient un programme d'exercices thérapeutiques individualisé et adapté à sa condition. De plus, le thérapeute prescrit d'effectuer ce programme à une fréquence prédéfinie, par exemple quotidiennement ou plusieurs fois par semaine. Les PED sont un outil thérapeutique intéressant pour plusieurs raisons : ils permettent de diminuer les coûts des interventions en réduisant le temps que le thérapeute doit accorder au patient, ils permettent également de regrouper et d'intégrer des conseils et différents exercices thérapeutiques (étirement, renforcement, exercices fonctionnels) dans un seul programme individualisé. Par ailleurs, les PED ont pour avantage de responsabiliser le patient par rapport à sa condition et finalement, ils permettent une liberté d'action au patient, dans le sens où ce dernier peut effectuer son programme

lorsque le moment lui est opportun. Dans la littérature scientifique, un nombre grandissant d'évidences suggèrent l'efficacité des exercices de stabilisation lombaire dans le traitement des lombalgies chroniques. Ces exercices de contrôle moteur sont de plus en plus étudiés et sont reconnus comme étant primordiaux dans le traitement des maux de dos. Le but de ce travail sera donc de rendre compte des évidences scientifiques en lien avec les interventions en physiothérapie qui sont efficaces dans les cas de lombalgies chroniques afin de guider l'utilisation des PED en fonction des données probantes. Le tout dans le but d'augmenter les effets bénéfiques des PED dans les cas de lombalgies chroniques plus spécifiquement.

3.3 Objectifs de la sous-partie sur la lombalgie chronique

L'objectif premier de ce travail est de faire une recension des écrits afin de synthétiser et de décrire les recommandations de la littérature scientifique. Il sera question des évidences scientifiques reliées aux PED, et plus spécifiquement aux exercices de stabilisation lombaire, dont l'efficacité a été démontrée dans le traitement de la lombalgie chronique.

L'objectif secondaire concerne les traitements actuels effectués en clinique chez les patients lombalgiques. À la suite de la description des recommandations en fonction des données probantes, une rencontre avec un clinicien expert a été effectuée. Puis, il y aura comparaison entre la pratique clinique de cet expert et les évidences rapportées dans la littérature scientifique.

L'objectif final de ce travail est de s'assurer que les connaissances acquises en ce qui concerne les traitements de la lombalgie chronique puissent être transférées aux cliniciens qui traiteront des patients avec cette condition quel que soit leur milieu clinique. Une interface en ligne sera utilisée pour ce transfert de connaissances.

3.4 Méthodologie

3.4.1 Liée à la recension

Afin de guider la recension des articles scientifiques, des critères d'inclusion et d'exclusion ont été établis en début de recherche. Les critères d'inclusion étaient les suivants : la condition musculosquelettique dont il était question dans l'étude devait être liée aux interventions en réadaptation pour les lombalgies chroniques non-spécifiques, ces interventions devaient pouvoir être transposées dans un PED. Suite à cette première étape, l'accent a été mis sur la recherche des interventions pourtant sur l'utilisation de la stabilisation lombaire. En effet, ce type d'exercices est un des sujets principaux de recherche lorsqu'il est question des douleurs lombaires chroniques. Les études retenues devaient donc être des essais cliniques randomisés, des revues systématiques ou

des méta-analyses ou encore des guides de pratique clinique qui montraient des effets positifs sur la clientèle ciblée. Quant aux critères d'exclusion, ils étaient les suivants : tout article discutant de troubles non musculosquelettiques ou encore discutant de troubles musculosquelettiques autres que des lombalgies chroniques non-spécifiques. De plus, les études dont les interventions ne pouvaient pas être reproduites à domicile ou dont les effets n'étaient pas positifs pour la clientèle ciblée ont été exclues.

Afin de faire une recension des écrits complète, des mots-clés de la recherche ont été établis. Pour déterminer ces mots-clés, le sujet a été décrit en une phrase : L'efficacité des programmes d'exercices à domicile dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques. Il a été tiré de cette phrase les mots-clés suivants en anglais : « exercise », « therapy exercise », « home exercise », « home-based », « home », « physiotherapy », « chronic low back pain », « low back pain » « chronic disease », « incidence » et « prevalence » en lien avec les concepts établis, soit les PED et les lombalgies chroniques non-spécifiques. Par la suite, la base de données *PEDro*, spécialisée dans les articles en réadaptation, et les bases de données plus générales de recherche biomédicale, *Medline*, *Embase* et *Cochrane* ont été explorées avec ces mots-clés. Tous les articles originaux retenus, peu importe la base de données d'origine, devaient avoir une cote supérieure à 6/10 selon l'échelle *PEDro*. L'échelle *PEDro* est un produit du « *Center for Evidence-Based Physiotherapy* » en Australie qui permet aux professionnels de la santé de repérer rapidement des essais de grande qualité et contenant des informations pertinentes pour la pratique clinique selon les trois principaux critères suivants, soit : étude randomisée avec répartition aléatoire des sujets dans les groupes d'intervention, examinateur aveugle (traitement à l'insu de l'évaluateur) et idéalement, si possible, thérapeutes et sujets aveugles (traitement à l'insu des thérapeutes et des patients) et finalement, avec peu de sujets abandonnant l'étude en cours de route (30). Pour les détails de la méthodologie de recherche des articles, veuillez-vous référer à l'annexe 1.

3.4.2 Liée aux entrevues avec les cliniciens experts

La sélection du clinicien expert en lombalgie chronique non-spécifique devait répondre à certains critères. Généralement, un clinicien est considéré un expert dans son domaine s'il travaille depuis plus de dix ans à temps plein et qu'il est reconnu par ses collègues, en lien avec son niveau de formation dans le domaine ou la fréquence des cas traités en clinique, selon notre directeur de recherche. Dans ce cas-ci, le clinicien expert choisi, est chargé de cours à l'Université de Montréal depuis trois ans et il compte treize ans d'expérience à titre de physiothérapeute. Il est propriétaire de deux cliniques privées. Au niveau de sa formation, il a complété ses cours de thérapie manuelle et il est maintenant co-enseignant au sein de l'Association québécoise de physiothérapie manuelle

orthopédique (AQPMO) depuis cinq ans maintenant. Il a aussi suivi plusieurs cours en lien avec la région lombaire, soit des cours de contrôle musculaire (*SmarteRehab*), de neuro-méningé, de stabilisation par échographie, etc. En clinique, les cas de lombalgies constituent la majorité de sa clientèle, soit environ 80%, provenant principalement en accès direct.

Une rencontre semi-structurée a été choisie comme étant un format de rencontre adéquat pour les besoins de notre investigation. En effet, puisqu'il s'agit d'une rencontre exploratoire, les informations précises qui seront tirées de cette rencontre sont a priori inconnues de l'intervieweur. L'utilisation d'une entrevue structurée avec des questions fermées aurait limité l'exploration des perceptions propres du physiothérapeute-expert par rapport à la problématique soulevée. Dans ce cas-ci, l'emploi d'une rencontre sous la forme d'une entrevue semi-structurée permet de faire ressortir, par des questions ouvertes laissant place à la discussion, le sens recherché et le fil conducteur principal. Ce type de rencontre a permis de connaître les besoins de la personne interviewée en matière de transfert de connaissances, par exemple, ou encore discuter librement des traitements pour les lombalgies chroniques non-spécifiques, le sujet principal de ce travail. Une durée d'environ une heure a été prévue afin de couvrir tous les sujets. Le plan de la rencontre est disponible en annexe 2.

3.4.3 Liée au développement de l'outil de transfert des connaissances

Le choix de l'outil de transfert de connaissances s'est arrêté sur une interface web. L'outil de transfert de connaissances se devait d'être interactif, dynamique, facilement accessible, modifiable dans le temps et de pouvoir rejoindre efficacement le public ciblé. Une interface web répondant à tous ces critères est le réseau social de *Google* : *Google+*. En lien avec les lombalgies chroniques non-spécifiques, cette page sera développée en donnant des outils pour l'évaluation et le traitement de cette condition spécifique tout en donnant aux physiothérapeutes et clients des références intéressantes à consulter.

3.5 Résultats

3.5.1 Recension des écrits

Abordons cette partie avec quelques définitions. Tout d'abord, il existe trois principaux types de douleurs : nociceptive, neuropathique et psychogène. Dans le cadre de ce travail, il sera seulement question de la douleur nociceptive. Pour la définition et les symptômes des autres types de douleur, voir l'annexe 3. La douleur nociceptive implique la stimulation directe des nocicepteurs en périphérie, soit par des lésions tissulaires ou des processus inflammatoires principalement. Cette

douleur est divisée à son tour en deux sous-types, somatique et viscérale. La douleur somatique peut être superficielle avec une atteinte des nocicepteurs de la peau uniquement, ou profonde avec une atteinte des nocicepteurs des muscles, des os, des ligaments ou des articulations. La douleur viscérale, quant à elle, est causée par la stimulation des nocicepteurs des viscères, du péritoine et de la plèvre (28). La douleur nociceptive peut également être mixte en ayant une composante viscérale et somatique.

La douleur chronique est de plus en plus considérée comme étant une maladie à part entière parce qu'il existe des changements neurochimiques chez les personnes qui en souffrent dont celles présentant une lombalgie chronique. La douleur chronique est définie par l'« International association for the study of pain » (IASP) comme étant « une douleur qui persiste au-delà du délai normal de guérison de la lésion, soit environ trois mois » (29). Santé Canada bonifie cette définition en rajoutant que la douleur chronique peut être associée à une maladie prolongée ou qu'elle est un symptôme assez grave d'une affection récurrente, comme dans la lombalgie chronique (28).

Il a été montré, de par les recensions effectuées lors des projets antérieurs, que les PED étaient efficaces dans le traitement de multiples pathologies comme la lombalgie chronique non-spécifique. Selon la littérature, les exercices, quel que ce soit leur type, démontrent un niveau d'évidence élevé (niveau 1A selon l'échelle de Sackett 2000) dans le traitement de la lombalgie chronique non-spécifique. Il est mentionné qu'un programme d'exercices individualisé à la personne sera plus efficace qu'un programme général (5, 6) (35). Pour ce travail, suite à une exploration préalable de la littérature sur la réadaptation des lombalgies, il a été convenu d'explorer un type d'exercices de plus en plus utilisé dans le traitement de cette atteinte, soit la stabilisation lombaire. Il a été démontré dans la littérature scientifique que les patients avec douleur lombaire non-spécifique et chronique ont fréquemment un manque de contrôle moteur (7-13). Ce manque de contrôle moteur pourrait théoriquement être rééduqué par des exercices de stabilisation au niveau du rachis et de ce fait, avoir des effets bénéfiques dans les lombalgies chroniques. La prochaine partie consistera à définir ce qu'est la stabilisation lombaire, à décrire anatomiquement les muscles y jouant un rôle primordial ainsi que leurs mécanismes d'action sur la stabilisation de la colonne vertébrale et finalement, les grands principes du traitement de la lombalgie par les exercices de stabilisation seront énoncés.

3.5.2 La stabilisation lombaire

La stabilisation lombaire a démontré son efficacité et son importance dans le traitement des lombalgies chroniques depuis quelques années déjà dans la littérature scientifique (7, 8, 14). La stabilisation de la colonne vertébrale est assurée par deux principaux systèmes musculaires que

Bergmark (1989) (31) a identifiés comme étant les systèmes global et local. Le système musculaire global comprend des muscles qui agissent sur la colonne lombaire sans y être attaché directement. Il contribue à la stabilisation globale de la colonne, mais n'a pas d'influence spécifique sur des segments du rachis de manière isolée. Le système global comprend les muscles obliques externes, le droit antérieur et l'ilio-costal de la cage thoracique. Le système local, quant à lui, comprend des muscles s'attachant directement sur la colonne lombaire et qui agissent principalement sur la stabilité segmentaire, donc plus spécifique que le système global. Il comprend principalement les muscles suivants : le transverse de l'abdomen, les multifides lombaires, le diaphragme, le plancher pelvien et le psoas iliaque. Ce système permet de contrôler la translation de la colonne vertébrale dans la zone neutre. La zone neutre est définie comme étant « la position où il existe un minimum de support assuré par le système ostéo-ligamentaire et où l'activation du système musculaire est essentielle pour assurer la stabilité dynamique. Il ne s'agit pas d'un point précis dans l'amplitude, mais bien d'une région relative dans l'amplitude moyenne » (concept de Panjabi) (15). Dans les cas de lombalgies, les évidences suggèrent que le système local est le plus souvent déficient, cependant, le fonctionnement adéquat des deux systèmes est nécessaire afin de rencontrer la demande de stabilité lombaire et de contrôler la direction des mouvements (31). Les exercices de stabilisation visent tout particulièrement à augmenter ou à améliorer le recrutement des muscles du système local.

Afin de mieux comprendre les mécanismes d'action des exercices de stabilisation, également appelé exercices de contrôle moteur, il est primordial de discuter de l'anatomie et du rôle des muscles du système local et tout particulièrement des muscles transverse de l'abdomen (TrA) et des multifides. Pour la description des autres muscles du système local, veuillez-vous référer à l'annexe 4. Tout d'abord, le TrA est le muscle le plus profond de l'ensemble des abdominaux. Il origine des vertèbres lombaires et du fascia thoraco-lombaire en postérieur. Ses fibres horizontales se dirigent ensuite vers l'avant en enveloppant les viscères de l'abdomen et donnent naissance à des fibres aponévrotiques rejoignant les fibres du côté opposé au niveau de la ligne médiane, soit la ligne blanche (voir annexe 5) (32). Le TrA est constitué principalement de fibres musculaires de type I, c'est-à-dire ayant une contraction tonique contrôlant la posture et les activités à faible charge. Le TrA a pour rôle principal, de par sa contraction bilatérale, d'augmenter la pression intra-abdominale et la tension du fascia thoraco-lombaire pour ainsi augmenter la stabilité (31). Il agit comme un corset musculaire au niveau de la colonne lombaire. Quant aux multifides, il s'agit des muscles les plus médiaux et les plus profonds en postérieur de la colonne vertébrale. Chacun des multifides origine des apophyses transverses des vertèbres et va s'insérer sur les processus épineux deux à quatre segments plus haut (voir annexe 5). La forte proportion de fibres de type I présente au niveau de la composition histologique du muscle indique une activité plutôt tonique et une fonction de support. En effet, le rôle principal de ces muscles est de contrôler la zone neutre en diminuant les forces de

cisaillements. C'est 80% de l'activation du système local qui est pris en charge par les multifides afin de diminuer les forces du système musculaire global, d'augmenter la stabilité et la compression tout en fournissant une rigidité de la colonne lombaire. Ils permettent également le maintien de la lordose lombaire (31). Bref, les multifides lombaires sont les muscles ayant le plus d'influence au niveau de la stabilité segmentaire de la colonne vertébrale.

3.5.3 Physiopathologie

Le problème principalement observé chez la population lombalgique chronique non-spécifique consiste en une déficience de recrutement au niveau des muscles du système local de stabilisation et plus particulièrement du TrA et des multifides. Afin d'augmenter la stabilisation lombo-pelvienne, le système nerveux central, en prévision de perturbations de mouvements, utilise des stratégies pré-planifiées consistant à initier l'activité musculaire du système musculaire local (31). Il est reconnu dans la littérature scientifique, qu'il existe un délai d'activation des muscles stabilisateurs de la colonne lombaire, tel que le TrA, chez les gens présentant une lombalgie chronique non-spécifique suite à des mouvements des membres supérieurs ou inférieurs (7, 13, 16). Au niveau du système de stabilisation global, ces muscles se retrouvent en hyperactivité.

Normalement, le TrA se contracte peu importe la direction des forces agissant sur la colonne et contribue ainsi à augmenter la stabilité lombo-pelvienne sans direction spécifique. De plus, lorsque la personne ressent de la douleur au niveau lombaire, l'activité tonique du TrA est considérablement diminuée (16, 17). Au niveau des multifides, il a été démontré que ces muscles sont plus facilement fatigables dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques (18, 19) (31). Cette fatigabilité est autant ressentie en isométrique (contraction ne pouvant être maintenue pour une longue période) qu'en dynamique (travail répétitif ne pouvant être maintenu). Il est commun d'observer une atrophie des multifides chez cette population (10, 20). Dans une étude de Kader et coll. (2000), une atrophie des multifides était présente chez plus de 80% des sujets avec douleurs lombaires. Il existe également une corrélation entre la sévérité d'atteinte du muscle et l'intensité de la douleur (20). Finalement, la récupération spontanée du volume des multifides ne peut être obtenue sans réadaptation spécifique de ces muscles par des exercices de stabilisation lombaire (10). Bref, le retard d'activation et la diminution de l'activité tonique du TrA ainsi que la fatigabilité accrue et l'atrophie des multifides chez une population lombalgique chronique non-spécifique sont tous des phénomènes qui contribuent à une diminution importante de la stabilisation de la colonne lombaire. Ce manque de stabilisation lombaire provoquerait des microtraumatismes causant à son tour des douleurs.

Finalement, il ne faut pas oublier les changements produits par la lombalgie chronique au niveau du système nerveux central. En effet, on note des modifications de l'aspect du cortex cérébral dans les douleurs lombaires. Dans les problématiques de douleur chronique, l'importance des changements neurochimiques est corrélée avec l'intensité de la douleur et la durée des symptômes. Selon une étude de Wand et coll. publiée en février 2011 dans le journal « *Manual therapy* » (21), ce changement cortical comprend principalement une diminution de la matière grise. Ce changement affecterait l'intensité de la douleur due à une expansion de la zone associée au dos vers la zone représentant les jambes au niveau de la représentation somatotopique des membres du cerveau (annexe 6). De plus, des changements au niveau de l'activité cérébrale au repos chez les sujets avec douleurs lombaires chroniques non-spécifiques seraient également observés. Cliniquement, une augmentation de la réponse aux stimulations nociceptives, des effets psychologiques et cognitifs ainsi que des changements au niveau de la perception du corps sont observés. Bref, toutes ces modifications corticales sont importantes à considérer dans le traitement des lombalgies chroniques et jouent probablement un rôle dominant dans la persistance de celles-ci (21).

Les résultats du projet sur les PED des étudiants à la maîtrise en 2010-2011 suggèrent que les PED seraient efficaces dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques. Il est pertinent, à ce moment, d'utiliser la méthode PICO (34) afin d'évaluer et de cibler les évidences scientifiques spécifiquement en lien avec notre question générale de recension «Quelle est l'efficacité des programmes d'exercices à domicile dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques?». En lien avec ce questionnement, plus précisément, le PICO (Patients, Intervention, Comparaison, «*Outcome*») de cette partie est le suivant : dans une population adulte ayant une lombalgie chronique non-spécifique, de quelle façon les exercices de stabilisation lombaire ou les exercices de contrôle moteur comparés à un groupe placebo (médication ou électrothérapie) ou un groupe d'exercices généraux ont un effet sur la douleur et la fonction de cette population? Les résultats des études ont été mesurés grâce à des questionnaires sur la fonction tels que le Roland-Morris Questionnaire ou le Oswestry Disability Index (ODI) et en utilisant une échelle visuelle analogue pour identifier le niveau de douleur. Au niveau des évidences scientifiques, il a été prouvé que les exercices de stabilisation sont efficaces pour réduire la persistance des douleurs à long terme (7, 9, 11, 14, 22), pour améliorer la fonction et la perception globale de l'individu (7, 9, 11, 14, 23) ainsi que pour augmenter le recrutement des muscles clés de la stabilisation, les multifides et le TrA (8, 10, 13). Il est également prouvé que les gens ayant des lombalgies démontrent un taux de récurrence élevé (28). Un manque de spécificité et de précision dans les exercices peuvent être parmi les raisons responsables du haut taux de récurrences des douleurs lombaires après un premier épisode de lombalgie (10, 24). Par contre, il est possible de diminuer ce taux en précisant les muscles à ré-entraîner par des exercices de contrôle moteur (10). Finalement, en lien avec les changements corticaux, les données de la

littérature scientifique suggèrent que l'entraînement spécifique de contrôle moteur peut provoquer des changements significatifs au niveau du cerveau et est associé à une amélioration de la coordination motrice des muscles lombaires dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques (12). Le mécanisme d'action reste encore nébuleux. Bref, il existe des évidences de niveau 1A en ce qui concerne les exercices de stabilisation lombaire pour les lombalgies chroniques. Cette modalité devrait être incluse dans les PED des gens souffrant de lombalgies chroniques non-spécifiques si l'évaluation de leur condition démontre un manque de contrôle ou de recrutement moteur des multifides et du TrA (14). Par ailleurs, les exercices généraux démontrent également une certaine efficacité dans le traitement des lombalgies (23, 25-27). Ces données suggèrent que l'aspect primordial dans la gestion de cette problématique de santé est de garder les gens actifs et de les encourager à se responsabiliser face à leur douleur lombaire. Le défi des professionnels de la santé, tels que les physiothérapeutes, sera d'évaluer les besoins individuels de chaque patient et de recourir aux interventions utiles à sa condition particulière dans le but d'améliorer la fonction et diminuer la douleur à long terme, tout en réduisant les risques de récives.

3.5.4 Principes à la base des conseils et des programmes d'exercices : modèle de stabilisation lombaire

La première considération importante avant d'énoncer les principes directeurs dans le modèle de la stabilisation lombaire, est d'établir des procédures d'évaluation. Présentement, cet aspect d'évaluation est peu traité dans la littérature scientifique et force est de constater qu'il s'agit d'une lacune importante. En effet, les écrits traitent beaucoup plus des aspects reliés aux interventions à prioriser dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques, que des évaluations validées permettant d'identifier les cas ayant besoin d'exercices de stabilisation lombaire. Ceci dit, définissons maintenant le modèle de la stabilisation lombaire (31).

Deux notions fondamentales doivent être considérées dans l'utilisation des PED dans l'intervention auprès des personnes lombalgiques soit, l'importance des troubles de contrôle moteur dans cette pathologie et la capacité d'apprentissage moteur avec l'entraînement. Tout d'abord, il faut se rappeler que dans la population lombalgique, il existe des changements au niveau du contrôle moteur qui agit normalement pour protéger les articulations, comme il a été décrit auparavant dans le présent travail. Par ailleurs, il est reconnu que le système nerveux a un potentiel de plasticité et d'apprentissage. L'apprentissage moteur réfère à l'acquisition et l'amélioration du mouvement et de la coordination menant à des changements permanents au niveau de la performance motrice (changements liés à la plasticité neuronale). La clé d'un apprentissage moteur efficace réside principalement dans l'identification de la nature des déficits de la personne lombalgique et l'utilisation

optimale de stratégies induisant des changements au niveau de la performance qui sont adaptées aux besoins spécifiques de chaque individu. Ces changements des mécanismes de protection des articulations dues aux douleurs lombaires affectent autant le système local que global. En considérant le système local qui est directement lié à la stabilisation segmentaire, il est possible d'expliquer en grande partie l'étiologie des maux de dos chroniques et la manière d'aborder l'intervention en physiothérapie. En effet, chez les lombalgiques chroniques non-spécifiques, on observe une perte de recrutement pré-mouvement, une perte de la contraction indépendante des muscles locaux, une inhibition des multifides par voie réflexe, une perte de l'habileté à contracter le TrA, une position altérée de la région lombo-pelvienne ainsi qu'une inhabileté à maintenir la position neutre de la colonne vertébrale. Le modèle de stabilisation vise donc à développer l'habileté à contracter indépendamment les uns des autres, les différents muscles du système local, à diminuer l'éventuelle hyperactivité de ces muscles et à enseigner à nouveau l'habileté de développer l'action du corset musculaire formé par le TrA et les multifides. De plus, ce modèle doit assurer une facilitation efficace du recrutement des multifides et à développer la compétence de garder la contraction tonique du corset sur de longue période de temps et pendant des mouvements répétitifs de la région lombo-pelvienne.

Dans le modèle de stabilisation lombaire présenté par Hodges et ses collègues (31), il existe trois étapes consécutives importantes de la réadaptation de la capacité de stabilisation. La première est le contrôle segmentaire local. Il réfère au rétablissement de la contraction simultanée des muscles profonds (multifides, TrA et diaphragme) indépendamment des muscles globaux. Lors de cette étape, il est important de minimiser le poids du patient en le positionnant en décubitus dorsal afin que celui-ci puisse se concentrer uniquement sur la contraction des muscles locaux. Des indices verbaux, des facilitations incluant la palpation ou l'électrostimulation et la position du corps sont utilisés afin de faciliter l'activation du système local tout en inhibant ou relaxant le plus possible le système global. Cette étape segmentaire de posture et de mouvement forme la base sur laquelle bâtir un système de stabilisation capable de protéger les articulations lombo-pelviennes à nouveau des forces et des poids élevés pouvant agir sur la colonne lombaire. La deuxième étape consiste à contrôler les mouvements segmentaires en chaîne fermée, c'est-à-dire, en maintenant la contraction du système local tout en ajoutant graduellement du poids en chaîne fermée. Le but principal de cette étape est de s'assurer de l'activation des muscles locaux en ajoutant une mise en charge sur la colonne lombaire et pelvienne en plus de maintenir la contraction statique de la région lombo-pelvienne. La troisième et dernière étape du modèle de stabilisation présenté par Hodges et ses collègues consiste à contrôler les mouvements segmentaires en chaîne ouverte, c'est-à-dire, à maintenir la contraction tonique du système local tout en effectuant des tâches avec les membres supérieurs ou inférieurs.

Toujours selon Hodges et coll., il existe sept principes directeurs à tenir en compte lors de la rééducation du système local. Premièrement, il existe une relation étroite entre les exercices de contrôle moteur et le soulagement de la douleur. Cette association peut être utilisée autant pour la prévention que le traitement des lombalgies chroniques non-spécifiques. De par la haute spécificité des exercices, les exercices de stabilisation réduisent de façon plus efficace la douleur que les exercices généraux qui eux, rétablissent seulement le mouvement fonctionnel et non la protection de l'articulation. Deuxièmement, garder un minimum de mise en charge sur les tissus pour l'évaluation et les exercices de stabilisation. La douleur ressentie est ainsi au minimum et les articulations se retrouvent en position neutre ce qui permet au patient lombalgique de mieux se concentrer sur le recrutement des muscles locaux. Troisièmement, utiliser des outils valides (encore en développement) pour mesurer les dysfonctions articulaires et musculaires en relation avec les mécanismes de protection des articulations. Une évaluation adéquate des dysfonctions du contrôle musculaire donnera des indications claires et précises sur le type d'exercices qui est requis pour restaurer le contrôle musculaire par rapport à la protection des articulations. Quatrièmement, les exercices doivent être axés sur la contraction tonique et prolongée des muscles locaux plutôt que sur la contraction rapide et phasique. Une contraction tonique représente environ 30% de la force de la contraction volontaire maximale du muscle ciblé. L'accent doit être mis sur une contraction isométrique dans des positions statiques, des exercices lents et dans le contrôle des mouvements en début de rééducation. Cinquièmement, porter une attention particulière à la progression des exercices. Une progression trop rapide augmentera la fatigue des muscles et causera une diminution de la protection des articulations, pouvant potentiellement augmenter les symptômes. Sixièmement, les résultats des traitements sont influencés par de multiples facteurs tels que l'étendue de la pathologie, la classification, la localisation, l'intensité de la douleur, les facteurs biopsychosociaux de la personne lombalgique, etc. Finalement, il ne faut pas oublier d'identifier les activités de la personne qui pourraient influencer de façon positive ou négative le processus de stabilisation lombaire (31).

Bref, les études démontrent que les exercices de stabilisation lombaire permettent d'obtenir des effets cliniquement et statistiquement significatifs pour ce qui est de la réduction de la douleur lombaire, l'amélioration de la fonction et de la qualité de vie chez les personnes lombalgiques comparativement à un groupe contrôle. Par contre, l'entraînement en contrôle moteur seulement, sans but spécifique de stabilisation lombaire direct ne démontre pas une efficacité statistiquement et cliniquement significative en comparaison avec des exercices généraux, tels que le renforcement musculaire, ou de thérapie manuelle. (9, 11) Par ailleurs, plusieurs revues systématiques affirment qu'il est important de donner ce type d'exercices en clinique puisqu'il permet de responsabiliser le patient face à sa condition, de garder les gens actifs et vu sa facilité d'application, permet d'augmenter l'adhérence des patients au PED(7, 8, 14, 27). Les résultats de cette recension sont

extrapolables à la population en générale puisque dans les études sélectionnées, les échantillons de patients étudiés correspondent à la population des patients suivis dans la réalité clinique. En effet, ces échantillons étudiés comprenaient des patients présentant tous les types de maux de dos sans qu'un type d'atteinte précise ne soit plus représentée. Il est à noter que ces études excluaient les personnes ayant des atteintes discales telles qu' une hernie discale, par exemple. En somme, les résultats de cette recension sont alors facilement généralisables à la population puisque qu'ils englobent un grand nombre d'atteintes et de ce fait, rejoignent un bassin plus grand de personnes ayant développées des douleurs lombaires chroniques.

3.5.5 Rencontre avec un clinicien expert

Lors de la rencontre avec le clinicien expert, plusieurs sujets ont été abordés, veuillez-vous référer à l'annexe 2 pour le détail du plan d'entrevue. Cette rencontre a permis de discuter, entre autres, des aspects d'évaluation et de traitement des cas de lombalgies chroniques non-spécifiques vus en clinique privée. Selon le clinicien-expert rencontré, il est difficile de dire quel est le traitement essentiel dans les cas de lombalgies qu'il rencontre en clinique. Effectivement, les traitements qu'il prodigue sont basés sur l'évaluation qu'il fait de la personne et des dysfonctions spécifiques qu'il retrouve chez cette personne. Il refuse d'utiliser des recettes toutes faites disant, par exemple, qu'il faille absolument donner, dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques, des exercices de stabilisation lombaire. Bien que la majorité des cas de lombalgies qu'il traite ait des problèmes de contrôle moteur, les exercices de stabilisation seront donnés uniquement si le clinicien juge que ces exercices seront bénéfiques pour la condition de la personne lombalgique évaluée, d'où l'importance de bien classer ou caractériser la pathologie qui affecte la personne selon les déficiences observées suite à l'évaluation. De par cette approche de classification systématique des personnes lombalgiques suite à leur évaluation orthopédique, l'étiquette de lombalgies chroniques non-spécifiques n'est plus pertinente puisque la cause de leurs douleurs est maintenant identifiée.

De plus, il ne faut pas oublier tout l'aspect psychologique qui est fort important pour bien comprendre la problématique des patients souffrant de douleurs chroniques. Il est important de prendre en considération, tout au long de la thérapie, l'anxiété générée par la douleur. Bref, il faut donc adapter les traitements au patient plutôt que la personne traitée ne doive trop s'adapter aux traitements. Au niveau de la présentation clinique des lombalgies chroniques non-spécifiques, il faut savoir que les douleurs sont variables d'un individu à l'autre et qu'il n'y a rien de typique. Pour le physiothérapeute rencontré, la douleur n'a pas une grande importance puisque celle-ci est une réponse à ses tests. Ce qui l'importe est de savoir quand la personne a mal et ce qui déclenche la douleur en lien avec sa fonction et sa réalité de vie. À partir de cela, les dysfonctions sont identifiées

et il peut ainsi débiter le traitement. Dans sa pratique clinique, il a observé que les dysfonctions en flexion sont plus douloureuses que celles en extension car toutes les tâches de la vie quotidienne et domestique se font en flexion. Généralement, l'évolution des personnes avec une lombalgie chronique non-spécifique est assez rapide. Si la personne a bien été caractérisée ou classée à la suite de son évaluation initiale, à l'intérieur de quatre traitements, une amélioration significative est observée. Sinon, il faut revoir l'évaluation.

Finalement, les exercices de stabilisation sont d'une importance capitale chez les lombalgies chroniques caractérisées par un manque de contrôle moteur. En effet, il est démontré dans la littérature que les personnes souffrant de lombalgies chroniques non-spécifiques ont une expansion de la zone au niveau du cortex cérébral qui est associée au dos vers la zone du cortex représentant les jambes (annexe 6). Ceci provoque, en partie, une perte de la précision de l'intégration somatosensorielle qui se traduit par diminution de la précision de la perception des sensations en provenance du dos de la personne lombalgique. Ultimement, ces altérations peuvent entraîner une perte de la régulation des afférences sensorielles en provenance du dos qui peut elle-même favoriser l'établissement de douleurs et un sens de la position altérée chez l'individu avec lombalgie chronique.

Systématiquement, les personnes ayant une dysfonction en flexion vont s'asseoir en flexion dû au manque d'informations sensorielles pour leur rappeler leur position en flexion. En s'asseyant de la sorte, ils augmentent la quantité de tissus en tension et augmentent par le fait même les afférences sensorielles informant de la position vers le cerveau. Face à ces observations, il faut se poser la question suivante : est-ce que ce sont les douleurs lombaires qui provoquent des dysfonctions de mouvement et une diminution de contrôle moteur ou c'est le manque de contrôle moteur et les dysfonctions de mouvement qui provoquent les douleurs? Dans l'optique où la rééducation via les exercices de stabilisation et les mouvements contrôlés telle que suggérée dans la littérature, diminue la douleur, on peut croire que les troubles de la motricité contribuent grandement à la lombalgie. Cependant, on ne peut faire fi d'une probable interaction entre la douleur et les troubles du mouvement. En effet, il est raisonnable de croire que la douleur initialement provoquée par un problème de contrôle moteur à la base, va de surcroît amplifier les troubles posturaux et de contrôle du mouvement chez la personne qui tente d'adopter une position antalgique et évite d'accroître la douleur aux mouvements. La rééducation des personnes lombalgiques doit donc tenir compte et tenter de briser le potentiel cercle vicieux entre la douleur et les troubles de contrôle moteur.

3.6 Synthèse des évidences, besoins du milieu clinique et outil de transfert de connaissances

3.6.1 Synthèse entre la littérature et la rencontre du clinicien

Au niveau de la littérature scientifique, il existe une panoplie d'études ayant pour sujet les exercices de stabilisation lombaires dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques. Cependant, peu ou pas d'études discutent de l'évaluation du contrôle moteur. Cette différence de traitement dans la littérature entre les modalités d'évaluation et de traitement constitue un paradoxe frappant, clairement identifié d'emblée à la lumière de notre recension et de notre rencontre avec le clinicien-expert. Comment un physiothérapeute peut-il traiter un cas de lombalgie de manière optimale sans l'avoir évalué préalablement dans le but de bien catégoriser la problématique du patient? Bref, au niveau de la littérature scientifique l'accent est principalement mis sur le traitement et non sur l'évaluation.

À la suite de la rencontre avec le clinicien-expert et de la recension des écrits scientifiques, il a été mis en lumière qu'il manquait d'outils et de connaissances en ce qui a trait au classement des personnes en fonction des types de lombalgie chronique. Le type de lombalgie le plus recensé dans la littérature scientifique est la lombalgie non-spécifique. Comme l'a mentionné le clinicien-expert, que signifie une lombalgie non-spécifique? Ce terme n'identifie pas la problématique de la personne traitée. L'évaluation en physiothérapie a pour principal objectif de faire ressortir les différents problèmes du patient, c'est-à-dire au niveau des déficiences, des limitations d'activité et des restrictions de la participation qui touchent la personne et qui conduisent ainsi au diagnostic en physiothérapie. Si la personne lombalgique est évaluée adéquatement en physiothérapie, il est possible d'identifier la cause de l'atteinte et alors, l'étiquette de lombalgie non-spécifique n'a plus sa raison d'être. Suite à cette classification, il est alors simple et clair d'identifier quels sont les exercices à prioriser selon les atteintes observées. Si le clinicien conclue à un manque de contrôle moteur, des exercices de stabilisation sont donnés à la personne. Par ailleurs, il est difficile pour le clinicien de statuer si la personne lombalgique manque de contrôle au niveau lombaire puisqu'il n'existe pas, dans la littérature, d'outil spécifique à l'évaluation du contrôle moteur des muscles stabilisateurs. C'est un ensemble de facteurs qui conduit à une impression d'une diminution du contrôle moteur de la colonne lombaire. Une simple recherche dans le moteur de recherche *PEDro* démontre une quantité importante d'articles en lien avec l'entraînement en contrôle moteur pour les cas de lombalgies chroniques (858 articles) ce qui contraste avec une quantité moindre d'articles portant sur l'évaluation du contrôle moteur (165 articles). L'accent est définitivement mis sur le traitement plus que sur l'évaluation de la stabilisation lombaire. Force est de constater également, que même à la suite de l'évaluation, la caractérisation de la personne lombalgique demeure difficile. En effet, il existe peu de

systèmes de classification des lombalgies et ces classifications sont méconnues par la communauté physiothérapeutique. C'est pourquoi, en quelque sorte, l'appellation de lombalgies non-spécifiques existe encore dans la littérature scientifique. Une des classifications reconnue et utilisée à une moindre échelle selon le clinicien-expert rencontré est celle de *Smarterehab* mise au point par Sean Gibbons. Comme l'objet de ce document n'est pas de discuter de l'évaluation du contrôle moteur, pour plus d'information, veuillez-vous référer au site internet à l'adresse suivante : www.smarterehab.com.

3.6.2 Outil de transfert de connaissances

L'outil de transfert de connaissances choisi est une interface web de type *Google+*. Cette page se veut une page de référence et de discussions pour les physiothérapeutes débutants, intermédiaires et experts, provenant autant du milieu public que privé, sur le sujet des lombalgies chroniques non-spécifiques. Cette interface est un complément et un résumé sommaire de ce document. Elle est facilement accessible et sera bonifiée au cours des prochaines années selon l'évolution de la recherche par rapport aux cas de lombalgies chroniques.

Principalement, la page *Google+* (lombalgie chronique) (Annexe 7) contient de multiples informations sur la lombalgie chronique. Une définition complète et claire de la lombalgie chronique est énoncée sur cette page afin que tout le monde puisse parler et partir du même point. L'importance de l'évaluation, sans être l'objet principal de la page, est abordée. En effet, une lacune existe au niveau de la littérature comme énoncé plus haut. Le sujet principal de ce projet est de déterminer les effets bénéfiques des PED, et plus particulièrement, des exercices de stabilisation lombaire aussi appelés exercices de contrôle moteur, dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques. Une personne ayant des maux de dos qui est bien évaluée peut ensuite être caractérisée selon une classification. Une fois le problème bien identifié, des exercices en fonction de la problématique sont donnés, ce qui permet d'orienter le traitement du patient. La distinction entre la lombalgie chronique non-spécifique et spécifique en lien avec la classification de Sean Gibbons (*Smarterehab*) est présentée et les références sont également disponibles. Les différences entre la littérature et la pratique clinique seront introduites, la dichotomie se situant au niveau de l'importance du traitement dans la littérature scientifique par rapport aux outils d'évaluation disponibles. La proportion des problèmes de stabilisation lombaire chez la clientèle lombalgique non-spécifique est introduite. Des sources de références pour les exercices de stabilisation sont données telles que des hyperliens vers des chapitres de livre, des pages internet ou encore des livres pertinents. Finalement, un forum de discussion est également disponible pour les questions et l'ouverture vers d'autres sujets de discussion intéressants en rapport avec la condition étudiée. Des hyperliens vers des articles

scientifiques et des sites pertinents peuvent ainsi être partagés avec toute la communauté abonnée à la page traitant des lombalgies chroniques non-spécifiques. L'interface web se veut une page d'interaction et de références pour tous sujets concernant la lombalgie chronique.

3.7 Discussion et conclusion

3.7.1 Impacts potentiels du projet

Les impacts potentiels positifs du projet sont multiples. Dans le futur, il est souhaité que l'ensemble de la communauté physiothérapeutique puisse participer au transfert de connaissances en lien avec la lombalgie chronique non-spécifique dans le but d'améliorer la qualité des soins et services donnés aux personnes souffrant de maux de dos. L'interface web se veut également une page de références et un lieu d'échange concernant les outils d'évaluation disponibles, les traitements et les nouvelles données probantes publiées dans la littérature scientifique. La page concernant la lombalgie chronique sera un regroupement d'informations ce qui permettra aux physiothérapeutes intéressés par cette condition spécifique d'économiser du temps dans leur recherche documentaire. Finalement, il faudra susciter et conserver l'intérêt des physiothérapeutes en effectuant des mises à jour fréquentes et en publiant des informations pertinentes.

3.7.2 Limites

Plusieurs limites ont été soulevées au cours de ce travail. Tout d'abord, la recension des écrits est potentiellement incomplète. Les recherches dans le cadre de ce projet ont été effectuées principalement sur deux moteurs recherches, soit *PEDro* et *Pubmed*. Évidemment, la plupart des articles abordant des traitements en lien avec les lombalgies chroniques non-spécifiques s'y retrouvent. Cependant, une recherche avec d'autres moteurs tels que *Cinahl* par exemple, aurait pu également être faite. Par contre, l'utilisation des moteurs *PEDro* et *Pubmed* permettait de s'assurer de retrouver une majorité d'articles scientifiques, de revues systématiques et de guides pratiques en rapport avec la pathologie étudiée et la lombalgie chronique non-spécifique. De cette recherche, certains articles qui paraissaient intéressants à inclure dans la recension n'ont pu être inclus pour la seule et unique raison qu'ils n'étaient pas accessibles, malgré l'utilisation du proxy de l'Université de Montréal. Toutefois, très peu d'articles ont dû être exclus pour cette raison. Une autre limite de ce projet est la restriction de la recension par des critères d'inclusion et d'exclusion stricts. Lors de la recension de la littérature scientifique, seuls les articles décrivant des effets positifs des PED et plus particulièrement discutant des exercices de stabilisation lombaire ont été inclus. Tous les autres n'ont pas été pris en considération dans ce projet. Cette exclusion doit être considérée dans l'interprétation

des résultats du présent projet qui pourrait surestimer l'efficacité des PED pour la lombalgie chronique. En effet, s'il existe des études de bonne qualité démontrant le manque d'efficacité des PED pour la lombalgie, elles ne sont pas directement analysées dans le présent projet. Cependant, la méthode de classification du niveau d'évidence global des différentes interventions qui est utilisée dans le présent projet, soit celle du CEBM, tient également compte des études de bonnes qualité qui démontrent des effets thérapeutiques peu concluants. De plus, les exercices de stabilisation ne constituent pas la seule modalité efficace dans le traitement des lombalgies chroniques non-spécifiques. Il existe une multitude de modalités autres (approche multidisciplinaire, thérapie comportementale, école de dos, etc) que le contrôle moteur qui aident à diminuer la douleur dans cette condition, mais les données probantes de ces autres conditions n'ont pas été explorées dans le cadre de ce projet. Finalement, l'interface web demande du temps, de l'investissement par les administrateurs et un entretien régulier afin de la garder active, à jour et dynamique. En effet, si une mise à jour régulière n'est pas faite, la pérennité du projet est alors mise en péril.

3.7.3 Avenues futures

Le développement et la continuité de la page concernant la lombalgie chronique est un objectif important à long terme. Éventuellement, l'interface web pourra être un lieu de référence dans l'évaluation et les traitements de la lombalgie chronique. Le développement de l'interface permettra d'informer les gens de la communauté physiothérapeutique sur les nouvelles données probantes de la littérature en diffusant de nouvelles informations concernant les modalités d'évaluation et de traitements des lombalgies chroniques non-spécifiques. Il est également souhaité que cette interface puisse devenir un lieu d'échange entre professionnels, en plus de permettre la consolidation des données probantes de la littérature. La page des lombalgies chroniques non-spécifiques permettra également de cibler les besoins des physiothérapeutes en lien avec cette condition et ainsi aider ceux-ci à mieux répondre à une clientèle bien présente dans la réalité quotidienne du physiothérapeute. Finalement, il est souhaité que l'interface web soit connue de tous les physiothérapeutes de la francophonie et qu'ils puissent s'y référer dans le cadre de leur pratique clinique.

3.7.4 Conclusion

Ce projet d'une durée d'un an avait pour objectif premier de synthétiser et de décrire les recommandations de la littérature scientifique à la suite d'une recension des écrits en lien avec les PED et plus spécifiquement en lien avec les exercices de stabilisation lombaire. Des évidences

démontrent que ce type d'exercices serait efficace pour réduire la douleur et améliorer la fonction des patients lombalgiques. Par contre, les évidences ne démontrent pas une supériorité des exercices de contrôle moteur par rapport aux exercices généraux. Sachant que la majorité des cas de lombalgies chroniques non-spécifiques sont causés par un manque de stabilisation lombaire, il est donc primordial de donner des exercices de contrôle moteur. En ce sens, les sept principes directeurs de la stabilisation lombaire selon Hodges et ses collègues ont été énoncés. Selon le clinicien-expert rencontré, les physiothérapeutes connaissent bien les exercices de stabilisation pour le traitement des lombalgies chroniques non-spécifiques et ils appliquent de façon convenable ces principes directeurs. Il existe plutôt des lacunes au niveau de l'évaluation du contrôle moteur chez les personnes lombalgiques, condition plus que fréquente dans la réalité clinique des physiothérapeutes. Cela va dans le même sens que le manque d'évidences dans la littérature sur la manière d'évaluer les lombalgies pour les catégoriser. En effet, l'accent est mis sur le traitement et peu sur l'évaluation du contrôle moteur dans la région lombaire. En conclusion, il serait donc souhaitable d'orienter les études vers des outils d'évaluation de la stabilisation lombaire afin de cibler plus précisément les personnes qui bénéficieraient d'exercices de contrôle moteur et ainsi faire des lombalgies chroniques non-spécifiques des lombalgies chroniques spécifiques.

3.8 Références

1. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, Jackman AM, Darter JD, Wallace AS, et al. The Rising Prevalence of Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med.* 2009 February 9, 2009;169(3):251-8.
2. Devon I R. Epidemiology and Risk Factors for Spine Pain. *Neurologic Clinics.* 2007;25(2):353-71.
3. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology.* 2010;24(6):769-81.
4. Gunnar Bj A. Epidemiological features of chronic low-back pain. *The Lancet.* 1999;354(9178):581-5.
5. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW. Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain. *Annals of Internal Medicine.* 2005 May 3, 2005;142(9):765-75.
6. van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B. Exercise Therapy for Low Back Pain: A Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine.* 2000;25(21):2784-96.
7. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor Control Exercise for Persistent, Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review. *Physical Therapy.* 2009 January 2009;89(1):9-25.
8. May S, Johnson R. Stabilisation exercises for low back pain: a systematic review. *Physiotherapy.* 2008;94(3):179-89.
9. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Motor Control Exercise for Chronic Low Back Pain: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Physical Therapy.* 2009 December 1, 2009;89(12):1275-86.

10. Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Multifidus Muscle Recovery Is Not Automatic After Resolution of Acute, First-Episode Low Back Pain. *Spine*. 1996;21(23):2763-9.
11. França FR, Burke TN, Hanada ES, Marques AP. Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain: a comparative study. *Clinics*. 2010;65:1013-7.
12. Tsao H, Galea MP, Hodges PW. Driving plasticity in the motor cortex in recurrent low back pain. *European Journal of Pain*. 2010;14(8):832-9.
13. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Refshauge K, Herbert RD, Hodges PW. Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine*. 2010 December 1, 2010;44(16):1166-72.
14. Rackwitz B, de Bie R, Limm H, Ewert T, Stucki G. Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*. 2006;20(7):553--67.
15. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal of spinal disorders*. 1992;5(4):390-6; discussion 7.
16. 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.
17. Hodges P, Moseley G, Gabrielsson A, Gandevia S. Experimental muscle pain changes feedforward postural responses of the trunk muscles. *Experimental Brain Research*. 2003;151(2):262-71.
18. Nicolaisen T, Jorgensen K. Trunk strength, back muscle endurance and low-back trouble. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*. 1985;17(3):121-7.
19. ROY SH, DE LUCA CJ, CASAVANT DA. Lumbar Muscle Fatigue and Chronic Lower Back Pain. *Spine*. 1989;14(9):992-1001.
20. Kader DF, Wardlaw D, Smith FW. Correlation Between the MRI Changes in the Lumbar Multifidus Muscles and Leg Pain. *Clinical Radiology*. 2000;55(2):145-9.
21. Wand BM, Parkitny L, O'Connell NE, Luomajoki H, McAuley JH, Thacker M, et al. Cortical changes in chronic low back pain: Current state of the art and implications for clinical practice. *Manual Therapy*. 2011;16(1):15-20.
22. Mannion A, 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;18(12):1881-91.
23. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert RD, Hodges PW, Jennings MD, et al. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. *PAIN*. 2007;131(1-2):31-7.
24. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-Term Effects of Specific Stabilizing Exercises for First-Episode Low Back Pain. *Spine*. 2001;26(11):e243-e8.
25. Cairns MC, Foster NE, Wright C. Randomized Controlled Trial of Specific Spinal Stabilization Exercises and Conventional Physiotherapy for Recurrent Low Back Pain. *Spine*. 2006;31(19):E670-E81 10.1097/01.brs.0000232787.71938.5d.
26. Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA. Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy*. 2005;85(3):209-25.
27. Lewis A, Morris M, Walsh C. Are physiotherapy exercises effective in reducing chronic low back pain? *Physical Therapy Reviews*. 2008;13(1):37-44.

28. Bergeron Y., Fortin L, Leclaire R., *Pathologie de l'appareil locomoteur*. 2^e édition, Edisem Maloine, 2008, chapitre 9 et 21
29. International Association for the Study of Pain (IASP) En ligne. <<http://www.iasp-pain.org>>. Consulté le 28 novembre 2011
30. Physiotherapy Evidence Database (PEDro). En ligne <<http://www.pedro.org.au/>>. Consulté le 4 décembre 2011
31. Richardson C., Hodges P., Hides J., *Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization*. 2e édition, Churchill Livingstone, 2004
32. Kapandji, A.I., *Physiologie articulaire 3*, 6^e édition, Maloine, 2007
33. Netter, Frank H., *Atlas d'anatomie humaine*, 4^e édition, Masson, 2007
34. PICO. En ligne. <<http://www.columbia.edu/~mvp19/APPD/EBP1-PICO.pdf>> Consulté le 5 mars 2012
35. Institute for Work and Safety (2002). *An update critical literature review on the treatment of chronic low back pain LBP*. En ligne <www.iwh.on.ca>. Consulté le 27 mars 2012

3.9 Annexes

Annexe 3.8.1 : Mots-clés et marqueurs de relation

Moteur de recherche	Mots-clés utilisé	Date de la recherche	Années des articles	Nb d'articles trouvés	Nb d'articles retenus
Pubmed	« chronic low back pain » and « exercises »	3 novembre 2011	1948 à la première semaine de novembre 2011	863	
Raffinement de la recherche sur Pubmed	« therapy exercise » OR « exercises », « home exercise » OR « home-based » OR « home », « physiotherapy », « low back pain », « chronic disease »	3 novembre 2011	1948 à la première semaine de novembre 2011	198 articles	10 articles scientifiques 1 guide pratique 5 revues systématiques
PEDro	« chronic low back pain » and « exercises »	3 novembre 2011	1929 à 2011	92	23 articles scientifiques 1 guide de pratique 7 revues systématiques

Tous les articles ont été cherchés dans la base de données *PEDro* afin de s'assurer que les articles scientifiques retenus aient une cote supérieure à 6/10. Une recension des écrits a également été faite avec la base de données *Cochrane* portant sur les revues systématiques, mais sans grand succès car les articles qui ont été trouvés dans cette base avaient déjà été retenus à l'aide des autres bases de données telles que *PEDro* et *Pubmed*.

Annexe 3.8.2 : Plan de la rencontre

Remerciements pour la participation à l'entrevue

Expliquer le but : Travail dirigé, 1 an, recension des écrits, éventuellement transfert de connaissances

- Le but n'est pas de commenter votre pratique
- Être plus au courant de ce qui se fait dans la réalité clinique pour les cas de lombalgies chroniques afin de planifier l'outil de transfert de connaissances
- Ce qu'ils vont dire sera traité confidentiellement
- Remerciements dans le travail dirigé et l'interface web (sauf s'ils ne veulent pas)

À quelle fréquence voyez-vous des lombalgies chroniques?

Avez-vous eu de la formation continue en lien avec ces problématiques

Comment ces patients vous sont-ils référés (accès direct, md..)?

Quels types de lombalgies rencontrez-vous le plus souvent (pathologie, spécifique non-spécifique)?

Que faites-vous généralement pour traiter les cas de pathologie lombaire chronique avec vos patients en clinique?

- Conseils, enseignement, exercices, électrothérapie, adaptation??
- Est-ce que selon le type de lombalgies vous avez des traitements particuliers qui sont associés? (Est-ce qu'il y a des types de traitement associés aux types d'atteintes?)
- Typiquement, comment se caractérise la douleur
- Typiquement, est-ce que la fonction des patients est affectée si oui comment?
- Est-ce que certains type de lombalgies répondent plus ou moins bien aux traitements de physiothérapie?

Quels sont les effets des traitements?

- En combien de temps on devrait commencer à noter des résultats positifs
- Positifs
- Négatifs

Donnez-vous des exercices à faire à la maison à vos patients? Si oui, lesquels??

Dans ma recension des écrits, je me suis intéressée à la stabilisation lombaire. Voici ce qui est ressorti pour cette approche d'intervention

- Efficace pour diminuer la récurrence des dlrs lombaires
- Plus efficace que la médication, la prise en charge par un médecin, les programmes d'exercices

- Pas plus efficace que d'autres exercices généraux

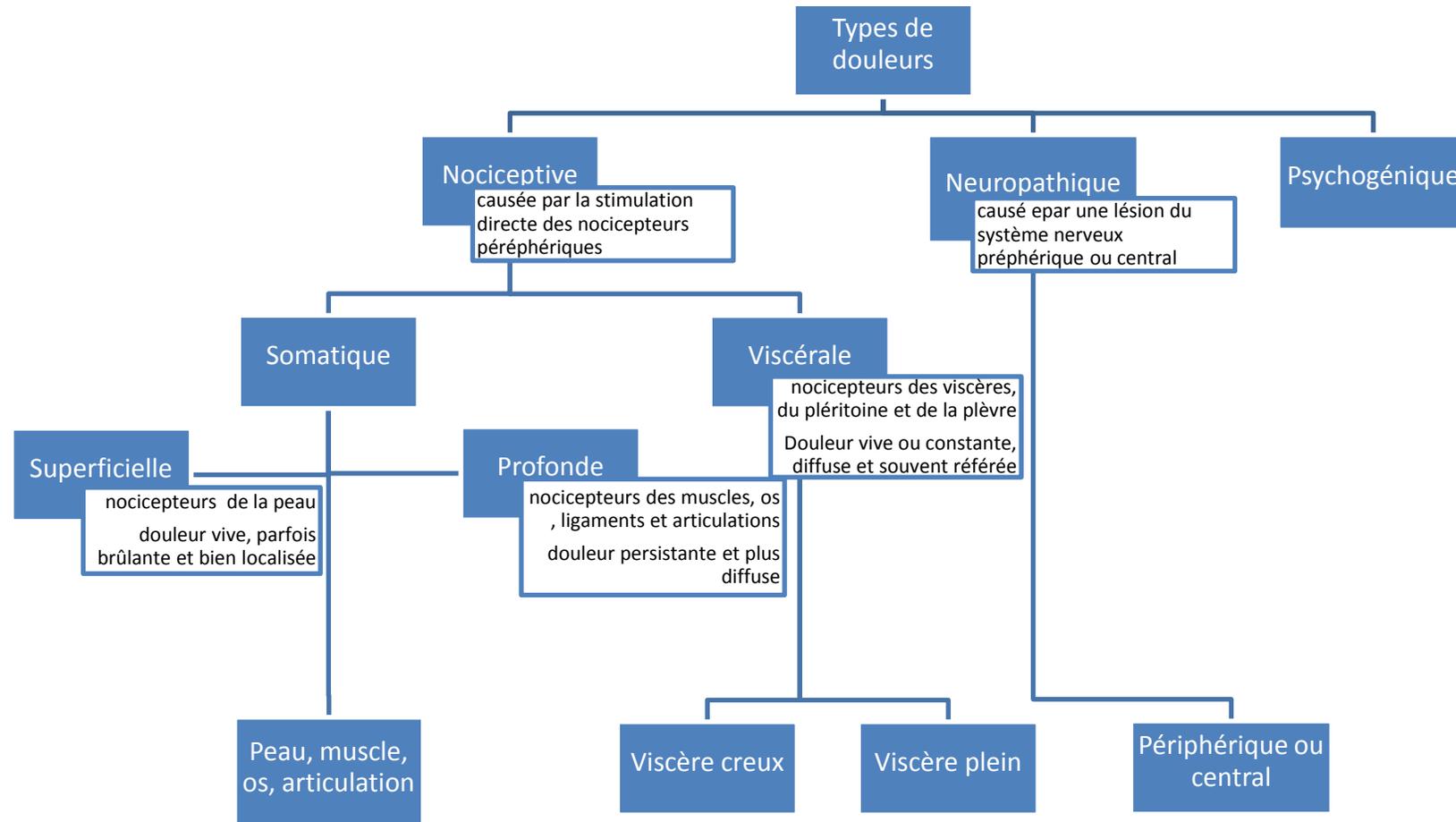
Ce que vous pensez de l'idée d'un outil de transfert de connaissance via une interface Internet?
(validité apparente)

- Pensez-vous que c'est pertinent? Si oui ou non, pourquoi?
- Utile aux thérapeutes? Certains patients?
- Que devrait contenir un tel outil?
- Conseils, Images d'exercices, liens web, références articles, forum?

Croyez-vous que vous iriez la consulter?

Remerciement de leur temps accordé...

Annexe 3.8.3 : Classification de la douleur



Adapté du tableau 21.5, Pathologie médical de l'appareil locomoteur, 2^e édition,

Annexe 3.8.4 : Muscles du système local, autres que le TrA et les multifides

Diaphragme (32)

Le diaphragme forme un dôme séparant le thorax de l'abdomen. Le centre de ce muscle constitue un tendon et il est entouré de fibres musculaires prenant attache au niveau des surfaces internes des cartilages costaux, sur les onzième et douzième côtes et enfin sur les vertèbres du rachis. Le diaphragme est le muscle essentiel de la respiration. Au niveau de la stabilisation lombaire, la plus grande contribution du diaphragme consiste à jouer un rôle majeur au niveau de la pression intra-abdominale. Par ailleurs, le diaphragme prévient le déplacement des viscères abdominaux lorsque le TrA se contracte et augmente la tension sur le fascia thoraco-lombaire.

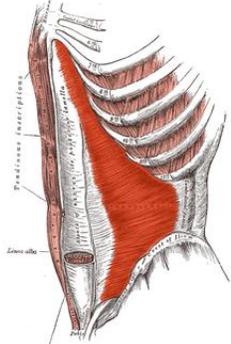
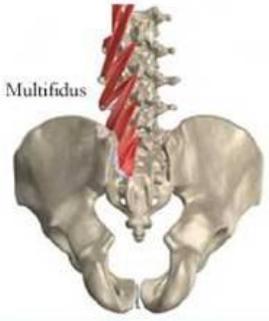
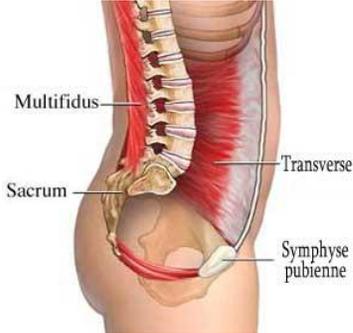
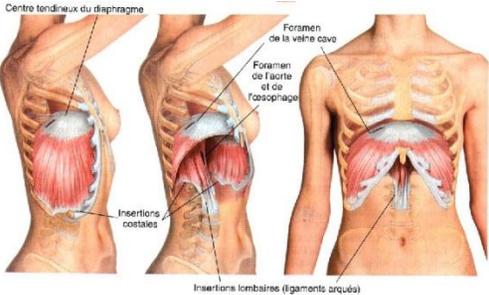
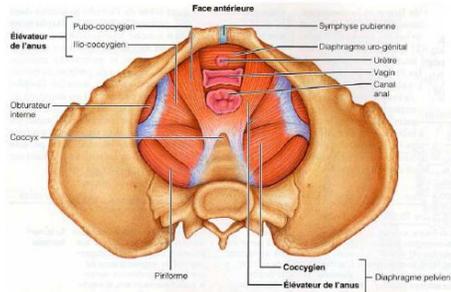
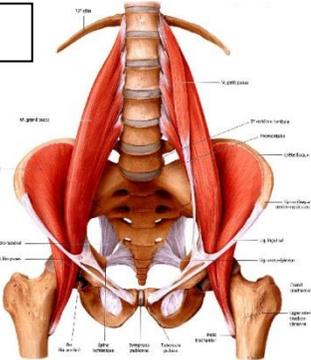
Plancher pelvien (31 – 32 – 33)

Le plancher pelvien est considéré comme étant le diaphragme pelvien s'étendant du sacrum au coccyx. Il est composé du diaphragme uro-génital, des muscles élévateurs de l'anus et des muscles coccygiens. Le rôle principal des muscles du plancher pelvien est de supporter les viscères pelviens en tout temps et plus particulièrement lors de l'expiration forcée et lors de variation de pression intra-abdominale, c'est grâce à ce dernier rôle qu'il contribue grandement à la stabilisation lombaire. Le plancher pelvien peut également influencer la stabilisation des articulations de la sacro-iliaque de par ses attaches au niveau du coccyx.

Psoas majeur (31)

Le muscle psoas majeur est divisé en deux parties, la partie antérieure et la partie postérieure. Les fibres postérieures originent des apophyses transverses des vertèbres lombaires et les fibres antérieures originent au niveau des corps vertébraux de la dernière vertèbre thoracique et des vertèbres lombaires. Toutes ses fibres se rassemblent en un seul tendon prenant pour insertion le fémur au niveau du petit trochanter. Les rôles du psoas majeur sont principalement la flexion de hanche, la flexion lombaire et la flexion latérale. Récemment, il a été découvert que les fibres postérieures de ce muscle jouaient également un rôle au niveau de la compression vertébrale contribuant ainsi à la stabilisation lombaire et contribue minimalement à la génération de la pression intra-abdominale. Quant aux fibres antérieures du psoas majeur, elles génèreraient la compression et les mouvements de la colonne vertébrale et de la hanche.

Annexe 3.8.5 : Muscles du système local

Transverse de l'abdomen (TrA) ¹	Multifides lombaires ²	Système local de stabilisation ²
		
Diaphragme ³	Plancher pelvien ⁴	Psoas majeur ⁵
		<div data-bbox="1308 805 1493 857" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Psoas</div> 

1 : Consulté le 30 janvier 2012 , (http://fr.wikipedia.org/wiki/Muscle_transverse_de_l'abdomen)

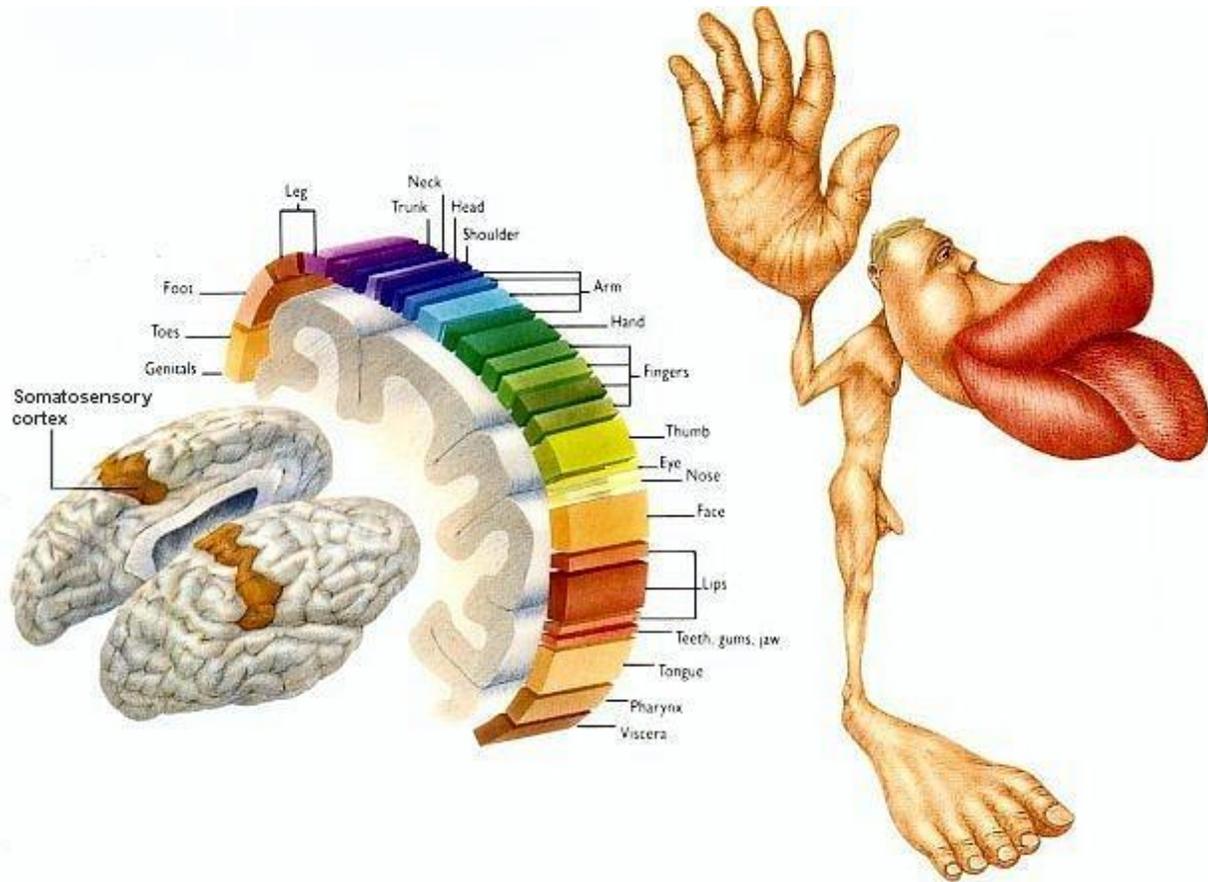
2 : Consulté le 30 janvier 2012, (<http://entrainement-sportif.fr/lombalgie-multifidus.htm>)

3 : Consulté le 6 février 2012, (<http://monblog75.blogspot.com/2011/10/infos-sante-kine-osteo-le-diaphragme.html>)

4 : Consulté le 6 février 2012, (<http://www.danseorientale.biz/ecole-de-danse-orientale/memoire/muscles-articulation.htm>)

5 : Consulté le 6 février 2012, (<http://www.jftintl.com/articles/training/le-couplable-des-douleurs-au-dos/>)

Annexe 3.8.6 : Homunculus



<http://whomdat.wordpress.com/2007/08/01/bobs-your-homunculus/>

Consulté le 4 décembre 2011

Annexe 3.8.7 : Plan de l'interface web, *Google+*
<https://plus.google.com/u/0/105345874663025966508/posts>

Titre : Lomalgie chronique

Sous-titre : Programme d'exercices à domicile (PED), Université de Montréal

Bio : Les troubles musculosquelettiques sont de plus en plus fréquents dans la population. Les lombalgies non-spécifiques, c'est-à-dire les douleurs lombaires sans cause précise en opposition à une clientèle spécifique telle que les gens souffrant d'une hernie discale, font partie des désordres musculosquelettiques les plus fréquemment rencontrés dans la population adulte et traitée en physiothérapie.

- Environ 70-80 % de la population adulte vivra au minimum un épisode de douleur lombaire dans sa vie.

Selon Bergeron et coll. (2008), la lombalgie est une condition typiquement récidivante, dont la récurrence est beaucoup plus fréquente que la guérison. Les coûts se rattachant à cette pathologie sont phénoménaux! En 1998, aux États-Unis, elle était responsable de dépenses totalisant plus de 90,7 milliards de dollars. Selon Statistique Canada, au Québec, la douleur chronique en elle-même, incluant les lombalgies chroniques, entraîne des dépenses de plus de dix milliards de dollars par an. Trente-cinq pourcent des cas de douleur chronique sont reliés aux maux de dos.

À ce jour, aucune véritable consensus sur l'attitude à adopter en physiothérapie dans l'intervention de cette condition. Une intervention souvent utilisée dans le traitement des lombalgies chroniques est les programmes d'exercices à domicile (PED).

Une attention particulière a été apportée aux exercices de stabilisation lombaire aussi appelé exercices de contrôle moteur. Ces exercices sont fréquemment donnés en clinique, mais quels sont les principes directeurs de cette prescription? Pour répondre à cette interrogation:

- une synthèse de la littérature a été faite afin de relever de surcroît les évidences spécifiques aux exercices de stabilisation
- une rencontre a été réalisée avec un clinicien-expert, sélectionné par le directeur de recherche afin de comparer les types de PED utilisés en clinique et les évidences de la littérature scientifique
- une interface web a vu le jour afin que ce travail puisse bénéficier à l'ensemble de la population des physiothérapeutes du Québec, et potentiellement de la francophonie

Dans la littérature scientifique, les exercices de stabilisation lombaire semblent démontrer une efficacité grandissante dans le traitement des lombalgies chroniques. Les exercices de contrôle moteur sont de plus en plus étudiés et sont reconnus comme étant primordiaux dans le traitement des maux de dos. Le but de cette page sera donc d'éclairer le lecteur au niveau des évidences scientifiques d'intervention afin de savoir comment appliquer les PED.

Travail basé principalement sur un livre: "Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization. A motor control approach for treatment and prevention of low back pain" par Carolyn Richardson, Paul Hodges et Julie Hides paru en 2004.

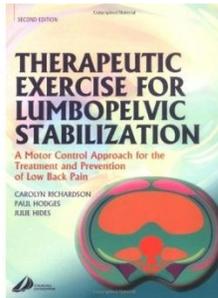
Messages :

Bienvenue sur cette nouvelle page discutant des lombalgies chroniques.

Cette page est le fruit d'une recherche d'un an dans le cadre de mon travail dirigé à la maîtrise professionnelle en physiothérapie à l'Université de Montréal.

Vous y trouverez des informations sur la lombalgie chronique non-spécifique et surtout, vous y retrouverez des références pour le traitement et l'évaluation de cette condition.

Bonne visite!



Travail basé principalement sur un livre:

“Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization. A motor control approach for treatment and prevention of low back pain” par Carolyn Richardson, Paul Hodges et Julie Hides paru en 2004.

Connaissez-vous d'autres références???

http://www.amazon.ca/Therapeutic-Exercise-Lumbopelvic-Stabilization-Prevention/dp/0443072930/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1333654855&sr=8-1

Vidéos :

Tous en lien avec des exercices de stabilisation lombaire. Vidéos progressifs.

Évaluation des lombalgies chroniques

Ce n'est pas le sujet principal de la page. Par contre, il est important d'établir des procédures d'évaluation. Présentement, dans la littérature scientifique, c'est une lacune, tout est concentré sur l'intervention à prioriser dans les cas de lombalgies chroniques non-spécifiques, mais non comment identifier les cas ayant besoin d'exercices de stabilisation lombaire.

Les exercices de stabilisation sont donnés uniquement si le clinicien juge que ces exercices seront bénéfiques pour la condition de la personne lombalgique, d'où l'importance de classer ou caractériser la personne selon les déficiences observées suite à l'évaluation. De par cette classification systématique des personnes lombalgiques suite à leur évaluation orthopédique, l'appellation de lombalgies chroniques non-spécifiques n'existe plus, la cause de leurs douleurs étant ainsi identifiée.

Une classification a été énoncée par Smartherehab. Pour de plus amples informations, vous

référez à leur site internet:

<http://stabilityphysio.com/>

Connaissez-vous d'autres outils d'évaluation ou classification?

Les programmes d'exercices (PED): une alternative intéressante!

Définition d'un PED:

Programme d'exercices thérapeutiques individualisé et adapté remis au patient selon sa condition et qu'il est recommandé d'effectuer à une fréquence prédéfinie par le thérapeute

Les PED sont un outil intéressant pour plusieurs raisons :

- Permettent de diminuer les coûts des interventions en réduisant le temps du thérapeute accordé au patient
 - Permettent de regrouper et d'intégrer des conseils et les différents exercices thérapeutiques (étirement, renforcement, exercices fonctionnels) dans un seul programme individualisé
 - Responsabilisent le patient par rapport à sa condition
 - Permettent une liberté d'action, dans le sens où le patient peut effectuer son programme lorsque le moment lui est opportun
-

La douleur... Voici un vidéo explicatif de la provenance de la douleur.

Voici un diagramme expliquant les différents types de douleur...

Annexe 3.8.8 : Liste des références les plus pertinentes

Richardson C., Hodges P., Hides J., *Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization*. 2e édition, Churchill Livingstone, 2004

Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Motor Control Exercise for Chronic Low Back Pain: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Physical Therapy*. 2009 December 1, 2009;89(12):1275-86

Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Refshauge K, Herbert RD, Hodges PW. Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine*. 2010 December 1, 2010;44(16):1166-72

França FR, Burke TN, Hanada ES, Marques AP. Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain: a comparative study. *Clinics*. 2010;65:1013-7.

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

Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor Control Exercise for Persistent, Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review. *Physical Therapy*. 2009 January 2009;89(1):9-25

Rackwitz B, de Bie R, Limm H, Ewert T, Stucki G. Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*. 2006;20(7):553—67

Tsao H, Galea MP, Hodges PW. Driving plasticity in the motor cortex in recurrent low back pain. *European Journal of Pain*. 2010;14(8):832-9.

4.0 Les programmes d'exercices à domicile dans le traitement de la gonarthrose : des évidences scientifiques au transfert des connaissances

4.1 Résumé

La partie du travail dirigé qui suit est consacrée à la présentation et à la résolution de la problématique générale du traitement en physiothérapie de l'ostéoarthrose du genou à l'aide des programmes d'exercices à domicile (PED). La pathophysiologie et l'épidémiologie de la gonarthrose seront d'abord présentées. Une recension des écrits sera effectuée pour mettre en évidence les études qui montrent les effets bénéfiques des d'exercices dans les cas de gonarthrose. Par la suite, une rencontre avec un clinicien-expert dans le domaine a eu lieu pour mieux comprendre la manière dont les patients avec gonarthrose sont traités en clinique et pour voir les différences entre la théorie présentée dans la littérature et la réalité clinique. Finalement, un outil de transfert de connaissances sur la forme d'une interface web sera mis sur pied pour combler les besoins des cliniciens face à la pathologie ci-haut mentionnée. La méthodologie de la recension des écrits, de l'entrevue avec le clinicien et de la mise sur pied de l'interface web sera expliquée. Les informations issues de l'entrevue avec la clinicienne experte en gonarthrose seront énoncées. Cette partie du travail met l'accent sur les différences entre les évidences scientifiques et ce qui est effectivement fait en clinique. Cette analyse permettra de se prononcer sur la nécessité d'un transfert de connaissances. Les recommandations qui ressortiront de cette comparaison seront ensuite présentées sur une interface web *Google+* qui servira d'outil de transfert de connaissances. Finalement, les limites et retombés du travail et de l'outil de transfert de connaissances seront exposés.

4.2 Problématique

En 2007, 7,8% des Australiens avaient un diagnostic d'ostéoarthrose (1). Au Canada, cette condition est encore plus répandue. La Société de l'arthrite du Québec, dans sa brochure publiée en 2011, affirme qu'une personne adulte sur dix est affectée par cette pathologie (a). Aux États-Unis, l'ostéoarthrose affecte 27 millions d'Américains, c'est-à-dire 12,1% de la population adulte de ce pays (2). De plus, l'incidence et la prévalence de cette affection ne feront qu'augmenter au cours des prochaines années en raison de la proportion grandissante de personnes âgées dans notre population. Selon Leigh et coll. 2001, le coût annuel engendré par l'ostéoarthrose aux États-Unis est de 89.1 milliards de dollars. Une grande partie de cette somme est liée à l'absentéisme au travail (3). Les évidences scientifiques qui touchent l'ostéoarthrose sont multiples. Il y a un grand nombre d'études cliniques et plusieurs guides de pratique sur le sujet. Cette abondance d'information fait en sorte qu'il est donc difficile de trouver les informations pertinentes résumées de manière concise, car

elles sont éparpillées et peu synthétisées. De plus, il est connu que les guides de pratique ne sont pas le moyen le plus efficace pour faire un transfert de connaissances entre les données probantes de la littérature et le milieu clinique (4). Ce travail aborde les méthodes de traitement non-chirurgicales, non-pharmacologiques et conservatrices de l'ostéoarthrose du genou. Plus spécifiquement, l'efficacité des programmes d'exercices à domicile dans les cas d'ostéoarthrose est explorée. En effet, l'exercice est l'intervention la plus souvent recommandée par les guides de pratique. Il s'agit d'une intervention peu coûteuse, car elle peut être auto-administrée et comporte peu de risques pour la santé. Puisque l'ostéoarthrose est une pathologie dégénérative chronique, l'exercice fait à domicile sera une intervention parfaite pour responsabiliser le patient face à sa condition. De plus, le patient peut faire ses exercices quand et où il veut, sans nécessité de se déplacer. Il est à noter que ce travail ne porte pas directement sur la prévention de l'ostéoarthrose du genou ou la prise en charge des cas post-opératoires de prothèse totale du genou.

4.3 Objectifs

Ce travail vise à :

- 1- Faire une recension des écrits pour mettre en évidence les effets bénéfiques des programmes d'exercices dans le traitement de la gonarthrose;
- 2- Vérifier de quelle manière le traitement des gonarthroses est effectuée en clinique à l'aide d'une rencontre avec une clinicienne experte dans le domaine;
- 3- Vérifier la différence entre ce qui est suggéré dans la littérature et ce qui est fait en clinique
- 4- Élaborer un outil de transfert de connaissances à l'aide de l'interface web Google + pour combler les besoins des physiothérapeutes en ce qui a trait au traitement des patients avec gonarthrose;

4.4 Méthodologie (Voir annexe 4.10.1 pour détails)

La recension des écrits concernant les programmes d'exercices à domicile comme traitement pour l'ostéoarthrose du genou a été faite en recueillant plusieurs articles pertinents dans les bases de données «*PEDro*» et «*MEDLINE*». Les mots clés utilisés étaient au début seulement les termes généraux liés au sujet du travail. Par la suite, il s'est avéré nécessaire d'en trouver d'autres qui permettent de rendre la recherche plus spécifique. Ceci a été fait en cherchant dans les résumés de différents articles les mots clés pertinents. Ces derniers ont contribué à la fois à l'avancement et à la précision de la recherche. Les bases de données «*Medline*» et «*PEDro*» ont été utilisées. La base de

donnée «PEDro» est une source d'articles scientifiques de qualité en lien avec la réadaptation. Il est donc logique que ce soit un choix judicieux pour la recension des écrits. Ainsi, en cherchant sur MEDLINE (via PubMed du NIH) les références avec le mot clé «*osteoarthritis knee*» on trouve 7742 résultats. En combinant les mots clés «*osteoarthritis knee*» et «*exercise therapy*», il a été possible de restreindre ce nombre à 329 références qui incluaient des études cliniques et des revues systématiques. Par ailleurs, de ces documents, un bon nombre de guides pratiques sur le sujet de l'ostéoarthrose a été trouvé. En effet, sur *PEDro* on trouve 539 résultats avec le mot clé «*osteoarthritis*» dont 115 sont des revues systématiques ou des guides pratiques. Face à cette quantité d'articles, il était donc important de trouver ceux qui étaient les plus pertinents aux objectifs du présent travail. Ceci a été fait en prenant pour critère d'inclusion seulement les études cliniques avec des cotes *PEDro* de 8 et plus. Dans certains cas, il s'est avéré profitable d'utiliser les références d'un article particulier pour faire avancer la recherche d'articles pertinents. En effet, les articles les plus souvent cités étaient fréquemment très pertinents à la problématique et amenaient la réflexion sur cette dernière encore plus loin. C'est pour cette raison que parfois, les noms des auteurs ont même été utilisés comme les mots clés. À la fin du processus de recension, vingt-cinq articles ont été conservés.

Après une recension exhaustive et une synthèse des évidences scientifiques, il apparaissait pertinent de comparer ces données avec ce qui est fait en réalité dans le milieu clinique. Pour atteindre ce but, un physiothérapeute ayant une bonne expérience dans le traitement de l'ostéoarthrose du genou a été consulté en lien avec les programmes d'exercices à domicile qu'il prescrit à ses patients. Ceci a été fait grâce à une entrevue semi-structurée durant laquelle les points importants de la prescription d'exercices à domicile ont été discutés. Les similarités et les points divergents entre ce qui est fait en clinique et ce qui est validé par la littérature scientifique ont été discutés et synthétisés pour vérifier s'il y a lieu d'envisager un transfert de connaissances de la littérature vers la pratique clinique de même que pour vérifier, le cas échéant, la manière la plus efficace d'effectuer ce transfert.

L'interface web *Goog/e+* qui est potentiellement accessible à tous les physiothérapeutes des milieux publics et privés est un outil de transfert de connaissances adéquat en ce qui a trait aux bonnes pratiques en physiothérapie en lien avec l'ostéoarthrose. C'est une interface dynamique et interactive qui permettrait, entre autres, aux physiothérapeutes de discuter de leurs cas d'OA et de commenter l'information présentée en considérant leur propre pratique et en proposant des méthodes de traitement adaptées aux cas spécifiques et aux différents contextes cliniques. Il ne fait nul doute qu'il est plus attrayant d'utiliser cette interface web que de simplement lire un guide de pratique. Ce moyen de transfert de connaissances a aussi une grande capacité d'évolution. En effet, il est possible d'en modifier le contenu et d'y rajouter de l'information progressivement si, par exemple, de nouvelles

recherches amènent des évidences scientifiques pertinentes à la pratique clinique qui sont plus récentes. Advenant l'éventualité où cette interface deviendrait très populaire, il sera possible de rendre accessible, via un hyperlien un logiciel de création de programmes d'exercices à domicile de type *Physiotec* avec des recommandations spécifiques pour l'OA. Bref, puisque les cas d'ostéoarthrose du genou présentent plusieurs caractéristiques communes, un médium de communication interactif, dynamique et accessible à tous les physiothérapeutes tel que l'interface *Google+* serait un outil de transfert de connaissances tout à fait pertinent et adapté.

4.5 Résultats

4.5.1 Recension des écrits

4.5.1.1 Pathophysiologie, données épidémiologiques et sémiologie

Pathophysiologie

L'ostéoarthrose est une pathologie dégénérative progressive qui affecte surtout les articulations de mise en charge. Au membre inférieur, les articulations les plus souvent touchées sont la hanche et le genou. L'ostéoarthrose affecte plusieurs éléments de l'articulation, dont le cartilage et l'os. Des ostéophytes se développent surtout sur les surfaces de non mise en charge de l'articulation. Le dommage fait au cartilage cause une diminution de l'espace interarticulaire. Le diagnostic de l'ostéoarthrose est fait grâce à une évaluation clinique et est confirmé par des radiographies (1). Les facteurs de risques de développer l'ostéoarthrose sont multiples. L'incidence de l'ostéoarthrose augmente avec l'âge. Les hommes et les femmes sont touchés en proportion égale avant 55 ans. Après cet âge, les femmes sont plus affectées. Un poids élevé augmente le stress sur les articulations et constitue donc un risque de développer l'ostéoarthrose (5). En effet, les personnes qui souffrent d'ostéoarthrose ont souvent un surplus de poids et sont sédentaires (6). Des conditions associées comme l'hypertension, les cardiopathies et le diabète sont aussi présentes (7). Une blessure antérieure ou une faiblesse musculaire peut altérer la biomécanique de l'articulation et causer l'ostéoarthrose. Certaines occupations qui nécessitent une position à genoux prolongée augmentent l'usure et sont aussi un facteur qui contribue au développement de l'ostéoarthrose (8).

L'ostéoarthrose primaire touche souvent plusieurs articulations. La cause principale de la pathologie reste inconnue. L'ostéoarthrose secondaire, par contre, touche souvent une seule articulation et sa cause principale est souvent une blessure antérieure. Les athlètes sont plus souvent affectés par ce dernier type d'ostéoarthrose (a).

Les symptômes les plus communs de l'ostéoarthrose sont la douleur, la raideur et, dans les cas plus sévères, l'instabilité articulaire. L'ostéoarthrose cause une diminution importante de la

fonction. Le niveau d'incapacité et de douleur est très peu relié à l'importance des dommages observés sur les images radiographiques (a) (1).

Il n'y a pas de traitement curatif de l'ostéoarthrose. En effet, aucune intervention n'arrête complètement la détérioration structurale de l'articulation (1). Par contre, certains traitements permettent de retarder la progression des incapacités reliées à la pathologie.

4.5.1.2 Les interventions non-pharmacologiques et non-chirurgicales

L'intervention principalement recommandée pour l'ostéoarthrose du genou par le guide de pratique de OARSI, c'est-à-dire l' « Osteoarthritis Research Society International » (9) et par la société de l'arthrite du Québec (a), comprend des traitements non-chirurgicaux et non-pharmacologiques, tels que la physiothérapie. Plusieurs interventions ont démontré leur efficacité dans le traitement de la gonarthrose. Par contre, il n'y a aucune évidence à propos du type d'exercices ou d'interventions qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats pour ces cas. Sur l'échelle CEBM (*Centre for evidence based medicine*) (21), qui nous indique le niveau d'évidence d'efficacité des traitements pour une condition pathologique donnée, les interventions telles que la gestion de la douleur, l'enseignement aux patients sur la gonarthrose, les étirements, les exercices aérobiques tels que la marche, la perte de poids ou les modalités de chaleur et de froid ont toutes des niveaux d'évidence 1a (niveau d'évidence le plus élevé) en ce qui a trait au traitement de la gonarthrose (10). La société de l'arthrose du Québec reconnaît les interventions mentionnées ci-dessus comme étant efficaces pour le traitement de la gonarthrose et y ajoute les mobilisations du genou, les exercices d'endurance et le renforcement des muscles agissant sur l'articulation ciblée tels que le quadriceps (a). Il existe donc plusieurs exercices et interventions qui s'avèrent efficaces auprès des patients souffrant d'ostéoarthrose du genou. À cet effet, l'exercice serait efficace à court et à long terme selon plusieurs études cliniques randomisées de bonne qualité (*PEDro* 8/10) pour diminuer la douleur et augmenter la fonction chez les patients atteints d'ostéoarthrose du genou (11) (12) (13).

La majorité des études mesurant l'impact des interventions sur l'ostéoarthrose du genou utilisent le Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) pour objectiver la douleur et la fonction ainsi que l'EVA pour la douleur. Les études cliniques peuvent nous donner plus de détails au sujet des exercices les plus efficaces selon les évidences scientifiques. En effet, l'exercice le plus souvent utilisé pour les programmes est le renforcement du genou en extension. Une étude avec une cote *PEDro* de 8/10 a comparé l'efficacité d'exercices d'extension du quadriceps à des exercices de proprioception sans mise en charge (14). Plus précisément, cette étude a débuté le renforcement du quadriceps à 50% du RM pour ensuite faire une progression de 5% du RM à chaque 2 semaine. Il y a eu 3 sessions d'exercices de 4 fois 6 répétitions avec un repos d'une minute

entre chaque série. Les deux côtés ont été entraînés (14). Les exercices de proprioception étaient faits assis et consistaient à faire bouger une pédale pour jouer à un jeu vidéo. Cet exercice était fait 20 minutes par jour trois fois par semaine pour 8 semaines. Les résultats montrent que le renforcement du quadriceps a eu des effets plus grands que la différence minimale cliniquement importante sur le WOMAC. Les exercices de renforcement en extension ont amélioré plus la force en extension, de façon cliniquement significative, alors que les exercices de proprioception ont amélioré plus la proprioception. Les individus du groupe avec les exercices de proprioception ont performé mieux à la marche sur surface molle, alors que le groupe avec renforcement a mieux performé à la montée et descente d'escaliers. Ces résultats ont démontrés sont cliniquement significatifs. Il faut aussi noter que les évidences montrent qu'un alignement neutre au genou sur le plan valgus-varus est un facteur important pour que le renforcement du quadriceps soit optimisé et aide à la diminution de la douleur(15).

Dans une autre étude cotée 8/10 sur l'échelle PEDro, il a été démontré que le renforcement des abducteurs et des adducteurs à la hanche lors d'un programme d'exercices à domicile d'une durée de 12 semaines diminue de façon cliniquement significative la douleur et augmente la fonction des patients avec ostéoarthrose du genou. (16) Les six exercices d'abduction et d'adduction de la hanche étaient standardisés et effectués debout ou coucher avec des poids ou des élastiques 5 fois par semaine. Chaque session était composée de 3 séries avec 10 répétitions par série. Le programme était exécuté pendant 12 semaines.

Une autre modalité ayant démontré une efficacité au niveau du traitement de l'ostéoarthrose du genou est l'exercice aérobique tel que la marche. D'ailleurs, c'est une activité qui se combine bien au programme d'exercices à domicile. En effet, la marche peut se faire à tout moment de la journée, ne demande aucun équipement spécifique et est peu coûteuse. C'est un exercice aérobique permettant non seulement d'avoir un impact positif au niveau de l'ostéoarthrose, mais également au niveau cardiorespiratoire. De plus, c'est une intervention sécuritaire ne demandant pas de supervision étroite de cette activité en ce qui concerne les patients autonomes. Bref, c'est une activité fonctionnelle, facilement réalisable, en groupe, en famille ou seul, et aisément accessible à la plupart des patients(17, 18).

Une étude clinique randomisée (PEDro 8/10), a évalué l'effet de l'exercice combiné avec une perte de poids combiné à un régime amaigrissant dans une population âgée avec un surplus de poids et avec un problème d'ostéoarthrose au genou. Les résultats étaient cliniquement significatifs. Cette combinaison serait plus efficace pour la diminution de la douleur et l'augmentation de la fonction que l'exercice ou la perte de poids utilisés séparément. Il serait donc avantageux de recommander au patient une perte de poids afin de maximiser l'effet du programme d'exercice. Cette étude a visé une perte de 5% du poids corporel sur 18 mois.(19)

Par ailleurs, il est important d'individualiser le programme d'exercice à domicile selon les incapacités concrètes, les conditions qui y sont associées et les préférences du patient. Par exemple, des évidences montrent que les exercices ont des impacts mécaniques importants sur le genou et doivent, par conséquent, être ajustés à la condition du patient. Ainsi, les exercices impliquant des sauts répétés devraient être évités en raison des effets néfastes qu'ils ont en produisant une surcharge articulaire. Cet effet a été documenté dans un modèle animal (1).

À long terme, les programmes d'exercices ont également démontré leur efficacité dans le traitement de la gonarthrose, mais seulement si les personnes adhèrent à ceux-ci (20). L'adhérence est définie comme étant le suivi d'un programme d'exercices selon la fréquence et la manière recommandés par le thérapeute. De plus, en augmentant le niveau d'activité des patients souffrant d'ostéoarthrose, nous pouvons mieux contrôler leur douleur et mieux améliorer leur fonction. (21-23).

Dans une étude qui évaluait la combinaison de l'exercice et de la perte de poids, l'adhérence est de 73% pour la prise en charge classique; 72% pour la diète seule; 60% pour l'exercice seul et 64% pour la diète avec l'exercice (19).

Une approche qui aide à accroître l'adhérence des patients est le « *behavioural graded activity* ». C'est un principe de programme d'exercices qui fait intervenir les principes basés sur des théories de psychologie « comportementale » pour augmenter le temps d'activité pendant la journée. La base de l'intervention est la promulgation d'une attitude positive face à la pathologie et la gestion des pensées liées à la douleur (24). Une étude PEDro avec une cote de 8/10 prétend que le « *behavioural graded activity* » combiné à des sessions de rappel des exercices augmente l'adhérence à court et à long terme de façon significative comparativement aux interventions standards en physiothérapie (25).

4.5.2 Entrevue avec un expert clinicien

L'entrevue avec la clinicienne experte a porté sur l'évaluation et les traitements faits en clinique pour les cas d'ostéoarthrose du genou. La clinicienne experte avec qui l'entrevue a été réalisée avait une expérience d'environ 19 ans dans le domaine de gonarthrose. Elle voyait en moyenne deux cas de cette pathologie par semaine. La majorité de ses patients avaient entre 40 et 50 ans. Elle a aussi suivi plusieurs formations spécialisées concernant le genou. L'information recueillie est très représentative de ce qui se fait comme traitements physiothérapeutiques à la clinique de médecine sportive où elle travaille à temps plein. Tout d'abord, les facteurs de risque associés à l'ostéoarthrose ont été discutés. L'alignement du genou, le contrôle moteur et l'histoire de traumatismes antérieurs semblent être des facteurs contribuant au développement de l'ostéoarthrose. De plus, le travail qui nécessite une position assise ou à genou prolongée semble être contributif. La

plainte majeure des patients atteints d'ostéoarthrose est la douleur augmentée à la MEC et à la marche. Celle-ci limite les activités sportives et même la fonction dans les cas plus sévères. La douleur aux escaliers et la douleur à la position assise prolongée limitent le plus les personnes atteintes d'ostéoarthrose du genou.

Une évaluation des membres inférieurs est nécessaire avant tout traitement. Une faiblesse au quadriceps ipsilatéral et au moyen fessier controlatéral ainsi qu'un manque d'extension à la hanche sont les éléments le plus souvent notés à l'évaluation. Une faiblesse au niveau des rotateurs externes surtout au niveau du moyen fessier est liée aux symptômes de gonarthrose du côté controlatéral. Le renforcement de ce muscle apporte un soulagement. La faiblesse du quadriceps est plutôt une conséquence de l'ostéoarthrose et arrive plus vers 60 ans. Il faut tout de même avoir un programme de renforcement pour ce muscle puisque la plupart des limitations fonctionnelles sont dues à sa faiblesse. Il faut toujours renforcer ce muscle de façon parallèle avec les ischiojambiers. Une correction posturale globale et au genou grâce au contrôle moteur, la stabilisation lombaire et dans certains cas les orthèses semble faire du bien aux patients atteints d'ostéoarthrose. L'assouplissement de la chaîne postérieure est un élément clé de tout traitement de la gonarthrose.

Les exercices à faire à la maison prescrits aux patients doivent être faits sans douleur. La douleur est un signe d'inflammation qui ne fait que favoriser la progression des dommages dus à la gonarthrose. Les exercices progressent en débutant sans MEC et en finissant avec MEC. Les exercices sont donc très souvent en chaîne ouverte au début des traitements. Si les symptômes sont trop limitants au genou, le renforcement débute à distance par exemple à la hanche. Il existe aussi des orthèses qui soulagent la douleur pendant les exercices. Le pronostic des patients traités est variable. Les patients jeunes en phase précoce de la maladie et adhérant aux traitements ont souvent de bons résultats. Environ 1 patient sur 20 traités évolue vers une dégradation de la condition pour finalement requérir une chirurgie pour PTG.

L'exercice doit être encouragé même hors de la clinique puisque cela aide beaucoup aux symptômes et à la fonction. La natation, le vélo et l'elliptique sont des bonnes activités avec réduction de la MEC. La marche peut être faite si celle-ci est préférée, mais le patient devrait la faire sur un tapis roulant avec des bonnes chaussures pour diminuer les chocs mécaniques. L'important est de trouver une activité qui motive le patient. L'injection de Synvisc est un traitement médical qui aide à diminuer la douleur de manière à faciliter la réalisation des exercices. Le traitement est coûteux et les effets ne persistent que 6 mois.

L'experte clinicienne déplore le fait qu'il n'existe pas beaucoup d'études qui portent sur les causes de l'ostéoarthrose qui proviennent de problèmes posturaux et de contrôle musculaire à la hanche. Selon son point de vue, l'interface web devrait expliquer la pathologie et les facteurs contributifs. Les exercices d'assouplissement de la chaîne postérieure devraient faire partie des

traitements recommandés dans les PED. Le renforcement suggéré devrait cibler particulièrement le moyen fessier.

4.6 Discussion

La recension des écrits a pu être faite aisément grâce aux ressources bibliographiques du réseau de l'Université de Montréal et celles disponibles en libre accès sur Internet. Les articles pertinents au sujet du travail ont pu être retrouvés en utilisant des moteurs de recherche et des bases de données en sciences biomédicales disponibles à l'Université ainsi que sur le site du «*Physiotherapy Evidence Database : PEDro*». La gonarthrose étant une pathologie à grande prévalence et ayant fait l'objet de beaucoup d'études, elle est, par conséquent, très bien documentée dans la littérature scientifique. Face à cette profusion de références, le triage des articles grâce à la cote PEDro a grandement facilité la sélection des références les plus pertinentes. Ce mode de sélection s'est avéré facile à appliquer, sans toutefois exiger une grande charge de travail, tout en étant fort pertinent pour les besoins de cette recension.

L'analyse des différences et des similarités entre ce qui est promulgué au niveau des évidences scientifiques et la manière dont les physiothérapeutes interviennent dans les cas de gonarthrose dans la pratique en clinique a permis de savoir s'il y a nécessité de faire un transfert de connaissances. Il fut aussi important de cibler de quelle nature devait être ce transfert, les éléments importants à inclure dans ce transfert et la manière la plus efficace de procéder pour le réaliser. La clinicienne experte avec laquelle l'entrevue a été faite pour mettre en lumière ces aspects était bien au courant de ce qui est recommandé dans la littérature. À cet effet, il y a donc eu plusieurs éléments intéressants qui sont ressortis durant l'entrevue.

Tout d'abord, les effets bénéfiques des interventions non-chirurgicales telles que la physiothérapie en général sont prouvés par la science et sont également observés en clinique. Il est donc valide d'utiliser les interventions telles que la gestion de la douleur, les exercices aérobiques et les exercices de renforcement des muscles agissant sur le genou pour traiter l'ostéoarthrose. Les effets des interventions en clinique montrent aussi, comme dans la littérature, des changements au niveau de la fonction et de la douleur qui sont objectivables, entre autres, sur les échelles WOMAC et EVA. Ces évidences sont d'un niveau élevé et peuvent être extrapolés à la population générale.

La combinaison de la perte de poids avec un programme d'exercices est très efficace pour diminuer les symptômes de la gonarthrose. La littérature scientifique a bien analysé ce fait et les résultats sont généralisables à la population générale. En clinique, les physiothérapeutes sont au courant de cette recommandation. Ceci se traduit par une intervention en enseignement pour stimuler les patients à être moins sédentaire, trouver les activités qui les motivent et les encourager à accroître

leur participation à des activités physiques dans leur quotidien. La promotion d'une hygiène de vie optimale fait partie des compétences du physiothérapeute. Très souvent, les physiothérapeutes réfèrent le patient à des centres sportifs ou des groupes d'exercices adaptés à la condition et aux intérêts du patient. En impliquant le patient dans des groupes, il est possible de l'aider à diminuer son poids et à conserver un niveau d'activité adéquat.

Les recommandations pour les activités physiques telles que pratiquées en clinique et celles promulguées par la littérature sont similaires. La natation et le vélo sont de bonnes activités aérobiques avec MEC réduites qui sont suggérées par les physiothérapeutes en clinique et dans la littérature scientifique. Ces activités ont de plus pour avantage de ne pas produire d'impacts répétés aux membres inférieurs qui ne feraient qu'à la longue exacerber les symptômes des patients avec gonarthrose.

Cependant, une différence notable entre la littérature scientifique et la pratique clinique réside dans l'approche au patient. En effet, les études font souvent vérifier les effets d'interventions ciblées comme par exemple, le renforcement d'un groupe de muscles spécifique. En considérant seulement la littérature scientifique, il n'y a pas d'analyse approfondie du cas dans sa globalité suite à une évaluation ciblée de la pathologie et sa prise en charge globale par la combinaison d'interventions telle qu'effectuée dans la réalité par les physiothérapeutes en clinique. De plus, dans le contexte clinique, les physiothérapeutes tentent de spécifier la cause inhérente de la pathologie pour mieux cibler le traitement adéquat. Finalement, le physiothérapeute évalue les conséquences globales de l'atteinte au niveau des limites d'activité et des restrictions de participation ainsi que l'impact général de son intervention sur ces différents niveaux du fonctionnement de la personne. Par exemple, la littérature scientifique se questionne sur les effets du renforcement du quadriceps sur la fonction et la douleur, mais néglige de voir si c'est la cause ou la conséquence de l'ostéoarthrose du genou. Les cliniciens évaluent les patients de façon globale et analysent généralement au moins le quadrant inférieur au complet pour bien cerner la problématique de gonarthrose. Ils ont donc plusieurs hypothèses à vérifier quant aux facteurs causaux de l'ostéoarthrose du genou. Il y a de plus en plus d'études qui commencent à vérifier l'effet d'une faiblesse à la hanche, surtout celle du moyen fessier, comme facteur contributif de l'ostéoarthrose du genou, mais plus de recherches sont requises sur les autres aspects de la mécanique au genou comme la souplesse de la chaîne postérieure, les problèmes posturaux et les troubles de contrôle moteur. C'est donc ce type d'informations qui pourront être échangées sur la page *Google+* entre cliniciens et chercheurs.

Une autre différence entre la pratique clinique et les évidences cliniques réside dans la prise en charge spécifique et adaptée des symptômes mêmes de la gonarthrose. La littérature scientifique offre peu de liberté quant aux adaptations des programmes d'exercices à domicile s'il y a apparition, par exemple, de douleur. En effet, les protocoles rigides et peu adaptables utilisés dans les études

sont mis en place pour assurer que la procédure méthodologique mesure bien les effets d'une intervention spécifique. Ceci contraste grandement avec ce qui se fait en clinique, où les interventions sont individualisées en fonction des problèmes spécifiques du patient et également en fonction de l'évolution des signes et des symptômes. Par exemple, si un patient en clinique a trop de douleur au genou, le renforcement peut être débuté à distance c'est-à-dire à la hanche. Cette problématique est aussi présente lorsqu'il est question de la progression normale des exercices dans le temps pour suivre l'évolution et la récupération de la pathologie. La douleur joue très souvent un rôle dans la progression clinique, de plus les exercices commencent souvent sans mise en charge, en chaîne ouverte, et progressent vers de la mise en charge. Les interventions recommandées dans la littérature scientifique n'ont pas de paramètres spécifiques de progression de cette sorte. Les exercices tels que montrés dans la littérature ne sont pas présentés dans un continuum, mais plutôt sous la forme de traitements ponctuels spécifiques dont on veut vérifier l'efficacité. Il y a par contre un élément sur lequel la clinique et les évidences sont entièrement en accord. Il s'agit du fait que les interventions en clinique et celles de la littérature scientifique doivent toujours être effectuées sans douleur.

En résumé, il existe plusieurs similarités entre ce qui est fait en clinique et ce qui est recommandé dans la littérature. Par contre, les différences sont encore bien présentes, mais les nouvelles recherches ont plus tendance à voir le problème de gonarthrose plus globalement et à évaluer plus de problèmes en périphérie comme ceux survenus à la hanche. Il y a donc encore nécessité de faire plus de recherches afin de prouver ce qui est fait en clinique et mettre en évidence ce qui s'avère efficace selon l'expérience des physiothérapeutes sur le terrain. Afin d'aider la recherche à cibler les problématiques pratiques reliées aux programmes d'exercices à domicile, un échange entre cliniciens et chercheurs serait profitable. C'est donc une des raisons qui ont motivé l'installation d'un forum de discussion sur *Google+*.

Une limite du travail est le fait que la recherche d'articles ne s'est pas déroulée de la même manière entre les sujets abordés et que toutes les mêmes bases de données n'ont pas été consultées d'une pathologie à l'autre. Par ailleurs, les critères d'inclusion des articles retrouvés ont été quelque peu différents selon la pathologie abordée. Il est à noter aussi que d'autres bases de données telles que «ERIC» ou «PsycINFO», dans les domaines de l'éducation et de la psychologie, auraient pu être utilisées pour trouver plus d'informations sur la manière dont devraient être enseignés les programmes d'exercices et mieux comprendre leurs impacts au niveau biopsychosocial.

Puisqu'une grande partie du travail consistait en la planification du moyen de transfert de connaissances, il y a eu peu de temps pour faire une consultation approfondie de ces bases de données. Pour chaque pathologie, seulement un clinicien-expérimenté a été rencontré et donc les interventions en clinique rapportées dans le travail ne sont pas nécessairement représentatives de ce qui est fait partout au Québec. L'outil de transfert de connaissances semble pertinent et offre un

nouveau mode d'interaction entre les physiothérapeutes, mais la plateforme *Google+* n'est pas très facile à utiliser et ne permet pas une grande liberté quant à la forme. En effet, il est impossible de faire une page unique subdivisée en quatre pour chaque pathologie. Il faut faire une page principale avec des liens à chaque page individuelle. Il est aussi impossible de faire des discussions en parallèle sur le forum en même temps. Les sujets ajoutés apparaissent un à la suite de l'autre et il faut descendre la page pour voir les commentaires nouvellement ajoutés sur le sujet qui nous intéresse. Il est ensuite impossible de faire en sorte que les utilisateurs reçoivent des notifications lorsqu'il y a un nouveau commentaire dans le sujet qui les intéresse, ceci est possible sur *Twitter*. Bref, ces limitations font en sorte que *Google+* est un outil de transfert de connaissances qui laisse encore à désirer. Il s'agit d'une interface web temporaire en attendant qu'on puisse trouver mieux.

Le travail dirigé aurait pu être amélioré si la recension des écrits avait été faite à partir de toutes les bases de données pertinentes disponibles et que tous les articles pertinents aux sujets abordés avaient été retenus et ce, peu importe leur niveau d'évidence. Il serait aussi intéressant si plusieurs cliniciens-expérimentés des pathologies étudiées avaient été rencontrés pour avoir un plus large échantillon de commentaires. Pour améliorer l'outil de transfert de connaissances, une page web devra être éventuellement créée entièrement pour le transfert de connaissances de notre travail. Il serait donc plus facile d'adapter la forme de la page pour les besoins spécifiques de l'outil.

4.6.1 L'outil de transfert de connaissances va-t-il être efficace ?

L'outil de transfert de connaissances qui consiste en une page *Google+* a tous les prérequis pour efficacement améliorer la pratique des physiothérapeutes qui traitent les pathologies discutées dans le travail. Les informations synthétisées et catégorisées en sous-sujets sont faciles d'accès. Les forums de discussions sont aussi un lieu virtuel excellent pour échanger sur les évidences et les interventions applicables en clinique. De plus, c'est un outil qui est modifiable dans le temps et peut être actualisé. Bref, la page *Google+* est un excellent outil de transfert de connaissances et devrait être efficace.

4.6.2 Limites et point à améliorer du travail

Les limites du travail touchent principalement la recension des écrits, le nombre de cliniciens-experts interviewés et la convivialité de l'outil de transfert de connaissances. Le travail de recension n'est pas exhaustif, car il ne s'agit pas de revues systématiques sur les différents sujets abordés. En effet, les recensions ont été effectuées à partir d'un nombre limité de bases de données et d'articles.

Les principales bases de données qui auraient pu être explorées de manière plus exhaustive dans le cadre de ce travail sont, entre autres, «*MEDLINE*», «*PEDro*», «*EMBASE*» «*Cochrane/EBM reviews*» and «*CINAHL*».

4.9 Conclusion

La gonarthrose est une pathologie importante, car elle est incapacitante et engendre des coûts importants pour la société. Les programmes d'exercices à domicile sont une façon facile et peu coûteuse de réduire les symptômes et les incapacités des patients sur une longue période de temps, à condition que le patient y adhère bien. Les interventions en clinique tiennent beaucoup plus compte des problèmes au-delà de ceux rencontrés au genou, mais considèrent la personne dans sa globalité en évaluant et en traitant sa souplesse et sa posture. La recherche scientifique commence à initier plus d'études qui analysent ces éléments reliés à la gonarthrose. Un outil de transfert de connaissances sera utile pour permettre aux physiothérapeutes d'en apprendre plus sur ces nouvelles évidences et constituera également une occasion pour les chercheurs de se pencher d'avantage sur les questionnements des physiothérapeutes en clinique afin de mieux cibler leurs études selon les besoins de la réalité clinique. Le site web *Google+* est un premier essai pour tenter ce transfert de connaissances. L'analyse des résultats de ce transfert de connaissances constituerait un bon sujet pour les futurs travaux dirigés.

4.10 Annexes

Annexe 4.10.1 : Recension

Moteur de recherche	Mots-clés utilisé	Date de la recherche	Nb d'articles trouvés	Nb d'articles retenus
MEDLINE	osteoarthritis knee AND exercise therapy	22 septembre 2011	329	50
Google.ca	arthrite	27 novembre 2011	1,480,000 résultats	site de la Société de l'Arthrite
Google.ca	cost AND osteoarthritis	29 novembre 2011	4,070,000 résultats	site du American Journal of Managed Care
MEDLINE	Lawrence RC	novembre 29	53 résultats	1
MEDLINE	Leigh JP	novembre 29	107 résultats	1
PEDro	osteoarthritis knee exercise	21 décembre 2011	282 résultats	23 études cliniques de 8/10 ou + 8 études retenus
google scholar	behavioral graded activity	19 janvier 2012	3,850,000	1
MEDLINE	osteoarthritis knee AND walking	19 janvier 2012	258 résultats	2

Les articles ont été triés en retenant seulement les articles avec une cote supérieure à 8/10 pour les articles principaux et 6/10 pour les articles moins utilisés. Les 25 principaux articles sont mis dans la section **4.1 Références**.

4.11 Références

- a. Site web: Société de l'arthrite du Québec, www.arthrite.ca, consulté le 15 novembre 2011
1. Bennell KL, Hinman RS. A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2011;14(1):4-9.
2. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, Arnold LM, Choi H, Deyo RA, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States: Part II. *Arthritis & Rheumatism*. 2008;58(1):26-35.
3. Leigh JP, Seavey W, Leistikow B. Estimating the costs of job related arthritis. *The Journal of rheumatology*. 2001;28(7):1647-54.
4. Cabana MD. Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines? A Framework for Improvement. *JAMA*. 1999;Vol 282,(No. 15).
5. Lohmander LS, Gerhardsson de Verdier M, Rollof J, Nilsson PM, Engström G. Incidence of severe knee and hip osteoarthritis in relation to different measures of body mass: a population-based prospective cohort study. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2009;68(4):490-6.
6. Farr JN, Going SB, Lohman TG, Rankin L, Kastle S, Cornett M, et al. Physical activity levels in patients with early knee osteoarthritis measured by accelerometry. *Arthritis Care & Research*. 2008;59(9):1229-36.
7. Reeuwijk K, de Rooij M, van Dijk G, Veenhof C, Steultjens M, Dekker J. Osteoarthritis of the hip or knee: which coexisting disorders are disabling? *Clinical Rheumatology*. 2010;29(7):739-47.
8. Klusmann A, Gebhardt H, Nubling M, Liebers F, Quiros Perea E, Cordier W, et al. Individual and occupational risk factors for knee osteoarthritis: results of a case-control study in Germany. *Arthritis Research & Therapy*. 2010;12(3):R88.
9. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2008;16(2):137-62.
10. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2010;18(4):476-99.
11. Van Baar ME, Assendelft WJJ, Dekker J, Oostendorp RAB, Bijlsma JWW. 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.
12. van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RAB, Bijl D, Voorn TB, Bijlsma JWW. Effectiveness of exercise in patients with osteoarthritis of hip or knee: nine months' follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2001;60(12):1123-30.
13. van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RA, Bijl D, Voorn TB, Lemmens JA, et al. The effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized clinical trial. *The Journal of rheumatology*. 1998;25(12):2432-9.
14. DA-HON LIN M. Efficacy of 2 Non-Weight-Bearing Interventions, Proprioception Training Versus Strength Training, for Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2009;volume 39.
15. Lim B-W, Hinman RS, Wrigley TV, Sharma L, Bennell KL. Does knee malalignment mediate the effects of quadriceps strengthening on knee adduction moment, pain, and function in

- medial knee osteoarthritis? A randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research*. 2008;59(7):943-51.
16. 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;18(5):621-8.
 17. Penninx BWJH, Messier SP, Rejeski WJ, Williamson JD, DiBari M, Cavazzini C, et al. Physical Exercise and the Prevention of Disability in Activities of Daily Living in Older Persons With Osteoarthritis. *Arch Intern Med*. 2001;161(19):2309-16.
 18. Roddy E, Zhang W, Doherty M. Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2005;64(4):544-8.
 19. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: The arthritis, diet, and activity promotion trial. *Arthritis & Rheumatism*. 2004;50(5):1501-10.
 20. Pisters MF, Veenhof C, van Meeteren NLU, Ostelo RW, de Bakker DH, Schellevis FG, et al. Long-Term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: A systematic review. *Arthritis Care & Research*. 2007;57(7):1245-53.
 21. 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.
 22. 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. *BMJ*. 2002;325(7367):752.
 23. Fransen M, Crosbie J, Edmonds J. Physical therapy is effective for patients with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled clinical trial. *The Journal of Rheumatology*. 2001;28(1):156-64.
 24. Veenhof C, Köke AJA, Dekker J, Oostendorp RA, Bijlsma JWJ, Van Tulder MW, et al. Effectiveness of behavioral graded activity in patients with osteoarthritis of the hip and/or knee: A randomized clinical trial. *Arthritis Care & Research*. 2006;55(6):925-34.
 25. Martijn F Pisters¹, Cindy Veenhof¹, Dinny H de Bakker^{1,3}, François G Schellevis^{1,4}, Dekker⁴ aJ. Behavioural graded activity results in better exercise adherence and more physical activity than usual care in people with osteoarthritis: a cluster-randomised trial. *Journal of Physiotherapy* 2010 2010;Vol. 56.

5.0 Le syndrome d'accrochage à l'épaule : que savons-nous des interventions à préconiser en physiothérapie?

5.1 Résumé

Problématique : La douleur à l'épaule est une condition très répandue dans la population générale. Le syndrome d'accrochage à l'épaule (SAÉ) en est la cause la plus fréquente. Plusieurs études portant sur cette pathologie ont démontré que les exercices font partie des interventions qui s'avèrent efficaces pour cette condition. Cependant, il manque d'évidences scientifiques quant aux exercices spécifiques à préconiser pour améliorer la condition des patients ayant un SAÉ. De plus, il existe peu d'outils de transfert des connaissances des données de la littérature scientifique adressés aux physiothérapeutes intervenant auprès des patients présentant cette condition.

Objectifs : Cette partie du travail vise à 1) recenser la littérature en lien avec les programmes d'exercices à domicile (PED) pour le SAÉ; 2) rencontrer un clinicien-expert pour recueillir des informations sur les traitements utilisés en clinique; 3) définir les éléments importants que devrait contenir un PED et les recommandations pertinentes pour le SAÉ et 4) créer un outil de transfert de connaissances qui informera les physiothérapeutes des interventions à préconiser pour le SAÉ.

Méthode : Le travail s'est déroulé sur un an en quatre phases : 1) la recension des écrits; 2) la rencontre avec le physiothérapeute-expert; 3) la synthèse des lignes directrices des interventions pour le SAÉ et 4) l'élaboration de l'interface *web* interactive *Google+*.

Résultats : La littérature ne présente pas de PED complet, approuvé et soutenu par les évidences scientifiques pour les patients présentant un SAÉ. Cependant, la recension donne quelques pistes pour orienter la planification des exercices adressés à cette clientèle. Face au SAÉ, les cliniciens expérimentés privilégient une approche globale de la condition du patient qui n'implique pas seulement l'intervention à l'épaule. À cet effet, les cliniciens sont davantage guidés par les données recueillies à l'évaluation pour émettre leur plan de traitement et optent moins pour une démarche de traitement stéréotypée pour cette condition. Il existe un besoin réel de transfert de connaissances auprès des physiothérapeutes œuvrant avec cette clientèle. L'interface *web* semble être pertinente pour combler ces besoins.

Conclusion : Les PED seraient efficaces dans le traitement du SAÉ. Il manque de consensus quant aux interventions à inclure dans ces PED. Il faudra évaluer l'impact de l'outil de transfert de connaissances sur la pratique des physiothérapeutes.

5.2 Problématique

Il est fort probable que vous connaissez quelqu'un dans votre entourage qui souffre présentement de douleur à l'épaule. À vrai dire, la douleur à l'épaule est une affection très fréquente dans la population générale. La douleur à l'épaule constitue le troisième motif de consultation pour des problèmes musculosquelettiques que peut rencontrer un clinicien, suivant ainsi les maux de dos et les maux de cou (1, 2)(29). Les membres supérieurs sont souvent impliqués dans l'accomplissement des activités de la vie quotidienne et de la vie domestique (3, 4). L'épaule est une articulation grandement impliquée dans le fonctionnement du membre supérieur, ce qui lui fait subir beaucoup de contraintes mécaniques et la rend donc vulnérable aux lésions. Composée de plusieurs articulations, de muscles, d'os, d'une cavité glénoïde, d'un bourrelet glénoïdien, d'une capsule, de cartilage, de ligaments et de plusieurs bourses, il est très fréquent que la fonction de cette articulation soit affectée par l'atteinte de l'une ou l'autre de ces structures ou par une pathologie plus globale. La prévalence de douleur à l'épaule chez les personnes de moins de 70 ans est de 7 à 27 %. Dans la population de plus de 70 ans, cette prévalence est de 13 à 26 %, ce qui veut donc dire qu'environ une personne sur quatre souffre de douleur à l'épaule (1-6). Il est important aussi d'être conscient que la douleur à l'épaule est associée à une diminution de la santé générale et crée des incapacités (2, 7).

Le syndrome d'accrochage à l'épaule (SAÉ) est la pathologie la plus fréquente à l'épaule. Il représente entre 44 et 65 % des raisons de consultation chez un professionnel de la santé en lien avec des plaintes à cette articulation. Il s'agit concrètement de la cause la plus commune de douleur à l'épaule (1-4, 8-12)(29).

Les interventions idéales et optimales pour le traitement de cette pathologie n'ont pas encore, à ce jour, tout à fait été précisées et clarifiées dans la littérature. Les évidences scientifiques tendent à conclure que les programmes d'exercices seraient une des interventions à préconiser face à cette atteinte. Cependant, il manque encore d'études de haute qualité pour émettre la conclusion que les programmes d'exercices sont le traitement clé et central du SAÉ (10, 12, 13). Pour l'instant, les évidences les plus récentes concluent, avec un niveau d'évidence global de 1b (échelle de *CEBM*), que l'application d'un programme d'exercices d'entraînement en résistance progressive serait bénéfique pour diminuer la douleur et améliorer la fonction et la qualité de vie chez des patients avec cette pathologie (3). De plus, certaines études mentionnent qu'il est possible d'obtenir des améliorations de la condition peu importe le fait que les exercices soient faits avec la supervision d'un physiothérapeute ou sans supervision à la maison (12, 14, 15). Ce qui est surtout problématique au niveau de la littérature c'est le fait qu'il y ait un manque de véritable synthèse des évidences qui permette de statuer précisément quels exercices devraient être inclus dans le programme d'exercices

en question. Or, les programmes d'exercices pourraient contribuer à diminuer les coûts d'intervention, responsabiliser le patient, en plus d'accroître l'efficacité des soins.

Finalement, la rencontre avec le clinicien-expert a permis de mettre en lumière qu'il manque présentement d'outils de transfert de connaissances facilement accessibles aux cliniciens pour les informer et les renseigner sur les dernières évidences scientifiques en lien avec les programmes d'exercices à domicile (PED) ou tout autre traitement pour le SAÉ.

5.3 Objectifs

Les objectifs de cette partie du travail sont de :

1. Recenser la littérature scientifique en lien avec l'utilisation des programmes d'exercices comme intervention dans le SAÉ;
2. Rencontrer un clinicien-expert pour recueillir des informations sur les traitements physiothérapeutiques fréquemment utilisés en clinique pour cette condition;
3. Définir le programme d'exercices qui serait le plus efficace et les recommandations pour le traitement du SAÉ en considérant à la fois les données de la recension des écrits et les pratiques courantes du clinicien-expert;
4. Créer un outil de transfert des connaissances relatif aux exercices et aux recommandations à préconiser auprès des physiothérapeutes à l'aide d'une interface internet telle que *Google+*.

5.4 Méthodologie

5.4.1 Recension des écrits

La recension des écrits a été effectuée entre le 9 septembre 2011 et le 19 octobre 2011. Les différentes bases de données consultées furent «*Medline via l'interface Pubmed du NIH*», «*Cochrane*» et «*PEDro*». «*Ovid MEDLINE® (1948 to September Week 4 2011)*» a aussi été utilisé comme base de données avec le moteur de recherche *Ovid*. L'emploi des mots-clés «*impingement syndrome*», «*exercise*», «*shoulder*», «*shoulder impingement syndrome*», «*etiology*», «*physiopathology*» et «*epidemiology*» selon diverses stratégies de recherche et combinaison de recherche, a permis d'obtenir un bon nombre d'articles dans ces différentes bases de données. À cette étape, certaines références d'articles étaient retrouvées dans plusieurs de ces bases de

données. Par ailleurs, à partir des articles les plus pertinents, l'utilisation de l'option «*related citations*» dans «*Pubmed*» a permis de trouver des articles supplémentaires en lien avec les concepts explorés avec les mots-clés. En raison de la grande souplesse de cette recherche initiale par mots-clés, des essais itératifs de recherche par essais et erreurs des mots-clés dans les différentes bases de données ainsi que de la redondance de certaines des références retrouvées dans plusieurs bases de données, le nombre total de références d'articles trouvées initialement n'a pas été défini. Cependant, à titre indicatif, en considérant la base de données *PEDro* qui répertorie des articles en lien avec la réadaptation, 47 références ont été retrouvées en lien avec la stratégie de recherche par mots-clés suivante : «*shoulder*» and «*impingement*» and «*syndrome*». De ces références, seulement 11 ont été retenues pour les besoins de la présente recension. Les critères d'inclusion de ces références étaient d'être soit des articles de recherche originaux, des articles de revue systématique («*systematic review*») ou des guides de pratique clinique («*practice guidelines*»). De plus, ces références devaient avoir été publiées à partir de l'année 2000 ou plus récemment. Par ailleurs, les articles originaux devaient avoir une cote *PEDro* de plus de 6/10. En considérant tous ces critères appliqués aux références sélectionnées à partir des stratégies de recherche et des bases de données mentionnées plus haut, seulement 27 références répondaient aux critères et ont été retenues. Par ailleurs, les notes du cours PHT-1310, 2008-2009, de la page 23 à la page 28 d'un cours du programme de physiothérapie de l'Université de Montréal et le livre «*Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*» de Bergeron et coll.(2008) ont été retenues parmi les références de base consultées pour ce travail.

5.4.2 Entrevue avec le clinicien-expert

Une entrevue a été réalisée avec un clinicien-expert pour mieux connaître la pratique générale des cliniciens en lien avec le SAÉ et comparer cette pratique avec les données de la littérature scientifique. Le choix du clinicien-expert a été effectué par notre directeur de travail dirigé à partir de ses contacts professionnels. Les critères généraux pour qu'un professionnel de la santé soit considéré comme étant un expert dans un domaine de pratique sont : avoir plus de 10 ans d'expérience de travail à temps plein dans le domaine visé avec cette clientèle cible et exceller dans son domaine de pratique tel que reconnu par ses pairs (30, 31). Grâce à cette expérience accumulée, il y a façonnement du raisonnement clinique de l'expert. Le niveau élevé d'efficacité du raisonnement clinique de l'expert résulte du fait qu'il possède un large répertoire de schèmes de reconnaissance des données cliniques, de scripts d'évaluation et de traitements relatifs à la pathologie du domaine d'expertise. Grâce à son expérience, l'expert possède un schéma cognitif très élaboré des formes de pathologies rencontrées dans son domaine, ce qui lui permet de résoudre avec efficacité les problèmes cliniques en minimisant le taux d'erreurs. De plus, l'expert a la capacité de résoudre des

problèmes plus complexes et difficiles par rapport au novice. L'expert est également caractérisé par sa pratique réflexive soit, sa capacité de réfléchir de manière constructive sur les qualités et les faiblesses de sa propre pratique et donc, de s'auto-évaluer. Il est également capable d'évaluer le niveau de pratique des autres, d'évaluer l'importance des différentes formes de connaissances (biomédicales versus biopsychosociales), d'avoir une approche centrée sur le patient, de communiquer de manière optimale, de transmettre son raisonnement clinique à autrui et finalement de partager son expertise (16-19) (32).

L'entrevue a été réalisée le 1^{er} mars 2012 à l'École de réadaptation située au 7077 Avenue du Parc à Montréal dans la province de Québec. La forme d'une entrevue semi-structurée a été choisie. Cette forme d'entrevue laissait place à des échanges à la suite de questions de type ouvertes, mais bien définies au préalable. Ce type d'entrevue a été préconisé, car le but premier était d'avoir la vision globale du physiothérapeute sur la problématique, ce qui aurait été plus difficile à obtenir avec des questions fermées. Ainsi, l'entrevue permettait de tirer le plus d'informations possible concernant les interventions que le physiothérapeute-expert fait chez ses patients avec un SAÉ et comment, selon lui, les physiothérapeutes en général interviennent dans cette pathologie. De plus, le fait que l'entrevue soit semi-structurée a permis de faire ressortir des concepts que les investigateurs n'avaient pas prévus ou envisagés a priori. La forme de cette entrevue a permis de laisser le clinicien-expert exprimer ses besoins face à un outil de transfert de connaissances et ce, en minimisant l'influence des conceptions des investigateurs. En somme, cette démarche a permis de mieux cerner les besoins en matière de transfert des connaissances des physiothérapeutes en ce qui a trait à l'intervention auprès des personnes affectées par le SAÉ.

5.4.3 Moyen de transfert de connaissances

En considérant les données scientifiques actuelles et la pratique clinique des physiothérapeutes, un transfert de connaissances en lien avec les interventions à préconiser pour le syndrome d'accrochage à l'épaule pourrait permettre d'améliorer les soins aux patients affectés par cette condition. En général, il y a un manque de connaissances chez les physiothérapeutes des récentes évidences scientifiques sur les sujets qui touchent leur pratique. Ceci n'est pas dû à un manque d'intérêt mais plutôt, tel qu'en témoignent les physiothérapeutes, à un manque de temps pour prendre connaissance de ces nouvelles évidences et aussi en raison de leur complexité et du fait que ces nouvelles évidences peuvent exiger des changements difficiles à mettre en branle dans leur pratique clinique. Face à cet état de fait, il serait donc pertinent de créer un moyen de transfert de connaissance qui serait accessible à tous, en tenant compte de l'importance que ce moyen contienne des informations claires, précises et surtout concises. Il existe plusieurs modes de transfert de

connaissances tels que les dépliants, les présentations orales, les guides, les interfaces web, etc. Dans l'optique spécifique de l'élaboration d'un outil de transfert des connaissances sur les traitements à faire pour le SAÉ dédié aux physiothérapeutes, une interface web, plus spécifiquement la page *Google+*, est le moyen de transfert de connaissance qui a été jugé le plus pertinent. Cette interface a été choisie, car elle est interactive et laisse place à l'échange et à la discussion entre tous les professionnels qui y ont accès. De plus, elle offre la possibilité d'être évolutive et adaptable dans le temps, c'est-à-dire qu'elle peut être mise à jour par les différents collaborateurs du projet selon les besoins et l'évolution des connaissances. De plus, grâce à cette interface multimédia (possibilité d'y inclure des images ainsi que des liens audio et vidéo), il devient aisé d'illustrer les concepts, d'inclure des tableaux, des liens ou encore mieux, des vidéos pour rendre le transfert de connaissances plus intéressant et plus aisé. Les besoins exprimés par le clinicien expert et les différences entre la littérature et la pratique clinique sont à la base de la conception de la page *Google+*. En résumé, cette interface web contient les résultats finaux de cette recension soit les constats et recommandations finaux face au traitement du SAÉ en tenant compte de leur faisabilité et des contraintes du contexte clinique.

5.5 Résultats

5.5.1 Recension des écrits

Le membre supérieur est utilisé dans la plupart des activités de la vie quotidienne et de la vie domestique. Ce membre dépend beaucoup, à la base, du bon fonctionnement de l'articulation de l'épaule qui lui sert d'ancrage sur le tronc. Cependant, la sur-utilisation de ce complexe articulaire mène souvent à des dysfonctions et à des douleurs (3, 4). Les cliniciens, les employeurs et les compagnies d'assurances santé considèrent que les plaintes liées à l'épaule représentent un problème de santé important (2). La douleur à l'épaule fait partie de l'une des affections les plus fréquemment rencontrées dans la population générale (1-7, 10, 20)(29). De cette proportion, la grande majorité sont des personnes avec un syndrome d'accrochage à l'épaule (1-4, 9-12, 21, 22)(29).

5.5.1.1 Syndrome d'accrochage à l'épaule

Le syndrome d'accrochage à l'épaule (SAÉ) se définit par un accrochage des structures situées sous l'acromion causé par une diminution de l'espace sous-acromial. L'espace sous-acromial est délimité par la tête humérale en inférieur. Les structures qui délimitent la partie supérieure sont la partie antérieure et la surface interne du tiers antérieur de l'acromion, le ligament coraco-acromial et

l'articulation acromio-claviculaire. Les tissus qui occupent cet espace sont le tendon du muscle sus-épineux, la bourse sous-acromiale, le tendon de la longue portion du biceps brachial et la capsule de l'articulation gléno-humérale. N'importe laquelle des structures dans l'espace sous-acromial peut être atteinte dans le SAÉ (1-3, 8-11, 13, 21-25), (29, 33).

Il existe deux principales théories pour expliquer les causes d'une diminution de cet espace. La première théorie concerne la rupture partielle ou complète des tendons de la coiffe des rotateurs causée par un processus de dégénérescence secondaire à une sur-utilisation, à une surcharge de tension sur ces tendons ou à un traumatisme direct. Il s'agit d'un mécanisme intrinsèque de la diminution de l'espace sous-acromial. Cette dégénérescence causerait des changements au niveau de l'acromion, des déséquilibres ou des faiblesses musculaires, une production d'ostéophytes probable et finalement des anomalies au niveau de la cinématique du mouvement à cette articulation. La deuxième théorie évoquée pour expliquer le processus de diminution de l'espace sous-acromial est un mécanisme extrinsèque qui consiste en une compression des tendons à ce niveau par des structures externes causant ainsi une inflammation et une dégénérescence des tendons. Une mauvaise posture à la colonne vertébrale thoracique ou cervicale ou au niveau de l'épaule directement, des anomalies dans la cinématique des mouvements de la scapula et de l'articulation gléno-humérale, des raideurs à la capsule postérieure ou des anomalies de la forme de l'arche de l'acromion ou de l'apophyse coracoïde sont autant de facteurs externes qui pourraient contribuer à la compression des tendons. Toutefois, il n'a pas encore été démontré s'il y avait une cause principale du SAÉ et quelle serait la nature de cette cause. La littérature ne démontre pas si c'est l'inflammation des tendons qui, en causant d'autres anomalies au niveau des structures autour, serait à la base du processus de formation d'un accrochage à l'épaule ou si à l'inverse; des anomalies externes causant une inflammation des tendons pourraient créer un SAÉ. En résumé, les facteurs principaux prédisposant au SAÉ sont des anomalies de la cinématique des mouvements à l'articulation gléno-humérale et à la scapulo-thoracique, des pathologies des tendons ou des bourses, des formes atypiques de l'acromion, des mauvaises postures à la colonne vertébrale au niveau thoracique ou cervicale, à l'épaule ou à la scapula, une raideur à la capsule postérieure ou finalement des faiblesses ou des dysfonctions de la musculature de la coiffe des rotateurs ou des muscles de la scapula. L'association de plusieurs de ces facteurs lors du diagnostic du SAÉ est plus fréquente que la présence d'un seul de ces facteurs (1-3, 8-11, 13, 21-26), (29, 33).

Neer a défini trois stades du SAÉ. Le stade I est caractérisé par une inflammation de la bourse ou des tendons suite à des microtraumatismes répétés au début d'une nouvelle activité ou d'un traumatisme. Ce stade touche davantage les personnes de moins de 25 ans. Le stade II atteint plus fréquemment les personnes âgées de 25 à 40 ans et consiste en une fibrose et en une présence de signes de dégénérescences tendineuses qui démontrent plus une atteinte chronique avec de

multiples épisodes de douleur. Le stade III est défini par de la dégénérescence voire même des déchirures complètes des tendons qui touche plus souvent les personnes de plus de 40 ans (3, 9, 25), (29, 33).

Les personnes travaillant avec les bras au-dessus de la tête font partie de la majorité des personnes les plus à risque de développer un SAÉ (2, 3, 12, 22, 27) (29). Les principales conséquences de cette problématique sont une perte de la fonction générale du membre supérieur, de la douleur à l'épaule et des incapacités reliées aux activités de la vie quotidienne (9, 13). Le SAÉ est donc caractérisé par de la douleur à l'épaule et des limitations fonctionnelles; surtout lors d'activités impliquant l'utilisation des membres supérieurs au-dessus de la tête (2, 12).

5.5.1.2 Interventions pour le SAÉ

Les interventions principales démontrant une certaine efficacité pour améliorer la condition des patients atteints d'un SAÉ, discutées dans la littérature scientifique, sont les exercices thérapeutiques, la thérapie manuelle, la chirurgie par acromioplastie à l'épaule et le laser (3, 10-12, 15). L'ultrason et l'acuponcture n'ont pas, jusqu'à ce jour, démontré d'efficacité (3, 10, 12). La thérapie manuelle combinée à des exercices thérapeutiques permet une diminution de la douleur et une amélioration de la fonction qui est statistiquement et cliniquement significative, à la suite d'une période de trois semaines de traitement, chez des patients présentant un SAÉ (10, 12, 15, 28). L'acromioplastie à l'épaule présente une efficacité égale aux exercices thérapeutiques à trois mois, six mois et deux ans et demi (10, 12, 15). Alors, les exercices thérapeutiques sont recommandés avant la chirurgie comme première option de traitement pour le SAÉ (10-12, 15). L'utilisation du laser en remplacement des exercices n'est pas recommandée. Cependant, dans les cas où les exercices sont impossibles à exécuter, le laser peut être considéré comme une option de remplacement envisageable (10, 12).

Selon une recension des écrits, les exercices thérapeutiques sont parmi les modalités d'intervention les plus investiguées dans la littérature scientifique en considérant leur efficacité chez des patients présentant un syndrome d'accrochage à l'épaule. Ces exercices montrent des résultats cliniquement et statistiquement supérieurs comparativement à ne pas faire de traitement en ce qui a trait à l'amélioration de la fonction et la diminution de la douleur après trois mois, six mois et deux ans et demi d'application. Ces exercices thérapeutiques comprennent en général des étirements de la capsule antérieure et postérieure, des techniques de relaxations musculaires, de l'apprentissage moteur pour normaliser les schèmes (ou patrons) anormaux de mouvement et finalement du renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs et des muscles de la scapula en général (10). Les exercices faits à la maison (PED) sont aussi efficaces que les exercices faits avec une supervision d'un physiothérapeute (12, 15). L'étude de Ludewig et coll. (2003), avec une cote PEDro

de 6/10, a démontré que l'application d'un programme d'exercices à domicile (PED), très bien détaillé, pendant dix semaines, à comparer à l'évolution d'un groupe contrôle ne recevant pas de PED était efficace comme traitement du SAÉ pour diminuer la douleur à l'épaule et augmenter la fonction chez des hommes travaillant dans le domaine de la construction et travaillant fréquemment avec les membres supérieurs au-dessus de la tête. Cependant, l'extrapolation de ces résultats à une population générale (généralisation des résultats) est difficile, car la population générale ne comprend pas seulement des personnes travaillant dans le domaine de la construction (27). La revue systématique de la littérature de Cardoso de Souza et coll. (2009) stipule que l'application d'un programme d'exercice d'entraînement en résistance progressive pour le SAÉ présente un niveau d'évidence de 1b (CEBM) pour diminuer la douleur et améliorer la fonction et la qualité de vie. Les auteurs se basent principalement sur l'article de Lombardi et coll. (2008) qui ont fait une recherche de type randomisé contrôlé cotée à 8/10 sur l'échelle PEDro. L'entraînement en résistance progressive se définit par une augmentation graduelle de la charge de travail. Celui-ci est aussi considéré comme étant une méthode de renforcement sécuritaire qui évite de mettre trop de contrainte sur l'articulation. Dans cette étude, le groupe exécutant les exercices a obtenu des améliorations au niveau de la douleur et de la fonction après deux mois de traitement. Les paramètres d'entraînement menant à ces résultats sont détaillés, clairs et précis et ils se basent sur le 6RM propre à chaque patient pour sélectionner la charge de travail au début et durant la progression (3, 4). Dickens et coll. (2005) ont comparé un groupe recevant des traitements de physiothérapie comprenant soit des exercices supervisés, des PED, de la thérapie manuelle, du «*strapping*» ou de l'électrothérapie versus un groupe contrôle. Dans ce cas, il n'y avait pas de protocole de traitement précis, car les interventions étaient surtout basées sur les résultats de l'évaluation initiale du physiothérapeute. Tous les patients recevant de la physiothérapie après 6 mois se sont améliorés (11) selon cette étude qui bénéficie d'une cote PEDro de 8/10. Cette dernière étude est très représentative de la réalité clinique, car les cliniciens mettent l'accent dans leur traitement sur ce qu'il y a de plus problématique et de prioritaire tel que démontré dans leurs évaluations.

À la lumière de ces résultats, on peut noter qu'il manque encore d'évidences de haut niveau, soit des essais randomisés contrôlés de bonne qualité ayant des cotes PEDro de plus de 8/10, pour justifier l'utilisation des exercices comme traitement clé du SAÉ. À cet effet, dans certaines études, la spécificité du diagnostic de SAÉ n'est pas toujours bien définie. Par exemple, la présence de douleur à la partie antérolatérale de l'épaule n'est pas suffisante pour émettre le diagnostic de SAÉ. Une tendinite calcifiée, une instabilité de l'articulation gléno-humérale, une radiculopathie au niveau cervical, une capsulite adhésive, une maladie dégénérative à l'articulation de l'épaule, une arthrite isolée à l'articulation acromio-claviculaire ou une compression nerveuse locale sont autant d'exemples d'autres diagnostics qui pourraient produire de la douleur à la partie antérolatérale de l'épaule. Cette

imprécision au niveau du diagnostic émis dans les articles fait partie des raisons pour lesquelles il est difficile d'avoir un consensus sur l'efficacité des PED ou sur les programmes d'exercices tout simplement. Par ailleurs, un autre problème concerne le manque de description claire et précise des exercices évalués dans les études. De plus, il est fréquent que certaines études incluent dans leur programme de traitement pour le SAÉ de la thérapie manuelle ou de l'électrothérapie en plus des exercices de base comme l'étude de Dickens et coll. (2005) mentionnée plus haut. Il n'est donc pas évident de statuer sur l'efficacité des exercices de manière précise lorsque ceux-ci sont effectués en parallèle avec d'autres formes de thérapies totalement différentes. Il existe donc un manque flagrant d'information dans la littérature scientifique sur quels programmes d'exercices précisément il faut préconiser pour améliorer la condition des patients souffrant de SAÉ (3, 10, 12, 13, 15).

Par ailleurs, les données probantes pistent l'élaboration des programmes d'exercices vers certaines directions. John E. Kuhn (2009) a initié le processus en résumant les évidences scientifiques récentes et en créant un programme d'exercices de base avec une description claire et précise des paramètres. Pour l'instant, les cliniciens peuvent soit appliquer intégralement cet exemple de programme d'exercices ou soit tout simplement se baser sur celui-ci pour avoir une idée générale de ce qui doit être fait principalement et adapter le programme proposé à la condition spécifique de la personne traitée (15). Il va de soi que ce programme nécessite d'être investigué par d'autres chercheurs éventuellement pour mieux en cerner la portée. Finalement, McClure et coll. (2006) ont conclu qu'il était évident et très pertinent de traiter les personnes avec un SAÉ avec un programme d'exercices en raison du fait que les déficiences créées ou causées par cette pathologie sont toutes traitables, à la base, par des exercices, car elles sont de type musculo-squelettique (8).

5.5.2 Entrevue avec le clinicien-expert

Selon le clinicien-expert, la majorité des patients avec une problématique à l'épaule se présentent à sa clinique par accès direct sans être passés par un médecin au préalable. Il mentionne qu'une bonne proportion de ces cas d'épaule sont des patients atteints d'un SAÉ. Cependant, ceux-ci ne souffrent pas seulement de cette pathologie, mais aussi de plusieurs autres problèmes, par exemple des troubles au niveau postural ou des instabilités. Une épaule est un complexe multiaxial qui peut être affecté par plusieurs atteintes s'étendant jusqu'à la colonne vertébrale au niveau dorsal. Dans un SAÉ rencontré typiquement en clinique, la personne se plaint de douleur principalement en latéral de l'épaule, au niveau du V deltoïdien, un peu en antérieur lorsque la longue portion du biceps est touchée. Cette douleur augmente avec l'élévation du bras, soit en abduction et en flexion par après, avec une sensation de blocage ou de pincement. La douleur est aussi présente lorsque la personne est en décubitus latéral du côté affecté, lorsqu'elle va chercher la ceinture dans sa voiture

pour s'attacher ou lorsqu'elle attache son soutien-gorge à l'arrière pour les femmes. Finalement, la douleur finit par limiter la fonction de la personne dans ses activités de la vie quotidienne (AVQ) ou dans ses activités de la vie domestique (AVD). Les patients atteints d'un SAÉ sont souvent des personnes avec un syndrome postural qui travaillent à un poste d'ordinateur, avec les épaules enroulées, une cyphose dorsale et la tête en protraction. De plus, il est très fréquent que le patient souffre d'une instabilité articulaire antérieure ou d'une raideur au niveau de la capsule postérieure qui pourraient être secondaires aux problèmes posturaux.

Contrairement à certains physiothérapeutes, le clinicien-expert traite le patient dans sa globalité en impliquant les autres structures (autres que l'épaule) qui sont affectées par le SAÉ. Il effectue une évaluation exhaustive, soit spécifique et globale. Grâce aux résultats de son évaluation, il fait un raisonnement clinique réfléchi et il émet son plan de traitement individualisé pour chaque patient. Il n'existe donc aucune intervention identique d'un patient à l'autre. Par contre, les traitements peuvent contenir certaines similitudes. La majorité des plans de traitement de l'expert incluent des exercices de rééducation posturale dans les cas où la posture est problématique, de la thérapie manuelle pour les raideurs articulaires, des exercices d'intégration du mouvement faits adéquatement dans les AVQ et AVD. De plus, il inclut des exercices de renforcement pour des muscles faibles comme les trapèzes ou la coiffe des rotateurs, des exercices d'assouplissement pour des rétractions musculaires, des traitements antalgiques tels que la glace et la chaleur pour diminuer la douleur et finalement, il utilise l'ultrason chez des patients avec un SAÉ très aigu et très local. Fait important, il ne donne pas plus de trois exercices pour favoriser l'adhérence aux traitements. Un des trucs qu'il donne pour rétablir une posture idéale c'est de mettre le miroir de la voiture au plus haut possible pour que le patient soit obligé de se grandir pour regarder dedans. Les paramètres de ses exercices sont de dix à vingt répétitions pour trois séries, ne durant pas plus de 15 minutes en général, une fois par jour au début. Rapidement, il intègre les nouveaux acquis du patient dans les activités fonctionnelles. En ce qui a trait à la thérapie manuelle, il fait 20 répétitions de grades III ou III+ pour trois séries. Il applique la glace ou la chaleur pendant 15 minutes et l'ultrason. À titre indicatif, les paramètres d'ultrason peuvent être les suivants : 3 MHz, pulsé à 50% sur une tendinite pendant quatre minutes, environ 1,2W par cm², sinon pour des capsules postérieurs raides, il fait plus du continu pendant cinq minutes.

Le pronostic pour un patient qui se présente avec une douleur qui perdure depuis plus d'un an est moins bon que celui présentant une nouvelle douleur depuis les deux dernières semaines. À cet effet, le clinicien-expert mentionne qu'en moyenne, un patient présentant une douleur depuis plus de deux ans sera amélioré dans environ six à huit semaines tandis que lorsque la douleur perdure depuis moins d'un an, le patient sera rétabli dans un laps de temps d'environ quatre à six semaines. Si le

patient se plaint de ses douleurs depuis seulement deux semaines, il est fort probable qu'il verra une amélioration significative de sa condition à l'intérieur d'environ deux semaines.

En considérant la pratique clinique générale des autres physiothérapeutes de la grande région de Montréal, le clinicien-expert trouve qu'il y a un manque d'attention sur les structures autres que celles de l'épaule qui pourraient être affectées par le SAÉ. De plus, il manque des lignes directrices reconnues dans la littérature scientifique pour le traitement du SAÉ. Selon lui, il est évident qu'il serait pertinent de créer une interface web telle qu'une page *Google+* pour permettre d'élaborer un outil de transfert de connaissances facilement accessible, interactif et évolutif. Un des avantages potentiels à utiliser *Google+* pour discuter des lignes directrices sur les interventions à préconiser pour le SAÉ est surtout le fait que ce soit interactif. L'interaction entre les multiples physiothérapeutes du Québec et les cliniciens-expert permettrait d'assurer la pérennité de cette page web surtout via l'échange des infolettres créées mensuellement par les administrateurs. Selon lui, s'il n'y a pas de nouveautés pour attirer l'attention des autres cliniciens à chaque mois, il est fort probable que cette interface interactive finisse par ne plus être consultée.

5.5.3 Recommandations générales finales

La littérature scientifique ne donne pas de lignes directrices pour le traitement du SAÉ à ce jour. Cependant, John E. Kuhn a créé un programme d'exercices en se basant sur les données probantes récentes. Ce programme d'exercices n'a pas encore été évalué par d'autres chercheurs probablement en raison du fait qu'il soit tout récent (2009). Cependant, ce programme d'exercices peut servir de modèle de base à consulter pour donner des lignes directrices générales sur quels exercices il faudrait préconiser pour le traitement du SAÉ (15). La revue systématique de la littérature de Cardoso de Souza et coll. (2009) a conclu que l'entraînement en résistance progressive bénéficie d'un niveau d'évidence de 1b (CEBM) quant à son efficacité pour diminuer la douleur et améliorer la fonction, après deux mois d'application du programme d'exercices chez des patients souffrant d'un SAÉ (3). Cette donnée probante peut donc être prise en considération lors de la création d'un PED. Ce programme devrait donc inclure quelques exercices d'entraînement en résistance progressive. Il va de soit que n'importe quel programme d'exercices peut être effectué par le patient avec une supervision d'un professionnel ou à la maison sans supervision après que l'enseignement du programme ait été dûment complété. En effet, si le patient doit appliquer son programme d'exercices à domicile (PED), il est primordial que le physiothérapeute prenne du temps pour bien enseigner et expliquer toutes les directives du PED. Le fait de demander au patient de reproduire le PED devant le thérapeute augmente les probabilités qu'il le reproduise de façon adéquate à la maison. Le physiothérapeute peut aussi offrir un soutien téléphonique ou des consultations en personne au cas

où le patient aurait des questions dans le futur. De plus, un suivi régulier et un journal d'exercices sont conseillés pour assurer l'adhérence du patient au programme. Avec les conseils du clinicien-expert, il faut aussi garder en tête que le SAÉ n'est pas une condition qui implique une seule structure. Il est donc très important de faire une évaluation globale et spécifique de la région de l'épaule et des autres régions qui entourent cette articulation. En se basant sur cette évaluation, tout clinicien devrait établir son plan de traitement en fonction de ces résultats incluant ainsi la région scapulo-thoracique, cervicale et même la région dorsale. Dans la plupart des cas de SAÉ, il y a de fortes probabilités qu'un programme d'exercices soit de mise et qu'il comprenne, en plus des exercices d'assouplissements et de renforcements, des exercices posturaux et de correction du mouvement fonctionnel. Un résumé des différents exercices à faire, fait à partir du programme d'exercices de John E. Kuhn, de la revue de la littérature de Cardoso de Souza et coll. (2009) et des conseils du clinicien-expert, se retrouve en annexe à la fin de ce travail (Annexe 5.7.1). Ce résumé peut être consulté pour avoir une idée générale de ce qu'un PED devrait contenir pour des personnes atteintes d'un SAÉ. Le choix de donner seulement trois exercices reste à la discrétion des cliniciens, mais il est quand même logique et évident qu'il est plus probable qu'un patient exécute davantage ses exercices lorsqu'il en a moins à faire. Dans cette optique, il est d'autant plus important de bien cibler les quelques exercices les plus importants à faire en considérant leur impact présumé sur la condition du patient.

Pour ce qui est des autres modalités à considérer dans le traitement du syndrome d'accrochage à l'épaule, selon le clinicien-expert, l'application de la glace ou de la chaleur pendant 15 minutes, pour diminuer la douleur pour une courte durée, est conseillée. Il n'a pas été démontré dans la littérature scientifique que l'ultrason était efficace, mais le clinicien-expert l'utilise quand même quelques fois pour des conditions aiguës et locales avec les paramètres mentionnés plus haut. Cette modalité peut donc être appliquée à la discrétion de chaque clinicien. La thérapie manuelle exécutée en parallèle d'un PED a été démontrée efficace, selon les données probantes, pour le SAÉ. Ainsi, des mobilisations accessoires de grade III ou III+, telles que suggérées par le clinicien-expert, au niveau des régions présentant des raideurs articulaires sont fortement recommandées.

5.5.4 Transfert de connaissances

Le transfert de connaissances dans le cadre de ce travail se fera à partir de l'interface web *Google+*. Pour consulter cette page web, il faut tout d'abord que la personne ait un compte dans *Google+*. Ce compte peut être fait en se rendant au site www.google.ca et en cliquant sur l'icône «+Vous» en haut à gauche de la page principale. Par la suite, le compte *Google+* peut être créé en cliquant sur l'icône [Créer un compte](#) et en suivant toutes les directives. Une fois que le compte

Google+ est créé, il faut s'y connecter. Une fois connecté, il faut écrire dans la boîte «*Rechercher dans Google+*» : «*Cynthia Charbonneau (PED UdeM)*» et sélectionner ce contact pour ensuite l'ajouter dans les cercles de contact. À partir de ce contact et une fois que les producteurs ont accepté votre demande de contact, il est possible de voir les autres contacts impliqués dans cette page d'ouverture. Le contact en lien avec cette partie du projet sur le SAÉ est «*Karine Bonenfant (SAÉ)*». Il faut donc aussi le sélectionner et l'ajouter dans les cercles. Une image de cette page d'ouverture se retrouve en annexe (annexe 5.7.2).

Sur la page de ce contact, il y a une introduction à propos du contenu de cette page, l'abrégé de ce travail dans la section «*À propos de*» et différents liens pour atteindre certains documents comme ce travail dirigé, en autres, des articles scientifiques et finalement le programme d'exercices à domicile synthétisé des données de la littérature scientifique et des conseils du clinicien-expert.

Cette interface web a pour but principal d'informer les cliniciens du Québec sur les interventions majeures à préconiser pour des personnes atteintes d'un SAÉ. Un autre objectif est de pouvoir émettre des commentaires sur les différentes recommandations déjà émises et même de discuter de différentes histoires de cas que les cliniciens rencontrent dans leur pratique clinique en lien avec la problématique principale de syndrome d'accrochage à l'épaule. Il serait souhaitable que cette interface web soit utilisée, mise à jour et consultée de façon régulière et interactive par les physiothérapeutes en provenance de la grande province du Québec pour les prochaines années.

5.6 Discussion et conclusion

5.6.1 Impacts du projet

La mise en œuvre de ce projet de maîtrise avait pour objectif de faire une recension de la littérature scientifique en lien avec les programmes d'exercices à domicile (PED) pour le traitement du syndrome d'accrochage à l'épaule (SAÉ) et de rencontrer un clinicien expert dans ce domaine. De plus, il était question de vérifier les besoins des physiothérapeutes en matière de transfert de connaissances concernant les interventions à préconiser pour le SAÉ.

À la lumière de ces résultats, les cliniciens auraient des besoins en ce qui a trait à des outils de transfert de connaissances. Ces outils devraient avoir pour caractéristiques principales d'être facilement accessibles et conviviaux. Les physiothérapeutes bénéficieraient donc d'avoir un outil qui donnerait des informations sur les traitements de base à préconiser pour le SAÉ selon les données probantes et selon ce qui semble fonctionner en clinique.

Ce projet aura donc comme impact principal de satisfaire les besoins des physiothérapeutes grâce à la création de l'interface web *Google+*. En plus d'être interactive, celle-ci permettrait aux physiothérapeutes d'interagir avec les informations déjà fournies. Finalement, le travail écrit qui sera

disponible en ligne aura comme impact de permettre d'actualiser les connaissances et de tenir à jour les lecteurs sur ce qui se fait dans la littérature scientifique et dans les milieux cliniques et ce, de manière synthétisée.

5.6.2 Difficultés rencontrées et limites du projet

Une difficulté majeure fut rencontrée lors de l'élaboration de ce projet. En effet, il fut étonnant de constater qu'il existe plus de revues systématiques sur le SAÉ dans la littérature scientifique par rapport aux études randomisées contrôlées de haute qualité (voir annexe 5.7.3). La plupart des conclusions de ce travail sur les interventions à préconiser pour le SAÉ se basent donc sur ces revues. Par contre, il y a un manque flagrant d'études d'excellente qualité méthodologique où une intervention réelle bien décrite est appliquée à un groupe tandis qu'une intervention placebo est appliquée à un autre groupe (contrôle). Il serait plus logique et utile de faire le plus possible d'études de haute qualité en premier lieu et par la suite, faire une synthèse de tous ces résultats pour finalement pouvoir émettre des conclusions quant à l'efficacité des traitements évalués rigoureusement. Une autre difficulté à laquelle ce projet s'est heurté est le fait que la littérature ne décrivait pas un PED précis et bien défini pour le SAÉ. De plus, aucun programme précis ne peut être recommandé sur la base d'une efficacité prouvée par plusieurs études. Tel que mentionné auparavant, l'étude de John E. Kuhn a synthétisé un programme d'exercices à partir des dernières données probantes mais malheureusement, celui-ci n'a pas été étudié plus en profondeur en lien avec son efficacité sur la condition des patients atteints d'un SAÉ.

La limite principale de ce projet est le fait que nous n'ayons pas de commentaires des physiothérapeutes sur l'impact réel de l'outil de transfert des connaissances via la page *Google+*. Par manque de temps, cet impact n'a pu être documenté de façon valide, il est donc impossible pour le moment de statuer sur les effets réels de cette page *Google+* sur la pratique des physiothérapeutes.

5.6.3 Investigations futures

Finalement, il est évident qu'il est nécessaire de produire davantage de recherches sur les exercices spécifiques à préconiser pour le SAÉ. Ceci permettrait de s'appuyer sur de multiples études de haute qualité de type randomisé et contrôlé et finalement de synthétiser le tout pour produire un guide de pratique clinique («*practice guideline*») à l'issue de ce processus. De plus, il sera aussi très pertinent dans l'avenir de connaître l'impact qu'aura ce projet et l'interface web *Google+* sur la pratique courante des physiothérapeutes du Québec.

5.7 Annexes

Annexe 5.7.1 : PED

		Faculté de médecine (2008 2012) École de réadaptation Version éducationnelle, UDM	PED-SAÉ Préparé par: Karine Bonenfant Tél: 29 Avril 2012 Page: 1 <small>© Physiotec 1996-2011. Tous droits réservés.</small>
Client: Karine Bonenfant www.physiotec.ca (Util: crasleuu MdP: aegklrvy)		Notes:	
1. Exercices de posture  Fréquence: à chaque jour			<ul style="list-style-type: none">• Placez-vous debout avec le menton rentré et les mains appuyées sur les fesses.• Penchez-vous vers l'arrière en arquant le bas du dos tout en gardant le menton rentré (regardez vers l'avant).• Revenez à la position de départ et répétez.
2. Rétraction #1  Fréquence: à chaque jour			<ul style="list-style-type: none">• Asseyez-vous, le menton rentré, le dos en position neutre (droit) et les bras le long du corps.• Reculez les épaules en rapprochant les omoplates.• Retournez à la position initiale et recommencez.
3. Rétraction #2  Fréquence: à chaque jour			<ul style="list-style-type: none">• Debout, le menton rentré, le dos en position neutre (droit) et les bras le long du corps.• Reculez les épaules en rapprochant les omoplates.• Retournez à la position initiale et recommencez.

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

4. Pendule de l'épaule



Fréquence: à chaque jour

- Placez-vous debout avec le tronc incliné au niveau de la taille, le bras sain appuyé sur la table et le bras atteint pendant.
- Tournez lentement le bras dans un mouvement circulaire qui s'élargit progressivement.
- Répétez dans l'autre direction.

5. Abduction assisté avec bâton



Répétitions: 5 Fréquence: à chaque jour Tenir: 30 sec. Repos: 10 secondes sec.

- Debout ou assis, avec un bâton dans les mains.
- TIREZ le bâton vers le haut et l'extérieur.
- (Au besoin: Pour augmenter encore plus le mouvement, poussez le bâton avec l'autre main SANS produire de la douleur.)
- *Faire les 2 côtés.*

6. Flexion assistée avec bâton



Répétitions: 5 Fréquence: à chaque jour Tenir: 30 sec. Repos: 10 secondes sec.

- Assoyez-vous sur une chaise, le dos redressé et regardez droit devant vous.
- Tenez les extrémités d'un bâton dans chaque main.
- Lever le bras blessé le plus haut possible au dessus de votre tête en vous aidant avec le bâton.
- Redescendez les bras lentement et recommencez.
- NOTE: Quand vous soulevez le bâton, les deux bras doivent avoir un mouvement égal. Gardez les bien parallèles l'un à l'autre.

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

7. Stabilisation Abduction



Fréquence: à chaque jour

- Placez-vous debout ou assis au sol avec le dos et les fesses bien appuyés contre un mur.
- Appuyez la tête (menton rentré), les épaules, les coudes et les poignets au mur avec les épaules et coudes à 90° degrés.
- En maintenant tout le corps en contact avec le mur, glissez vos bras lentement vers le haut.
- Respirez normalement pendant le mouvement et revenez à la position initiale lentement.

8. Contrôle à l'abduction



Fréquence: à chaque jour

- Placez-vous debout face à un mur, les deux mains appuyées au mur.
- Montez lentement les mains sur le mur de chaque côtés.
- Descendez les bras et répétez.

9. Étirement #1



Répétitions: 5 Fréquence: à chaque jour Tenir: 30 sec. Repos: 10 secondes sec.

- Placez-vous debout bien droit dans un cadre de porte.
- Appuyez vos mains de chaque côté de la porte à la hauteur des épaules.
- Penchez votre corps vers l'avant jusqu'à ce que vous ressentiez un étirement au niveau de la poitrine et le devant des épaules.
- Maintenez la position et relâchez.

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

10. Étirement #2



- Debout, face à un coin, placez les bras sur chaque mur.
- Les coudes fléchis à 90 degrés, inclinez votre corps vers le coin du mur.
- Quand un étirement se fait sentir dans la poitrine, tenez.

Répétitions: 5 Fréquence: à chaque jour Tenir: 30 sec. Repos: 10 secondes sec.

11. Étirement ADD Horiz.



- Placez-vous debout et amener la main vers l'épaule opposée.
- Appliquez une pression sur votre coude jusqu'à une sensation d'étirement derrière l'épaule.
- Maintenez la position et relâchez.

Répétitions: 5 Fréquence: à chaque jour Tenir: 30 sec. Repos: 10 secondes sec.

12. Renforcement rotation interne avec élast



- Attachez l'extrémité d'un élastique en caoutchouc autour d'un poteau solide et tenez bien l'autre extrémité.
- Le coude contre le corps, amenez la main vers l'abdomen.
- Revenez lentement à la position initiale et recommencez.

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

13. Renforcement rotation externe avec élast



Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

- Placez-vous debout et attachez l'élastique sur le côté opposé à l'épaule blessée à la hauteur du coude.
- Agrippez l'extrémité de l'élastique et pliez votre coude jusqu'à 90° degrés.
- Éloignez la main vers l'extérieur le plus loin possible.
- Gardez le coude fléchi et collé contre le corps.
- Revenez lentement à la position initiale et recommencez.

14. Renforcement rotation externe avec poids



Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

- Couchez-vous sur le côté, un poids dans la main, le coude contre le corps et fléchi à 90 degrés.
- Tournez lentement le bras vers le haut jusqu'à ce que le poids soit en ligne avec le corps.
- Redescendez lentement la main et répétez.

15. Renforcement rotation interne avec poids



Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

- Couché sur le côté, un poids dans la main qui repose sur le lit.
- Le coude fléchi à 90 degrés et contre le corps.
- Levez lentement le bras aussi haut que possible.
- Descendez et répétez.

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

16. Renforcement sus-épineux



- Placez-vous debout et tournez la main de sorte que le pouce pointe vers le bas.
- Élevez votre bras jusqu'à l'horizontal à 45° degrés (entre l'avant et le côté) sans plier le coude.
- Redescendez lentement et répétez.

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

17. Renforcement Grand dorsal



- Assoyez-vous sur une chaise avec les mains appuyés sur les rebords de la chaise de chaque côté des cuisses.
- Soulevez les fesses de la chaise en poussant avec vos mains.
- Redescendez et répétez.

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

18. Mouvements au dos



- Mettez vous à quatre pattes, le dos droit et la tête alignée avec votre corps.
- Courbez votre dos vers le plafond.
- Courbez votre dos vers le sol.
- Retournez à la position de départ.

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

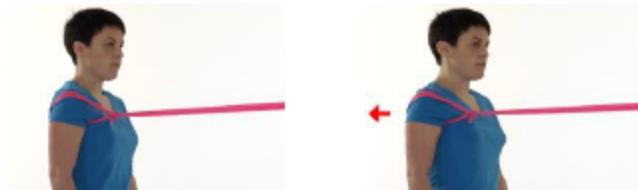
19. Abduction de l'omoplate



- Couché sur le dos, genoux fléchis, amener une main au dessus des épaules.
- En gardant le thorax au sol, pousser le poing vers le plafond.
- Revenez
- (Option: Vous pouvez prendre un poids dans votre main.)

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

20. Rétraction tête humérale



- Attachez un élastique devant vous à la hauteur de votre épaule et enroulez l'élastique autour de votre épaule.
- Reculez jusqu'à ce que la tension de l'élastique tire l'épaule vers l'avant.
- Sans rapprocher vos omoplates, reculez la pointe de l'épaule.
- Relâchez et répétez.

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

21. Renforcement extension



- Placez-vous debout et appuyez le bras sain sur un comptoir.
- Penchez vous vers l'avant et placez un poids dans l'autre main.
- Levez le coude vers l'arrière tout en pliant le bras.
- Redescendez lentement le bras et répétez.

Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

Client: Karine Bonenfant
www.physiotec.ca
(Util: crasleuu MdP: aegklrvy)

Notes:

22. Renforcement rétraction



Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

- Placez-vous debout face au mur avec le menton rentré et tenez chaque extrémité d'un élastique dans chaque main.
- Avec les bras étendus devant vous, les paumes tournées vers le bas, tirez l'élastique vers l'arrière en gardant les coudes au niveau des épaules et le menton rentré.
- Serrez les omoplates ensemble en créant un angle de 90° avec le coude.
- Revenez et répétez.

23. Renforcement extension épaule



Séries: 3 Répétitions: 10 Fréquence: 3 fois par semaine

- Placez-vous debout avec le dos droit.
- Tenez un poids dans votre main, reculez légèrement l'épaule vers l'arrière et levez le bras vers l'arrière.
- Redescendez lentement et répétez.

24. Stabilisation alphabet



- Assoyez-vous avec le dos bien droit, le menton rentré et les ÉPAULES RECVLÉES.
- Levez votre bras devant vous jusqu'à la hauteur de votre épaule.
- En gardant votre tête et omoplate stable, tracez les lettres de l'alphabet comme si vous vouliez les écrire en gros sur le mur devant vous.
- Redescendez le bras et répétez.

Annexe 5.7.2 : Page Google+

The screenshot shows a Google+ profile page for Karine Bonenfant (SAÉ). The browser address bar displays the URL: <https://plus.google.com/?gpcsrc=ogpy0&tab=wx&gpcaz=109d0431#11227047492174>. The page features a navigation menu at the top with options like 'Fichier', 'Edition', 'Affichage', 'Favoris', and 'Outils'. Below this is a secondary navigation bar with '+Karine', 'Recherche', 'Images', 'Maps', 'Play', 'YouTube', 'Actualités', 'Gmail', 'Documents', 'Agenda', and 'Plus'. The main content area includes a search bar, the user's name 'Karine Bonenfant', and a 'Partager' button. The profile header shows 'Karine Bonenfant (SAÉ)' with a 'Visionner en tant que...' dropdown and a 'Modifier le profil' button. The profile picture is a blue-tinted image of a shoulder joint. The main content area has tabs for 'Messages', 'À propos', 'Photos', 'Vidéos', and '+1'. The 'À propos' tab is selected, showing a 'Résumé' for 'Programme d'exercices à domicile (PED), Université de Montréal'. The 'Introduction' section contains text about shoulder pain and the SAÉ syndrome. The right-hand sidebar includes a 'Créer une bulle' button and a chat window for 'Karine Bonenfant'. The Windows taskbar at the bottom shows several open applications, including 'FINAL - Microsoft ...', 'Karine Bonenfant (S...', and 'Microsoft Office Pic...'. The system clock indicates the time is 22:57.

https://plus.google.com/?gsrc=ogpy0&tab=wx&gpcz=109d0431#me/posts Karine Bonenfant (SAÉ) - G... x

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Accueil Profil Explorer Vidéo-bulles Photos Cercles Plus

Karine Bonenfant (SAÉ)

Université de Montréal

Messages à propos Photos Vid es +1

Karine Bonenfant 22:54 - Public

Voici une multitude d'exercices que vous pouvez utiliser comme base pour produire le Programme d'Exercices   Domicile personnalisé à votre patient souffrant d'un Syndrome d'Accrochage à l'épaule.

Avez-vous des commentaires?

		Faculté de médecine (2008 2012) �cole de r�adation Version educationnelle, UCM	PED-SA� Préparé par: Karine Bonenfant Tit: 29 Avril 2012 Page: 1 <small>� PhysioTec (2002011) Tous droits réservés.</small>
Client: Karine Bonenfant www.physiotec.ca (URL: crasleu MJP: aegkiry)		Notes:	
1. Exercices de posture   Fréquence: � chaque jour		<ul style="list-style-type: none"> Placez-vous debout avec le menton rentré et les mains appuyées sur les fesses. Penchez-vous vers l'arrière en arquant le bas du dos tout en gardant le menton rentré (regardez vers l'avant). Revenez à la position de départ et répétez. 	
2. Rétraction #1   Fréquence: � chaque jour		<ul style="list-style-type: none"> Assoyez-vous, le menton rentré, le dos en position neutre (droit) et les bras le long du corps. Reculez les épaules en rapprochant les omoplates. Retournez à la position initiale et recommencez. 	

 cole Université de Montréal

A demeuré   Montréal

6 DANS VOS CERCLES

5 PERSONNES VOUS ONT DANS LEURS CER...

Créer une bulle

Karine Bonenfant

Clavarder avec...

FINAL - Microsoft ... Karine Bonenfant (S...

22:56

Annexe 5.7.3 : Références pertinentes

Études systématiques	Études randomisées contrôlées
1. Cardoso de Souza M, Trajano Jorge R, Jones A, Lombardi Junior I, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: literature review. <i>Reumatismo</i> . 2009;61(2):84-9.	1. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. <i>Arthritis Rheum</i> . 2008;59(5):615-22. (8/10)
2. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. <i>J Shoulder Elbow Surg</i> . 2009;18(1):138-60. Epub 2008 Oct 2.	2. Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS. Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. <i>Physiotherapy</i> . 2005;91(3):159-64. (8/10)
3. Clinical outcomes of exercise in the management of subacromial impingement syndrome: a systematic review. <i>Clin Rehabil</i> . 2010;24(2):99-109.	3. [Self-training versus conventional physiotherapy in subacromial impingement syndrome]. <i>Z Orthop Ihre Grenzgeb</i> . 2002;140(4):375-80. (6/10)
4. Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. <i>J Rehabil Med</i> . 2009;41(11):870-80.	4. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. <i>Occup Environ Med</i> . 2003;60(11):841-9. (6/10)
5. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. <i>J Hand Ther</i> . 2004;17(2):152-64.	
6. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for shoulder pain. <i>Phys Ther</i> . 2001;81(10):1719-30.	
7. Rehabilitation of shoulder impingement syndrome and rotator cuff injuries: an evidence-based review. <i>Br J Sports Med</i> . 2010;44(5):319-27.	

5.8 Références

1. Bernhardsson S, Klintberg IH, Wendt GK. Evaluation of an exercise concept focusing on eccentric strength training of the rotator cuff for patients with subacromial impingement syndrome. *Clin Rehabil.* 2011;25(1):69-78.
2. 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 Musculoskelet Disord.* 2010;11:114.
3. Cardoso de Souza M, Trajano Jorge R, Jones A, Lombardi Junior I, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: literature review. *Reumatismo.* 2009;61(2):84-9.
4. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2008;59(5):615-22.
5. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol.* 2004;33(2):73-81.
6. Lentz TA, Barabas JA, Day T, Bishop MD, George SZ. The relationship of pain intensity, physical impairment, and pain-related fear to function in patients with shoulder pathology. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(4):270-7.
7. Diagnosis and relation to general health of shoulder disorders presenting to primary care. *Rheumatology (Oxford).* 2005;44(6):800-5. Epub 2005 Mar 15.
8. Shoulder function and 3-dimensional scapular kinematics in people with and without shoulder impingement syndrome. *Phys Ther.* 2006;86(8):1075-90.
9. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2003;18(5):369-79.
10. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Hand Ther.* 2004;17(2):152-64.
11. Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS. Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. *Physiotherapy.* 2005;91(3):159-64.
12. Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. *J Rehabil Med.* 2009;41(11):870-80.
13. Clinical outcomes of exercise in the management of subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2010;24(2):99-109.
14. [Self-training versus conventional physiotherapy in subacromial impingement syndrome]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2002;140(4):375-80.
15. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009;18(1):138-60. Epub 2008 Oct 2.
16. Clinical reasoning strategies in physical therapy. *Phys Ther.* 2004;84(4):312-30; discussion 31-5.
17. Clinical reasoning in manual therapy. *Phys Ther.* 1992;72(12):875-84.
18. Integrating clinical reasoning and evidence-based practice. *AACN Clin Issues.* 2001;12(4):482-90.
19. Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Med Educ.* 2005;39(4):418-27.
20. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for shoulder pain. *Phys Ther.* 2001;81(10):1719-30.

21. Effect of motor control and strengthening exercises on shoulder function in persons with impingement syndrome: a single-subject study design. *Man Ther.* 2009;14(2):180-8. Epub 2008 Mar 20.
22. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys Ther.* 2000;80(3):276-91.
23. Shoulder impingement: biomechanical considerations in rehabilitation. *Man Ther.* 2011;16(1):33-9.
24. Shoulder function and 3-dimensional kinematics in people with shoulder impingement syndrome before and after a 6-week exercise program. *Phys Ther.* 2004;84(9):832-48.
25. Rehabilitation of shoulder impingement syndrome and rotator cuff injuries: an evidence-based review. *Br J Sports Med.* 2010;44(5):319-27.
26. Internal impingement in the tennis player: rehabilitation guidelines. *Br J Sports Med.* 2008;42(3):165-71. Epub 2007 Dec 10.
27. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occup Environ Med.* 2003;60(11):841-9.
28. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2000;30(3):126-37.
29. Bergeron, Yves; Fortin, Luc; Leclaire, Richard. 2008. *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur.* 2^e édition. 561-638.).
30. Ericsson, Anders K.; Charness, Neil; Feltovich, Paul; Hoffman, Robert R. (2006). *Cambridge handbook on expertise and expert performance.* Cambridge, UK : Cambridge University Press. ISBN 0-521-60081-2
31. Ericsson 1993. *The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance.* *Psychological Review.* 1993, Vol. 100. No. 3,363-406
32. Piote, France, 2012. *Dans le cadre du cours PHT-6005, Diagnostic en physiothérapie, cours 1 sur le raisonnement clinique.* Université de Montréal.
33. Piote, France, 2008-2009. *Dans le cadre du cours PHT-1310, PHYSIOTHÉRAPIE MUSCULO-SQUELETTIQUE 1 - EXTRÉMITÉS. Section II – Pathologies, évaluation et traitements des affections musculo-squelettiques des extrémités. Partie 2 – Membre supérieur. Chapitre 1, section 1,6.* Université de Montréal

6.0 Discussion

6.1 Comparaison entre les données de la littérature et la pratique clinique

Les recensions sur les différentes pathologies abordées dans ce travail ont permis de dégager des données pertinentes à propos des interventions à préconiser en physiothérapie en général et en ce qui a trait aux PED en particulier. Dans le cas de la cervicalgie chronique, suite à l'évaluation, les exercices en faible charge, en force, en endurance dynamique ainsi que les étirements pourraient être inclus dans un programme d'exercices visant à diminuer la douleur et les incapacités (18-22). Les cas de lombalgies chroniques pourraient bénéficier des exercices de stabilisation lombaire selon les déficiences et limites d'activités retrouvées à l'évaluation (23-28). Chez les patients avec gonarthrose, l'évaluation pourrait mettre en évidence des faiblesses musculaires au genou et à la hanche, un problème d'alignement du genou, un déconditionnement et un surplus de poids chez le patient. En considérant les évidences scientifiques, les exercices de renforcement musculaire spécifiques, d'endurance et d'étirement, de même que la perte de poids auraient des effets bénéfiques pour diminuer la douleur et améliorer la fonction dans la gonarthrose (29-34). Quant au syndrome d'accrochage à l'épaule, les exercices d'étirement, de contrôle moteur, de renforcement musculaire à l'épaule et de contrôle de la posture seraient bénéfiques pour réduire la douleur et les incapacités associées à cette condition (35-45). Face à ces données, la question se pose à savoir de quelle manière les physiothérapeutes utilisent cette information scientifique dans leur pratique clinique ? Les différences entre ce qui est promulgué dans la littérature et ce qui est effectivement fait sur le terrain permettront de mieux comprendre les besoins en termes de transfert de connaissances dans le but de rendre l'outil de transfert plus pertinent. De plus, pour planifier un transfert de connaissances efficace, il faut s'interroger sur les facteurs contextuels, les facilitateurs et les contraintes à l'application des données probantes dans le milieu clinique. Ces facteurs ont pu être mis en évidence grâce aux entrevues avec les cliniciens expérimentés. Par ailleurs, un aspect important à considérer dans le transfert de connaissances est la manière dont les physiothérapeutes utilisent les connaissances, dont font partie les données probantes, pour optimiser leur pratique clinique. À cet effet, les processus de raisonnement clinique permettent de mieux comprendre comment les physiothérapeutes utilisent les connaissances et quels types de connaissances ils ont besoin.

Le type de connaissances utilisées préférentiellement par le physiothérapeute dans sa pratique est en grande partie lié à son niveau d'expertise. En effet, la pratique de la physiothérapie chez un physiothérapeute débutant se base principalement sur les compétences développées ainsi que sur les connaissances acquises et enseignées au sein de l'institution universitaire où la formation a été suivie. Ces notions et ces compétences ont été développées au travers des cours théoriques,

pratiques et cliniques. Les connaissances acquises sont, entre autres, fondées sur le raisonnement clinique, l'approche centrée sur le patient, le cadre de classification internationale du fonctionnement et de la santé en plus, pour ceux qui arrivent à se garder à jour, des données probantes de la littérature scientifique. Ceci a pour effet que compte tenu du peu d'expérience clinique dont bénéficient les physiothérapeutes débutants, ces derniers évaluent et traitent leurs patients surtout en fonction de ce qui est écrit dans les ouvrages de référence et en considérant les données scientifiques quand ils peuvent se mettre à jour sur ces dernières. De ce fait, ils utilisent un raisonnement clinique qui est plus basé sur le mode hypothético-déductif qui consiste à faire appel aux connaissances théoriques, formuler une ou des hypothèses, tester l'hypothèse en collectant des données et finalement confirmer ou infirmer l'hypothèse (41). Pour ce qui est des physiothérapeutes avec plus d'expérience professionnelle, leur raisonnement clinique est basé sur la reconnaissance de schèmes conservés dans leur mémoire avec l'expérience antérieure accumulée tout au long de leurs années de pratique professionnelle. Lors du processus d'évaluation et de réflexion sur les interventions à préconiser pour leurs clientèles, les cliniciens expérimentés puisent dans une banque de connaissances expérientielles bien structurées pour résoudre les problématiques auxquelles ils font face (41). Les cliniciens expérimentés, étant plus efficaces que les novices, ont une force d'admettre que le mode raisonnement clinique «expert» est plus efficace et donc plus adapté à la réalité clinique par rapport à celui des novices. Contrairement aux physiothérapeutes débutants, les physiothérapeutes ayant travaillé pendant plusieurs années en clinique se fient davantage à leur expérience dans le domaine, de même qu'aux formations continues qu'ils ont suivies. De part leur bagage clinique différent, le mode de raisonnement des physiothérapeutes expérimentés tend à être moins basé sur les connaissances physiopathologiques et pourraient aussi être moins basé sur les évidences scientifiques par rapport aux physiothérapeutes débutants. Cependant, il est important de nuancer cette dernière affirmation et d'être conscient que la plupart des cours post-gradués sont fondés sur des données probantes ce qui permet finalement aux cliniciens expérimentés de s'actualiser en ce qui a trait aux évidences scientifiques récentes. Ainsi la formation continue pourrait être une source importante de connaissances mise à jour en fonction des données probantes et les effets de cette formation pourraient expliquer, en partie, le fait qu'il y ait peu de différence entre ce qui est fait en clinique et ce qui est recommandé dans la littérature.

À la lumière de ce travail, lorsque l'on compare les données et recommandations de la littérature à ce qui est effectivement fait en clinique, on note qu'il existe peu de différence entre la littérature et la clinique. En d'autres termes, ce qui se pratique dans les milieux cliniques est comparable à ce qui est recommandé dans la littérature scientifique dans les grandes lignes. Cependant, il existe tout de même des aspects de la pratique clinique qui sont différents de la littérature et ces aspects doivent être considérés dans l'optique du transfert des connaissances. Ainsi,

un aspect qui est moins abordé dans la littérature et que les experts consultés préconisent est l'ajustement de l'intervention en fonction d'une évaluation préalable du patient. Les entrevues ont révélé qu'il est primordial pour les physiothérapeutes d'avoir une vision globale du patient en tenant compte des aspects biomédicaux (atteintes, déficiences, limites d'activités) et biopsychosociaux (facteurs contextuels, aidants, facteurs de chronicisation de la douleur, restriction de la participation). Par ailleurs, il est important pour le clinicien de pouvoir catégoriser l'atteinte du patient pour mieux cibler l'intervention et éviter d'appliquer une recette de traitement qui risque d'être peu efficace. En somme, les cliniciens-expert utilisent davantage les résultats des évaluations globales et spécifiques qu'ils ont effectuées auprès du patient pour émettre leur plan de traitement. Ils prennent en considération toutes les déficiences objectivées chez un patient pour avoir une vision globale de ce dernier. Les physiothérapeutes-expert n'interviennent pas seulement sur la pathologie spécifiquement tel que décrit dans les études scientifiques, mais ils considèrent les objectifs propres du patient, les facteurs environnementaux qui influencent la pathologie et les impacts de celle-ci sur les limites d'activité et les restrictions de participation. La plupart des études, pour des raisons d'ordre méthodologique et d'interprétation des résultats, investiguent et traitent une pathologie particulière sans considérer la multitude de facteurs environnementaux et de facteurs personnels qui, au-delà de l'atteinte, peuvent théoriquement influencer l'évolution de celle-ci. Dans cette optique, on comprend bien que la plupart des recherches ne considèrent pas l'interaction et l'influence de plusieurs problématiques à la fois, ce qui pourtant, arrive fréquemment en clinique. En effet, le clinicien-expert doit souvent effectuer plusieurs traitements basés sur les évidences scientifiques en parallèle pour pouvoir améliorer le problème principal qui est souvent le résultat de l'effet cumulatif et combiné de plusieurs autres atteintes autour. En considérant l'outil de transfert de connaissances, il est utile de mettre l'accent sur l'importance d'évaluer le patient dans sa globalité tout en ayant l'opportunité de pouvoir classer sa problématique dans une catégorie qui va permettre d'orienter l'intervention. La majorité des cliniciens, n'étant pas des experts et souvent pas toujours très expérimentés dans un domaine particulier, pourraient bénéficier pleinement des outils de transfert de connaissance qui préconisent l'importance de l'évaluation telle qu'exercée par les experts. Dans cette optique, l'outil de transfert de connaissances qui abordent plusieurs pathologies variées pourrait bénéficier à un grand nombre de physiothérapeutes puisque la plupart d'entre eux doivent être considérés comme étant de niveau novice ou intermédiaire pour les problématiques spécifiques pour lesquelles ils n'ont pas l'expérience des experts. Ceci va dans le sens du fait que les novices ont plus tendance à traiter leurs patients selon les connaissances physiopathologiques de base et par extension les données probantes s'ils arrivent à se tenir à jour, car ils ont moins d'expérience et de bagage antérieur que les experts pour pousser leur réflexion au-delà de la pathologie en question et considérer tous les autres éléments qui vont influencer la récupération de la pathologie. Les novices se restreignent

principalement au spécifique et non pas à la globalité qui est considérée pleinement dans l'évaluation des experts.

6.2 Causes des différences entre la littérature et la clinique?

Voici quelques éléments qui pourraient expliquer les différences qui existent entre ce qui se fait dans la littérature et ce qui se fait dans les milieux cliniques.

La plainte majeure des physiothérapeutes est qu'ils manquent de temps pour prendre connaissance des nouveaux résultats en provenance des nouvelles recherches. Ils sont présentement dans une situation où ils sont beaucoup en demande ce qui diminue le temps qu'ils ont consacré à l'érudition qui passe souvent par la lecture d'articles scientifiques. De plus, il n'est pas toujours simple et facile d'avoir accès à ces articles. Ceci met en lumière l'importance que pourrait avoir l'outil de transfert de connaissances pour aider les cliniciens à se tenir à jour en ce qui a trait aux dernières évidences scientifiques. De ce fait, on comprend l'importance que cet outil puisse être facilement modifiable afin d'y incorporer rapidement les nouveautés pertinentes à la pratique dans un domaine donné.

Il peut être difficile pour un clinicien de baser toute sa pratique sur des évidences scientifiques, car celles-ci ne représentent pas toujours la réalité clinique que les professionnels rencontrent. Il est très fréquent que l'échantillon dans une étude particulière ne soit pas représentatif de la population générale de patients souffrant de la pathologie ou que les interventions faites ne sont pas reproductibles en clinique ou adaptées au contexte pratique. Les critères d'inclusion ou d'exclusion sont parfois trop ou pas assez sévères, diminuant ainsi le pouvoir de généralisation des résultats de l'étude pour les extrapoler au contexte clinique. C'est pourquoi, en plus des qualités méthodologiques de l'article, il est important de prendre conscience des résultats qui démontrent des changements cliniquement significatifs et de ne pas seulement se fier aux changements statistiquement significatifs.

La majorité des études sur les PED sont difficilement reproductibles. Elles ont souvent des lacunes au niveau de l'explication des exercices, c'est-à-dire qu'elles n'expliquent pas les paramètres d'exercices en détail tels que l'exercice exact en question, le nombre de répétitions, le rythme, le nombre de séries, la fréquence par semaine, la durée de l'intervention, les interventions supplémentaires qui peuvent être bénéfiques, etc. De plus, les PED détaillés (par exemple avec beaucoup d'exercices) sont fréquemment très exigeants et occasionnent des situations où les patients adhèrent peu à ceux-ci. Il est donc ardu d'extrapoler l'applicabilité des conclusions sur l'efficacité des PED, tels que démontrés dans les articles chez une clientèle spécifique dans le contexte clinique, alors que les patients ne suivent pas à la lettre ce qui est mentionné dans la littérature scientifique. À la lumière de cette constatation, on comprend que le fait que l'outil de transfert de connaissances soit

interactif va permettre aux cliniciens experts d'échanger avec les novices et intermédiaires sur les interventions qui sont réellement applicables en clinique et qui démontrent une efficacité clinique. Par ailleurs, les cliniciens de tous les niveaux de pratique pourront échanger sur des cas complexes où les données probantes ne peuvent pas s'appliquer telles quelles et doivent être adaptées pour tenir compte de la réalité clinique.

6.3 Est-ce souhaitable et possible généralement de combler ces différences?

Il est évidemment souhaitable de combler les différences qui existent entre les interventions faites en clinique de ceux faites en recherche. Il est également souhaitable qu'il y ait le moins possible de dissimilitudes entre les traitements faits par les cliniciens-expert et ceux faits par les cliniciens non-expert. En essayant de considérer les raisons à la base de ces différences, il serait peut-être possible de diminuer ces inégalités. C'est donc pour cette raison qu'un transfert de connaissances, accessible et facile d'utilisation, fait à partir de conseils d'un clinicien-expert et d'informations en provenance de la littérature scientifique serait peut-être de mise pour combler ces différences.

6.4 Transfert de connaissances

Dans le cadre de ce projet, l'objectif ultime est d'effectuer un transfert de connaissances efficace et efficient en lien avec les effets bénéfiques des PED selon les pathologies étudiées soit, les cervicalgies et lombalgies chroniques, la gonarthrose et le syndrome d'accrochage à l'épaule.

Tout d'abord, selon Kiefer et coll. (2005) (42), le transfert de connaissances se définit comme étant un processus interactif à double sens impliquant l'échange de connaissances entre les cliniciens et les chercheurs. Autrement dit, c'est de transmettre des informations de la littérature et sur les bonnes pratiques afin de produire des changements dans les traitements délivrés par les professionnels et ainsi d'assurer leur pérennité. Ce qui est plus important encore, c'est de savoir comment les chercheurs font pour transmettre les connaissances nouvellement acquises? Dans les prochaines lignes, un médium de communication de plus en plus utilisé en matière de transfert de connaissances sera introduit.

Selon Jacobson, (Annexe 9.1) le message, pour réussir à passer du destinataire au destinataire doit être transmis par un code. Ce code peut être simple, comme un texte transcrit sur une feuille sous la forme d'un article ou peut aussi prendre la forme orale, au moyen d'une conférence par exemple. Toutefois, selon Roger Mucchielli (43-44), un psychopédagogue et psychosociologue français (Annexe 9.2), une personne qui ne fait que lire ne retient que 10 % de l'information lue. Alors qu'une personne qui ne fait qu'écouter ne retient que 20 % de l'information entendue. Comment alors

intégrer tous les modes de communication afin de rejoindre un maximum de canaux de communication en un seul média? Malheureusement, l'écrit et la diffusion par des dépliants, des articles ou des communications orales transmettent l'information que par un seul canal de communication. Toutefois, comme le démontrent les pourcentages de rétention, l'utilisation d'un seul canal de communication diminue les succès d'une transmission efficace de l'information. Ainsi, selon cette prémisse, si l'information diffusée est confinée à un média traditionnel, les possibilités de transfert de connaissances sont restreintes et l'utilisation des canaux de communication est minimale. De plus, il n'y a pas seulement l'enseignement ou la communication qui entrent en ligne de compte, le transfert de connaissances doit pouvoir permettre d'implanter de nouvelles habitudes de travail pour un individu ou un milieu, tout en s'assurant de la durabilité de ces dit-changements. Interviennent donc ici les nouvelles technologies et la panoplie des plateformes offertes, surtout du côté des réseaux sociaux. Parmi ceux-ci, il y a *Facebook*, *Twitter* et *LinkedIn*, et depuis peu, *Google* offre aussi son service de média social. Celui-ci se nomme *Google+*. Tout récemment, il fut utilisé, entre autres, par Barack Obama afin de communiquer avec les citoyens américains. Les possibilités offertes par *Google+* sont nombreuses et permettent de rejoindre plusieurs personnes par de nombreux modes de communication différents, articles, présentations, photos, vidéos, conférences et échanges. Ainsi, le message est véhiculé par plusieurs canaux de communication, nommément la lecture, l'écriture, l'écoute et la combinaison de ceux-ci afin de maximiser la rétention des connaissances, et ce, selon les moyens les plus efficaces disponibles. Par ailleurs, l'interface web est accessible peu importe la localisation dans le monde de l'utilisateur et l'horaire de la journée. Il permet une mise à jour rapide, simple et peu coûteuse des informations, tout en étant instantanément accessible, à l'opposé des supports physiques qui demandent une réimpression et redistribution lors de changements au niveau du contenu des informations. Finalement, l'interface web permet d'avoir accès à une quantité illimitée d'informations sans restriction physique comparativement aux supports papiers où la quantité d'informations est restreinte. Bref, *Google+* semble l'interface web idéale pour les besoins de ce travail. Il s'agit du médium qui permet la meilleure intégration selon les différents modes de transfert de connaissances. Il est possible de regrouper ses contacts selon différents critères par des cercles, ciblant ainsi l'auditoire. *Google+* s'adresse également à un réseau professionnel plutôt que social, contrairement à *Facebook*.

6.5 Résultats escomptés

L'objectif principal de ce projet est de participer au transfert de connaissances en lien avec les quatre pathologies étudiées dans le cadre de ce travail, soit les cervicalgies et lombalgies chroniques, la gonarthrose et le syndrome d'accrochage à l'épaule. Le transfert de connaissances a, quant à lui,

pour objectif ultime d'améliorer la qualité des soins et services en permettant une meilleure compréhension du problème, l'utilisation de mesures standardisées et l'exploitation des meilleures évidences cliniques disponibles pour le traitement de pathologies spécifiques. L'interface web permet de faciliter ce transfert de connaissances principalement par son accessibilité et son aspect multimédia, qui est particulièrement attrayant. En mettant sur pied ce type d'interface, les résultats escomptés sont, dans un premier temps, d'effectuer un transfert de connaissances efficace et efficient en partageant les évidences scientifiques recueillies lors de la recension des écrits selon les pathologies étudiées. Dans un deuxième temps, rejoindre un grand nombre de physiothérapeutes, qu'ils soient débutants, intermédiaires ou expérimentés, leur permettant ainsi de trouver des informations pertinentes à leur pratique clinique et les aider à concevoir des PED adaptés aux pathologies abordées. Dans un troisième temps, permettre une interaction et une implication active des participants en lien avec les PED et les traitements selon les pathologies qui les intéressent. Dans un quatrième temps, que cette interface inspire la création d'autres sites semblables pour d'autres types de pathologies ou traitements. Finalement, que le travail écrit et transcrit sur Papyrus puisse référer les physiothérapeutes de la francophonie vers le site *Google+*.

6.6 Retombées

En ce qui a trait à l'utilisation concrète de l'interface, elle a été développée de façon à regrouper les pathologies sur une page d'introduction permettant la description sommaire des pathologies et du projet. Par la suite, une page *Google+* a été créée pour chacune des pathologies, ce qui permet aux pathologies d'être abordées comme des entités à part entière facilitant ainsi l'interaction des participants et des administrateurs de la page en fonction d'un domaine spécifique d'intérêt. L'interface *Google+* est une page de référence pour les physiothérapeutes de la francophonie, c'est-à-dire que l'information ne s'y retrouve pas directement, mais les utilisateurs sont redirigés vers les sites ou articles intéressants en lien avec la pathologie. Elle est également un lieu d'intersection des échanges et des idées concernant la physiopathologie, l'évaluation, les traitements et les données probantes selon les pathologies étudiées. Bref, en créant cette interface web, la page *Google+* devient un lieu de référence en matière de données probantes pour les cervicalgies et lombalgies chroniques, la gonarthrose et le syndrome d'accrochage de l'épaule.

6.7 Appréciation des cliniciens

L'appréciation et l'impact du site chez les cliniciens pourront être évalués avec plusieurs outils. Ceci permettrait également de connaître les retombées réelles de cette interface. Malheureusement, il

n'est pas possible de mesurer cet impact dans le cadre de ce projet par manque de temps. Afin de le mesurer, il peut être envisagé de faire passer des questionnaires d'appréciation aux participants, l'aide que le site apporte pour la conception des PED ainsi que l'utilisation des références en lien avec une pratique fondée sur les évidences. Finalement, il permet aux physiothérapeutes de déposer leurs commentaires directement sur l'interface afin d'apporter des améliorations ou corrections. Bref, la page *Google+* se prête bien à cette utilisation.

6.8 Limites du projet

6.8.1 Limites de la recension

Le travail de recension des écrits est un processus laborieux qui a nécessité plusieurs heures de recherche dans différentes bases de données d'écrits scientifiques en recherche biomédicale. Des centaines d'articles ont été consultés et analysés pour les besoins des différentes problématiques abordées dans le cadre du présent travail. Bien que ce travail se veuille le plus rigoureux possible compte tenu des contraintes au niveau du temps et des ressources disponibles, il n'en demeure pas moins que cette recension comporte certaines limites qui peuvent être rapportées objectivement. Ces limites doivent être considérées dans l'interprétation des résultats rapportés. Parmi ces limites, on doit mentionner premièrement que la recherche d'articles a été réalisée avec un nombre limité de bases de données. Ces bases de données «Medline via PubMed» et «PEDro» sont les principales bases de données utilisées en physiothérapie et sont facilement accessibles via le réseau de l'Université de Montréal. Cependant, d'autres bases de données, dont «Cinhal», «MDconsult», «Cochrane», «Eric» auraient peut-être permis de trouver des informations et des évidences supplémentaires. Ainsi, certains articles pertinents en provenance d'autres sources n'ont peut être pas été considérés. Il ne fait nul doute que cette recension n'est pas exhaustive et systématique et que, par conséquent, certaines données qui auraient pu influencer la discussion au niveau de la recension n'ont pas toutes été considérées. Deuxièmement, le nombre d'articles utilisés est limité par les critères d'inclusion. En effet, il n'a pas été possible de faire une lecture de tous les articles portants sur les sujets abordés dans ce travail. Le temps disponible pour faire ces recensions étant limité, il s'est avéré primordial de limiter notre recherche aux articles les plus pertinents et avec les plus hauts niveaux d'évidence. Finalement, le fait d'utiliser des articles avec des cotes d'évidence plus hautes augmente la qualité du travail, mais il est possible que cette sélection ait fait manquer des éléments intéressants sur le plan clinique (études démontrant des effets bénéfiques importants au niveau clinique mais avec une méthodologie de moins bonne qualité). En effet, certaines études ne sont pas d'excellente qualité d'un point de vue méthodologique, mais peuvent susciter l'intérêt des chercheurs et des cliniciens. Ainsi,

les études de cas et les suivis de cohortes n'ont pas été retenus dans l'analyse. De plus, les articles qui ne démontraient pas de résultats statistiquement significatifs n'ont pas été consultés de manière plus approfondie. De ce fait, il est possible que certaines études puissent être très intéressantes d'un point de vue clinique en raison des résultats cliniquement significatifs même si les résultats ne sont pas significatifs d'un point de vue statistique. Par ailleurs, la recension ne tient pas compte non plus des nouvelles avenues de recherche et d'intervention clinique. Il est donc évident que la recension n'est pas complète à tous ces niveaux et il faut garder cela en tête dans l'interprétation des résultats.

6.8.2 Limites du moyen de transfert de connaissances

Le moyen de transfert des connaissances privilégié est une page *Google+*, avec les informations pertinentes concernant l'intervention physiothérapeutique pour les pathologies qui sont le sujet du présent travail dirigé. Ce moyen malgré tous ces avantages a tout de même ses limites. Tout d'abord, les cliniciens visés par ce moyen de transfert de connaissances n'ont pas tous le même niveau de familiarité avec l'utilisation d'un tel outil informatique. Il n'est donc pas si évident que tous auront aussi facilement accès à la page Internet. Le problème d'accessibilité est aussi dû au fait qu'il faut tout d'abord se créer un compte *Googee+* avant de pouvoir recevoir une invitation officielle. En effet, bien qu'il soit relativement simple d'arriver à se créer un compte *Google+*, l'activation de certaines fonctions comme l'envoi de messages risque de s'avérer plus compliqué pour certains utilisateurs peu habitués à ce type d'interface souvent rencontrée dans les réseaux sociaux en ligne. Il risque aussi de ne pas être aisé dans certains milieux cliniques d'avoir accès à un ordinateur en tout temps. Pour l'instant, force est d'admettre qu'un guide de bonne pratique sur support papier serait plus accessible, car il serait portable. Avec une tablette électronique, la page *Googlee+* devient plus accessible. Par ailleurs, on note que l'interface web elle-même ne pourra pas contenir toutes les informations contenues dans le travail dirigé. Il sera donc important de faire des liens (hyperliens) pour diriger les cliniciens aux ressources adéquates. Ceci devrait rendre la navigation plus difficile et risque de donner une impression d'éparpillement de l'information alors que le but de l'interface est au contraire de tenter de centraliser et de synthétiser le plus possible cette information de manière concise.

6.8.3 Comment on aurait pu faire autrement dans un monde idéal

Le travail dirigé est d'excellente qualité compte tenu des ressources disponibles. Il serait par contre possible de l'améliorer si les contraintes de temps et de ressources ne nous avaient pas limités dans nos démarches. Dans la situation hypothétique où ces contraintes avaient pu être contournées,

le travail dirigé aurait pu être mené de manière différente. Premièrement, la recension des écrits aurait pu être effectuée en utilisant toutes les bases de données et tous les articles pertinents retrouvés avec les mots-clés sélectionnés auraient pu être retenus, peu importe leur niveau d'évidence. Chaque article aurait pu être consulté et analysé minutieusement. Deuxièmement, plusieurs cliniciens-experts dans le traitement des pathologies étudiées auraient pu être interviewés pour accroître la validité de la démarche pour rendre compte de la pratique clinique réelle. Il aurait même été possible de rencontrer ou d'avoir l'avis d'experts (par questionnaire internet) ou entrevue téléphonique d'experts connus à l'échelle québécoise, nationale et même internationale. De plus, dans l'optique de faire un lien entre les évidences scientifiques et la réalité clinique, une rencontre entre ces cliniciens-experts et des chercheurs renommés dans les différents domaines investigués résulterait en une discussion très enrichissante pour le travail dirigé. Dernièrement, plusieurs moyens de transfert de connaissances différents auraient pu être utilisés pour diversifier les médiums utilisés et accroître les probabilités de parvenir aux fins de changer la pratique des physiothérapeutes sur le terrain. Ainsi, des conférences auraient pu être présentées dans les milieux cliniques pour partager les résultats du travail dirigé. Des affiches auraient pu être distribuées dans les différents milieux cliniques et de recherche concernés. Un appel aurait pu être fait à tous les milieux et les organisations susceptibles d'être intéressées par les résultats de ce travail. Une interface web aurait pu être créée spécifiquement pour les besoins en matière de transfert de connaissances dans le cadre de notre travail. Tous les cliniciens-experts et chercheurs du monde auraient pu avoir accès à cette page et pourraient avoir pu discuter des différentes pathologies au sein de forums structurés. Des formations auraient pu être données pour aider les utilisateurs à bien exploiter tout le potentiel de cette interface. Finalement, l'aspect le plus important qui aurait pu être développé de façon plus approfondie est la constitution d'un moyen de transfert de connaissances qui consisterait en un système plus universel d'échanges sur les évidences à propos des différentes pathologies abordées dans le travail. Avec une bonne publicité, l'interface pourrait devenir un moyen bien connu et utilisé par tous les physiothérapeutes concernés par ces problématiques.

7.0 Conclusion

7.1 Est-ce que les objectifs du projet ont été atteints?

Les objectifs généraux du projet ont été atteints. Les évidences les plus pertinentes sur les effets des PED pour certaines pathologies fréquemment rencontrées chez la clientèle musculosquelettique ont été recensées. Des entrevues avec des cliniciens experts ont permis de vérifier l'équilibre entre ce que la littérature propose et ce que les cliniciens font réellement en ce qui a

trait à la prise en charge des patients au moyen des PED. Une page *Google+* a été conçue pour favoriser le transfert de connaissances de la littérature à la clinique et entre les cliniciens.

Les objectifs spécifiques ont été atteints aussi. Ainsi, pour chaque pathologie abordée, l'incidence, la physiopathologie et les évidences cliniques pour les programmes d'exercices à domicile ont été identifiées grâce à la recension de la littérature. Un clinicien-expert a été consulté pour chaque pathologie. Des PED modèles et réalistes ont été élaborés pour chacune des pathologies.

7.2 Quels sont les impacts escomptés du projet?

Les impacts du projet sont liés directement avec les effets des outils de transfert de connaissances, c'est-à-dire la page *Google+* et l'affiche présentée à la session de communication des résultats. Il sera possible suite à l'invitation des cliniciens à l'interface web et suite à la présentation des résultats de voir si notre projet a véritablement un impact sur l'intervention des physiothérapeutes. Une mesure d'impact qui pourra être observable immédiatement est l'atteinte des objectifs personnels des membres de l'équipe. En effet, la recherche d'articles sur les bases de données, leur analyse et l'élaboration de PED grâce aux évidences recueillies sont devenues des activités plus familières pour l'équipe et pourront être reproduites plus facilement pour d'autres pathologies que les membres de l'équipe rencontreront dans leur pratique professionnelle.

7.3 Quelle est la pérennité du projet?

Certains cliniciens ont exprimé leurs doutes quant à leur participation à l'outil de transfert à long terme. Il existe aussi la nécessité d'actualiser la page *Google+* pour garder l'information à jour et garder l'intérêt des utilisateurs. Il est donc nécessaire, pour augmenter la pérennité du projet, de garder l'espace virtuel qu'est *Google+* le plus actif possible et de faire beaucoup de promotion. Le travail dirigé de cette année a permis d'initier un outil de transfert de connaissances qui pourra éventuellement grandir, incorporer plusieurs autres pathologies et rejoindre une population cible de physiothérapeutes encore plus grande.

8.0 Remerciements

Suite à ce projet d'une durée d'un an, nous aimerions remercier M. Joseph-Omer Dyer qui a su nous guider et nous épauler dans la rédaction de ce projet d'envergure. Nous aimerions également remercier les cliniciens expérimentés qui nous ont accordé du temps afin de discuter de nos problématiques, ce qui nous a permis de bonifier nos sujets.

9.0 Références:

1. La Presse. 2011. *Notre système de santé si mauvais ?* En ligne. <<http://www.lapresse.ca/debats/debat-du-jour/201108/16/01-4426449-notre-systeme-de-sante-si-mauvais-phi>>. Consulté le 21 janvier 2012.
2. OPPQ. 2010. *Qu'est-ce que la physiothérapie ?* En ligne. < <http://oppq.qc.ca/la-physiotherapie/>>. Consulté le 22 janvier 2012.
3. Potter M, Gordon S, Hamer P. The physiotherapy experience in private practice: the patients' perspective. *Australian Journal of Physiotherapy*.49(3):195-202.
4. Kidd MO, Bond CH, Bell ML. Patients' perspectives of patient-centredness as important in musculoskeletal physiotherapy interactions: a qualitative study. *Physiotherapy*. 2011;97(2):154-62.
5. Bartlo P. Evidence-based application of aerobic and resistance training in patients with congestive heart failure. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation & Prevention*.27(6):368-75.
6. Mandic S, Tymchak W, Kim D, Daub B, Quinney HA, Taylor D, et al. Effects of aerobic or aerobic and resistance training on cardiorespiratory and skeletal muscle function in heart failure: a randomized controlled pilot trial. *Clinical rehabilitation*.23(3):207-16.
7. Mustian KM, Peppone L, Darling TV, Palesh O, Heckler CE, Morrow GR. A 4-week home-based aerobic and resistance exercise program during radiation therapy: a pilot randomized clinical trial. *The Journal of Supportive Oncology*.7(5):158-67.
8. Gardner AW, Parker DE, Montgomery PS, Scott KJ, Blevins SM. Efficacy of quantified home-based exercise and supervised exercise in patients with intermittent claudication: a randomized controlled trial. *Circulation*.123(5):491-8.
9. 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*.44(11):1422-7.
10. Olney SJ, Nymark J, Brouwer B, Culham E, Day A, Heard J, et al. A randomized controlled trial of supervised versus unsupervised exercise programs for ambulatory stroke survivors. *Stroke*.37(2):476-81.
11. Delbaere K, Bourgois J, Van Den Noortgate N, Vanderstraeten G, Willems T, Cambier D. A home-based multidimensional exercise program reduced physical impairment and fear of falling. *Acta Clinica Belgica*.61(6):340-50.

12. Galea MP, Levinger P, Lythgo N, Cimoli C, Weller R, Tully E, et al. A targeted home- and center-based exercise program for people after total hip replacement: a randomized clinical trial. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*.89(8):1442-7.
13. Johansson A-C, Linton SJ, Bergkvist L, Nilsson O, Cornefjord M. Clinic-based training in comparison to home-based training after first-time lumbar disc surgery: a randomised controlled trial. *European Spine Journal*.18(3):398-409.
14. Keays SL, Bullock-Saxton JE, Newcombe P, Bullock MI. The effectiveness of a pre-operative home-based physiotherapy programme for chronic anterior cruciate ligament deficiency.[Erratum appears in *Physiother Res Int*. 2007 Sep;12(3):195]. *Physiotherapy Research International*.11(4):204-18.
15. Croisier J-L, Foidart-Dessalle M, Tinant F, Crielaard J-M, Forthomme B. An isokinetic eccentric programme for the management of chronic lateral epicondylar tendinopathy. *British Journal of Sports Medicine*.41(4):269-75.
16. Sekir U, Yildiz Y, Hazneci B, Ors F, Aydin T. Effect of isokinetic training on strength, functionality and proprioception in athletes with functional ankle instability. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*.15(5):654-64.
17. Picavet HSJ, Schouten JSAG. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study. *Pain*. 2003;102(1-2):167-78.
18. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clinical rehabilitation*. 2008;22(7):592-600. Epub 2008/07/01.
19. Ylinen J, Takala EP, Nykanen M, Hakkinen A, Malkia E, Pohjolainen T, et al. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2003;289(19):2509-16. Epub 2003/05/22.
20. Effect of two contrasting types of physical exercise on chronic neck muscle pain. *Arthritis Rheum*. 2008;59(1):84-91.
21. Ylinen JJ, Takala EP, Nykanen MJ, Kautiainen HJ, Hakkinen AH, Airaksinen OV. Effects of twelve-month strength training subsequent to twelve-month stretching exercise in treatment of chronic neck pain. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*. 2006;20(2):304-8. Epub 2006/05/12
22. Cunha ACV, Burke TN, Franca FJR, Marques AP. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics*. 2008;63(6):763-70.

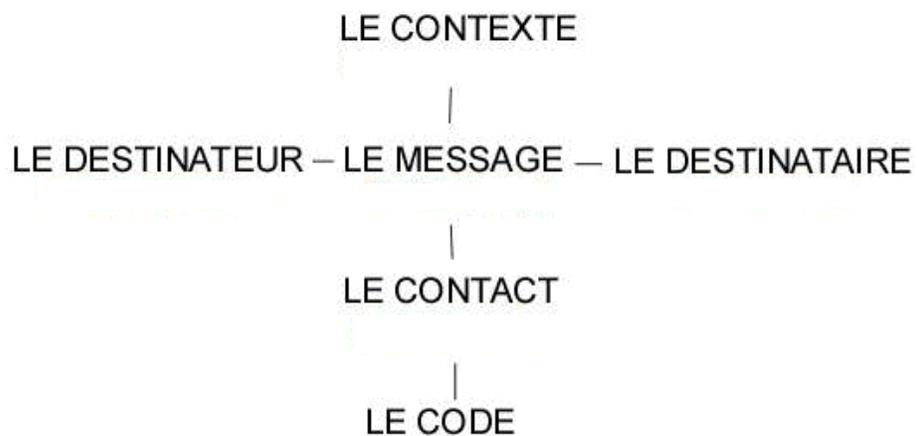
23. Richardson C., Hodges P., Hides J., *Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization*. 2e edition, Churchill Livingstone, 2004
24. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Motor Control Exercise for Chronic Low Back Pain: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Physical Therapy*. 2009 December 1, 2009;89(12):1275-86
25. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Refshauge K, Herbert RD, Hodges PW. Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine*. 2010 December 1, 2010;44(16):1166-72
26. Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Multifidus Muscle Recovery Is Not Automatic After Resolution of Acute, First-Episode Low Back Pain. *Spine*. 1996;21(23):2763-9.
27. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor Control Exercise for Persistent, Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review. *Physical Therapy*. 2009 January 2009;89(1):9-25
28. Rackwitz B, de Bie R, Limm H, Ewert T, Stucki G. Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*. 2006;20(7):553—67
29. 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;18(5):621-8.
30. Pisters MF, Veenhof C, van Meeteren NLU, Ostelo RW, de Bakker DH, Schellevis FG, et al. Long-Term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: A systematic review. *Arthritis Care & Research*. 2007;57(7):1245-53.
31. van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RAB, Bijl D, Voorn TB, Bijlsma JWJ. Effectiveness of exercise in patients with osteoarthritis of hip or knee: nine months' follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2001;60(12):1123-30.
32. 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
33. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2010;18(4):476-99

34. DA-HON LIN M. Efficacy of 2 Non–Weight-Bearing Interventions, Proprioception Training Versus Strength Training, for Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2009;volume 39.
35. Cardoso de Souza M, Trajano Jorge R, Jones A, Lombardi Junior I, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: literature review. *Reumatismo*. [Review]. 2009 Apr-Jun;61(2):84-9
36. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg*. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 2009 Jan-Feb;18(1):138-60. Epub 2008 Oct 2
37. Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. *J Rehabil Med*. [Comparative Study Review]. 2009 Nov;41(11):870-80.
38. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2010;18(4):476-99
39. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Hand Ther*. [Review]. 2004 Apr-Jun;17(2):152-64.
40. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for shoulder pain. *Phys Ther*. [Consensus Development Conference Guideline Meta-Analysis Practice Guideline Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 2001 Oct;81(10):1719-30
41. Tamcan O, Mannion AF, Eisenring C, Horisberger B, Elfering A, Müller U. The course of chronic and recurrent low back pain in the general population. *PAIN*. 2010;150(3):451-7
42. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum*. [Randomized Controlled Trial]. 2008 May 15;59(5):615-22
43. Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS. Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. *Physiotherapy*. 2005;91(3):159-64
44. [Self-training versus conventional physiotherapy in subacromial impingement syndrome]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. [Clinical Trial Comparative Study Randomized Controlled Trial]. 2002 Jul-Aug;140(4):375-80.
45. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occup Environ Med*. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. 2003 Nov;60(11):841-9

41. Piotte, France, 2012. Dans le cadre du cours PHT-6005, Diagnostic en physiothérapie, cours 1 sur le raisonnement clinique. Université de Montréal.
42. Mitton C, Adair CE, McKenzie E, Patten SB, Perry BW. Knowledge Transfer and Exchange: Review and Synthesis of the Literature. *Milbank Quarterly*. 2007;85(4):729-68
43. Andragogie. En ligne < <http://volontariatacj.over-blog.com/article-andragogie-50933346.html>> Consulté le 12 février 2012
44. Mucchielli, A., Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes, Article broché, Octobre 2010
45. Roman Jakobson, « Closing statements : Linguistics and Poetics », *Style in language*, T.A. Sebeok, New-York, 1960. Pour la traduction de Nicolas Ruwet : « Linguistique et poétique », *Essais de linguistique générale*, Éditions de Paris, 1963.

10.0 Annexes

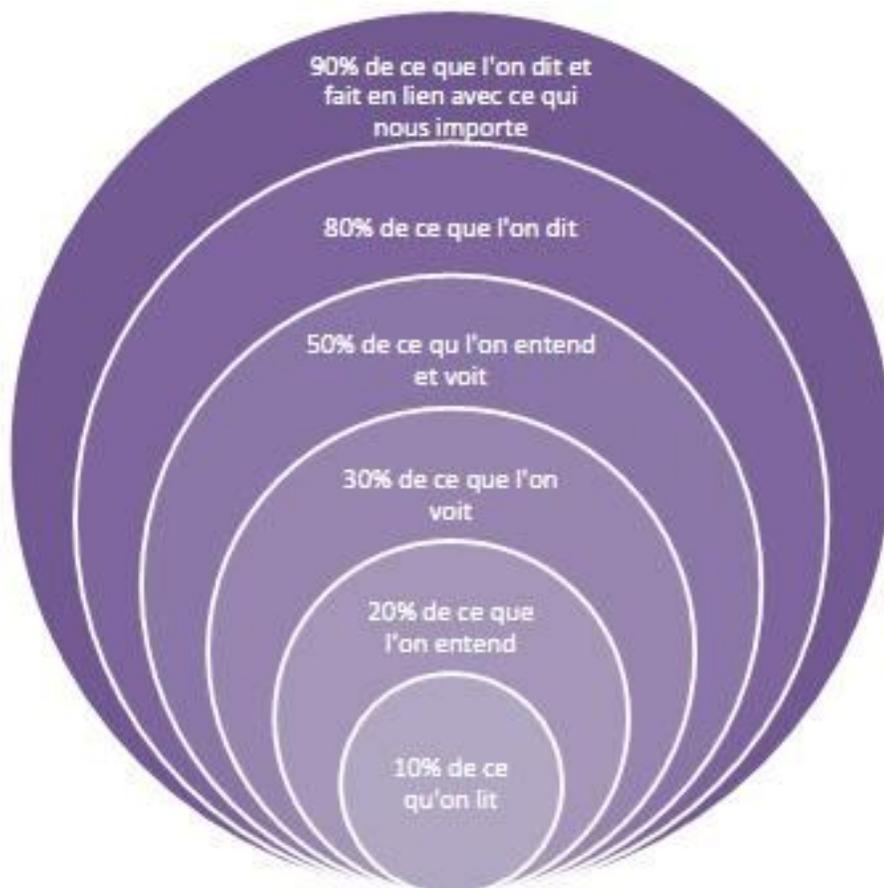
Annexe 10.1 : Schéma de Jacobson



Tiré de : <http://www.internet.uqam.ca/web/t7672/schema.htm>, consulté le 12 février 2012 (45)

Annexe 10.2 :

Rétention des informations selon Mucchielli



Adapté, Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes, 2008 (15)

<http://livre.fnac.com/a2440387/Alex-Mucchielli-Les-methodes-actives-dans-la-pedagogie-des-adultes>, consulté le 12 février 2012

<http://www.clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=35>, consulté le 12 février 2012