

**L'application de kinesio tape à la population lombalgique
chronique non spécifique : quelle est l'influence des
circonvolutions sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle ?**

LÉONARD GANTY

Étudiant HES – Filière Physiothérapie

JOAO FERREIRA DA COSTA

Etudiant HES – Filière Physiothérapie

Directeur de travail de Bachelor : YVAN LEURIDAN

**TRAVAIL DE BACHELOR DEPOSE ET SOUTENU A GENEVE EN 2017 EN VUE DE
L'OBTENTION D'UN**

BACHELOR OF SCIENCE EN PHYSIOTHERAPIE

AVERTISSEMENT

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteurs et en aucun cas celle de la Haute École de Santé de Genève, du Jury ou du Directeur du Travail de Bachelor.

Nous attestons avoir réalisé seuls le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste de références bibliographiques.

Genève, le 7 juin 2017

Joao Ferreira Da Costa & Léonard Ganty

RESUMÉ

Introduction : La lombalgie est la problématique la plus fréquente amenant à consulter un médecin, dans le cadre de douleurs musculo-squelettiques. En effet, il s'agit de la première cause d'arrêt de travail pour les Européens âgés de moins de 45 ans. Parmi ces personnes souffrant du dos, la majorité n'en souffre que de manière éphémère. Cependant, 10% d'entre elles entrent dans un schéma de chronicité. Ces douleurs prolongées dans le temps sur plusieurs mois, voire années, sont coûteuses pour la société et difficiles à gérer tant pour les patients que pour les thérapeutes. Ainsi, il paraît judicieux d'élargir la recherche quant à de nouvelles thérapies telles que le kinesio taping. Basée sur un effet réflexe provoqué par un phénomène d'ondulation sur la peau, cette méthode novatrice, réservée aux sportifs il y a encore quelques années, s'étend désormais au grand public.

Objectif : L'objectif de cette revue est de démontrer l'effet réflexe sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle des ondulations que le kinesio tape induit sur la peau en comparaison à un contrôle ne provoquant aucune circonvolution.

Méthode : Grâce à l'utilisation de différentes bases de données (PubMed, PEDro, Cochrane et Embase) nous avons sélectionné trois études comparables. Originaires du Brésil pour deux d'entre elles et d'Arabie Saoudite pour la dernière, ces trois études sont des études randomisées contrôlées.

Résultats : Les résultats ne sont pas similaires selon les trois études. Effectivement, si les trois obtiennent des améliorations sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle dans chacun des groupes, une seule d'entre elles confirme notre hypothèse en obtenant des différences inter-groupe significatives en faveur du groupe expérimental utilisant un kinesio tape avec circonvolutions.

Conclusion : Obtenant des résultats mitigés, cette revue n'est pas suffisante pour incriminer ou non les circonvolutions dans l'effet du kinesio tape sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle chez les personnes souffrant de lombalgie chronique non spécifique. Tous les groupes obtenant des améliorations sur ces outcomes, il serait nécessaire d'entreprendre plus de recherches comparant le kinesio taping à aucune intervention chez cette même population.

Mots clés : Low back pain ; Kinesio taping ; Kinesio tape ; Pain ; Disability

REMERCIEMENTS

Suite à la rédaction de ce travail, nous tenons à remercier quelques personnes ayant contribué à son accomplissement :

M. Yvan Leuridan, enseignant à la Haute École de Santé de Genève et surtout thérapeute, pour avoir été un directeur de travail de bachelor engagé pour nous guider, nous conseiller ainsi que nous soutenir et nous rassurer dans l'accomplissement de ce travail.

M. Jean-David Sandoz, bibliothécaire à la Haute École de Santé de Genève, pour son aide quant à l'élaboration de notre méthodologie de recherche, la formulation de nos équations de recherche ainsi que ses éclaircissements apportés au sujet de nos citations bibliographiques.

Mme Simone Gafner, Mme Virginie Cuvelier et Mme Anne-Violette Bruyneel, enseignantes à la Haute École de Santé de Genève, pour leurs conseils avisés lors des différents séminaires prévus au cours de notre rédaction.

M. Joao Ferreira Da Costa, étudiant dans le cursus de physiothérapie à la Haute École de Santé de Genève, pour avoir été un binôme de travail volontaire ainsi qu'à l'écoute et surtout pour son amitié sincère tout au long de notre formation.

M. Léonard Ganty, étudiant dans le cursus de physiothérapie à la Haute École de Santé de Genève, pour avoir été un binôme de travail dynamique et efficace, ainsi que pour sa loyauté au cours de toutes ces années.

Mlle Mélodie Monnet, étudiante dans le cursus de physiothérapie à la Haute École de Santé de Genève, pour sa précieuse relecture et son regard externe à notre travail.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Abréviations	Définitions
CASP	Critical Appraised Skills Programme
CONT	Groupe de Contrôle
DMIC	Différence Minimale d'Importance Clinique
EN	Échelle Numérique
ET	Écart Type
EVA	Échelle Visuelle Analogique
F	Femme
GPES	Global Perceived Effect Scale
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations
H	Homme
IASP	Association Internationale d'Études de la douleur
IMC	Index de Masse Corporel
INT	Groupe d'Intervention expérimentale
KT	Kinesio Tape
LCNS	Lombalgie Chronique Non-Spécifique
Mesh	Medical Subject Headings
ODI	Oswestry Disability Index
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
RCT	Randomized Controlled Trial (Étude randomisée contrôlée)
RMDQ	Roland Morris Disability Questionnaire
ROM	Range Of Motion
SIGN	Scottish Intercollegiate Guideline Groupe

TABLE DES MATIÈRES

I INTRODUCTION	1
II CADRE THEORIQUE.....	2
II. 1. La lombalgie	2
a. Classification de la lombalgie	2
b. Origines de la douleur dans la LCNS.....	2
c. Épidémiologie et coût pour le système de santé	3
d. Prise en charge classique.....	4
II. 2. La douleur	5
a. Définition et description.....	5
b. La théorie du gate control	6
II. 3. Le kinesio tape	6
a. Définition et description.....	6
b. Les propriétés de la bande.....	7
c. La méthode de pose	7
d. L'effet du kinesio taping	8
e. L'effet réflexe du kinesio taping	9
II. 4. Outils de mesure	11
III. 1. Question de recherche	14
IV. 1. Base de données	16
IV. 2. Mots clés et équations de recherche	16
IV. 3. Critères d'inclusion et d'exclusion des études	17
IV. 4. Sélection des études.....	18
V. 1. Présentation des études	19
V. 2. Résultat de l'évaluation de la qualité.....	20
V. 3. Caractéristiques générales	20
V. 5. Intervention et contrôle.....	22
VI DISCUSSION	27

VI. 1. Interprétation des résultats.....	27
VI. 2. Identification des biais intra-études.....	29
a. Qualité des études.....	29
b. Population	29
c. Outils de mesure.....	30
a. Population.....	31
b. Intervention	31
c. Statistiques	32
VI. 4. Confrontation avec la littérature existante.....	32
VI. 5. Implications cliniques.....	33
VI. 7. Biais et limites de notre revue	34
VII CONCLUSION	35
VIII REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	36
VIII. 1. Articles de la revue	36
VIII. 2. Autres articles référencés.....	36
VIII. 3. Bibliographie consultée	42
IX Annexes.....	45
IX. 1. Liste des annexes.....	45
IX. 2. Annexes	46

I INTRODUCTION

La douleur de dos est une problématique fréquente dans le monde. Il s'agit de la première cause d'arrêt de travail en Europe pour les personnes âgées de moins de 45 ans (Plantin, 2016).

La lombalgie est une pathologie dite *commune* dans 90% des cas (Deyo & Weinstein, 2001), dont 10% de cette population entrera dans un processus de chronicisation (Andersson, 1999). Il est avéré dans notre société, que la proportion de problématique chronique est en augmentation par rapport aux cas aigus. De cette manière, la prise en charge est généralement longue et coûteuse (Bodenheimer, Chen & Bennett, 2009).

Pour ces raisons, nous avons décidé d'orienter notre travail sur la lombalgie chronique non spécifique (LCNS) et sur une nouvelle méthode de prise en charge. Connue grâce au milieu sportif, le kinesio taping (KT) se démocratise aussi pour une patientèle plus générale. Créant des ondulations sur la peau, le kinesio tape induit un effet réflexe par différents vecteurs tissulaires. Par le biais des récepteurs sensitifs et de la micro-circulation, entre autres, le kinesio tape permet une mobilité indolore.

En tant que futurs professionnels, nous sommes envieux de démontrer l'efficacité de nouvelles méthodes, afin d'apporter un outil supplémentaire à la prise en charge classique. Nous avons donc été amenés à nous poser cette question :

“ Que peut-on attendre de l'effet réflexe induit par le kinesio tape sur la LCNS ? ”

Pour tenter d'y répondre, nous aborderons dans notre travail des notions théoriques quant à la LCNS, le kinesio taping et son effet réflexe ainsi que notre analyse de la littérature récente. Effectivement, nous avons la volonté d'apporter un regard nouveau suite à une revue de la littérature datant de 2015 (Nelson, 2016) traitant le sujet du kinesio tape essentiellement associé à un traitement physiothérapeutique conventionnel.

II CADRE THEORIQUE

II. 1. La lombalgie

a. Classification de la lombalgie

La lombalgie est la raison la plus fréquente de consultation médicale dans le cadre de problématiques musculo-squelettiques non traumatiques (Dagenais, Caro & Haldeman, 2008). Elle se décrit comme une douleur dans la région inférieure du dos, à savoir entre la douzième côte et le pli fessier (Henchoz, 2011).

La lombalgie peut se diviser en différentes catégories, selon sa physiopathologie ou son aspect de durée dans le temps.

Les lombalgies *spécifiques* sont caractérisées par une origine inflammatoire, infectieuse, traumatique, tumorale ou impliquant un déficit neurologique grave. Inversement, la typologie dite *non spécifique*, ou *commune*, décrit toutes les lombalgies exclues du cadre spécifique et concerne environ 90% des cas (Deyo & Weinstein, 2001).

D'autre part, une lombalgie est dite aiguë lorsqu'elle dure moins de six semaines, sub-aiguë lorsqu'elle persiste entre six et douze semaines, puis chronique lorsqu'elle perdure au-delà (Koes, van Tulder & Thomas, 2006). Il est à considérer que ces limites temporelles ont été choisies de manière arbitraire (Maigne, 2009).

b. Origines de la douleur dans la LCNS

La lombalgie spécifique est catégorisée comme telle si une des origines précitées est mise en évidence. Cependant, il est difficile d'émettre une hypothèse quant à l'origine de la douleur lors de lombalgie non spécifique. En effet, il semble que dans la majorité des cas de lombalgie commune, l'imagerie médicale ne permet pas de mettre en évidence un lien avec la douleur (Genevay & Gordon, 2014).

Ainsi, différentes origines de la douleur ont été évoquées selon les auteurs afin de catégoriser les lombalgies communes. Selon nous, le modèle le plus pertinent est évoqué par Jean Yves Maigne, distinguant trois origines de la douleur possibles. En effet, il représente ces groupes sous forme de trois cercles (Maigne, 2009) :

Le premier cercle rassemble les douleurs dites *rachidiennes*. Celui-ci met en avant un dysfonctionnement au niveau des différents segments mobiles de l'articulation vertébrale. Ce dysfonctionnement peut provenir de différentes structures liées, telles que les nerfs, les disques ou les ligaments. Ainsi, il relève d'une origine structurelle dont les

symptômes vont dépendre. En effet, ceux-ci seront caractérisés par l'emplacement de la structure anatomique touchée, tel que le trajet d'un nerf, par exemple. De plus, ce modèle émet une théorie de *rythme* qui définit l'apparition ou la disparition des symptômes. Selon l'activité, il est possible de trouver différents facteurs aggravant ou soulageant les symptômes, critère prépondérant à ce premier cercle. Aussi, la propriété temporelle de ce cercle définit cette catégorie par des problématiques la plupart du temps éphémères.

Le deuxième cercle est quant à lui fondamentalement opposé au premier par sa symptomatologie. En effet, la douleur est diffuse plutôt que localisée et elle ne répond à aucun facteur aggravant ou soulageant, celle-ci est constante. Ce groupe est nommé *central* par l'implication du système nerveux central dans la dysfonction des voies de la douleur. En effet, l'hypersensibilité est très fréquente dans ce cercle. Les facteurs psychologiques de stress ou d'anxiété sont fréquemment liés à ce type de douleur et à la chronicité.

Le troisième cercle est défini par des lombalgies sans raisons physiopathologiques explicables. Inversement au premier cercle évoquant une origine structurelle ou au deuxième évoquant une physiopathologie d'hypersensibilité, ce dernier groupe ne répond à aucune logique. Ainsi, ce cercle nommé *social* est caractérisé par la forte présence de facteurs psychologiques, environnementaux et sociaux provoquant des douleurs incapacitantes dans les fonctions professionnelles et sociales, entraînant une chronicisation de la lombalgie.

En résumé, il s'avère difficile d'identifier une origine à la lombalgie non spécifique. Cependant, il est possible, comme démontré plus haut, d'utiliser certaines hypothèses physiopathologiques afin de mettre en évidence différents groupes permettant d'axer la prise en charge.

c. Épidémiologie et coût pour le système de santé

Comme précité, la lombalgie est une raison majeure de consultations. En effet, les prédictions de la prévalence mondiale sur la vie entière estiment que 39% de la population souffrira du bas du dos pour les plus optimistes (Hoy et al., 2012) contre 80% pour les plus pessimistes (Andersson, 1999).

Concernant la Suisse, il a été admis en 2007 par une enquête de l'Office Fédérale de la Statistique que 49% des femmes et 39% des hommes interrogés ont souffert de leur dos durant la semaine précédant le sondage. La somme des coûts directs et indirects estimés en Suisse liés à la lombalgie en 2005 s'est élevée entre 4,8 et 6,7 milliards d'Euros, soit entre 1,6% et 2,3% du produit intérieur brut (Wieser, Horisberger & Schmidhauser, 2006).

Il va sans dire que le coût de la santé est étroitement lié au type de pathologie ainsi qu'à sa durée. Lors de situations chroniques, la guérison sera plus longue, engendrant des frais médicaux accrus (Maigne, 2009). De plus, il est démontré qu'après six mois d'arrêt de travail en raison de lombalgie, moins de la moitié des personnes atteintes reprendront leur activité professionnelle et presque aucune après deux ans d'arrêt. (Andersson, 1999).

d. Prise en charge classique

En vue des coûts engendrés pour la société, la lombalgie est fréquemment abordée par différentes revues et études. Il existe notamment des guidelines sur la prise en charge de cette problématique. Concernant notre travail, nous avons voulu mettre en évidence les traitements avec un taux de preuve d'efficacité le plus élevé possible car aucun gold standard n'existe pour la lombalgie. Cependant, il est important de relever l'avertissement des auteurs concernant la qualité des études analysées qui est souvent définie comme moyenne à basse selon leurs critères (Delitto et al., 2012 ; National Guideline Center, 2016). Voici ces traitements :

- Thérapies manuelles
 - Mobilisations passives (par impulsion ou non)
 - Massages
- Exercices actifs
 - Exercices de force
 - Exercices d'endurance, aérobie
- Programme de réhabilitation multidisciplinaire bio-psychosocial
- Conseils de maintien des activités quotidiennes
- Médication
 - Anti-inflammatoire non stéroïdien, Paracétamol, Myorelaxant
- Acupuncture

Durant notre recherche, nous n'avons recensé aucune mention du kinesio taping dans les recommandations, qu'elles aient un niveau de preuve faible ou élevé. Différentes raisons existent pour expliquer cette absence : d'une part la nouveauté de cette méthode mais aussi l'ancrage de son utilisation au milieu du sport pour une grande partie des praticiens.

II. 2. La douleur

a. Définition et description

La douleur est définie comme étant un système d'alarme pour le corps (Marieb & Hoehn, 2010). Elle est décrite dans le Larousse comme suit : « sensation pénible se manifestant sous différentes formes d'intensité et d'extension variables » (Merlet, 2016). Selon l'Association Internationale d'Étude de la Douleur (IASP), celle-ci se décrit comme telle : « expérience sensorielle et émotionnelle déplaisante associée à des lésions tissulaires existantes ou potentiellement existantes, ou décrite en ces termes » (IASP Taxonomy, 1994).

Le corps perçoit le monde extérieur grâce au système nerveux périphérique et à ses récepteurs. Il existe des récepteurs réagissant aux stimuli mécaniques, thermiques, lumineux, chimiques et douloureux. Les informations reçues sont par la suite interprétées par le système nerveux central, à savoir le cerveau et son lobe pariétal (Marieb & Hoehn, 2010).

Dans le cadre de douleurs chroniques, la sollicitation répétée des récepteurs nociceptifs a pour conséquence une hyper-sensibilité périphérique. La plasticité du système nerveux accroît dès lors la densité neuronale (Marieb & Hoehn, 2010). De ce fait, un stimulus bénin pour le corps peut être transmis par les récepteurs de la douleur comme nuisible, on parle alors de modification du seuil de la douleur (Wadell, 2000). Ce phénomène confirmerait la théorie de Maigne (2009) à propos des différents cercles (cf. chapitre II.1.b. Origines de la douleur). Par cette hyper-sensibilité, ce type de problématique entrerait dans le troisième cercle, s'opposant au premier qui implique quant à lui une origine structurelle.

b. La théorie du gate control

Il existe différents types de récepteurs sensitifs, par leur fonction mais aussi leur structure. La conduction à travers ces neurones sensitifs varie proportionnellement à leur diamètre et leur taux de myélinisation (Marieb & Hoehn, 2010). Ainsi, les nocicepteurs de petit calibre et peu myélinisés n'ont pas une conduction optimale. À contrario, les récepteurs sensitifs non nociceptifs sont constitués de grosses fibres abondamment myélinisées, permettant une meilleure transmission de l'influx nerveux (Melzack & Wall, 1965).

Selon la théorie du *gate control*, il existe une priorité dans l'interprétation des informations sensitives, directement liée à la capacité de conduction. Ainsi, un message sensitif non douloureux aura la capacité d'inhiber un influx nociceptif simultané grâce à sa rapidité de conduction (Melzack & Wall, 1965). Cette théorie confirme l'automatisme de chacun consistant à frotter une zone douloureuse suite à un choc, par exemple. Il s'agirait aussi de la base de nombreuses thérapies, telles que le kinesio taping ou la neurostimulation électrique transcutanée.

II. 3. Le kinesio tape

a. Définition et description

La méthode du kinesio taping est considérée comme étant une méthode révolutionnaire dans le domaine de la physiothérapie. Elle a été inventée aux Etats-Unis dans les années 1970 par un chiropracteur japonais du nom de Kenzo Kase. À travers ses études ainsi que grâce à l'influence de sa grand-mère, thérapeute traditionnelle japonaise, il met au point sa méthode basée sur la cinésiologie. La pose de cette bande adhésive a pour objectif de rééquilibrer les énergies et de favoriser le mouvement physiologique, inversement aux méthodes classiques de tape ayant un objectif de contention.

La peau est le vecteur de cette technique grâce à ses liens avec d'autres structures telles que les terminaisons nerveuses ou les muscles. La peau étant le plus grand organe du corps, elle assume différentes fonctions telles que la réception et la transmission d'informations extracorporelles grâce aux neurones sensitifs, qu'ils soient mécaniques ou nociceptifs (Marieb & Hoehn, 2010). En effet, ceux-ci sont capables de traduire une information perçue en un influx nerveux électrique qui sera interprété par le système nerveux central. Ainsi, la peau est donc la jonction entre le monde extérieur et le système nerveux central (Bonneau, 2010). Elle contient également une partie du réseau

circulatoire sanguin et lymphatique. Étant liée aux tissus conjonctifs, la peau fait le pont avec les fascias ainsi que les muscles, participant ainsi à la fonction du mouvement (Marieb & Hoehn, 2010).

b. Les propriétés de la bande

Le principe de cette méthode s'appuie sur des bandes adhésives élastiques ayant des caractéristiques communes à la peau. Fait de coton, le kinesio tape élaboré par Kenzo Kase adhère grâce à une colle composée d'acrylate. Réputée pour son faible taux d'allergie, cette colle a des propriétés d'adhérence rapide à la peau grâce à la chaleur corporelle. Par sa résistance à l'eau, elle permet de pratiquer les activités de la vie quotidienne telles que le sport ou l'hygiène personnelle (Kase, Jim & Tsuyoshi, 2003).

Concernant ses caractéristiques, le kinesio tape a une extensibilité pouvant aller jusqu'à 140% de sa taille originelle. En fonction de l'effet recherché, il est possible de modifier la tension de la bande, en sachant que celle-ci est déjà pré-tendue à hauteur de 10% sur son support (Kase et al., 2003).

Malgré des propriétés matérielles similaires, il existe différentes couleurs avec un objectif spécifique à chacune. Ce principe se base sur des notions de chromothérapie et de symbolique des couleurs ayant des effets sur l'aspect psychologique du patient.

D'après plusieurs théories, les bandes de couleurs froides auraient un effet relaxant et seraient généralement utilisées dans un contexte de pathologies aiguës. En revanche, les bandes de couleurs chaudes telles que le rouge et le rose auraient un effet stimulant et seraient indiquées lors de problématiques chroniques (Kase et al., 2003).

c. La méthode de pose

La direction d'application de la bande influence l'effet recherché. Dans le but d'inhiber un muscle, la bande s'applique depuis l'insertion distale du muscle jusqu'à son origine, afin de diminuer le recrutement de ses fibres. Or, si l'objectif est plutôt l'accroissement du recrutement des fibres musculaires, l'application de la bande s'effectue depuis l'origine proximale jusqu'à la terminaison (Pijnappel, 2012).

Malgré certaines différences lors de l'application du kinesio tape que sont le choix des couleurs, la tension de la bande et sa direction, il existe un point commun, à savoir la mise en tension de la structure concernée. Par exemple, l'application du kinesio tape sur

les muscles érecteurs du rachis s'effectue en flexion globale du tronc (Figure 1). Effectivement, le fait d'étirer la structure sous-jacente permet au kinesio tape de s'onduler et de créer des circonvolutions sur la peau lors du retour en position neutre.



Figure 1 : Méthode d'application du kinesio tape sur les érecteurs du rachis

d. L'effet du kinesio taping

L'effet du kinesio taping est basé sur les propriétés de la bande ainsi que la méthode de pose et agit selon cinq principes (Kase et al., 2003 ; Pijnappel, 2012) :

L'activation de la circulation

Grâce aux circonvolutions créées sur la peau, l'espace interstitiel augmente, diminuant la pression cutanée et celle du tissu conjonctif. Par conséquent, les vaisseaux sanguins se décompressent, augmentant ainsi l'efficacité de leur fonction. À l'instar de la circulation sanguine, la fonction du système lymphatique s'améliore par la diminution de pression, mais aussi par l'ouverture des valves exercée par les tractions sur les filaments d'ancrage grâce aux circonvolutions.

Soulagement de la douleur

L'inhibition de la douleur par le kinesio taping se base sur deux principes :

Premièrement, l'effet réflexe du gate control s'active par la stimulation des récepteurs sensitifs due au contact de la bande adhésive (cf. chapitre II.2. La douleur).

Deuxièmement, les circonvolutions entraînent une diminution de la pression sur les tissus tel qu'expliqué plus haut. Cette modification de pression tissulaire permet de réduire l'activation des nocicepteurs, souvent irrités dans le cadre de douleurs chroniques.

Amélioration de la fonction musculaire

Puisque la direction d'application de la bande adhésive détermine l'effet voulu sur le muscle, le kinesio tape permet d'ajuster la tonicité basique du muscle. De cette manière, l'application permet un effet hypertonique permettant, par exemple, de stabiliser une articulation. À contrario, il est possible de provoquer une réduction du tonus, facilitant le mouvement indolore. Il est donc envisageable d'ajuster la fonction des muscles et des fascias grâce au kinesio taping.

Entretien du fonctionnement articulaire

L'optimisation de la fonction articulaire intervient sur deux aspects. D'une part, l'activation des récepteurs sensitifs par le kinesio tape stimule et améliore la proprioception. D'autre part, il améliore la fonction articulaire de manière mécanique, en permettant le mouvement physiologique sain d'une articulation. Par exemple, il est envisageable de réaxer le mouvement d'une rotule grâce à une bande étirée.

Influence segmentaire

À travers les liens nerveux et/ou tissulaires entre les différents organes et la peau par le biais des fascias ou des autres structures aponévrotiques, le kinesio tape peut avoir des incidences à distance. De ce fait, en améliorant la fonction musculaire et articulaire, il est concevable d'obtenir un effet global sur le corps.

Pour conclure, il est important de retenir que les cinq principes de l'effet du kinesio taping découlent de l'action des circonvolutions créées par la mise en tension des structures. Ainsi, l'augmentation de l'espace interstitiel amenée par ces ondulations aura un effet réflexe bénéfique tant sur le plan de la douleur et de la circulation que sur les structures avoisinantes. On traduit donc la bonne réalisation d'un kinesio tape par la présence des circonvolutions induites par la mise en tension des structures sous-jacentes, ayant pour objectif un effet réflexe (Kase et al., 2003).

e. L'effet réflexe du kinesio taping

Les différents effets du kinesio taping sur les structures du corps découlent de ses circonvolutions, entraînant une réaction dite réflexe. Un réflexe est défini selon Pradal-Prat (2009) de cette manière : « une réponse rapide de structures biologiques diverses à une stimulation déterminée, spécifique et localisée ».

Les structures biologiques concernées par l'effet réflexe sont, entre autres, les vaisseaux sanguins et lymphatiques, les muscles, les fascias et les récepteurs sensitifs. Il est admis qu'un effet réflexe peut être provoqué par différentes interfaces, qu'elles soient manuelles, telles qu'en fasciathérapie et massage du tissu conjonctif ou avec différents outils tels que des aiguilles d'acupuncture (Zimmerman, 2009). Dans cette logique, il est possible d'intégrer le kinesio tape à ces outils. La stimulation déterminée est donc représentée par le kinesio tape appliqué à la région lombaire dans le cas notre revue.

À l'instar de la méthode du kinesio taping, le vecteur principal des effets réflexes est la peau. Comme précité, celle-ci est le vecteur d'informations perçues depuis le monde extérieur grâce aux neurones récepteurs. Aussi, elle est en lien avec des structures sous-jacentes, à savoir le tissu conjonctif, tel que les fascias, mettant en lien toutes les structures du corps (Marieb & Hoehn, 2010). Ainsi, il est admissible de mettre en évidence deux structures que sont le système nerveux et le tissu conjonctif, mettant en lien la peau avec différentes structures du corps et permettant un effet réflexe à distance.

Le système nerveux

La peau accueille un grand nombre de récepteurs sensitifs reliés au système nerveux central. Chacun de ces neurones émerge originellement de la moelle épinière et d'une racine nerveuse spécifique à un étage vertébral (Bonneau, 2010). Les racines nerveuses sont composées d'une branche antérieure et d'une postérieure, la première étant en charge d'une tâche essentiellement motrice alors que la seconde effectue un rôle sensitif (Marieb & Hoehn, 2010). Pour chacune de ces racines ou nerfs spinaux, nous parlons de métamère. Ces segments de moelle épinière ont tous un rôle similaire sensitif ou moteur, à la différence près que chacun prend en charge un territoire bien défini. En effet, tous ces métamères se répartissent un territoire cutané sensitif, une zone motrice mais aussi un territoire articulaire, vasculaire et viscéral (Bonneau, 2010). Ainsi, les métamères mettent en lien différentes structures cutanées, musculaires, nerveuses ou même viscérales, à distance. Selon ces notions anatomiques et physiologiques du système nerveux périphérique, il est concevable de prétendre à un effet réflexe sur des articulations ou des muscles, par exemple par le biais du kinesio tape sur la peau.

Le tissu conjonctif

Le tissu conjonctif constitue une abondante partie tissulaire du corps humain puisque nous en trouvons partout, celui-ci représentant 15% de la masse corporelle. Ce tissu met

en relation toute structure du corps. Comme sa traduction anglophone l'indique, à savoir "*connective tissue*", il s'agit d'une connexion entre les différentes interfaces du corps. Cependant, il assure différentes fonctions telles que la fixation et le soutien, la protection et l'isolation, mais aussi le transport de substances. Le tissu conjonctif existe sous forme de fascias pour les muscles, par exemple, mais il constitue aussi le périoste des os ainsi que la dure-mère du système nerveux (Marieb & Hoehn, 2010).

Les fascias ont une capacité de mouvement malgré le fait qu'ils soient dépourvus de contractilité. En effet, ceux-ci peuvent glisser dans leur élément. Ce mouvement peut être modifié par des douleurs ou des traumatismes entraînant des tensions sur le fascia. On associe ces modifications de mobilité à différents concepts tels que le *mouvement interne* en fasciathérapie ou le *mouvement respiratoire primaire* en ostéopathie (Bois, 2008). Il est important de relever que ces deux concepts s'appuient sur la notion de mouvement, tout comme la méthode de Kenzo Kase, qui aspire à rendre un mouvement physiologique et indolore aux structures grâce au kinesio tape (Kase et al., 2003). Ainsi, le tissu conjonctif est, tout comme le système nerveux, impliqué dans des effets réflexes à distance, non seulement grâce à ses connexions à travers le corps, mais aussi à son implication dans la douleur par un éventuel manque de mobilité.

Au travers de ces hypothèses, l'application de kinesio tape paraît cohérente pour la population concernée de LCNS. Les cercles de la théorie de Maigne (2009), susceptibles d'entrer dans un processus de chronicisation, ont une physiopathologie peu comprise pouvant être associée à des mécanismes réflexes. Ainsi les cercles dits central et social, regroupant des sujets potentiellement chroniques, semblent avoir un intérêt à recevoir un traitement par le kinesio taping.

II. 4. Outils de mesure

Comme pour toute problématique de santé, il est important de mesurer l'atteinte que celle-ci a sur les personnes. Un premier abord sociétal se mesure par l'incidence, la prévalence ou les coûts engendrés par une problématique de santé, comme expliqué plus haut dans le chapitre II.1.c. Epidémiologie et coût pour le système de santé. Ensuite, il est nécessaire d'aborder les conséquences d'une problématique de façon individuelle. Il existe différents outils pour mesurer les conséquences individuelles de la lombalgie. Premièrement, afin d'évaluer un symptôme objectif tel que la douleur et deuxièmement, pour estimer une sensation plus subjective telle que l'incapacité fonctionnelle.

a. La douleur

Concernant l'évaluation de la douleur, il existe plusieurs outils de mesure permettant de la coter, à savoir des échelles ou des questionnaires. Ainsi, pour les questionnaires, il est possible d'utiliser une partie de l'*Oswestry Disability Index* (ODI) ou de la *SF-36*. De plus, un autre questionnaire est également utilisable afin de quantifier cette douleur, la *Chronic Pain Grade Scale* (Bombardier, 2000). Il est difficile d'établir un gold standard, pourtant les recommandations conseillent l'utilisation de ces questionnaires (Bombardier, 2000).

Quant aux échelles, il est commun d'utiliser l'Échelle Visuelle Analogique (EVA) ainsi que l'Échelle Numérique (EN). Toutes deux ont été analysées et décrites comme ayant une bonne validité ainsi qu'étant comparables (Ostelo & de Vet, 2005). Toutefois, il est possible de noter une différence quant aux préférences des patients (Dworkin et al., 2005).

Échelle visuelle analogique

Cette échelle consiste en une règle sur laquelle une extrémité désigne une douleur nulle et l'autre une douleur insupportable. Il est demandé au patient d'indiquer un point correspondant le mieux à sa douleur. Sur la face opposée, le praticien peut interpréter numériquement de 0 à 10 l'indication du patient (Ostelo & de Vet, 2005). Cette échelle a été validée par différentes études dont une spécifique aux douleurs chroniques (Carlsson, 1983). Dans le cadre de la lombalgie chronique, la différence minimale d'importance clinique (DMIC) pour mettre en évidence une évolution est au minimum de 20 millimètres (Ostelo & de Vet, 2005).

Échelle Numérique

L'Échelle numérique se différencie de l'EVA par le questionnement du praticien sur un niveau de douleur, directement quantifié de 0 à 10. En effet, la personne répondant à la question s'exprime par un chiffre et non pas par une estimation analogique spécifique à l'EVA. Le chiffre 0 ne décrivant aucune douleur, tandis que 10 exprimerait la plus forte douleur possible. La DMIC de l'EN est quant à elle décrite en points plutôt qu'en millimètre et est significative lors d'une différence d'au moins 2.5 points dans le cadre de LCNS (Ostelo & de Vet, 2005).

b. L'incapacité fonctionnelle

L'expression d'*incapacité fonctionnelle* est une traduction francophone communément utilisée pour décrire le terme anglophone "*disability*", qui est défini comme tel :

"Disability is defined as how the impairment affects the ability of a person to meet the demands of life". (L'incapacité fonctionnelle est définie comme étant l'impact du handicap sur la capacité à répondre aux demandes de la vie) (Quintero & Manusov, 2012, traduction libre)

Concernant les outils de mesure de cette incapacité, des questionnaires sont généralement utilisés bien qu'il n'existe pas de gold standard spécifique aux traitements des lombalgies (Müller, Duetz, Roeder & Greenough, 2004).

Suite à l'analyse de leur fiabilité, leur cohérence interne, leur réponse aux changements, leur validité externe ainsi que leur effet plancher et plafond, cinq questionnaires ont été considérés comme valides, dont le Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) ainsi que l'ODI (Müller et al., 2004). Toutefois, seul le RMDQ et le Quebec Back Pain Disability sont recommandés pour évaluer spécifiquement cette incapacité fonctionnelle selon ces auteurs, ceux-ci les ayant jugés les plus spécifiques à la LCNS (Müller et al., 2004).

Dans notre revue, nous aborderons l'ODI ainsi que le RMDQ car ceux-ci ont une corrélation modérée et sont très souvent repris par les études en lien avec notre thème (Leclaire, Blier, Fortin & Proulx, 1997 ; Roland & Fairblank, 2000).

Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Ce questionnaire, dérivé d'une simplification du *Sickness Impact Profile* contenant 136 items, contient 24 situations (Annexe I). Les 24 points du RMDQ évaluent l'impact de la lombalgie sur les activités de la vie quotidienne des personnes concernées. Il est rempli par des personnes qui se reconnaissent au travers de situations vécues auxquelles elles attribuent une réponse positive ou négative. Le score s'évalue par le nombre d'items répondus positifs pour un maximum de gravité à 24 et un minimum à 0 points (Roland & Morris, 1983).

En plus d'être validé par différents articles, ce questionnaire a la force d'être traduit de l'anglais et validé en différentes langues, telles que le portugais, le français, le tchèque, l'allemand, l'espagnol, le suédois et le turque (Müller et al., 2004). La différence

minimale d'importance clinique pour ce questionnaire a été étudiée par différentes études et un consensus a mis en avant une DMIC de 3.5 points (Ostelo & de Vet, 2005).

Oswestry Disability Index (ODI)

L'ODI est un questionnaire d'évaluation de l'incapacité fonctionnelle réparti en dix sections ayant chacune six réponses possibles (Annexe II). Chaque réponse est classée dans un ordre croissant de gravité permettant d'établir un score de zéro à cinq pour chaque item. Ainsi, le score maximal de 50 points est ensuite rapporté à 100 pour obtenir un pourcentage décrivant l'incapacité fonctionnelle du patient (Fairbank & Pynsent, 2000). La différence minimale d'importance clinique de ce score en pourcentage est de 10 (Ostelo & de Vet, 2005). De plus, ce questionnaire est traduit de l'anglais en plusieurs langues, telles que le français, finlandais, allemand, grec et arabe (Müller et al., 2004 ; Algarni, Ghorbel, Jones & Guermazi, 2014).

La première section traite la douleur de l'instant présent et vise à évaluer son intensité. En revanche, les sections suivantes tendent à traduire l'impact de la douleur sur certaines activités de la vie quotidienne. Pour ces raisons, ce questionnaire peut être considéré comme un hybride dans l'évaluation de la douleur et/ou de l'incapacité fonctionnelle. En effet, selon certains auteurs, l'ODI n'est pas recommandé pour évaluer l'incapacité fonctionnelle car il met l'accent sur la douleur plutôt que ses conséquences sur l'activité quotidienne (Müller et al., 2004). Toutefois, d'autres auteurs de revues de la littérature affirment le contraire, estimant que l'ODI est un outil valide permettant d'évaluer l'incapacité fonctionnelle (Vianin, 2008).

III PROBLEMATIQUE

III. 1. Question de recherche

La lombalgie chronique non spécifique est la raison de consultation médicale musculo-squelettique la plus fréquente (Dagenais et al., 2008). Ainsi, il paraît justifiable en termes d'intérêt économique et professionnel pour notre métier de physiothérapeute de se pencher sur le sujet. Diverses méthodes dans le traitement des lombalgies sont mises en avant selon différents auteurs, sans mettre en évidence un réel gold standard. Au-delà de cette absence de références, il paraît nécessaire de souligner l'absence de citations en lien avec le kinesio taping lors de traitement des lombalgies dans les diverses études et guidelines récentes (National Guideline Center, 2016).

En effet, la nouveauté de cette méthode peut justifier cette omission. Cependant, de

nombreux arguments en faveur de cette bande révolutionnaire nous poussent à la recherche. Premièrement, il s'agit d'une méthode peu coûteuse et donc très efficace si l'effet s'avère prouvé. De plus, pour diverses raisons les thérapeutes peuvent n'avoir qu'un temps restreint à consacrer à leurs patients. Le kinesio tape permet donc de transposer leur action jusque chez le patient. Finalement, il s'agit d'un domaine de compétence acquis par le métier de physiothérapeute, il est donc nécessaire pour notre profession et sa crédibilité de justifier son utilisation par la recherche.

Plusieurs études ont effectué des recherches incluant le kinesio taping à d'autres thérapies conventionnelles telles que la thérapie manuelle et l'exercice physique (Added et al., 2016 ; Kachanathu, Alenazi, Seif, Hafez & Alroumim, 2014 ; Paoloni et al., 2011). Cependant, avec des résultats divergents ou non significatifs, il est difficile de tirer des conclusions quant à l'effet de cette méthode ajoutée à la physiothérapie. Pour ces raisons, nous avons décidé de prendre le problème à la source en nous questionnant sur l'effet isolé du kinesio taping. En effet, selon Kenzo Kase, l'apport positif du kinesio taping est fondé sur les circonvolutions induites par la tension des structures sous-jacentes lors de l'application (Kase et al., 2003). C'est pourquoi notre réflexion s'est axée autour de cette question de recherche :

“Quel est l'effet sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle des circonvolutions du kinesio tape appliqué chez des personnes lombalgiques chroniques ?”

III. 2. Hypothèses et objectifs

Nous avons comme objectif de démontrer à travers ce travail l'effet des circonvolutions du kinesio tape chez les patients souffrant de lombalgie non spécifique chronique. Pour cela, nous avons décidé de nous orienter grâce à certains paramètres comme le démontre ce *PICO* :

Population : Personnes souffrant de lombalgies chroniques non-spécifiques

Intervention : Application de kinesio tape avec circonvolutions

Comparaison : Application de kinesio tape placebo (sans circonvolutions)

Outcomes : Douleur et incapacité fonctionnelle

Dès lors, notre hypothèse principale est que la douleur et l'incapacité fonctionnelle seront améliorées de manière significative avec une application de kinesio tape induisant des circonvolutions.

IV METHODOLOGIE

IV. 1. Base de données

Nous avons réalisé les recherches de nos références à deux sur différentes bases de données, à partir du 1^{er} octobre 2016 jusqu'au 8 mars 2017. Nos recherches se sont focalisées sur les bases de données suivantes : PubMed, PEDro, Embase et Cochrane. Ce choix s'appuie sur une volonté d'étendre notre recherche aux domaines médicaux, paramédicaux et physiothérapeutiques. De cette manière, nous avons pu recenser un grand nombre d'articles.

IV. 2. Mots clés et équations de recherche

Nous avons défini nos mots clés directement en lien avec notre question de recherche. Effectivement, nous avons axé notre recherche sur la population concernée et l'intervention réalisée, à savoir la LCNS et le kinesio taping. Aussi, nous avons jugé indispensable d'utiliser un maximum de thésaurus propres à chaque base de données. Pour ce faire, nous avons traduit et recherché ces termes grâce à l'outil *CISMef*. Ainsi, nous avons uniquement trouvé comme terme MeSH (Medical Subject Headings) : “low back pain”. Concernant les mots-clés se référant à l'intervention, à savoir “kinesio”, “taping”, et “tape”, nous nous sommes contentés de termes libres, en l'absence de thésaurus spécifiques. Avec les conseils d'un bibliothécaire formé à ce type de recherche, nous avons utilisé les outils booléens AND pour distinguer la population et l'intervention. Toujours avec l'aval du même professionnel, nous avons utilisé l'outil OR entre les différents termes liés à l'intervention, afin d'être le plus large possible dans notre recherche et ne pas passer à côté d'un article. Pour les mêmes raisons, nous n'avons pas appliqué de filtre pouvant éliminer certains articles.

Par conséquent, les équations de recherches pour chaque base de données ont été les suivantes :

- *Pubmed* : « "low back pain"[MeSH Terms] AND ((kinesio[All Fields] OR tape[All Fields]) OR taping[All Fields]) »
- *PEDro* : « Low back pain AND kinesio AND taping OR tape »
- *Embase* : « low AND ('back'/exp OR back) AND ('pain'/exp OR pain) AND kinesio AND (taping OR tape) »
- *Cochrane* : « "low back pain"[MeSH Terms] AND “kinesio” AND “taping OR tape” »

IV. 3. Critères d'inclusion et d'exclusion des études

La décision de ne pas utiliser de filtres lors de nos recherches dans les bases de données a été prise afin d'élargir au maximum le nombre de références. En effet, nous avons filtré manuellement nos sources grâce à des critères d'inclusion et d'exclusion prédéfinis. Nous avons décidé pour notre travail d'inclure uniquement les *Randomized Controlled Trial* (RCT) afin que les articles soient comparables. De plus, il s'agit du plus haut niveau de preuve selon le Scottish Intercollegiate Guideline Groupe (SIGN). À propos de la qualité des études sélectionnées, nous avons également choisis de suivre les recommandations statistiques de la *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) de 2017 qui préconise que les études au-delà d'un score de 6 sur 10 sont à considérer comme étant de niveau modéré à élevé.

Nous avons inclus ou exclu certaines sources selon leur population, interventions ou outcomes, comme résumé dans le tableau suivant (Figure 2).

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none">o Étude randomisée contrôlée (RCT)o Intervention commune comparable Kinesio tape seul avec circonvolutionso Outcomes communs Douleur et incapacité fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none">o Population différente Lombalgies spécifiques ou aiguëso Pathologie différenteo Intervention différente Construction en étoiles, adjonction de physiothérapie conventionnelle, etc.o Contrôle différento Outcomes différents Amplitude articulaire, activité électro- myographique, etc.

Figure 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion à la revue

IV. 4. Sélection des études

Grâce aux différentes bases de données sélectionnées, nous avons recensé 105 articles. Parmi ceux-ci, de nombreux doublons entre les bases de données ont été mis en évidence. Après les avoir éliminés, nous retenons 35 articles qui ont été analysés selon leur titres et abstracts afin de souligner les critères d'inclusion ou exclusion. Parmi les neuf articles restant, nous avons retenu trois articles comparables et correspondant le mieux à nos critères d'inclusions après une lecture du texte entier. Ce processus de réflexion est synthétisé par le diagramme de flux ci-dessous (Figure 3).

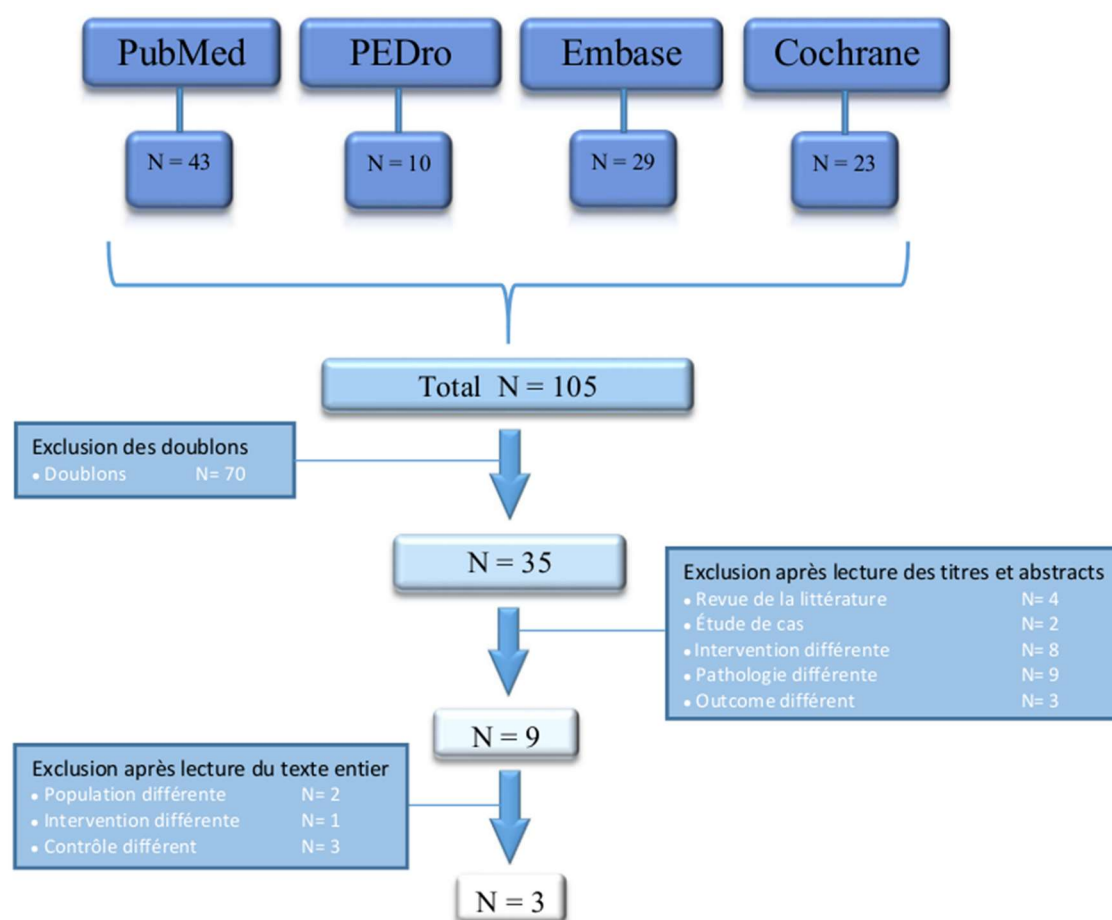


Figure 3 : Processus de sélection des études sous forme de diagramme de flux

IV. 5. Évaluation de la qualité des études

Afin d'évaluer la qualité de nos trois articles, la réalisation d'un score PEDro a été fait par nos soins de manière individuelle, puis mis en commun. Cet outil est largement validé et communément utilisé sur une base anglophone traduite en français (Brosseau, 2015). Onze critères sont évalués et sont cotés positif ou négatif pour un score maximum de dix, le premier critère ne valant pas de points. Une seule étude a été cotée par PEDro, ne nous permettant que peu de confrontation avec les résultats de notre

analyse. Aussi, nous avons utilisé le SIGN afin d'évaluer le niveau d'évidence de nos articles. Bien que cet outil soit moins précis que PEDro, il permet de coter les articles en fonction de leur risque de biais (Harbour & Miller, 2001).

Finalement, nous nous sommes servis du *Critical Appraised Skills Programme* (CASP). Le CASP est un guide critique des études permettant une lecture approfondie. Il est séparé en onze questions ne permettant pas de donner une score à chaque article mais de faire émerger les éventuels biais (Spittlehouse, Acton & Enock, 2000).

IV. 6. Modalité d'extraction des données

Après le choix de nos trois articles, nous avons décidé de réaliser un tableau d'extraction des données (Annexe III). Cet exercice a été fait de manière individuelle puis mis en commun afin de confronter nos points de vue, le but étant de faire émerger les points clés suivant :

- Caractéristiques générales
- Population
- Intervention et comparaison
- Méthode de mesure

Par la suite, nous avons décrit ensemble les résultats obtenus pour chaque étude dans le chapitre V dédié à ce sujet.

V RESULTATS

V. 1. Présentation des études

Suite au procédé de sélection des articles déjà présentés, nous avons retenu les trois études ci-dessous, publiées par des chercheurs brésiliens ainsi que saoudiens.

Al-Shareef, A. T., Omar, M. T. A., & Ibrahim, A. H. M. (2016). Effect of Kinesio Taping on Pain and Functional Disability in Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *Spine*, 41(14), 821–828.

Parreira, P. do C. S., Costa, L. da C. M., Takahashi, R., Hespanhol Junior, L. C., Luz Junior, M. A. da, Silva, T. M. da, & Costa, L. O. P. (2014). Kinesio taping to generate skin convolutions is not better than sham taping for people with chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 60(2), 90–96.

Luz Júnior, M. A., Sousa, M. V., Neves, L. A. F. S., Cezar, A. A. C., & Costa, L. O. P. (2015). Kinesio Taping® is not better than placebo in reducing pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 19(6), 482–490.

V. 2. Résultat de l'évaluation de la qualité

Comme mentionné dans la méthodologie, nous avons utilisé la cotation PEDro afin d'évaluer la qualité de nos articles sélectionnés. Nous présentons dans un tableau (Figure 4) les résultats fournis par PEDro ainsi que le score issu de notre analyse personnelle. Le détail de chaque item est résumé en annexe (Annexe IV).

Échelle PEDro	Al-Shareef et al .	Parreira et al.	Luz Junior et al.
Notre évaluation	7/10	9/10	8/10
Evaluation PEDro	NT	9/10	NT

NT : Non testé par PEDro

Figure 4 : Résultats de l'évaluation selon l'échelle PEDro

Suite à l'utilisation de la SIGN, tous nos articles ont été cotés 1- c'est-à-dire des RCT ayant un risque de biais (Annexe V). Nous avons aussi résumé sous forme de tableau le résultat de notre lecture détaillée de chaque étude grâce au CASP (Annexe VI).

V. 3. Caractéristiques générales

Nous avons inclus trois RCT parues entre 2014 et 2016. Deux de nos études ont été effectuées au Brésil, à savoir celle de Parreira et al. (2014) ainsi que celle de Luz Junior, Sousa, Neves, Cezar et Costa (2015), alors que l'étude d'Al-Shereef, Omar et Ibrahim (2016) a été réalisée en Arabie Saoudite. L'étude de Luz Junior et al. (2015) a été publiée dans un journal du même pays, à savoir le *Brazilian Journal of Physical Therapy*. Les suivantes ont été publiées dans des journaux internationaux que sont *Spine* pour l'article d'Al-Shareef et al. (2016) et le *Journal of Physiotherapy* pour l'étude de Parreira et al. (2014). Les différents points abordés dans l'extraction de données vont être décrits en détail dans les sous-chapitres suivants. En outre, les données extraites ont été analysées dans un intervalle de confiance de 95% et une limite de valeur p de 0.05, à l'exception de l'article de Parreira et al. (2014) qui n'indique pas d'informations à ce sujet. En effet, après avoir contacté l'auteur, celui-ci nous a confirmé se baser uniquement sur l'intervalle de confiance plutôt que la valeur p .

V. 4. Population

Pour ce point, nous avons comptabilisé le nombre de participants par étude et au total, analysé les critères d'inclusion et d'exclusion pour chaque article ainsi qu'examiné la randomisation des sujets dans chacun des groupes. De cette manière, nous avons recensé un nombre total de sujets s'élevant à 245 après soustraction des drops-out. Pour les trois articles, la randomisation a été exécutée informatiquement, puis transmise par lettre scellée afin que les participants soient aveugles. À propos de la comparabilité des groupes, seule l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) présente les valeurs p à ce sujet. Celle-ci a compris 44 sujets répartis en deux groupes, un de 21 personnes et l'autre de 23 personnes. Le groupe intervention a subi un drop-out, tandis que dans le groupe contrôle, trois participants ont arrêté l'étude. Pour l'article de Parreira et al. (2014), 148 participants ont été répartis en deux groupes de 74 participants n'ayant pas subi de drop-out. Leur comparabilité est affirmée dans le texte mais aucune valeur p n'est mise en évidence. Finalement, l'étude de Luz Junior et al. (2015) a compris 60 participants répartis en un groupe expérimental de 20 personnes ayant subi 2 drops-out. Inversement aux deux autres, cette étude comprend deux groupes de contrôle, comprenant chacun 20 sujets, dont le premier a subi un drop-out. L'auteur n'indique aucune valeur p quant à la comparabilité des groupes mais l'affirme dans son texte. Le détail de chaque groupe à la baseline est explicité sous forme de moyenne dans le tableau ci-dessous (Figure 5).

Baseline	Al-Shareef et al. (2016) EVA et ODI		Parreira et al. (2014) EVA et RMDQ		Luz Junior et al. (2015) EVA et RMDQ		
	INT	CONT	INT	CONT	INT	CONT 1	CONT 2
Nombre	21-1 = 20	23-3 = 20	74	74	20-2 = 18	20-1 = 19	20
Âge (années)	37.55 ± 9.82	35.55 ± 8.04	51.0 ± 15	50.0 ± 15	44.3±15.0	50.1±17.5	48.1±13.4
Sexe H/F (%)	55 / 45	45 / 55	24 / 76	20 / 80	45 / 55	35 / 65	15 / 85
IMC (kg/m ²)	25.19±3.04	24.86±3.15			26.0±3.0	27.1±4.7	30.3±7.4
Incap. Fonct.	20.70± 7.73	21.60 ± 6.54	11.5±6.2	10.4± 5.3	12.8 ± 5.6	12.2 ± 6.5	11.8 ± 6.5
Douleur	5.90 ± 1.20	6.45 ± 0.75	7.0 ±2.0	6.8 ±2.0	6.6 ± 1.2	6.7 ± 1.6	6.1 ± 2.1

INT: Intervention ; CONT: Contrôle ; ±: écart-type ; H: Hommes ; F: Femmes; IMC: Index de Masse corporel; EVA: Echelle Visuelle Analogique x/10(cm); ODI: Oswestry Disability Index (%) ; RMDQ : Roland Morris Disability Questionnaire (x/24) ; ■: Groupes comparables ($p>0.05$) / ■: Comparabilité non décrite (p non présenté)

Figure 5 : Baseline, données sur les groupes au départ de l'étude

Concernant les critères d'inclusions et d'exclusions, ceux-ci ont été en majorité transversaux aux trois études. En effet, les critères ont été communs dans l'essentiel, tel que décrit dans le tableau ci-dessous (Figure 6).

Articles	Inclusion	Exclusion
Al Shareef et al.	25-55 ans LCNS > 3 mois	Maladie métabolique et/ou neurologique ; Douleur neuropathique ; Fracture ou chirurgie ; Femme enceinte ; Contre-indication KT ; Physiothérapie les six dernières semaines
Parreira et al.	18-80 ans LCNS >3 mois	Contre-indication à l'exercice physique ; Lombalgies spécifiques ; Maladie neurologique ; Femme enceinte ; Contre-indication KT
Luz Junior et al.	18-80 ans LCNS > 3 mois	Lombalgie spécifique ; Douleurs neuropathiques ; Femme enceinte ; Contre-indications KT ou déjà utilisé cette méthode ; Physiothérapie les six derniers mois

Figure 6 : Critères d'inclusion et d'exclusion par étude

V. 5. Intervention et contrôle

Les trois articles sélectionnés sont des RCT, chacun comprend donc au moins un groupe expérimental et au moins un groupe contrôle. Les études d'Al-Shareef et al. (2016) ainsi que de Parreira et al. (2014) sont constituées d'un groupe d'intervention et d'un groupe de contrôle. L'article de Luz Junior et al. (2015) est quant à lui composé d'un groupe d'intervention et de deux groupes contrôles, dont un que nous n'incluons pas dans l'extraction des données faute de comparabilité car celui-ci ne reçoit aucune intervention. Les trois groupes d'intervention de nos études ont la force d'être fortement comparables hormis certains détails. En effet, chaque patient des groupes d'intervention a reçu un kinesio tape en regard des érecteurs du rachis par un physiothérapeute agréé par la méthode de Kenzo Kase. Deux bandes adhésives de couleur noire ont été appliquées sans tension supplémentaire pendant que le patient effectuait une flexion globale du tronc afin d'étirer les structures sous-jacentes et induire les circonvolutions (Figure 7). Malgré que la direction et le sens des bandes soient identiques, la pose du kinesio tape varie selon les études. Effectivement, les trois études prennent comme origine des bandes les crêtes iliaques, cependant la terminaison diffère. Dans l'étude d'Al Shareef et al. (2016), les bandes se terminent sur la douzième vertèbre thoracique, tandis que pour les deux autres, elles s'arrêtent en regard de la huitième vertèbre thoracique. Aussi, l'application s'effectue sur les sujets en position assise pour l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) alors que les deux autres la pratique debout.

Un autre point discordant dans l'intervention des études est que l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) enseigne à ses participants des positions de relaxation en période pré-intervention.

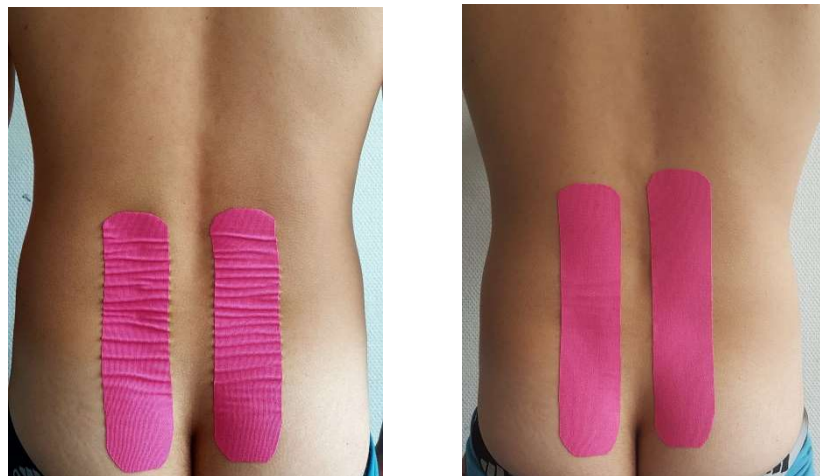


Figure 7 : Représentation d'un kinesio tape appliqué à la région lombaire avec et sans circonvolutions

L'objectif étant de confirmer l'effet des circonvolutions, les groupes contrôle réalisent un traitement supposé placebo. Identique au groupe d'interventions, l'application diffère uniquement par l'absence d'étirement des structures sous-jacentes et donc de circonvolutions (figure 7). En outre, l'article de Luz Junior et al. (2015) diffère des deux autres par l'application d'un tape en *Micropore*® (Marque de ruban adhésif médical) pour le groupe contrôle. Aussi, le deuxième groupe contrôle de l'étude de Luz Junior et al. (2015), que nous n'intégrons pas à l'extraction de données, ne reçoit aucun traitement. Un critère en opposition selon les études est la durée d'intervention ainsi que le nombre d'applications. Premièrement, l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) réalise quatre applications réparties sur deux semaines, alors que Parreira et al. (2014) exécutent huit applications sur quatre semaines. Pour finir, l'étude de Luz Junior et al. (2015) procède à une seule application avant de retirer le kinesio tape après deux jours.

V. 6. Méthode de mesure

Les trois articles que nous avons choisis utilisent tous plusieurs outils de mesure au sujet de la LCNS. Cependant, nous nous sommes concentrés sur deux outcomes principaux communs aux trois études, à savoir, la douleur et l'incapacité fonctionnelle. La douleur a été évaluée de façon commune entre les études avec une échelle visuelle analogique sur 10 centimètres. L'incapacité fonctionnelle, quant à elle, n'a pas été mesurée par le même outil dans nos trois articles. Effectivement, Parreira et al. (2014) ainsi que Luz Junior et al. (2015) ont utilisé une version traduite en portugais du RMDQ

alors qu'Al-Shareef et al. (2016) se sont appuyés sur une version arabe de l'ODI.

Comme expliqué dans le chapitre V. 5. des résultats au sujet des interventions et contrôles, nos trois études ne sont pas réparties de la même manière dans le temps. En effet, la fréquence des évaluations a été différente selon nos articles. L'étude d'Al-Shareef et al. (2016) a donc mesuré les outcomes à la baseline ainsi qu'après deux et quatre semaines. L'article de Parreira et al. (2014) a effectué ces mesures à la baseline puis après quatre et douze semaines. Finalement, l'étude de Luz Junior et al. (2015) a fait le choix de mesurer les outcomes à la baseline puis après deux et sept jours. Ces mesures ont été évaluées et recensées par un examinateur externe et aveugle pour les trois études. Afin d'être plus visuel, nous avons présenté temporellement à quel moment les interventions et mesures ont été effectuées (Figure 8).

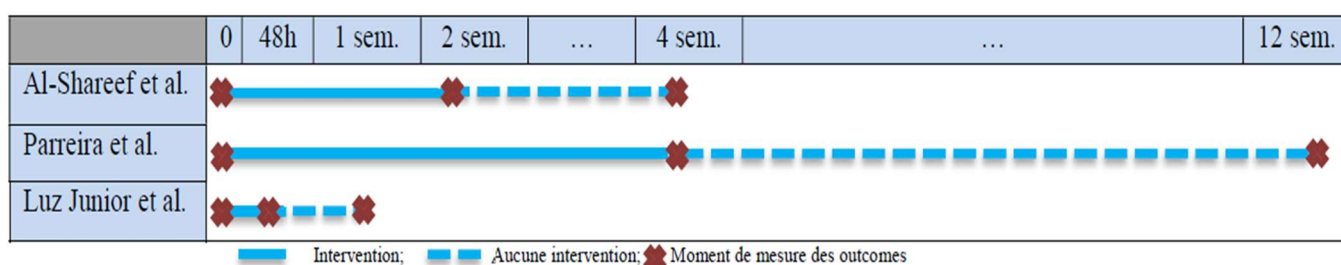


Figure 8 : Représentation temporelle des interventions et du follow-up par étude

V. 7. Présentation des résultats

Pour notre travail, nous avons décidé d'extraire uniquement les données précitées. Pour ce faire, nous avons fait le choix de les présenter sous forme de tableau afin d'être le plus visuel possible. Il est important de noter que certains articles ont subi des drops-out. Cependant, à l'exception de l'article d'Al-Shareef et al. (2016), ceux-ci ont été inclus dans le calcul des données statistiques, c'est-à-dire dans l'intention de traiter. Les évaluations ont été effectuées pour chaque étude à la baseline puis à différents intervalles (cf. Figure 8) comme présenté sur le tableau d'extraction des résultats (Figure 9). Les études utilisées pour notre revue ont avancé des résultats sous forme de différences intra et inter-groupes présentées sur ce même tableau (Figure 9). Seul l'article d'Al-Shareef et al. (2016) a obtenu des différences significatives intra et inter-groupes. N'indiquant pas les valeurs p , l'étude de Parreira et al. (2014) présente uniquement les intervalles de confiance. De plus, l'étude de Luz Junior et al. (2015) n'exposant pas de résultats intra-groupes, nous avons dû les calculer grâce aux différences de résultats de la baseline et des follows-up. Pour cette raison, il est impossible de calculer l'écart-type et la valeur p pour ces données.

Douleur						
		Baseline	Post Intervention		Follow-up	
		Moyenne \pm ET	Moyenne \pm ET	Δ Intra-groupe \pm ET	Moyenne \pm ET	Δ Intra-groupe \pm ET
Al-Shareef et al. EVA [cm]	Temps	0	2 semaines		4 semaines	
	Intervention	5.90 \pm 1.20	2.65 \pm 1.46	-3.25 \pm 1.37	2.15 \pm 1.18	-3.25 \pm 1.20
	Contrôle	6.45 \pm 0.75	5.25 \pm 0.25	-1.20 \pm 0.50	4.95 \pm 0.79	-1.50 \pm 0.39
	Δ Inter-groupe (IC)		-2.05 (1.38 à 2.71)		-2.25 (1.67 à 2.82)	
	Temps	0	4 semaines		12 semaines	
Parreira et al. EVA [cm]	Intervention	7.00 \pm 2.00	4.40 \pm 2.80	-2.60 \pm 3.10	5.40 \pm 2.40	-1.60 \pm 2.90
	Contrôle	6.80 \pm 2.00	4.60 \pm 2.50	-2.20 \pm 2.70	5.70 \pm 2.50	-1.10 \pm 2.70
	Δ Inter-groupe (IC)		-0.4 (-1.30 à 0.40)		-0.5 (-1.40 à 0.40)	
	Temps	0	48 heures		1 semaine	
	Intervention	6.60 \pm 1.20	4.90 \pm 2.60	-1.70*	5.80 \pm 1.30	-0.80*
Luz junior et al. EVA [cm]	Contrôle	6.70 \pm 1.60	5.10 \pm 2.70	-1.60*	6.30 \pm 2.00	-0.40*
	Δ Inter-groupe (IC)		-0.10 (-1.00 à 1.20)		-0.30 (-0.80 à 1.50)	
	Incapacité fonctionnelle					
	Temps	0	2 semaines		4 semaines	
	Intervention	20.70 \pm 7.73	11.95 \pm 6.15	-8.75 \pm 4.63	10.00 \pm 4.83	-10.70 \pm 6.19
Al-Shareef et al. ODI [%]	Contrôle	21.60 \pm 6.54	16.75 \pm 5.86	-4.85 \pm 1.56	16.50 \pm 5.72	-5.10 \pm 1.99
	Δ Inter-groupe (IC)		-3.90 (1.68 à 8.54)		-5.60 (2.65 à 8.54)	
	Temps		4 semaines		12 semaines	
	Intervention	11.50 \pm 6.20	8.30 \pm 6.90	-3.20 \pm 5.40	8.80 \pm 7.50	-2.70 \pm 5.60
	Contrôle	10.40 \pm 5.30	7.40 \pm 6.40	-3.00 \pm 4.60	7.40 \pm 6.30	-3.00 \pm 4.80
Parreira et al. RMDQ [x/24]	Δ Inter-groupe (IC)		-0.30 (-1.90 à 1.30)		0.30 (-1.30 à 1.90)	
	Temps		48 heures		1 semaine	
	Intervention	12.80 \pm 5.60	8.60 \pm 5.60	-4.20*	9.60 \pm 5.60	-3.20*
	Contrôle	12.20 \pm 6.50	9.40 \pm 6.70	-2.80*	10.20 \pm 7.40	-2.00*
	Δ Inter-groupe (IC)		-1.90 (-0.02 à 3.90)		-1.70 (-0.40 à 3.80)	

Figure 9 : Tableau des résultats dans le temps pour chacun des outcomes et par étude

ET: écart-type (\pm); IC : Intervalle de confiance (x à x); EVA: Echelle Visuelle Analogique (x/10cm); ODI: Oswestry Disability Index (%); RMDQ: Rolland Morris Disability Questionnaire (x/24); : Différence significative ($p < 0.05$); : Différence non significative ($p > 0.05$); : p non décrit; * Calculé nous-même sur la base des résultats

V. 8. Résumé des résultats par articles

L'article d'Al-Shareef et al. (2016) obtient comme résultats une amélioration pour les deux outcomes que sont la douleur et l'incapacité fonctionnelle dans le groupe expérimental et contrôle. Pour les deux groupes, les différences intra-groupes sont significatives, c'est-à-dire obtenant une valeur p inférieure à 0,05. Ces améliorations sont visibles jusqu'à deux semaines après la baseline lorsque les sujets portent le kinesio tape. Malgré que celle-ci soit plus lente, la progression continue jusqu'à la quatrième semaine, période durant laquelle les sujets ne portent plus de kinesio tape. Bien que les deux groupes présentent une différence intra-groupe statistiquement significative sur les deux outcomes, celle-ci est en faveur du groupe expérimental. Effectivement, la différence inter-groupe est à l'avantage du groupe d'intervention obtenant une valeur p et un intervalle de confiance significatifs.

A propos de l'étude de Parreira et al. (2014), une amélioration est visible dans les deux groupes et pour les deux outcomes durant la période à laquelle les sujets portent le kinesio tape, à savoir jusqu'à la quatrième semaine. La période suivant l'intervention, soit jusqu'à la douzième semaine, a vu subir une augmentation de la douleur chez les deux groupes.

Durant cette même période, le score d'incapacité fonctionnelle a stagné pour le groupe contrôle, alors qu'il a diminué pour le groupe expérimental. Pour chacun des outcomes, ces différences intra-groupes ne sont pas significatives pour le groupe expérimental ainsi que le groupe contrôle. Qu'elles soient en faveur du groupe expérimental ou contrôle, les différences inter-groupes ne sont pas significatives selon l'intervalle de confiance qui est la seule valeur statistique prise en compte par les auteurs.

Finalement, les outcomes de l'article de Luz Junior et al. (2015) tendent à s'améliorer pour les groupes pendant la période d'intervention, c'est-à-dire les deux jours durant lesquels les sujets portent le kinesio tape. Suite à cela, les résultats régressent lorsque les sujets ne portent plus de kinesio tape, à savoir jusqu'au septième jour. Les auteurs ne donnent pas d'informations au sujet des différences intra-groupes, raison pour laquelle nous les avons calculées nous-mêmes. Pour les deux outcomes, celles-ci sont en faveur du groupe intervention, à l'instar de l'article d'Al-Shareef et al. (2016). Toutefois, il est spécifié que les différences inter-groupes ne sont pas significatives pour les deux outcomes après deux et sept jours.

VI DISCUSSION

VI. 1. Interprétation des résultats

Afin de rendre plus visuels ces résultats, nous avons effectué des graphiques calculés sur la base de nos résultats, exprimant le pourcentage d'amélioration par outcome (Figure 10 et 11). Ceci a permis de pouvoir comparer les études entre elles malgré différents outcomes, notamment pour l'incapacité fonctionnelle. Cependant les intervalles de temps sont différents entre les articles. Effectivement, le point post-intervention varie de deux jours à quatre semaines selon les études et le point follow up d'une à douze semaines, comme expliqué dans la figure 8.

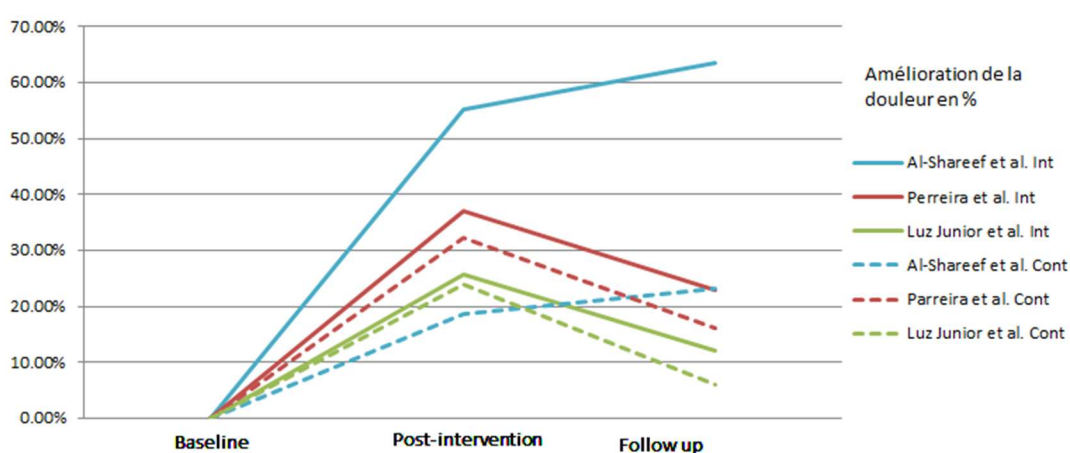


Figure 10 : Amélioration de la douleur (EVA) par étude en pourcentage

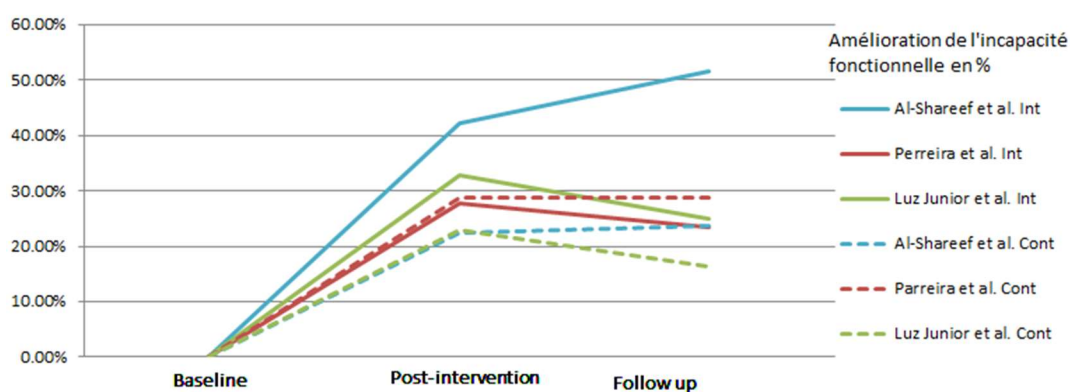


Figure 11 : Amélioration de l'incapacité fonctionnelle (ODI et RMDQ) par étude en pourcentage

À travers ces graphiques, nous pouvons observer une tendance qui ressort quant à la diminution de l'efficacité du kinesio tape une fois celui-ci retiré des sujets. Seule l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) obtient des résultats en constante amélioration malgré que celle-ci soit plus faible lors de la période post-intervention. En effet, pour les trois articles nous constatons une amélioration des deux outcomes à partir de la baseline jusqu'à la mesure suivant l'intervention. Ce phénomène est visible par une courbe croissante dans un premier temps pour tous les groupes et les deux outcomes. Suite à cela, nous notons une cassure après l'intervention du kinesio taping. Cette rupture met en évidence un renversement des résultats lorsque les sujets ne portent plus de kinesio tape. Effectivement, les résultats évoluent soit vers une amélioration plus lente, une stagnation ou une péjoration. Il serait dès lors possible d'associer les améliorations à la présence du kinesio tape et les péjorations à son absence, toutefois il est important de noter que les différences ne sont pas toujours significatives. Les raisons de ce manque de significativité seront abordés dans le sous-chapitre suivant au sujet des biais.

D'après les résultats recueillis, il est possible d'émettre une hypothèse quant à l'implication de la durée d'application du kinesio tape à propos des différences obtenues. L'étude d'Al-Shareef et al. (2016) est le seul article à avoir obtenu des différences significatives intra et inter-groupes pour les deux outils de mesure ainsi qu'une continuité dans leur amélioration après l'intervention. Ainsi, il est possible d'émettre l'hypothèse que la durée d'application dans l'étude de Luz Junior et al. (2015) est non seulement trop courte pour avoir des différences significatives, mais également trop brève pour faire perdurer les améliorations jusqu'au follow-up. Dans ce même ordre d'idée, nous pouvons supposer que le temps d'intervention est trop long dans l'article de Parreira et al. (2014), influençant ainsi les résultats. Pour cette raison, nous pouvons présumer qu'un phénomène d'accoutumance s'installe, empêchant l'amélioration de perdurer après l'intervention. Ainsi, nous pouvons soutenir que le kinesio tape a une influence sur nos outils de mesure dans un intervalle de temps spécifique.

Ensuite, il paraît judicieux de considérer que les groupes d'intervention et contrôle de chaque étude présentent tous deux une nette amélioration une fois le kinesio tape appliqué. Bien que les améliorations soient en majorité en faveur des groupes expérimentaux, le manque de différences inter-groupes significatives des études de Parreira et al. (2014), ainsi que celle de Luz Junior et al. (2015) ne nous permettent pas

d'incriminer les circonvolutions dans l'effet du kinesio tape. En effet, seule l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) va dans le même sens que notre hypothèse qui attribue l'effet bénéfique du kinesio tape sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle aux circonvolutions. Ainsi, nous pouvons affirmer que le kinesio tape appliqué chez des personnes souffrantes de LCNS a un effet bénéfique sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle, indépendamment ou non de la présence de circonvolutions.

VI. 2. Identification des biais intra-études

a. Qualité des études

Nous avons évalué toutes nos études selon l'échelle PEDro pour obtenir un score variant de 7 à 9 sur 10. De manière commune, nos articles n'ont pas obtenu le point n°6 au sujet des thérapeutes en aveugle. En effet, le thérapeute est dans l'obligation de connaître le groupe de chaque participant afin d'effectuer son intervention. Parallèlement, l'étude de Luz Junior et al. (2015) n'acquiert pas le critère n°5 concernant les sujets en aveugle. En effet, le groupe contrôle était conscient de la différence d'intervention par l'application de *Micropore*. Ensuite, l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) perd deux points par rapport au deux autres. Effectivement, le critère n°7 n'est pas acquis car l'évaluateur était conscient de la répartition des sujets plutôt qu'en aveugle. De plus, le point n°9 sur l'intention de traiter n'a pas été obtenu car les données des drops-out n'ont pas été prises en compte dans les calculs statistiques finaux.

b. Population

Concernant la population, nous constatons une proportion majoritaire de femmes dans tous les groupes des articles de Parreira et al. (2014) ainsi que Luz Junior et al. (2015). Ce ratio est explicable par la prévalence accrue de douleurs chroniques dont la lombalgie chez les femmes (Barcellos de Souza et al., 2009). Selon cette même source provenant du Canada, il a été mis en évidence que les femmes ont tendance à évaluer de manière plus favorable leur état de santé. Il est donc envisageable que l'estimation de la douleur des femmes selon l'EVA serait plus faible que celle des hommes, biaisant ainsi la comparaison des études ayant des ratios d'hommes et de femmes différents.

Aussi, nous avons relevé que l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) ne stipule pas l'utilisation de médicaments chez ses participants. En effet, l'utilisation d'antalgiques pourrait interférer dans les résultats obtenus et leurs interprétations.

Ensuite, il est à noter que la dispersion au sein des groupes n'est pas toujours identique. Effectivement, nous avons constaté une variabilité dans l'hétérogénéité au sein des groupes pour certains critères mesurés à la baseline. Nous pouvons l'observer au sujet de l'âge pour lequel l'écart type s'étend jusqu'à 15 ans pour les groupes de Parreira et al. (2014) voire s'élève jusqu'à 17.5 ans pour le groupe contrôle de Luz Junior et al. (2015). Enfin, l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) est la seule à mettre en évidence une comparabilité des groupes avec une valeur p supérieur à 0.05. L'article de Parreira et al. (2014) affirme quant à lui une comparabilité sans mettre en évidence les valeurs p alors que l'étude de Luz Junior et al. (2015) n'indique pas d'informations à ce sujet.

c. Outils de mesure

Concernant nos outils de mesure, nous avons estimé nécessaire de prendre en compte leurs différences minimales d'importance clinique afin d'évaluer si les modifications intra-groupes sont suffisantes pour être notable.

Ainsi, comme expliqué dans le chapitre II. 4. Outils de mesure, la DMIC pour l'EVA est de 2 centimètres. Les études de Parreira et al. (2014) ainsi que Luz Junior et al. (2015) n'atteignent pas la DMIC, à l'exception des mesures à quatre semaines de cette première étude. En sachant cela, il est important de considérer que ces deux mêmes études n'informent pas au sujet des valeurs p des différences intra-groupes. À l'inverse, le groupe expérimental de l'article d'Al-Shareef et al. (2016) qui obtient systématiquement des différences intra-groupes significatives dépasse cet écart minimal de 2 points à chaque mesure. De manière générale, les groupes atteignant les DMIC ont obtenus des différences intra-groupes statistiquement significatives.

Pour l'incapacité fonctionnelle, les différences minimales d'importance clinique sont de 10 points pour l'ODI et de 3.5 points pour le RMDQ. Cette DMIC est atteinte par le groupe d'intervention de l'article d'Al-Shareef et al. (2016) après quatre semaines. Quant au groupe contrôle de cette même étude, celui-ci n'atteint pas la DMIC bien que ses différences intra-groupes soient statistiquement significatives.

VI. 3. Identification des biais inter-études

a. Population

Parmi les études sélectionnées pour notre revue, deux d'entre elles proviennent d'Amérique du Sud et une du Moyen Orient. L'Arabie Saoudite et le Brésil font tous deux parties des nouveaux pays émergents, point commun de nos études (Ernst & Young, 2014). Cependant, nous pouvons considérer que la différence de culture puisse être un biais. En effet, il est admis que les croyances et représentations au sujet de la douleur varient en fonction des cultures et origines ethniques (Lovering, 2006).

Il paraît aussi nécessaire de soulever que l'index de masse corporel (IMC) est catégorisé comme étant en surpoids au-delà d'un score de 25 kg/m². Or, seuls les groupes de l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) sont à la limite du surpoids, alors que les groupes des deux autres études présentent un IMC moyen plus élevé les catégorisant tous en surpoids voire à la limite de l'obésité. Comme pour le sexe, l'excès pondéral est un facteur de risque de la lombalgie, augmentant la prévalence dans cette population (Doury-Panchout & Fouquet, 2016). Considérant les différences d'IMC moyen entre les trois études, il pourrait s'agir d'un biais quant à la comparabilité des populations entre elles.

Ensuite, selon plusieurs références américaines et européennes, la prévalence de douleurs chroniques telles que la lombalgie augmente avec l'âge (Andersson, 1999 ; Barcellos de Souza et al. 2009 ; Millar, 1996). De plus, il est décrit que l'intensité des douleurs augmente de manière croissante avec l'âge (Millar, 1996). Il est donc important, de noter la différence de moyenne d'âge entre les différentes études. En effet, la population de l'article d'Al-Shareef et al. (2016) est la plus jeune de nos sources et est âgée en moyenne en deçà de la quarantaine. Inversement, les études de Luz Junior et al. (2015) et Parreira et al. (2014) ont des sujets plus âgés avec une moyenne d'âge s'approchant de la cinquantaine, provoquant un écart de près de quinze ans entre les articles.

b. Intervention

Un biais pouvant expliquer la différence de résultats entre les études est la différence d'application du kinesio tape. Bien que les principes soient les mêmes, quelques différences subsistent. Effectivement, les études diffèrent quant à la l'origine et la terminaison d'application du kinesio tape. L'étude d'Al-Shareef et al. (2016) étend la

bande jusqu'à la douzième vertèbre thoracique, alors que pour les deux autres études, la terminaison est en regard de la huitième. Aussi, l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) est la seule de nos trois références à appliquer le kinesio tape en position assise. Ensuite, l'étude d'Al-Shareef et al. (2016) se différencie par l'enseignement aux sujets de positions de relaxation dans un but d'uniformiser le groupe expérimental et contrôle, selon l'auteur que nous avons contacté. Bien que minimales, ces différences d'applications peuvent interférer sur la modification de la douleur et l'incapacité fonctionnelle, biaisant ainsi les résultats.

c. Statistiques

Au sujet des seuils de significativité, les articles de Luz Junior et al. (2015) ainsi que d'Al-Shareef et al. (2016) indiquent précisément une limite de valeur p à 0.05 et à 95% pour l'intervalle de confiance. En opposition, l'article de Parreira et al. (2014) ne précise que le niveau de significativité de l'intervalle de confiance à 95% sans prendre en compte la valeur p .

Enfin, nous avons noté des divergences dans l'estimation des différences attendues par outcomes dont le calcul de la taille de l'échantillon découle. Effectivement, l'article de Parreira et al. (2014) escompte obtenir une différence de 1 point d'EVA contre 2 points pour les deux autres références. Il est important de mettre en évidence que l'estimation faite par l'étude de Parreira et al. (2014) est en-dessous de la différence minimale d'importance clinique pour cet outil de mesure. Dans le même ordre d'idée, l'estimation de différence d'incapacité fonctionnelle pour l'étude de Luz Junior et al. (2015) s'élève à 3 points alors que la DMIC est de 3.5 points pour le RMDQ. Pour les outcomes, certaines études ont donc calculé une différence attendue inférieure à la DMIC. L'estimation de cette différence souhaitée étant trop basse, la taille de l'échantillon, calculée en fonction, l'est également.

VI. 4. Confrontation avec la littérature existante

Plusieurs revues systématiques existent au sujet du kinesio taping, une se reporte à la LCNS et deux autres sur différentes pathologies. La revue systématique à propos de la LCNS comprend cinq RCT dont la majorité d'entre elles utilisent le kinesio taping comme adjonction à de la thérapie conventionnelle (Nelson, 2015). Les deux autres traitent différentes problématiques, tels que le syndrome fémoro-patellaire, le conflit sous-acromial ou encore les cervicalgies (Kalron & Bar-Sela, 2013 ; Parreira, Costa, Hespanhol, Lopes & Costa, 2014). Ces trois revues ont eu des résultats à tendances

mitigées mais ne soutiennent globalement pas l'utilisation du kinesio taping hormis lors d'une application associée à la physiothérapie conventionnelle. De manière générale, les résultats recensés en faveur du kinesio taping démontrent une efficacité sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et l'amplitude articulaire à court terme qui ne se maintient pas à moyen et long terme, comme nous l'avons relevé pour deux de nos articles dans le chapitre V.8. Résumé des résultats par articles. Au sujet des études obtenant des résultats qui ne soutiennent pas le kinesio taping, celles-ci n'ont pas recensé de différences inter-groupes significatives bien que tous les groupes obtiennent des améliorations intra-groupes significatives.

De plus, il est important de noter que différentes sources utilisées pour ces revues sont décrites comme ayant un faible taux de preuve suite à une évaluation selon les échelles PEDro et GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations*). Pour la revue systématique de Nelson (2015) au sujet de la LCNS, deux études sur cinq obtiennent un score PEDro inférieur à 6. De la même manière, la revue de Parreira et al. (2014) utilise six références sur douze ayant un score PEDro inférieur à 6. Finalement, dans la revue systématique de Kalron & Bar-Sela (2013), cinq études sur douze obtiennent un score PEDro inférieure à 6 points.

VI. 5. Implications cliniques

Dans notre revue, il est difficile d'être catégorique quant à un résultat tranché voire une démarche clinique précise à suivre pour l'utilisation du kinesio taping dans le cadre de LCNS. Cependant, nous avons mis en évidence une amélioration globale à court terme sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle lorsqu'un patient porte un kinesio tape, qu'il provoque des circonvolutions ou non. Ainsi, les professionnels de la physiothérapie peuvent considérer ces bandes adhésives comme un outil supplémentaire à leur prise en charge de personnes souffrant de LCNS. Bien qu'il s'agisse d'un outil supplémentaire, le kinesio tape n'a visiblement plus d'effet quand celui-ci est retiré dans les études analysées. Il est donc envisageable dans un second temps d'enseigner aux proches des patients d'appliquer le kinesio tape en sachant que les physiothérapeutes ne sont pas systématiquement amenés à accompagner ces personnes sur le très long terme.

Finalement, bien que les études sélectionnées pour notre revue soient de bonne qualité, celles-ci contiennent différents biais précités qu'il est nécessaire de prendre en compte dans l'implication clinique

VI. 6. Pistes pour de futures recherches

Peu d'études ont été menées avec un groupe contrôle n'effectuant aucune intervention. Des améliorations ayant aussi été constatées dans les groupes contrôles tout comme expérimentaux, il serait intéressant d'isoler davantage l'influence du kinesio taping en la comparant à aucune intervention. En effet, seule l'étude de Luz Junior et al. (2015) réalise cette comparaison. Cependant, cet article comporte différents biais à ce sujet tels que des sujets non-aveugles et une comparabilité des groupes non exprimée.

Il serait également intéressant de mener de plus amples recherches sur l'action physiologique que le kinesio tape a sur le corps et ses structures. De cette manière, il serait possible d'identifier comment les propriétés de la bande agissent sur les différents vecteurs tels que la peau, le système nerveux ou les fascias.

VI. 7. Biais et limites de notre revue

Ceci étant notre première revue, nous avons été confrontés à toutes les difficultés liées à cette première expérience. Malgré avoir eu plusieurs cours à ce sujet, la recherche d'articles fût un des éléments de difficulté pour ce travail. En effet, il nous a fallu être méthodique afin d'être le plus reproductibles possible dans la méthodologie de recherche. Aussi, le kinesio taping étant une méthode vaste dans ses applications, cela implique une hétérogénéité des méthodes d'intervention pour les différents articles existants. Pour cette raison, il nous a été difficile d'identifier différents articles comparables. Finalement, la décision de réaliser les différentes étapes de cette revue à deux nous a permis d'obtenir une homogénéité dans notre texte, bien que cette démarche ait impliqué un rythme plus lent dans sa conception.

VII CONCLUSION

La lombalgie est une des problématiques les plus rencontrées dans le domaine de la physiothérapie. Aussi, la chronicisation des douleurs telle que la lombalgie est en constante augmentation dans notre société. Enfin, le vieillissement de la population induit une prévalence accrue de cette typologie de pathologie, entraînant des coûts de la santé croissants. Pour ces raisons, nous nous sommes penchés sur de nouvelles méthodes de traitement à propos des LCNS.

L'objectif de cette revue est d'identifier l'implication des circonvolutions du kinesio tape dans son effet sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle. Ainsi, le résultat de notre travail est mitigé du fait qu'une seule étude permet de mettre en évidence l'effet des circonvolutions du kinesio tape (Al-Shareef et al., 2016). En effet, les études de Luz Junior et al. (2015) ainsi que Parreira et al. (2014) n'ont quant à elles pas réussi à démontrer l'influence de ces ondulations.

Cependant, nous avons relevé que nos trois études obtiennent une amélioration dans leurs groupes expérimentaux et de contrôle pendant que le kinesio tape est appliqué. Bien que nos résultats sont à considérer avec précaution, nous pouvons conclure que le kinesio tape est un outil supplémentaire à la prise en charge de la LCNS, que celui-ci induise des circonvolutions ou non.

En conclusion, il serait scientifiquement enrichissant de mener plus de recherches sur la portée du kinesio taping lorsqu'il est comparé à aucune intervention.

VIII REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

VIII. 1. Articles de la revue

Al-Shareef, A. T., Omar, M. T. A. & Ibrahim, A. H. M. (2016). Effect of Kinesio Taping on Pain and Functional Disability in Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *Spine*, 41(14), E821–828.
doi.org/10.1097/BRS.0000000000001447

Luz Júnior, M. A., Sousa, M. V., Neves, L. A. F. S., Cezar, A. A. C. & Costa, L. O. P. (2015). Kinesio Taping® is not better than placebo in reducing pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 19(6), 482–490. doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0128

Parreira, P. do C. S., Costa, L. da C. M., Takahashi, R., Hespanhol Junior, L. C., Luz Junior, M. A. da, Silva, T. M. & Costa, L. O. P. (2014). Kinesio taping to generate skin convolutions is not better than sham taping for people with chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 60(2), 90–96.
doi.org/10.1016/j.jphys.2014.05.003

VIII. 2. Autres articles référencés

Added, M. A. N., Costa, L. O. P., de Freitas, D. G., Fukuda, T. Y., Monteiro, R. L., Salomão, E. C., ... Costa, L. da C. M. (2016). Kinesio Taping Does Not Provide Additional Benefits in Patients With Chronic Low Back Pain Who Receive Exercise and Manual Therapy: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 46(7), 506–513. doi.org/10.2519/jospt.2016.6590

Algarni, A. S., Ghorbel, S., Jones, J.G. & Guermazi, M. (2014). Validation of an Arabic version of the Oswestry index in Saudi Arabia. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57 (9-10), 653-663. doi.org/10.1016/j.rehab.2014.06.006

Andersson, G. B. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*, 354(9178), 581–585. doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01312-4

Barcellos de Souza, J., Vanasse, A., Cissé, A., Asghari, S., Dion, D., Choinière, M. & Marchand, S. (2009). Portrait de la douleur chronique au Canada : les femmes souffrent-elles plus que les hommes?. *Douleur analgésie*, 22 (3): 134-139.
doi.org/10.1007/s11724-009-0141-8

Bodenheimer, T., Chen, E. & Bennett, H. D. (2009). Confronting The Growing Burden Of Chronic Disease: Can The U.S. Health Care Workforce Do The Job? *Health Affairs*, 28(1), 64–74.doi.org/10.1377/hlthaff.28.1.64

Bois, D. (2008). De la fasciathérapie à la somato-psychopédagogie. *Réciprocités CERAP*, 2 (1), 1-13. Accès
<http://www.cerap.org/revue-reciprocites/num%C3%A9ro-2-de-l%C3%A9mergence-du-sujet-sensible>

Bombardier, C. (2000). Outcome Assessments in the Evaluation of Treatment of Spinal Disorders. *Spine*, 25 (24), 3100-3103. Accès
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11124724>

Bonneau, D. (2010). La peau: du diagnostic à la thérapeutique. *Revue de médecine manuelle-ostéopathie,...* (30), 16–23. Accès
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=22594863>

Brosseau, L., Laroche, C., Sutton, A., Guitard, P., King, J., Poitras, S., ... Vaillancourt, V. (2015). Une version franco-canadienne de la Physiotherapy Evidence Database(PEDro) Scale : L'Échelle PEDro. *Physiotherapy Canada*, 67(3), 232-239.
doi.org/10.3138/ptc.2014-37F

Carlsson A. M. (1983) Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain*; 16(1): 87–101. Accès
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6602967>

Dagenais, S., Caro, J. & Haldeman, S. (2008). A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine*, 8(1):8-20.
doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.005

Delitto, A., George, S. Z., Van Dillen, L. R., Whitman, J. M., Sowa, G. & Shekelle, P. (2012) Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association, Low Back Pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(4), 1-57.

doi.org/10.2519/jospt.2012.42.4.A1

Deyo, R. A. & Weinstein, J. N. (2001). Low Back Pain. *New England Journal of Medicine*, 344(5), 363–370.doi.org/10.1056/NEJM200102013440508

Doury-Panchout, F. & Fouquet, B. (2016). Obésité, perte de poids et lombalgie. *Revue du Rhumatisme Monographies*, 83 (1), 50-55. doi.org/10.1016/j.monrhu.2015.09.004

Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P., Kerns, R. D., ... Stucki, G. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 113 (1-2), 9-19.

doi.org/10.1016/j.pain.2004.09.012

Ernst & Young. (2014) *Baromètre Pays émergents* [Brochure]. France : Oxford Economics

Fairbank, J. C. & Pynsent, P. B. (2000), the Oswestry disability index, *spine*, 25, (22), 2940-2952. Accès

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11074683>

Genevay, S. & Gordon, E. (2014). *Le mal de dos*. Suisse : Planète Santé

Harbour, R. & Miller, J. (2001) A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *Scottish Intercollegiate Guidelines Network Grading Review Group*, 323 (7308), 334-6. doi.org/10.1136/bmj.323.7308.334

Henchoz, Y. (2011) Lombalgies non spécifiques : faut-il recommander l'exercice et les activités sportives ? *Revue Médicale Suisse*, 286(7), 612-616. Accès

<https://www.revmed.ch/RMS/2011/RMS-286/Lombalgies-non-specifiques-faut-il-recommander-l-exercice-et-les-activites-sportives>

Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P. & Blyth, F., (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*, 64(6):2028-37. doi.org/10.1002/art.34347. PMID:22231424.

International Association of the Study of Pain (IASP), *IASP Taxonomy*. (1994). Accès <https://www.iasp-pain.org/Taxonomy?navItemNumber=576#Pain>

Kachanathu, S. J., Alenazi, A. M., Seif, H. E., Hafez, A. R. & Alroumim, M. A. (2014). Comparison between Kinesio Taping and a Traditional Physical Therapy Program in Treatment of Nonspecific Low Back Pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(8), 1185–1188. doi.org/10.1589/jpts.26.1185

Kalron, A. & Bar-Sela, S. (2013). A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping® – Fact or fashion ?. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 49 (5), 699-709. Accès https://www.researchgate.net/publication/236113968_A_systematic_review_of_the_effectiveness_of_Kinesio_TapingR_-_Fact_or_fashion

Kase, K., Jim, W. & Tsuyoshi, K. (2003). Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method 3rd. Tokyo, Japan : Kinesio Taping Association

Koes, B. W., van Tulder, M. W. & Thomas, S. (2006). Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ : British Medical Journal*, 332(7555), 1430-1434. doi.org/10.1136/bmj.332.7555.1430

Leclaire, R., Blier, F., Fortin, L. & Proulx, R. (1997). Crosssectional Study Comparing the Oswestry and RolandMorris Functional Disability Scales in Two Populations of Patients With Low Back Pain of Different Levels of Severity. *Spine*, 22 (1) : 68-71. Accès <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=9122784>

- Lovering, S. (2006). Cultural Attitudes and Beliefs About Pain . *Journal of Transcultural Nursing*. 17 (4), 389-395. Doi.org/10.1177/1043659606291546
- Maigne J. (2009). *Le mal de dos: Classification des douleurs de dos*. Accès <http://www.sciencedirect.com/science/book/9782294702464>
- Marieb, E. & Hoehn, K. (2010). *Anatomie et physiologie humaine*. Pearson
- Melzack, R. & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *Science (New York, N.Y.)*, 150(3699), 971–979. Doi.org/10.1126/science.150.3699.971
- Merlet, P. (2016). Le Petit Larousse illustré : Larousse
- Millar.J W. (1996). La douleur chronique. *Rapports sur la santé*, 7 (4), 51-58 Accès <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/1995004/article/2819-fra.pdf>
- Müller, U., Duetz, M. S., Roeder, C. & Greenough, C. G. (2004). Condition-specific outcome measures for low back pain. *European Spine Journal*. 13 (4), 314-324. Doi.org/10.1007/s00586-003-0666-0
- National Guideline Center (2016). *Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management*. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK). Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401577/>
- Nelson, N. L. (2016). Kinesio taping for chronic low back pain: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(3), 672–681. doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.04.018
- Office fédéral de la statistique. (2007). Enquête suisse sur la santé. Accès <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-21359.html>
- Ostelo, R. W. & de Vet, H. C. (2005). Clinically important outcomes in low back pain. *Best Practise & Research Clinical Rheumatology*, 19(4), 593-607. doi.org/10.1016/j.berh.2005.03.003

Paoloni, M., Bernetti, A., Fratocchi, G., Mangone, M., Parrinello, L., Del Pilar Cooper, M., ... Santilli, V. (2011). Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 47(2), 237–244. Accès https://performance.nd.edu/assets/114726/kinesio_taping_applied_to_lumbar_muscles_influences_clinical_and_electromyographic_characteristics_in_chronic_low_back_pain_patients.pdf

Parreira, P., Costa, C., Hespanhol L. C. Jr., Lopes, A. D. & Costa L. O. (2014). Current Evidence Does Not Support the Use of Kinesio Taping in Clinical Practice: A Systematic Review. *Journal of Physiotherapy*, 60(1): 31–39. Accès <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955314000095>

Pijnappel, H. (2012). Medical Taping Concept. Hollande : Fysionair.

Plantin, A. (2016). Lombalgies : diagnostic et traitement selon les recommandations de l'APTA. *Kinésithérapie, la Revue*, 16(172), 30-39. doi.org/10.1016/j.kine.2016.01.007

Pradal-Prat, D. (2009). Bases neurophysiologiques des réflexothérapies. *Kinesitherapie Revue*, 9 (91), 36-41. Accès <http://www.em-consulte.com/en/article/222370>

Quintero, S. & Manusov, E. G. (2012). The disability evaluation and low back pain. *Prim Care*, 39 (3), 553-9. doi.org/10.1016/j.pop.2012.06.011

Roland, M. & Fairbank, J. (2000). The Roland–Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. *Spine*, 25(24), 3115–3124. Accès <https://pdfs.semanticscholar.org/5d96/a381f88358de11d47acd5fe9890deaf0b8d6.pdf>

Roland, M. & Morris, R. (1983). A study of the natural history of back pain. *Spine*, 8 (2), 141-144. Accès <http://www.rmdq.org>

Spittlehouse, C., Acton, M. & Enock, K. (2000). "Introducing critical appraisal skills training in UK social services: Another link between health and social care?" *Journal of Interprofessional Care*, 14(4): 397-404. doi.org/10.1080/13561820020003946

Vianin, M. (2008). Psychometric properties and clinical usefulness of the Oswestry Disability Index. *Journal of Chiropractic Medicine*, 7(4), 161-163.
doi.org/10.1016/j.jcm.2008.07.001

Waddell, G. (2000). The Back Pain revolution. Accès
https://www.sofmmoo.org/maigne_modeliser_mdd.htm

Wieser, S., Horisberger, B. & Schmidhauser, S. (2006) Cost of low back pain in Switzerland in 2005. *The European Journal of Health Economics*, 12 (5), 455-467
doi.org/10.1007/s10198-010-0258-y

Zimmerman, F. (2009). Approche des massages dits réflexes. *Kinésithérapie, la Revue*, 9 (91), 32-35. doi.org/10.1016/S1779-0123(09)74676-5

VIII. 3. Bibliographie consultée

Airaksinen, O., Brox, J. I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klüber-Moffett, J., Kovacs, F., Zanoli, G. (2006). Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, 15(2), 192–300.
doi.org/10.1007/s00586-006-1072-1

Al Bahel, F., Ganeswara Rao, M., Buragadda Syamala, A.-A., Abdulaziz, & Zakaria, A. Rahim, H., Ramadan, A. (2013). Kinesio Taping for the Treatment of Mechanical Low Back Pain. *World Applied Sciences Journal*, 22(1), 78–84.
doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.22.01.72182

Assal, J. P. (1997) Encyclopédie Médico Chirurgicale. Traitement des maladies de longue durée : de la phase aiguë au stade de la chronicité. Une autre gestion de la maladie, un autre processus de prise en charge. Paris : Elsevier.

Ay, S., Ecem Konak, H., Evcik, D. & Kibar, S. (2017) Efetividade do Kinesio Taping na dor e incapacidade na síndrome dolorosa miofascial cervical. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 57(2), 93-99. doi.org/10.1016/j.rbr.2015.12.004

Bae, S. H., Lee, J. H., Oh, K. A., & Kim, K. Y. (2013). The effects of kinesio taping on potential in chronic low back pain patients anticipatory postural control and cerebral cortex. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(11), 1367–1371.
doi.org/10.1589/jpts.25.1367

Castro-Sánchez, A. M., Lara-Palomo, I. C., Matarán-Peñarrocha, G. A., Fernández-Sánchez, M., Sánchez-Labraca, N. & Arroyo-Morales, M. (2012). Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 58(2), 89–95. doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70088-7

Childs, J. D. (2005). Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine*, 30(11), 1331-1334. doi.org/10.1097/01.brs.0000164099.92112.29

Costa, L. C., Maher, C. G., Hancock M., McAuley J. H., Herbert R. & Costa L. (2012). The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 184(11), 613–624. doi.org/10.1503/cmaj.111271

Fairbank, J. C., Couper, J., Davies, J.B. & O'brien, J. P. (1980). The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 66(8), 271-273.

Kinesio Taping Association. (2016). *Kinesio The original from Dr. Kenzo Kase since 1979*. <https://www.kinesiotaping.com>

Kelle, B., Güzel, R., & Sakallı, H. (2015). The effect of Kinesio taping application for acute non-specific low back pain: A randomized controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(10), 997-1003. doi.org/10.1177/0269215515603218

Kelly, A.-M. (2001). The minimum clinically significant difference in visual analogue scale pain score does not differ with severity of pain. *Emergency Medecine Journal*, 18(3), 205-207. doi.org/10.1136/emj.18.3.205

Kerkour, K. (2009) Bandages adhésifs élastiques de couleur : description et application pratiques. *Revue médicale Suisse*, 212(1), 1560-1563. Accès <https://www.revmed.ch/RMS/2009/RMS-212/Bandages-adhesifs-elastiques-de-couleur-description-et-application-pratique>

Langendoen, J. & Sertel, K. (2015) *Le Taping*. Paris : Vigot.

Lemos, T. V., Albino, A. C. G., Matheus, J. P. C. & Barbosa, A. de M. (2014). The Effect of Kinesio Taping in Forward Bending of the Lumbar Spine. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(9), 1371–1375. doi.org/10.1589/jpts.26.1371

Maigne, R. (1989) *Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne*. Paris : Expansion Scientifique Française

Ruiz, J. (2008) Accompagnement thérapeutique : le chemin du suivi à long terme. *Revue Médicale Suisse*, 160(1) 1405-1409. Accès <https://www.revmed.ch/RMS/2008/RMS-160/Accompagnement-therapeutique-le-chemin-du-suivi-a-long-terme>

Thelen, M. D., Dauber, J. A., & Stoneman, P. D. (2008). The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 38(7), 389–395. doi.org/10.2519/jospt.2008.2791

Verbunt, J. A., Seelen, H. A., Vlaeyen, J. W., van de Heijden, G. J., Heuts, P. H., Pons, K. & Krottnerus, J. A. (2003). Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *European Journal of Pain*, 7(1), 9–21. doi.org/10.1016/S1090-3801(02)00071-X

IX Annexes

IX. 1. Liste des annexes

Annexe I	Version francophone du <i>Roland-Morris Disability Questionnaire</i>
Annexe II	Version anglophone de l' <i>Oswestry Disability Index</i>
Annexe III	Tableau initiale d'extraction des données
Annexe IV	Évaluation selon l'échelle <i>PEDro</i>
Annexe V	<i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>
Annexe VI	Grille d'évaluation <i>CASP</i>
Annexe VII	Notre évaluation <i>CASP</i> par étude

IX. 2. Annexes

Annexe I Version francophone du *Roland-Morris Disability Questionnaire*

French version of the Roland Morris disability questionnaire produced by MAPI in 2005

The translation process is described at end of the questionnaire.

*At the end of this document are details of a separate published translation of the
RMDQ by Coste et al (1993)*

QUESTIONNAIRE SUR LE MAL DE DOS

*Lorsque vous avez mal au dos, vous pouvez avoir du mal à réaliser certaines
des activités que vous faites d'habitude.*

*Vous trouverez ci-dessous une liste de phrases qui ont été utilisées par des
personnes souffrant de mal de dos pour décrire leur situation. A la lecture de
ces phrases, certaines se détacheront peut-être car elles décrivent votre
situation aujourd'hui. En lisant cette liste, pensez à votre situation aujourd'hui.
Quand vous lirez une phrase qui décrit votre situation aujourd'hui, cochez la
case qui se trouve à côté de cette phrase. Si la phrase ne vous correspond pas,
laissez un blanc et passez à la phrase suivante. **Faites bien attention à ne
cocher que les phrases qui décrivent votre situation aujourd'hui.***

1. *A cause de mon mal de dos, je reste pratiquement toute la
journée à la maison.*
2. *Je change souvent de position pour essayer de soulager mon mal
de dos.*
3. *A cause de mon mal de dos, je marche plus lentement que
d'habitude.*
4. *A cause de mon mal de dos, je ne fais aucune des tâches que je
fais d'habitude à la maison.*
5. *A cause de mon mal de dos, je m'aide de la rampe pour monter
les escaliers.*
6. *A cause de mon mal de dos, je m'allonge plus souvent que
d'habitude pour me reposer.*
7. *A cause de mon mal de dos, j'ai besoin de m'agripper à quelque
chose pour me lever d'un fauteuil.*
8. *A cause de mon mal de dos, je demande aux autres de faire
certaines choses à ma place.*

9. *A cause de mon mal de dos, je m'habille plus lentement que d'habitude.*
10. *A cause de mon mal de dos, je ne peux rester debout que de courts instants.*
11. *A cause de mon mal de dos, j'évite de me pencher ou de m'agenouiller.*
12. *A cause de mon mal de dos, j'ai du mal à me lever d'une chaise.*
13. *J'ai pratiquement tout le temps mal au dos.*
14. *A cause de mon mal de dos, j'ai du mal à me retourner dans mon lit.*
15. *A cause de mon mal de dos, je n'ai pas beaucoup d'appétit.*
16. *A cause de mon mal de dos, j'ai du mal à enfiler mes chaussettes (ou mes bas, ou mes collants).*
17. *A cause de mon mal de dos, je ne peux marcher que sur de courtes distances.*
18. *A cause de mon mal de dos, je dors moins que d'habitude.*
19. *A cause de mon mal de dos, j'ai besoin de l'aide de quelqu'un pour m'habiller.*
20. *A cause de mon mal de dos, je reste assis(e) pratiquement toute la journée.*
21. *A cause de mon mal de dos, j'évite les tâches pénibles à la maison.*
22. *A cause de mon mal de dos, je suis plus irritable et de plus mauvaise humeur avec les autres que d'habitude.*
23. *A cause de mon mal de dos, je monte les escaliers plus lentement que d'habitude.*
24. *A cause de mon mal de dos, je reste pratiquement toute la journée au lit.*

Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Sources: Fairbank JCT & Pynsent, PB (2000) The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22):2940-2953.

Davidson M & Keating J (2001) A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Physical Therapy* 2002;82:8-24.

The Oswestry Disability Index (also known as the Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire) is an extremely important tool that researchers and disability evaluators use to measure a patient's permanent functional disability. The test is considered the 'gold standard' of low back functional outcome tools ^[1].

Scoring instructions

For each section the total possible score is 5: if the first statement is marked the section score = 0; if the last statement is marked, it = 5. If all 10 sections are completed the score is calculated as follows:

Example: 16 (total scored)

$$50 \text{ (total possible score)} \times 100 = 32\%$$

If one section is missed or not applicable the score is calculated:

16 (total scored)

$$45 \text{ (total possible score)} \times 100 = 35.5\%$$

Minimum detectable change (90% confidence): 10% points (change of less than this may be attributable to error in the measurement)

Interpretation of scores

0% to 20%: minimal disability:	The patient can cope with most living activities. Usually no treatment is indicated apart from advice on lifting sitting and exercise.
21%-40%: moderate disability:	The patient experiences more pain and difficulty with sitting, lifting and standing. Travel and social life are more difficult and they may be disabled from work. Personal care, sexual activity and sleeping are not grossly affected and the patient can usually be managed by conservative means.
41%-60%: severe disability:	Pain remains the main problem in this group but activities of daily living are affected. These patients require a detailed investigation.
61%-80%: crippled:	Back pain impinges on all aspects of the patient's life. Positive intervention is required.
81%-100%:	These patients are either bed-bound or exaggerating their symptoms.

Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Instructions

This questionnaire has been designed to give us information as to how your back or leg pain is affecting your ability to manage in everyday life. Please answer by checking ONE box in each section for the statement which best applies to you. We realise you may consider that two or more statements in any one section apply but please just shade out the spot that indicates the statement which most clearly describes your problem.

Section 1 – Pain intensity

- ☐ I have no pain at the moment
- ☐ The pain is very mild at the moment
- ☐ The pain is moderate at the moment
- ☐ The pain is fairly severe at the moment
- ☐ The pain is very severe at the moment
- ☐ The pain is the worst imaginable at the moment

Section 2 – Personal care (washing, dressing etc)

- ☐ I can look after myself normally without causing extra pain
- ☐ I can look after myself normally but it causes extra pain
- ☐ It is painful to look after myself and I am slow and careful
- ☐ I need some help but manage most of my personal care
- ☐ I need help every day in most aspects of self-care
- ☐ I do not get dressed, I wash with difficulty and stay in bed

Section 3 – Lifting

- ☐ I can lift heavy weights without extra pain
- ☐ I can lift heavy weights but it gives extra pain
- ☐ Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage if they are conveniently placed eg. on a table
- ☐ Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned
- ☐ I can lift very light weights
- ☐ I cannot lift or carry anything at all

Section 4 – Walking*

- ☐ Pain does not prevent me walking any distance
- ☐ Pain prevents me from walking more than 1 mile
- ☐ Pain prevents me from walking more than 1/2 mile
- ☐ Pain prevents me from walking more than 100 yards
- ☐ I can only walk using a stick or crutches
- ☐ I am in bed most of the time

Section 5 – Sitting

- ☐ I can sit in any chair as long as I like
- ☐ I can only sit in my favourite chair as long as I like
- ☐ Pain prevents me sitting more than one hour
- ☐ Pain prevents me from sitting more than 30 minutes
- ☐ Pain prevents me from sitting more than 10 minutes
- ☐ Pain prevents me from sitting at all

Section 6 – Standing

- ☐ I can stand as long as I want without extra pain
- ☐ I can stand as long as I want but it gives me extra pain
- ☐ Pain prevents me from standing for more than 1 hour
- ☐ Pain prevents me from standing for more than 30 minutes
- ☐ Pain prevents me from standing for more than 10 minutes
- ☐ Pain prevents me from standing at all

Section 7 – Sleeping

- ☐ My sleep is never disturbed by pain
- ☐ My sleep is occasionally disturbed by pain
- ☐ Because of pain I have less than 6 hours sleep
- ☐ Because of pain I have less than 4 hours sleep
- ☐ Because of pain I have less than 2 hours sleep
- ☐ Pain prevents me from sleeping at all

Section 8 – Sex life (if applicable)

- ☐ My sex life is normal and causes no extra pain
- ☐ My sex life is normal but causes some extra pain
- ☐ My sex life is nearly normal but is very painful
- ☐ My sex life is severely restricted by pain
- ☐ My sex life is nearly absent because of pain
- ☐ Pain prevents any sex life at all

Section 9 – Social life

- ☐ My social life is normal and gives me no extra pain
- ☐ My social life is normal but increases the degree of pain
- ☐ Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests eg, sport
- ☐ Pain has restricted my social life and I do not go out as often
- ☐ Pain has restricted my social life to my home
- ☐ I have no social life because of pain

Section 10 – Travelling

- ☐ I can travel anywhere without pain
- ☐ I can travel anywhere but it gives me extra pain
- ☐ Pain is bad but I manage journeys over two hours
- ☐ Pain restricts me to journeys of less than one hour
- ☐ Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes
- ☐ Pain prevents me from travelling except to receive treatment

References

1. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. Spine 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 52.

Annexe III Tableau initiale d'extraction des données

Références	Design	Groupe et sujets	Inclusion et exclusion	Intervention et comparaison	Outcomes / Mesures
Al-Shareef et al. (2016)	RCT	n = 44 INT : n=21 (1 drop-out) CONT : n=23 (3 drop-out)	Inclusion : 25-55 ans, LCNS > 3 mois Exclusion : maladie métabolique et/ou neurologique, douleur neuropathique, fracture ou chirurgie, femme enceinte, contre-indication KT, physiothérapie 6 dernières sem.	INT : KT bilatéral, inhibition des muscles spinaux, étirements des structures sous-jacentes, circonvolutions 4 applications sur 2 semaines CONT : idem mais sans étirements des structures sous-jacentes, sans circonvolutions	Douleur (EVA), Disability (ODI), ROM (flexion) Temps : 0, 2 sem, 4 sem.
Parreira (2014)	RCT	n = 148 INT : n=74 CONT : n =74	Incl : 18-80 ans, LCNS >3 mois Exclusion : contre-indication à l'exercice physique, lombalgies spécifiques, maladie neurologique, femme enceinte, contre indication KT	INT : KT bilatéral, inhibition des muscles spinaux, étirements des structures sous-jacentes, circonvolutions 8 applications sur 4 semaines CONT : idem mais sans étirements des structures sous-jacentes, sans circonvolutions	Douleur (EVA), Disability (Roland-Morris), Impression générale (GPES) Temps : 0, 4 sem, 12 sem.
Luz Junior (2015)	RCT	n = 60 INT : n = 20 (2 drop-out) CONT1: n = 20 (1 drop-out) CONT 2 : n=20	Inclusion : 18-80 ans, LCNS > 3 mois Exclusion : lombalgie spécifique, douleurs neuropathiques, femme enceinte, contre-indications KT, physiothérapie 6 derniers mois, KT jamais utilisé	INT : KT bilatéral, inhibition des muscles spinaux, étirements des structures sous-jacentes, circonvolutions 1 application sur 48 heures CONT : idem mais avec tape en Micropore sans étirements des structures sous-jacentes, sans circonvolutions CONT 2 : aucune intervention	Douleur (EVA), Disability (Roland-Morris) Temps : 0, 48 heures, 1 sem.

RCT : étude randomisée contrôlée , INT : groupe intervention, CONT : groupe contrôle, KT :

Kinesiotaping, ROM : Range of Motion , GPES : Global perceived effect scale

Annexe IV Évaluation selon l'échelle *PEDro*

Critères d'analyse	Al-Shareef et al.	Parreira et al.	Luz Junior et al.
Les critères d'éligibilité ont été précisés	OK	OK	OK
Randomisation des sujets dans les groupes	OK	OK	OK
Assignation secrète respectée	OK	OK	OK
Similarité des groupes au début de l'étude	OK	OK	OK
Sujets "en aveugle"	OK	OK	X
Thérapeutes "en aveugle"	X	X	X
Examineurs "en aveugle"	X	OK	OK
Mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets	OK	OK	OK
tous les sujets ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition. Analyse en intention de traiter	X	OK	OK
Indication des résultats de comparaisons intergroupes	OK	OK	OK
L'estimation des effets et de leur variabilité	OK	OK	OK
Notre évaluation	7/10	9/10	8/10
Evaluation PEDro	NT	9/10	NT

OK : critère respecté; X : critère non-respecté; OK: critère non pris en compte pour le score PEDro; NT : Non testé par PEDro

Table I*Levels of evidence and grades of recommendation according to the Scottish Intercollegiate Guidelines Network**Levels of evidence*

1++	High-quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with very low risk of bias.
1+	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias.
1-	Meta-analyses, systematic reviews of clinical trials, or clinical trials with high risk of bias.
2++	High-quality systematic reviews of cohort or case-control studies Cohort or case-control studies with very low risk of bias and a high probability of establishing a causal relationship.
2+	Well-conducted cohort or case-control studies with a low risk of bias and a moderate probability of establishing a causal relationship.
2-	Cohort or case-control studies with a high risk of bias and a significant risk that the relationship is not causal.
3	Non-analytical studies, such as case reports, case series or descriptive studies.
4	Expert opinion.

Grades of recommendation

A	At least one meta-analysis, systematic review, or RCT, rated as 1++ and directly applicable to the guideline's target population; or a body of evidence composed of studies rated as 1+ and with overall consistency among them.
B	A body of evidence composed of studies rated as 2++, directly applicable to the guideline's target population and demonstrating overall consistency among them; or evidence extrapolated from studies rated as 1++ or 1+.
C	A body of evidence composed of studies rated as 2+ directly applicable to the guideline's target population and demonstrating overall consistency among them; or evidence extrapolated from studies rated as 2++.
D	Level of evidence of 3 or 4; or evidence extrapolated from studies rated as 2+.

Good clinical practice

✓	Recommendation of good clinical practice based on the clinical experience of the group that developed the guideline.
---	--



11 questions to help you make sense of a trial

How to use this appraisal tool

Three broad issues need to be considered when appraising the report of a randomised controlled trial:

- Are the results of the trial valid? (Section A)
- What are the results? (Section B)
- Will the results help locally? (Section C)

The 11 questions on the following pages are designed to help you think about these issues systematically.

The first two questions are screening questions and can be answered quickly. If the answer to both is **yes**, it is worth proceeding with the remaining questions.

There is some degree of overlap between the questions, you are asked to record a **yes**, **no** or **can't tell** to most of the questions. A number of prompts are given after each question. These are designed to remind you why the question is important. Record your reasons for your answers in the spaces provided.

There will not be time in the small groups to answer them all in detail!

These checklists were designed to be used as educational tools as part of a workshop

©CASP This work is licensed under the Creative Commons Attribution - NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>. www.casp-uk.net

(A) Are the results of the trial valid?

Screening Questions

1. Did the trial address a clearly focused issue?

☐ Yes

☐ Can't tell

☐ No

Consider: An issue can be 'focused' in terms of

- The population studied
- The intervention given
- The comparator given
- The outcomes considered

2. Was the assignment of patients to treatments randomised?

☐ Yes

☐ Can't tell

☐ No

Consider:

- How was this carried out, some methods may produce broken allocation concealment
- Was the allocation concealed from researchers?

Is it worth continuing?



Detailed questions

3. Were patients, health workers and study personnel blinded?

☐ Yes

☐ Can't tell

☐ No

Consider:

- Health workers could be; clinicians, nurses etc
- Study personnel – especially outcome assessors

4. Were the groups similar at the start of the trial?

☐ Yes

☐ Can't tell

☐ No

Consider: Look at

- Other factors that might affect the outcome such as age, sex, social class, these may be called baseline characteristics

5. Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?

☐ Yes

☐ Can't tell

☐ No

6. Were all of the patients who entered the trial properly accounted for at its conclusion?

☐ Yes ☐ Can't tell ☐ No

Consider:

- Was the trial stopped early?
- Were patients analysed in the groups to which they were randomised?

(B) What are the results?

7. How large was the treatment effect?

Consider:

- What outcomes were measured?
- Is the primary outcome clearly specified?
- What results were found for each outcome?
- Is there evidence of selective reporting of outcomes?

8. How precise was the estimate of the treatment effect?

Consider:

- What are the confidence limits?
- Were they statistically significant?

(C) Will the results help locally?

9. Can the results be applied in your context?
(or to the local population?)

☐ Yes ☐ Can't tell ☐ No

Consider:

- Do you have reason to believe that your population of interest is different to that in the trial
- If so, in what way?

10. Were all clinically important outcomes considered?

☐ Yes ☐ Can't tell ☐ No

Consider:

- Is there other information you would like to have seen?
- Was the need for this trial clearly described?

11. Are the benefits worth the harms and costs?

☐ Yes ☐ Can't tell ☐ No

Consider:

- Even if this is not addressed by the trial, what do you think?

Annexe VII Notre évaluation *CASP* par étude

Items CASP	Al Shareef et al.	Parreira et al.	Luz Junior et al.
A1	Oui cf. tableau d'extraction de données (population, intervention, contrôle et outcomes)	Oui cf. tableau d'extraction de données (population, intervention, contrôle et outcomes)	Oui cf. tableau d'extraction de données (population, intervention, contrôle et outcomes)
A2	Oui, randomisation et estimation de 40 personnes respectées. Répartition baseline $P > 0,05$	Oui, randomisation et estimation plus faible que la population totale (148). Répartition baseline $P = ?$	Oui, randomisation et estimation de 60 personnes respectées. Répartition baseline $P = ?$
A3	Thérapeute: non; Examineurs: non; Sujets: oui	Thérapeute: non ; Examineurs: oui ; Sujet: oui	Thérapeute: non ; Examineurs: oui ; Sujet: non
A4	Oui, $P = > 0,05$	Oui, $P = ?$	Oui, $P = ?$
A5	Oui	Oui	Oui
A6	1 drop out intervention et 2 drop out contrôle. Pas d'intention de traiter	1 drop out intervention et 2 drop out contrôle (allergie au ktape malgré test). Intention de traiter	2 Drop out intervention et 1 drop out contrôle. Intention de traiter
B7	1.EVA, 2.ODI, 3.Schober. Amélioration significative dans les deux groupes à l'avantage de l'intervention mais minime. Différence intergroupe significative	1.EVA, 1.RMDQ, 2.GPES. Amélioration dans les deux groupes avec avantage minime de l'intervention. Pas de différence significative intergroupe	1.EVA, 2. RMDQ. Amélioration des deux groupes avec légère avantage au groupe intervention. Pas de différence intergroupe significative.

Items CASP	Al Shareef et al.	Parreira et al.	Luz Junior et al.
B8	Statistiquement significatif selon la valeur p et intervalle de confiance, mais la différence minimale d'importance clinique n'est pas atteinte	Pas clair sur la significativité des différences. Aucune information sur les valeurs p, uniquement l'intervalle de confiance.	Statistiquement non significatif selon les valeurs p et l'intervalle de confiance.
C9	Oui s'ils sont LCNS, attention à l'IMC élevé dans tous les groupes	Oui s'ils sont LCNS mais attention car beaucoup de femmes dans les groupes et IMC élevé	Oui s'ils sont LCNS, attention à l'IMC élevé dans tous les groupes
C10	Oui, informations claires et transparentes	Oui, informations claires mais manques les valeurs p des différences dans les résultats et la répartition à la baseline	Oui, informations claires manques sur les valeurs de la répartition à la baseline
C11	Peu de coût, mais résultats déjà recherchés sur d'autres études anciennes	Peu de coût (mis à part la grande taille des groupes)	Peu de coût, mais résultats déjà recherchés sur d'autre études anciennes