

**MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY**

**COMPARAISON
DE L'EFFET DE LA MOBILISATION PASSIVE
ET DE LA MOBILISATION DES TISSUS MOUS
SUR LE GAIN EN FLEXION LOMBAIRE.**

**Rapport de travail écrit personnel
Présenté par Justine Aubry
Etudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
En vue de l'obtention du diplôme d'Etat
De Masseur-Kinésithérapeute
2013-2014**

Table des matières

RESUME.....	1
1. INTRODUCTION.....	1
2. RAPPEL BIOMÉCANIQUE DE LA COLONNE LOMBAIRE (ANNEXE I).....	3
2.1 Apparition de la lordose lombaire.....	3
2.2 La statique du rachis lombaire.....	3
2.3 La mobilité en flexion du rachis lombaire.....	4
2.4 Rôles des muscles para vertébraux dans la mobilité du rachis lombaire.....	4
2.5 Notion de poutre composite.....	5
3. LES FASCIAS DANS LE CORPS HUMAIN (ANNEXE II).....	5
3.1 Rappel anatomique et histologique.....	5
3.2 L'Organisation en chaine des fascias.....	7
3.3 Rôles des Fascias (14).....	8
3.4 Bases physiologiques des techniques Myofasciale.....	9
4. Matériel et Méthode.....	12
4.1 Méthodes de recherche bibliographique.....	12
4.2 Population.....	12
4.3 Matériel.....	13
4.4 Questionnaire (ANNEXE III).....	13
4.5 Protocole de l'étude.....	13
4.5.1 Description de la constitution du groupe témoin.....	13
4.5.2 Descriptions des deux séances destinées à l'étude.....	14
4.6 Technique de mesures (ANNEXE IV).....	14
4.6.1 La double inclinometrie :.....	14
4.6.2 Le test de Schober Lasserre permet d'apprécier la flexion lombaire.....	15
4.6.3 La Distance doigt Sol.....	16
4.7 La mobilisation passive (ANNEXE VI).....	16
4.8 Technique Myofasciale (ANNEXE VII).....	18
4.9 Méthode statistique.....	20

5. RESULTATS (ANNEXE VIII)	20
5.1 Résultat des intervalles de confiance de la double inclinométrie	20
5.1.1 Concernant l'amplitude en T12.....	20
5.1.2 Concernant l'amplitude en S2.....	22
5.1.3 Concernant l'amplitude lombaire.....	23
5.2 concernant le Schober Lassere	23
5.3 concernant le DDS :	24
6. DISCUSSION	25
6.1 Interprétation des résultats statistiques	25
6.2 Critiques de l'étude	27
6.2.1 Techniques de bilan.....	27
6.2.2 Conditions de réalisation.....	28
6.2.3 Réalisation des techniques.....	28
6.2.4 Autres facteurs.....	29
Conclusion	30

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RESUME

Introduction :

La région lombaire est une lordose, donc une zone de mobilité. Celle-ci peut être compromise par une multitude de contraintes, soit directement liées à un dysfonctionnement local, soit dues à des compensations générées par les régions sus et sous jacentes. Cela aura pour effet d'induire une perte de mobilité de cette lordose. Cette région est très riche en fascia, ne serait-il pas opportun de pratiquer des techniques de thérapies manuelles, spécifiques aux fascias pour retrouver une mobilité physiologique?

Objectifs :

L'objectif de notre étude, est de comparer la mobilisation passive classique à la mobilisation des tissus mous dans le gain articulaire au niveau lombaire.

Matériel et méthode :

33 sujets de 18 à 26 ans tous étudiants à ILFMK et n'ayant pas de lombalgies chroniques, ont participé durant trois semaines à l'étude. Chaque technique a été réalisée à une semaine d'intervalle. Avant et après chaque séance, 3 mesures de bilans étaient réalisées : la distance doigt sol, le Schober-Lasserre et la double inclinométrie. Le but étant de suivre les variations de la flexion lombaire, mais aussi des autres paramètres associés. Les mobilisations étaient toutes réalisées durant 4 minutes, et en position de laterocubitus. Il n'était demandé au sujet que de se concentrer sur le ressenti des techniques.

Résultats :

Les résultats montrent une prédominance de la mobilisation passive dans les gains lombo pelvien et pelvi fémoral, cependant les résultats obtenus avec la mobilisation des tissus mous se présentent avoisinants.

En ce qui concerne le paramètre « angle lombaire », peu de variations sont obtenues pour l'une ou l'autre des techniques.

Enfin, les analyses statistiques dévoilent une répercussion des mobilisations sur l'extensibilité des ischio-jambiers.

Discussion :

Celle-ci va nous permettre de prendre du recul sur le protocole réalisé, et d'analyser les erreurs commises. La comparaison des résultats suivant l'hypothèse posée, éveille notre curiosité sur l'écart peu important entre les deux techniques sur les gains obtenus.

Mots clés : Lombaire, fascias, mobilisation passive, mobilisation des tissus mous, complexe lombo pelvi-fémoral.

Key words : Low back pain, fascias, Motion therapy, Myofascial release, lumbo pelvis hip complex.

1. INTRODUCTION

La région lombaire est l'une des zones de contrainte des plus importantes au sein du rachis. Il en existe de plusieurs types :

- La plus importante, est la force en compression, qui s'applique perpendiculairement au disque et qui n'engendre pas de complications majeures.
- La seconde, est celle en cisaillement qui est tangente aux disques, et qui entraîne à long terme, une altération du disque intervertébral.

Ces contraintes varient selon les positions, et sont accentuées par les ports de charges.

La deuxième particularité de cette région lombaire, est qu'elle comporte un nombre important de fascias. « Le fascia est constitué par l'ensemble des tissus conjonctifs ayant un rôle de support. Y sont inclus, les ligaments, les tendons, les membranes duremériennes, et les enveloppes des cavités corporelles. ». (1)

Au cours du temps, les contraintes soumises au rachis lombaire risquent d'atteindre les structures anatomiques et physiologiques. Ceci va entraîner des dysfonctionnements multifactoriels.

Ceci nous amène à aborder le terme de lombalgie, qui selon la HAS est défini comme « des douleurs lombaires, de l'adulte sans rapport avec une cause inflammatoire, traumatique et infectieuse. ». Cette pathologie est un véritable problème de santé publique, elle est la 3ème cause d'invalidité. La HAS autorise jusqu'à 30 séances de masso-kinésithérapie par période de 12 mois dans le cadre de la prise en charge d'un patient lombalgique. Les recommandations de la HAS concernant cette pathologie sont multiples. Celle qui nous intéresse dans le cas de notre étude est de traiter la restriction de mobilité. La perte d'amplitudes articulaires est multifactorielle. Elle peut-être due à la douleur, aux contractures, à un blocage articulaire, ou bien à une rétraction des parties molles. Afin de lutter contre, la HAS préconise l'utilisation de mobilisations passives, mais aussi de thérapie manuelle. On retrouve également les techniques de tissus mous, en tant qu'option thérapeutique. (2) (3)

Dans cette étude, nous avons souhaité comparer l'efficacité de deux techniques pour le gain en mobilité lombaire :

- La première technique concerne une mobilisation passive à l'efficacité reconnue.
- La seconde est une mobilisation des tissus mous encore non-prouvée scientifiquement.

Il nous est paru pertinent de tester l'efficacité de cette dernière sur la colonne lombaire, celle-ci étant riche en fascia.

De plus, depuis quelques années, nous avons pu constater un certain engouement pour la pratique des thérapies manuelles, notamment celles concernant la mobilisation des tissus mous. Sur ce sujet, il nous semble également important de rappeler que la « fasciathérapie » n'est pas reconnue par le ministère de la santé. Par conséquent, l'ordre des masseurs-kinésithérapeutes réfute l'utilisation de ce terme pour le traitement des fascias. Dans notre étude, nous parlerons donc de traitement par mobilisation des tissus mous. (4)

Dans la deuxième partie de ce mémoire consacrée à des rappels théoriques, deux axes y ont été développés :

- le premier concerne la biomécanique de la colonne lombaire
- le second plus approfondi, est destiné aux fascias. Leurs anatomies, physiologies et biomécaniques y sont détaillées.

Ensuite dans la partie « matériel et méthode », nous avons développé notre méthode de recherche bibliographique, ainsi que présenter le protocole expérimental mis en place pour l'étude. Les deux dernières parties ont été consacrées aux résultats obtenus et à la discussion.

2. RAPPEL BIOMÉCANIQUE DE LA COLONNE LOMBAIRE (ANNEXE I)

2.1. Apparition de la lordose lombaire.

Du point de vue de l'ontogénèse, jusqu'à son 13^{ème} mois, l'être humain présente une courbure en cyphose lombaire. Lors de l'acquisition de la station debout, ainsi que plus tardivement à la marche, le corps va s'adapter par une antéversion du bassin ainsi qu'une modification progressive de la courbure lombaire. Cette dernière, va progressivement devenir rectiligne, pour obtenir sa forme définitive en lordose vers l'avant, à l'âge de 10 ans. (5) (Fig 1.)

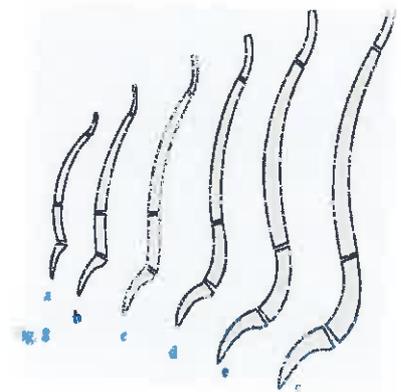


Fig. 1 : évolution de la courbure pendant la croissance

2.2 La statique du rachis lombaire

La statique rachidienne est permise par un empilement alterné de vertèbres et de disques. Le tout maintenu passivement par les fascias très présents dans cette zone, et mu par les muscles (statiques et dynamiques).

Du point de vue statique, il existe une relation importante entre le bassin et le rachis. Ceci s'explique de façon simple. Anatomiquement, le rachis repose sur le sacrum, or ce sacrum est encastré entre les deux iliaques. Nous avons donc un lien direct entre la morphologie, la posture du bassin, et l'importance de la lordose lombaire. (6) Ce lien peut être mis en évidence radiologiquement par un certain nombre de paramètres caractérisés par la formule : Incidence pelvienne = version pelvienne + pente sacrée. (ANNEXE)

Cliniquement, si l'on a une augmentation de l'incidence pelvienne, il s'en suivra une augmentation de la pente sacrée et donc une exagération de la lordose lombaire. (7)[Annexe]

2.3 La mobilité en flexion du rachis lombaire

Le mouvement de flexion lombaire consiste à amener le tronc vers le bas et vers l'avant, ce mouvement est accompagné d'une délordose lombaire associée à une antéversion de bassin. L'amplitude moyenne de cette flexion est d'environ 40°, elle est calculée par la sommation des amplitudes de flexions des segments lombaires. On constate une plus grande mobilité du segment lombaire inférieur, avec une amplitude maximum de flexion au niveau de L4-L5. D'après Tanz, (5) cette mobilité en flexion lombaire décroît avec l'âge, mais elle est également soumise à des variations, suivant la morphologie de l'individu, comme l'ont démontré Handler et coll. (8)

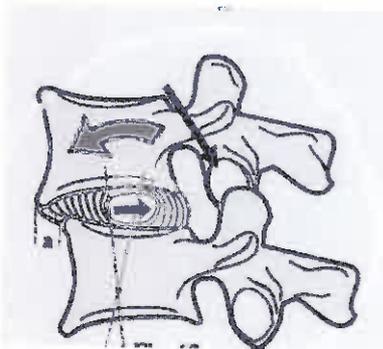


Fig. 2 : mouvement de flexion

Au niveau biomécanique, « lors de la flexion, la vertèbre supérieure glisse vers l'avant et l'espace intervertébral diminue près du bord antérieur. Le nucleus pulposus se retrouve ainsi chassé vers l'arrière, et appuie sur les fibres postérieures de l'annulus fibrosus dont il augmente la tension. On retrouve là encore, le mécanisme d'auto stabilisation, dû à l'action conjuguée du couple nucléus pulposus-annulus fibrosus. » (5)(Fig. 2)

2.4 Rôles des muscles para vertébraux dans la mobilité du rachis lombaire

Comme déjà évoqué précédemment, les muscles para vertébraux ont aussi bien une action sur la statique que sur la dynamique rachidienne :

- En position anatomique de référence, soit au repos, les muscles para vertébraux sont en légère activité tout comme leurs antagonistes. Ils visent à maintenir l'équilibre postural.
- Lors du mouvement de flexion, les muscles para vertébraux travaillent en excentrique en contrôlant cette dernière. Ils augmentent leur contraction de

façon proportionnelle à l'amplitude réalisée. Lorsque cette dernière a atteint son maximum, les muscles para vertébraux n'ont plus aucune activité ; Floyd et Silver ont appelé cela « le phénomène de flexion-relaxation des muscles du dos » (9). Sans activité de leur part, ce sont donc les structures passives qui assurent le maintien de la position, à savoir, les ligaments mais aussi le fascia thoracolumbaire.

2.5 Notion de poutre composite

La notion de poutre composite est introduite en 1965 par Rabischong et Avril. « Elle est définie comme une association de deux matériaux différents, unis solidairement, et qui partagent les contraintes auxquelles ils sont soumis en fonction de leur module d'élasticité, et leur moment d'inertie » (8). Dans notre situation, c'est une association os-muscles. De manière plus précise, on retrouve les vertèbres avec un système d'haubanage constitué du psoas en avant et des muscles transversaire-épineux en arrière. Chacun de ces muscles est enveloppé de leurs aponévroses qui vont venir les plaquer contre la colonne lombaire. Ensemble ils constituent une véritable « structure gonflable ». Celle-ci va permettre de rigidifier la région lombaire, et la rendre résistante à l'ensemble des contraintes qui lui sont imposées. (10) (11)

La poutre composite constitue la paroi postérieure du « caisson abdominal ». Elle travaille en synergie avec la paroi antérieure constituée des abdominaux, afin de veiller à la stabilité de la colonne lombaire. Pour Dolto la poutre composite est un élément fondamental dans cette fonction. (ANNEXE)

3. LES FASCIAS DANS LE CORPS HUMAIN (ANNEXE II)

3.1 Rappel anatomique et histologique

La colonne lombaire présente un arrangement complexe de fascias, dont l'épaisseur atteint son maximum dans la partie caudale de la région lombaire, ainsi

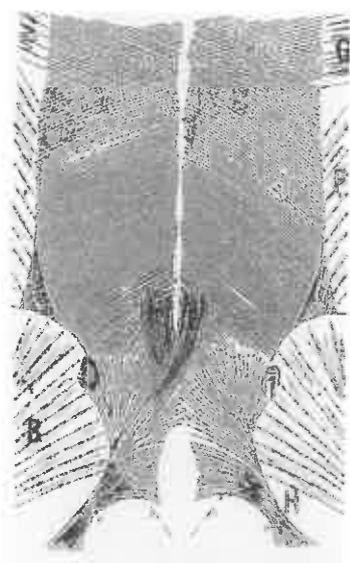


Fig. 3 : présentation de la lamina superficialis

qu'entre les deux EIPS (12) . On retrouve tout d'abord, le fascia superficialis présent sur l'ensemble du corps humain avec une épaisseur variable suivant les secteurs. Il a un rôle majeur dans l'hémodynamisme. (Fig. 3)

La colonne lombaire présente également le fascia thoraco-lombaire. Pour notre étude, nous avons choisi de le décrire selon le modèle le plus utilisé au sein de la littérature : le modèle à trois couches :

- La première, est la couche postérieure prenant attache au niveau des apophyses épineuses, et se terminant sur le bord latéral du muscle transverse. Cette couche est constituée de deux feuillets : un profond, qui entoure les muscles para vertébraux, et s'étend jusqu'à la base du crâne. Il devient plus mince dans les régions thoraciques et cervicales. Le second feuillet est superficiel, dérivé de l'aponévrose du grand dorsal.
- La deuxième couche est la couche moyenne. Elle sépare le muscle carré de lombes des muscles spinaux. Elle s'insère au niveau des apophyses transverses, et se termine au niveau du bord latéral du muscle transverse.
- Enfin la dernière, est la couche antérieure du fascia thoraco-lombaire, qui longe le bord antérieur du carré des lombes, et vient se terminer entre ce dernier et le psoas. Dans la littérature, elle est considérée comme une extension du fascia du muscle transverse. (ANNEXE)

A présent, du point de vue histologique, les fascias sont constitués de trois types de fibres différentes. Elles sont retrouvées en proportions quantitatives variables selon les fascias :

- le premier type de fibres est celui de collagène. Elles constituent 60 à 70% du tissu conjonctif. Leurs dispositions sont irrégulières au sein du fascia, ce qui les différencie des autres tissus conjonctifs, tel que les aponévroses. Ces fibres

ont un rôle de stabilité et de mobilité, (actions communes à la colonne lombaire)

- les fibres d'élastine sont les secondes à entrer dans la constitution du fascia. Leur rôle principal est la mobilité de par leur caractère élastique.
- Enfin, on retrouve les fibres de réticuline, qui ont la particularité contrairement aux deux autres types de fibres, de ne pas posséder de substance fondamentale.

La substance fondamentale a un rôle nutritif important pour la cellule. Celui ci est rendu possible, par la glycoprotéine et protéoglycane, en assurant le lien entre l'unité cellulaire et la substance fondamentale.

3.2 L'Organisation en chaîne des fascias



Fig. 4 : La chaîne fasciale postérieure

Les fascias s'étendent d'une manière ininterrompue du crâne jusqu'aux pieds, en prenant relais sur des points osseux. Il existe une multitude de chaînes fasciales, mais d'après des études, il existe des chaînes préférentielles, qui interviennent de manière plus importante dans la biomécanique. La chaîne fasciale postérieure, est celle qui concerne notre étude. (Fig. 4) Elle prend insertion au niveau de l'occiput, et se poursuit postérieurement jusqu'à l'aponévrose lombaire. Elle devient ensuite latérale, à partir du grand et du petit ligament sacro-sciatique, et se prolonge par le tractus ilio tibial, jusqu'à la partie postéro-latérale du segment jambier. (Voir annexe).

Selon Busquet (13), le corps fonctionne selon trois principes : l'équilibre, le confort et l'économie. En cas de survenue d'un désordre quelconque, des compensations vont apparaître pour rétablir les principes évoqués précédemment. Pour lui, la statique postérieure est assurée par la chaîne statique postérieure qui joue le rôle d'un « système antigravitationnel ». L'équilibre est maintenu grâce aux para-vertébraux. Enfin la chaîne musculaire postérieure permet la dynamique fonctionnelle. L'ensemble

des chaînes musculaires, et la chaîne statique postérieure, assurent la coordination de la totalité des mouvements corporels

3.3 Rôles des Fascias (14)

Les fascias sont présents sur l'ensemble du corps humain, et possèdent une multitude d'actions sur ce dernier. Nous allons analyser point par point les fonctionnalités du fascia.

Tout d'abord, il faut savoir qu'ils sont souvent décrits comme un squelette mou. Effectivement, si d'un corps il ne restait que les fascias, sa forme serait entièrement conservée. Ceci constitue son rôle de soutien du corps humain. Effectivement, il entoure chaque muscle du corps, pour lesquels il est indispensable à leur contraction. Il est aussi responsable de la forme et du maintien positionnel de chaque organe, et, est également indissociable des systèmes nerveux et lymphatiques dans un rôle de support et d'hémodynamisme.

Tout ceci est rendu possible grâce à la suspension de deux systèmes fasciaux liés :

- le système cavitaire qui est destiné aux organes. Il est suspendu par des attaches structurelles non fixes, ce qui va permettre aux organes une certaine mobilité, la capacité d'une variation légère de volume, mais surtout le maintien de leur position anatomique
- L'autre système, est un système périphérique, destiné aux muscles, articulations, et système vasculo nerveux. Il prend ses points de fixation au niveau des structures osseuses. Ces points d'attaches fixes sont notamment nécessaires à la contraction des muscles qui, sans les fascias deviendraient physiologiquement non-fonctionnels.

Il va également assurer un rôle de protection des éléments cités précédemment en les protégeant contre les agressions, les tensions subies quotidiennement par un individu. Il s'y ajoute alors un rôle d'amortisseur du fascia qui, par sa constitution, va absorber les chocs et l'ensemble des contraintes soumises au corps humain. Ces deux derniers rôles nous intéressent d'avantage dans notre étude, étant donné que le rachis lombaire est une zone de contraintes importantes comme cela a pu être développé précédemment.

Du point de vue de la mécanique générale, les fascias s'organisent en chaîne pour permettre une transmission des forces. Ces forces proviennent des muscles, et se propagent par l'intermédiaire des fascias, grâce à leur suspension sur les structures osseuses, qui agissent alors comme des poulies de réflexion. Cette organisation en chaîne, va également permettre une coordination globale du point de vue musculaire, nécessaire pour n'importe quel mouvement réalisé par le corps humain. Cette coordination va conférer un potentiel rôle proprioceptif aux fascias, qui va permettre une meilleure « communication interne » au sein de la totalité du corps humain. (ANNEXE II)

Toujours dans la mécanique générale, les fascias ont un rôle primordial dans la posture. Idéalement, les muscles sont responsables de cette dernière, mais comme nous l'avons vu, leur fonctionnalité dépend des fascias, d'où leurs participations au maintien postural. Certains fascias prédominent dans cette action, comme a pu le démontrer Cathie au cours de ses études, et notamment, celui de la région lombo-sacrée qui nous intéresse ici. Ces fascias se caractérisent par un épaississement résultant de l'augmentation du nombre de fibres de collagènes. Ceci les rend extrêmement résistants et réactifs aux traumatismes. Les fascias dispersent les tensions reçues par l'intermédiaire de leur organisation en chaîne. Cette résistance ne les empêche pas de conserver une certaine élasticité. Une perte d'élasticité du fascia, entraîne une perturbation dans sa fonctionnalité, et on notera des répercussions sur l'ensemble du corps humain. Nous rejoignons ici, le point développé ci-dessus sur le rôle d'amortisseur et de protection du fascia. Il est à noter que du point de vue énergétique, les fascias demandent beaucoup moins d'énergie que les muscles pour le maintien postural.

3.4 Bases physiologiques des techniques Myofasciale

Avant toute chose, il est important de revenir sur la physiologie musculaire. Lorsqu'une commande motrice arrive au cerveau, l'influx nerveux est envoyé jusqu'au neurone moteur par sa terminaison axonale. Ceci va déclencher une libération d'acétylcholine, qui va se diffuser dans la fente synaptique, et provoquer un potentiel d'action. Celui-ci va ensuite se propager le long de la membrane musculaire. Il va alors y

avoir lieu une libération d'ions calciques, qui, associés à l'adénosine triphosphate (ATP) vont activer les têtes de myosine qui vont tirer sur les filaments d'actine. Il se produit alors un raccourcissement des sarcomères à l'origine de la contraction musculaire. Rapidement, s'en suit une réabsorption des ions calciques par la molécule d'ATP, et donc un relâchement musculaire.

Deux phénomènes importants sont à prendre en compte dans cette physiologie musculaire :

- Le premier est le réflex myotatique. Il se caractérise par une contraction réflexe d'un muscle à son propre étirement. C'est un système sécuritaire qui vise à assurer le maintien d'une longueur déterminée du muscle, en s'opposant à un étirement trop important. Il joue un rôle important dans le maintien postural. (annexe photo reflex myotatique) Lors d'un étirement, le potentiel d'action des fibres afférentes du muscle concerné augmente, l'influx nerveux est ensuite transmis et va provoquer l'excitation du motoneurone alpha. Ceci aura comme conséquence, la contraction réflexe du muscle étiré.
- Le second, est l'inhibition réciproque (ANNEXE II). Les fibres afférentes s'articulent d'une part, avec le motoneurone alpha du muscle stimulé, et d'autre part, avec des interneurons inhibiteurs en contact avec le motoneurone alpha du muscle antagoniste. Il en résulte que lors de la contraction du muscle agoniste, nous retrouvons simultanément un relâchement de l'antagoniste. (15)

Les techniques myofasciales reposent sur ces principes. Elles placent le patient dans une position de confort adéquate. Lors de leurs réalisations, des forces douces et régulières sont appliquées. Elles ont pour but d'obtenir un relâchement lent et progressif afin d'éviter ce réflexe de contraction

D'après une étude de Simons (16), un traumatisme quelconque, tel une dysfonction, amène à une augmentation de la tension musculaire, voire même à un spasme du muscle. Cette réaction va avoir pour conséquence une ischémie musculaire,

c'est-à-dire un déficit d'apport en substances nutritives. Elle se caractérise notamment par une hypoxémie tissulaire, mais aussi par une accumulation des déchets métaboliques et d'un taux élevé d'acétylcholine. Suite à cela, les tissus en souffrance libèrent de la substance dite « sensibilisante ». Elle est destinée au système nerveux autonome, qui va modifier l'excitabilité du motoneurone alpha responsable de la contraction musculaire. Cette modification entretiendra le taux anormal d'acétylcholine. Nous sommes véritablement dans un cercle vicieux, qui tend à rendre ce processus chronique. Associé à cela, l'ischémie va également empêcher la sécrétion d'ATP, qui ne pourra ni s'associer, ni résorber les ions calciques. Ce phénomène va donc également entretenir la contraction musculaire permanente. (ANNEXE). Ainsi, un traumatisme à la base quelconque, peut amener par les étapes citées précédemment, à une fibrose tissulaire avec une perte d'élasticité myofasciale, qui mène tout droit à la limitation articulaire.

Lors de la réalisation d'une technique myofasciale, la pression appliquée sur les tissus nous permet d'accentuer volontairement l'ischémie de manière locale. Au relâchement, une réaction d'hyperémie va avoir lieu. Elle va favoriser l'élasticité du tissu, mais surtout, elle va provoquer un apport sanguin important. Cet apport va restaurer le métabolisme aérobie du muscle, ainsi que produire une augmentation de la quantité d'ATP. Cette dernière va favoriser la résorption des ions calciques, sous entendu le relâchement musculaire. En appliquant des pressions de plus en plus importantes et de manière progressive, nous inhibons le réflexe myotatique, et allons vers le relâchement tissulaire recherché.

Selon les auteurs, la notion de temps varie :

- pour Jones la pression est de 90 secondes
- Simons lui préconise une pression de 60 secondes, avec un temps de repos équivalent,
- d'autres encore, préconisent 3 secondes maintien / 3 secondes de relâchement. (1)

Les techniques myofasciales reposent également de manière essentielle sur la

notion de relâchement. On parle souvent « d'écoute ». Cette notion peut paraître extrêmement subjective. Pourtant elle repose sur un phénomène tout à fait physiologique, celle de « rénitence tissulaire », c'est-à-dire la résistance qu'un tissu exprime à la palpation.

4. Matériel et Méthode

4.1 Méthodes de recherche bibliographique

Les recherches bibliographiques ont été réalisées par l'intermédiaire de différentes bases de données électroniques : « Pubmed », « Em consult », Le site de la « Haute Autorité de Santé », « Kinédoc », « Kinésicentifique », « Kinésithérapie la revue », « Google scholar ».

Nos recherches ont été ciblées sur les articles les plus récents, c'est à dire de moins de 10 ans. Cependant, certaines informations ont dû être prises dans des données plus lointaines.

Les mots clés utilisés lors de notre recherche sont :

- ☛ en français : Lombaire, fascias, mobilisation passive, mobilisation des tissus mous, complexe lombo pelvi-fémoral.
- ☛ En anglais: Low back pain, fascias, Motion therapy, Myofascial release, lumbo, pelvis hip complex.

Nos recherches ont été complétées grâce à certaines références bibliographiques et noms d'auteurs qui figuraient dans les articles sélectionnés.

4.2 Population

Pour cette étude, la population est composée de 18 femmes et de 15 hommes. Tous sont étudiants à l'Institut Lorraine de Formation en Masso-Kinésithérapie et sont âgés de 18 à 26 ans. Les critères d'exclusion sont, les pathologies du rachis, les lombalgies chroniques, les scoliozes, les antécédents chirurgicaux, les sciatiques, les hernies discales ainsi que toutes pathologies chirurgicales ou malformations congénitales.

4.3 Matériel

Les mesures ont été réalisées dans une salle de travaux pratiques, nous avons eu besoin d'une table de massage, d'un coussin triangulaire, d'un mètre ruban, de deux inclinomètres de Rippstein, d'un crayon dermique et d'un minuteur. Pour respecter les conditions d'hygiène, une alèze couvre la table, et est changée entre chaque sujet.

4.4 Questionnaire (ANNEXE III)

Un questionnaire est distribué à chaque participant lors de la première séance, afin de recueillir quelques informations. D'une part, des données quantitatives qui nous renseignent sur l'âge, le poids, la taille. D'autres parts qualitatives afin de connaître le sexe de la personne, et de savoir si certains critères d'exclusion sont présents.

4.5 Protocole de l'étude

Notre étude va se dérouler sur une période de 3 semaines, au cours de laquelle nous étudierons chacune des deux techniques, de façon séparée, afin de mettre en évidence leurs efficacités respectives et de les comparer. L'ensemble du protocole se déroule sur la même tranche d'horaire, car selon une étude menée par Borenstein et Ensink, la mobilité lombaire, surtout en amplitude de flexion, varie sensiblement au cours de la journée. Cette étude a été réalisée sur 29 lombalgiques chroniques. (17)

4.5.1 Description de la constitution du groupe témoin

Durant la première semaine, nous remplirons dans un premier temps, un questionnaire pour chaque participant de l'étude. Puis, le premier bilan sera réalisé dans le but de constituer un groupe témoin.

Au cours de ce premier bilan, nous réalisons trois mesures, à savoir, la distance doigt sol, le Schober-Lasserre et la double inclinométrie. Ensuite, nous laissons le sujet durant 4 minutes en laterocubitus, temps et postures identiques aux deux techniques

en comparaison (ANNEXE III). Au bout de cette durée, nous reprenons les mesures de double inclinométrie, Schober Lasserre et DDS. Ainsi nous obtenons notre groupe Témoin pour la suite de notre étude.

4.5.2 Descriptions des deux séances destinées à l'étude

A une semaine d'intervalle, nous allons réaliser les deux techniques en comparaison : à savoir la mobilisation passive et la technique myofasciale. Pour ces deux séances, nous procédons de la même façon. Tout d'abord, la réalisation d'une des deux techniques en première intention est uniquement due au hasard, l'attribution se fait pour chaque sujet par tirage au sort.

Chaque séance débute et se termine par la réalisation d'un bilan comprenant les trois mesures suivantes : la double inclinométrie, le Schober Lasserre et la DDS ; elles permettent d'obtenir un suivi et une évaluation des gains d'amplitudes au niveau lombaire. Les techniques sont réalisées dans le même temps imparti, soit 4 minutes, afin de ne pas influencer l'une ou l'autre.

Les modalités de réalisation des techniques sont décrites ci-dessous, et l'ensemble des mesures sera répertorié dans un tableau Excel.

4.6 Technique de mesures (ANNEXE IV)

4.6.1 La double inclinométrie :

La double inclinométrie, est une technique instrumentale mise en place par Loebli en 1967. Cette technique permet de mesurer de façon séparée l'amplitude articulaire lombaire et sous-pelvienne. De nombreuses études ont mis en évidence une bonne reproductibilité inter-individus, notamment l'étude d'Alaranta et al. (17) . De plus, la validité de cette mesure a été confirmée par radiographie (18).

Il est important que la réalisation de ce test soit faite au même moment de la journée, car Borenstein et Ensink [référence] ont mis en évidence, surtout en flexion,

comme c'est le cas ici, une variation sensible de la mobilité au cours de la journée. Le MK place la branche supérieure de l'inclinomètre cranial au niveau de l'épineuse de T12, et la branche supérieure de l'inclinomètre caudal sur la face postérieure du sacrum. Nous relevons les valeurs indiquées par chacun des deux inclinomètres sur le patient placé en position de référence anatomique. Puis, on demande ensuite au patient d'aller toucher le sol avec ses doigts en gardant les genoux tendus, de façon à réaliser une flexion lombaire maximale. Une fois celle-ci acquise, on relève à nouveau les 2 valeurs. La différence entre ces deux mesures, nous permet d'apprécier d'une part, la flexion lombo-pelvienne, mais aussi la flexion pelvienne pour en déduire ainsi la flexion lombaire pure. La norme pour cette dernière est de 55° à 10 degrés près (18).

La principale source d'erreur de ce test de mesure, est due à la convexité du sacrum sur lequel repose l'inclinomètre caudal.

4.6.2 Le test de Schober Lasserre permet d'apprécier la flexion lombaire.

D'après la littérature, ce test a moins de fiabilité que la double inclinométrie, mais est celui le plus utilisé, pour tester la mobilité en flexion du rachis lombaire. La source d'erreur principale de ce test, est due notamment à l'extensibilité de la peau.

Pour le réaliser, nous allons tracer une ligne horizontale passant par les deux épines iliaques postérieures. Le second repère est une ligne tracée à une distance de 15 cm passant par la médiane de la première. Cette distance a été préconisée par Lasserre, car d'après Troisier, le Test de Schober ne permet pas d'évaluer la flexion lombaire dans sa totalité mais seulement jusqu'à L3. (17)

On demande ensuite sur un temps expiratoire, une flexion lombaire maximale au patient en gardant les genoux bien tendus, et par centimétrie, nous allons mesurer la distance qui sépare les deux lignes.

La norme de ce test pour des sujets compris dans la tranche d'âge 20-29ans, est de +3.7cm d'après Fitzgerald. Cependant, Lempereur, d'après son étude, a démontré que chez les sujets jeunes et sains, le gain était supérieur à 5cm (17). Pour notre étude, nous prendrons comme norme +7 cm (19).

4.6.3 La Distance doigt Sol

Le patient est placé debout, l'écart entre ses deux pieds doit être équivalent à sa largeur de bassin. On lui demande ensuite d'aller toucher le sol avec ses mains tout en maintenant les genoux bien tendus. Nous mesurons ainsi la distance qui sépare le majeur du sol.

Pour Lempereur, la norme de ce test est de 0. (17)

Pour plusieurs auteurs, comme Frost ou encore Newton, cette mesure ne reflète pas la mobilité en flexion de la colonne lombaire, mais y associe à la fois la mobilité de la coxo-fémorale, ainsi que l'extensibilité des ischios-jambiers. Pour l'ensemble de ces raisons, nous réaliserons cette mesure, afin de ne pas exclure ces facteurs de restrictions d'amplitudes en flexion lombaire.

4.7 La mobilisation passive (ANNEXE VI)

La mobilisation passive, est une technique manuelle, qui consiste à mobiliser un segment par une force autre que l'unité neuro musculaire normalement mise en jeu. Elle est constituée d'un temps d'aller, un temps de maintien et un temps de retour. En l'occurrence, ici, la force utilisée sera celle du Masseur Kinésithérapeute.

C'est une technique de choix dans le milieu de la kinésithérapie (20); les preuves scientifiques sont nombreuses dans la littérature concernant l'efficacité de cette technique. Ces preuves montrent que les mobilisations passives agissent :

- aussi bien sur les structures passives : les os, le cartilage, la membrane synoviale, le complexe capsulo ligamentaire, récepteur arthro-sensitif, les tendons
- que sur les structures actives comme les muscles. Ce sont ceux-ci qui attirent notre attention dans le cas de notre étude.

La mobilisation passive de l'articulation va permettre de jouer sur l'étirement musculaire, et donc d'entretenir l'extensibilité du muscle. En effet, selon Tardieu, lors

d'une perte de mobilité segmentaire, les muscles périphériques à l'articulation vont avoir tendance à se rétracter par une diminution de leurs nombres de sarcomères en série.

Les autres intérêts de cette technique, sont la nutrition du cartilage, qui vont permettre l'augmentation des protéoglycanes, donc une meilleure lubrification de l'articulation, grâce à laquelle on notera une diminution du nombre de frottements et ainsi une meilleure mobilité. (21)

La mobilisation passive va permettre aussi bien d'avoir une action préventive (à viser d'entretien), que curative (à viser de récupération), mais également une action de ré harmonisation, qui va permettre un ajustement articulaire lors d'une diminution de la qualité de mobilité. Selon Hagron, *«la mobilisation passive permet d'ouvrir la voie au mouvement actif»*. A ces actions, il s'ajoute une activité de réveil proprioceptif. (22)

Concernant les mobilités pratiques, la mobilisation passive se réalise dans toute l'amplitude permise, elle doit être infra-douloureuse, lente et progressive, afin de ne provoquer aucune contraction musculaire réflexe. Elle se réalise en 5 temps : nous commençons par expliquer au patient l'intérêt de la technique afin qu'il y adhère. Ensuite nous réalisons la mobilisation passive, avec les trois temps cités précédemment (aller, maintien, retour), et nous terminerons par un temps de repos.

En ce qui concerne l'installation du patient, il est primordial de s'assurer de sa détente qui est essentielle pour la réalisation de toute technique passive, afin de pouvoir contrôler notre mobilisation et d'éviter toute compensation (23). L'autre principe fondamental est la non-participation du patient. Dans notre étude, le patient sera positionné en Décubitus latéral en respectant les courbures, les membres inférieurs seront légèrement fléchis avec les genoux qui dépasseront du bord de la table ; la tête reposera sur un coussin, et les membres supérieurs seront libres (24). (ANNEXE V)

La position du thérapeute doit répondre à deux critères : ergonomie et efficacité. Dans notre étude, le MK est placé face au patient en regard du bassin, ses cuisses encadrent l'extrémité des genoux du sujet. Lors de la mobilisation, le MK applique une prise ferme et confortable. Dans notre cas, elle est appliquée par la main caudale au

niveau du bassin. Nous contrôlons par une contre-prise de la main crâniale plaquée fortement sur les thoraciques inférieures. Le mouvement est produit par un déplacement crânial des cuisses du MK qui vont provoquer une flexion de hanche du patient, suivie d'une bascule pelvienne, puis de la flexion lombale recherchée. Le MK veille aux compensations par ses prises et contre prises, sur la totalité de la mobilisation.

Pour les paramètres spatiaux et temporeux, ils varient selon l'intention du Masseur Kinésithérapeute et suivent l'origine des restrictions articulaires.

Dans notre étude, nous estimons que les limitations sont dues à des raideurs articulaires non douloureuses associées à des contractures musculaires. Dans ce cas précis, Hagron préconise des séries de 10 mouvements à cadence lente associées à un temps posturant de 20 secondes pour chacun de ces dix derniers. Un balayage articulaire de 15 à 20° est intercalé entre chaque mouvement.

Dans notre étude nous partons sur un temps donné de 4 minutes, équivalent à la durée de réalisation de la technique myofasciale. Nous réalisons donc 1 série de 10 mouvements, avec un temps d'aller de 2 secondes, un temps de posture maintenu 20 secondes, et un temps de retour en balayage articulaire de 15 à 20 ° de 2 secondes également. (22)

4.8 Technique Myofasciale (ANNEXE VII)

Les techniques myofasciales sont extrêmement variées, mais reposent toutes sur des bases physiologiques précises développées dans les chapitres ultérieurs. Il est primordial, que le patient adhère à la technique, pour cela, avant de débiter le traitement, le MK veillera à expliquer précisément les principes de la technique ; mais aussi l'informer des éventuels « effets secondaires ».

La technique choisie dans cette étude, est une technique myofasciale sectorielle passive, et réalisée de manière directe ; Le praticien va amener le fascia dans le sens de sa restriction de mobilité, autrement dit au maximum de sa course, en y associant une pression non douloureuse. Il est important de préciser qu'au cours de la réalisation de

cette technique, il n'y a aucune participation active du patient.

Nous allons réaliser la technique sur l'ensemble du rachis lombaire (de L1 à L5), dans un souci de reproductibilité. Le patient sera installé en laterocubitus controlatéral, avec les membres inférieurs légèrement fléchis. Cette position va permettre de placer le patient en position de confort et de relâchement, et nous permettre au cours de la technique, de jouer sur la mise en course externe des muscles paravertébraux, en utilisant les membres inférieurs comme levier.

Le praticien est placé face au patient. Une fois la position voulue obtenue, l'ombilic du MK doit être situé à la hauteur du rachis lombal du sujet. Cette position est confortable pour le praticien, et lui permet de minimiser ses dépenses énergétiques. Il place la pulpe des doigts de ses deux mains sur les fascias des paravertébraux à traiter, et se met à leur écoute par la technique directe. (Il invite ensuite le patient à maintenir une apnée expiratoire, selon la théorie de Sutherland, tout en amenant les fascias au maximum de leur course, par l'application d'une pression. Il maintient cet appui pendant une durée de 3 secondes, ensuite il relâche lentement la structure sur ce même temps donné, et réitère l'application. La pression appliquée est perpendiculaire aux fibres musculaires, et ne doit pas être douloureuse pour le patient. L'équité au niveau temporel, du point de vue du maintien de la pression et du relâchement est importante, afin que la technique agisse sur l'hypoxie tissulaire, développée dans les chapitres ultérieurs. Le poids du corps du MK réalisera une contre force pour ne pas modifier la position du patient. Le MK réalisera 2 séries de 10 répétitions de chaque côté des paravertébraux, en alternant le côté droit et le côté gauche. La durée totale de réalisation est identique à la mobilisation passive soit 4 minutes.

Un ensemble de règles doivent être respectées lors de la réalisation des techniques myofasciales. Toutes sont retrouvées lors de la réalisation de cette technique. (1)

4.9 Méthode statistique

A chaque séance pour les pré-tests et post-tests, les paramètres suivants ont été mesurés : DDS, Schober Lasserre, double inclinométrie en T12 et S2. Les tests de normalité de Skewness et Kurtosis ont confirmé la distribution normale de ces paramètres.

Pour mesurer l'effet de chaque séance, nous avons calculé la différence entre les post-tests et pré-tests pour chaque paramètre, ainsi que leurs intervalles de confiance à 95% (IC 95%), qui est l'intervalle autour de la moyenne dans lequel s'étendent 95% des valeurs. Le calcul est obtenu avec la moyenne de l'échantillon pondérée par le nombre de sujets (n), la variance, ainsi que la part de hasard due aux fluctuations de l'échantillonnage. Cette dernière est équivalente au risque d'erreur toléré pour notre étude, elle est classiquement de 5%. Statistiquement, pour prendre en compte cette part de hasard, nos valeurs obtenues sont comprises dans un intervalle de +/- 1,96 écarts types autour de la moyenne. La formule utilisée pour calculer l'intervalle de confiance est : $1,96 \cdot \sqrt{\text{Variance}/n}$.

Nous avons également calculé pour chaque paramètre, un gain exprimant le pourcentage de variation entre le pré-test et post-test selon la formule suivante : $(\text{post-test} - \text{pré-test} / \text{pré-test}) \cdot 100$.

5. RESULTATS (ANNEXE VIII)

5.1 Résultat des intervalles de confiance de la double inclinométrie

5.1.1 Concernant l'amplitude en T12

La figure 5 représente les moyennes des différences post-tests vs pré-tests et leurs IC 95% obtenus lors des 3 séances. Deux droites apparaissent :

- La ligne verticale à 0 représente la ligne d'absence d'effet.
- La marge d'erreur communément tolérée en goniométrie étant de 5°, de plus sachant que l'inclinomètre de Rippstein est plus fiable, nous avons

arbitrairement défini une valeur limite de 4° qui représente notre seuil « de signification clinique », c'est à dire le plus petit effet clinique qui « vaille la peine » d'être obtenu pour considérer le bénéfice apporté par la séance. Ce seuil est représenté par la ligne pointillée.

Pour le paramètre T12, lors de la séance témoin la moyenne des différences est de $1,21^\circ$ IC_{95%} (-0,20 _ 2,63). L'étendue de l'intervalle dépasse le 0 mais n'atteint pas le seuil de « signification clinique ». Nous pouvons donc dire que cette séance témoin n'apporte aucun effet clinique sur le paramètre étudié. Le gain moyen obtenu est de $1,19\% \pm 4$. (Fig6)

Concernant la séance de mobilisation passive, la moyenne des différences est de $6,36^\circ$ IC_{95%} (3,98 _ 8,75). L'intervalle de confiance se situe dans sa globalité, à la limite supérieure du seuil de « signification clinique ». Nous pouvons donc reconnaître la mobilisation passive, comme cliniquement utile. Elle montre donc, une efficacité sur le paramètre. Le gain moyen obtenu est de $5,76\% \pm 6,35$.

Enfin, suite à la séance de mobilisation des tissus mous, la moyenne des différences est de $5,76^\circ$ IC_{95%} (3,50 _ 8,02). L'intervalle de confiance se situe dans sa majorité, supérieure au seuil de « signification clinique ». Nous pouvons alors dire, que cette technique à une efficacité probable sur le paramètre. Le gain moyen obtenu est de $5,26\% \pm 6,23$.

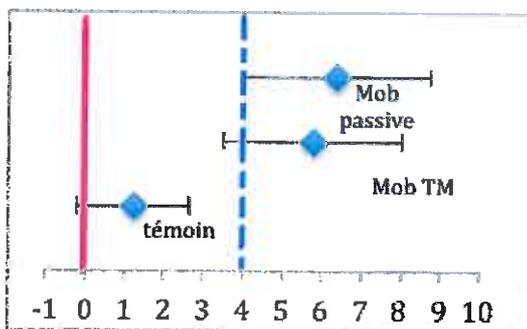


Fig. 5: intervalle de confiance de l'amplitude en

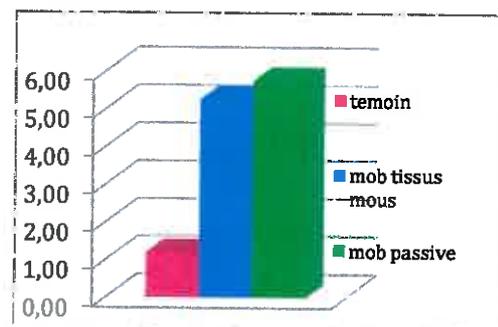


Fig. 6 : gains d'amplitudes en T12

5.1.2 Concernant l'amplitude en S2

Pour ce paramètre, nous reprenons la même valeur seuil de « signification clinique » que T12, soit 4° . La figure 7 représente également les moyennes des différences post-tests vs pré-tests et leurs IC 95% obtenus lors des 3 séances. On y retrouve les deux mêmes droites. (Fig. 7)

Lors de la séance témoin, la moyenne des différences pour ce paramètre, est de $0,91^{\circ}$ ($-0,66^{\circ}$ _ $2,47$). L'étendue de l'intervalle dépasse le 0, mais n'atteint pas le seuil de « signification clinique ». Nous pouvons donc en déduire, que cette séance n'a aucun effet sur le paramètre étudié. Le gain moyen en pourcentage est de $1,95\% \pm 9,14$. (Fig. 8)

Pour de la mobilisation passive, la moyenne des différences pour ce paramètre est de $6,36^{\circ}$ ($4,27$ _ $8,46$). L'étendue de l'intervalle dépasse la ligne verticale à 0, mais est également supérieure au seuil de « signification clinique ». Nous pouvons donc affirmer en toute confiance, que cette technique présente une efficacité sur le paramètre étudié. Le gain moyen obtenu est de $10,96\% \pm 12,4$.

Suite à la mobilisation des tissus mous, la moyenne des différences est de $4,55^{\circ}$ $IC_{95\%}$ ($2,12$ _ $6,97$). L'étendue de l'intervalle dépasse le 0, cependant seulement la majeure partie est supérieure au seuil de signification clinique. Ceci signifie que cette technique est probablement efficace sur le paramètre étudié, mais nous ne pouvons en être certain. Le gain moyen obtenu est de $8,59\% \pm 14$.

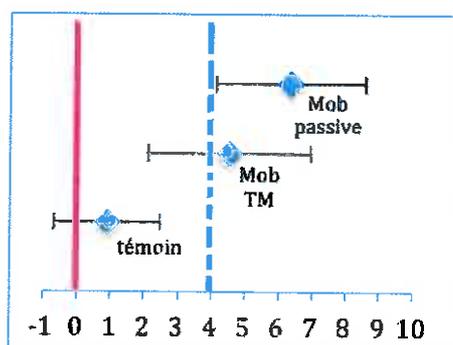


Fig. 8 : gains d'amplitude en S2

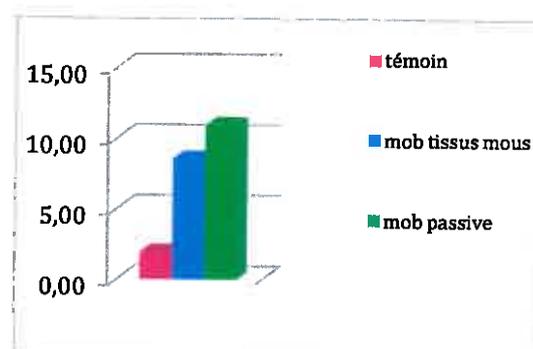


Fig. 7 : intervalles de confiance de l'amplitude en S2

5.1.3 Concernant l'amplitude lombaire

Ce paramètre est obtenu par la différence de T12-S2. Nous reprenons la même valeur seuil de « signification clinique » que T12, soit 4°. La figure 9 représente également les moyennes des différences post-tests vs pré-tests et leurs IC 95% obtenus lors des 3 séances. On y retrouve les deux mêmes droites. (Fig. 9)

Pour la séance témoin, la moyenne des différences obtenue est de 0,30 IC_{95%} (-1,50 _ 2,11). L'étendue de l'intervalle dépasse la verticale en 0, mais pas le seuil de « signification clinique ». Nous ne pouvons en déduire aucune influence de cette séance sur ce paramètre. Le gain moyen est de 1,11% ±14,22. (Fig. 10)

Suite à la mobilisation passive, la moyenne des différences obtenue est de 0 IC_{95%} (-2,70 _ 2,70). Le gain moyen obtenu est de 1,48% ±15,84. En ce qui concerne la mobilisation des tissus mous, la moyenne des différences est de 1,21 IC_{95%} (-0,83 _ 3,26). Quant au gain moyen obtenu, il s'élève à 1,82% ±3,08. Dans ces deux cas, nous pouvons en conclure une différence post- test et pré-test, mais aucun effet cliniquement utile pour l'augmentation de ce paramètre.

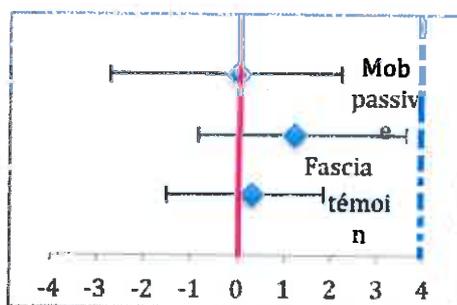


Fig. 9 : intervalles de confiance de l'angle lombaire
5.2 concernant le Schober Lasserre

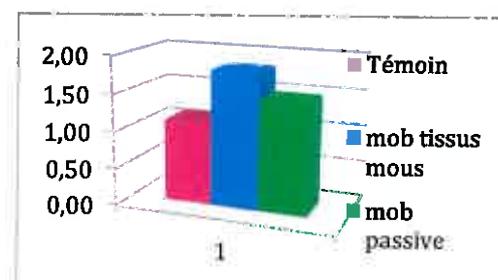


Fig. 10 : gains de l'angle lombaire

Pour ce paramètre, la technique de mesure est la centimétrie, par conséquent la marge d'erreur communément tolérée est de 1cm. Nous prendrons arbitrairement cette valeur pour établir le seuil de « signification clinique » de ce test. (Fig. 11)

Pour la séance témoin, la moyenne des différences est de 0,12 IC_{95%} (-0,02 _ 0,26). L'étendue de notre intervalle dépasse le 0, mais est inférieure au seuil de signification clinique. La séance n'apporte ainsi aucune amélioration concrète sur le paramètre étudié. Le gain moyen de cette séance est 0,56% ±1,87. (Fig. 12)

En ce qui concerne la mobilisation passive, la moyenne des différences est de 0,36° IC 95% (0,20 _ 0,53). Quant au gain moyen, il s'élève à 1,70% ±2,28. Suite à la mobilisation des tissus mous, on aboutit à une moyenne des différences de 0,39° IC95%(0,17 _ 0,62). En matière de pourcentage, le gain moyen est de 1,82% ± 3,08. Dans ces deux situations, nous sommes amenés à en tirer les mêmes conclusions que lors de la séance témoin. Les étendues d'intervalles dépassent le 0, donc une différence post test est pré-test existe. Cependant, elles ne sont pas supérieures au seuil de « signification clinique ». Les deux techniques n'apportent donc pas suffisamment d'amélioration au paramètre étudié.

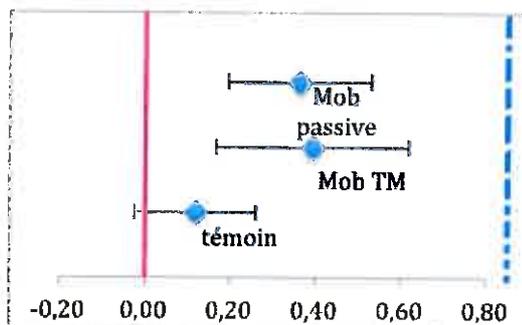


Fig. 11 : intervalle de confiance du Schober Lasserre

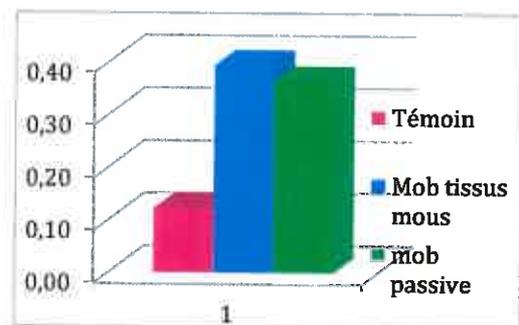


Fig. 12 : gains du Schober Lasserre

5.3 concernant le DDS :

Pour la distance doigt sol, la technique de mesure est également la centimétrie. Par conséquent, la marge d'erreur communément tolérée est de 1cm. Nous prendrons comme précédemment cette valeur pour établir le seuil de « signification clinique » de ce test.

Lors de la prise de ce paramètre en pré-test, environ la moitié des sujets ont atteint la norme en touchant le sol (0cm). Pour ces personnes, la seconde prise de

mesure en post-test nous conduit à une absence de gain. Nous avons donc une limitation de la marge de progression pour ce paramètre.

Afin que nos résultats soient plus représentatifs des potentiels gains obtenus, nous avons séparé notre population en deux groupes :

- le premier groupe est constitué des sujets ayant un DDS =0 en pré-test
- le second est composé des sujets ayant un DDS > 0 en pré-test

Pour ses analyses, nous nous sommes intéressés uniquement au second groupe :

Suite à la séance témoin, la moyenne des différences est de 2 IC_{95%} (0,24_ 1,21). De la même façon, les résultats de la mobilisation des tissus mous sont de 3,07 IC_{95%}(2,02 _ 4,12). Enfin pour la mobilisation passive, on obtient 4,23 IC_{95%}(2 ,75 _ 5,72). Les conclusions de ces résultats confirment celles obtenues pour la population globale, excepté pour la séance témoin. Effectivement, l'intervalle de confiance de cette séance, possède une partie mineure au delà du seuil de « signification clinique ». Cela signifie, que la séance témoin chez le second groupe a probablement un effet sur le paramètre étudié.

6. DISCUSSION

L'objectif de cette étude, était de comparer l'efficacité de la mobilisation passive, par rapport à la mobilisation des tissus mous, pour un gain d'amplitude articulaire au niveau lombaire.

6.1 Interprétation des résultats statistiques

Tout d'abord, les moyennes des résultats obtenues en post-test lors de la séance témoin, nous révèlent une absence d'effets de la part des trois tests de bilan, sur l'ensemble des paramètres analysés, à une exception près. Ceci nous permet d'être certain ; que ces techniques de bilan n'ont aucune influence sur la totalité des gains obtenus. L'exception concerne la DDS pour le groupe possédant un pré-test >0 pour ce paramètre. Ceci peut s'expliquer, par la répétition successive de la mise en tension des ischio-jambiers lors de la réalisation des 3 tests.

Ensuite, par rapport à notre seuil clinique fixé, nos analyses dévoilent une efficacité des deux techniques, dans le gain d'amplitude articulaire au niveau de la flexion lombo pelvienne (T12) et pelvi-fémorale (S2). Cependant, la mobilisation passive obtient des gains plus marqués que la mobilisation des tissus mous. Cette dernière, ne présente qu'un effet clinique probable, mais il est important de noter les différences minimales qui séparent leurs gains moyens respectifs :

- en T12 on retrouve 5,76% (mob. passive) contre 5,26% (mob. tissus mous)
- en S2 : 10,96% (mob. Passive) contre 8,59% (mob. tissus mous)

Nous pouvons en déduire une efficacité très proche de ces deux techniques sur les paramètres concernés. Physiologiquement, chacune d'elles agit d'une manière différente pour aboutir à ces gains d'amplitudes. Comme cela a pu être évoqué auparavant :

- la mobilisation passive a permis un étirement musculaire, une lubrification et ré harmonisation de l'articulation ainsi qu'un réveil proprioceptif (21) (22)
- la mobilisation des tissus mous, a également produit un étirement par inhibition du réflexe myotatique (15), mais aussi lever les ischémies musculaires existantes.

En ce qui concerne « l'angle lombaire », nous parvenons à l'établir par la différence des amplitudes obtenues en T12 et S2. Il est donc sous l'influence de ces deux derniers paramètres. Lors de notre étude, nous avons pu nous apercevoir que les mesures en T12 et S2 variaient de manière proportionnelle suite aux mobilisations. De ce fait, les amplitudes de l'angle lombaire restent quasiment constantes. Ceci explique les faibles gains obtenus pour ce paramètre, qui pour l'ensemble de ces raisons, paraît non représentatif de la flexion lombaire.

Il est également intéressant de remarquer, la répercussion des mobilisations lombaire sur l'extensibilité des ischio-jambiers. Effectivement, on constate par l'étude des moyennes des résultats obtenus en post test, une augmentation de la distance doigt sol. Elle est d'avantage notable suite à la mobilisation passive. Mais comme précédemment, l'écart avec la mobilisation des tissus mous est minime. Ce qui nous

permet d'en déduire, que les deux techniques agissent sur l'extensibilité de la chaîne postérieure par l'intermédiaire des chaînes fasciales. Ceci démontre bien la réciprocité du lien entre fascia crural et fascia thoraco-lombaire mis en évidence dans une étude l'année passée . (25)

Enfin les gains relatifs au Schober Lasserre sont insignifiants. Les intervalles de confiances retrouvés sont inférieurs à notre marge d'erreur tolérée en centimétrie. On ne distingue donc aucune répercussion de l'une ou l'autre des techniques sur ce paramètre. On peut expliquer ceci par le fait que l'ensemble des sujets était au départ déjà dans la norme énoncée dans la littérature (19), à savoir entre 6,5 et 7,5 cm, ce qui n'a pas permis de gains supplémentaires.

6.2 Critiques de l'étude

Notre étude est constituée d'une population homogène sur plusieurs critères : le sexe, l'âge ainsi que le cursus scolaire. Chaque sujet est son propre témoin, c'est le point fort de notre protocole. Grâce à cela, nous avons pu réaliser des analyses plus fines et plus appropriées pour répondre à notre problématique.

Nous allons maintenant analyser les erreurs qui ont pu biaiser notre étude.

6.2.1 Techniques de bilan

Lors de la séance témoin, en plus du questionnaire et des trois tests, il aurait été intéressant de réaliser un bilan subjectif et objectif du rachis. Ces deux bilans auraient éventuellement permis de mettre en évidence une bascule du bassin, ou bien une inégalité de longueur des membres inférieurs, mais aussi la présence d'une déformation non-diagnostiquée. Dans la continuité de cette remarque, il nous semble intéressant de proposer la réalisation d'une autre étude, qui appliquerait notre protocole sur une population hyperlordosée. Effectivement, une hyperlordose est source d'une modification au niveau de la tension des fascias, mais aussi de l'augmentation des

tensions des para-vertébraux et autres muscles postérieurs. (26) Les résultats obtenus pourraient être comparés à ceux de notre étude.

Un point important concerne la distance doigt sol. Lors de notre étude, le test a été réalisé de la manière la plus décrite dans la littérature. Comme déjà évoqué, pour Lempereur la norme de ce test est de zéro. (17). Lors des prises de mesure pré-test, la moitié de notre population possédait déjà cette valeur. Le fait d'être réduit à celle-ci, nous a limité dans les marges de progression post-test. Il aurait été pertinent de le réaliser de manière identique, mais sur une marche d'une hauteur de 20cm, comme le préconise Frost dans l'une de ses études. Ainsi, nos analyses auraient été plus représentatives, mais aussi plus pertinentes, pour montrer l'efficacité de nos deux techniques sur la chaîne postérieure.

6.2.2 Conditions de réalisation

Le premier point concerne la position du sujet. Lors de notre étude, dans la réalisation des deux techniques, le sujet est placé en laterocubitus avec les membres inférieurs légèrement fléchis. Pour plus de reproductibilité, il aurait été intéressant soit de déterminer un angle de flexion de hanche précis pour l'ensemble des sujets, soit de fléchir les membres inférieurs jusqu'à l'amorce de la disparition de la lordose lombaire. Cette dernière proposition semble être la plus adéquate dans ce souci de reproductibilité.

6.2.3 Réalisation des techniques

D'une manière générale, pour les deux techniques, le principal facteur à modifier est le temps. Par un souci de reproductibilité, et de respect des données de la littérature évoquées dans les parties antérieures, le temps de 4 minutes a été choisi. Même si cette durée est brève, nous avons pu mettre en évidence une efficacité clinique des deux techniques pour différents paramètres (amplitude lombo pelvienne, pelvi fémoral, DDS). Une durée augmentée judicieusement par rapport aux disponibilités des MK en libéral,

laisse présager l'obtention de gains plus conséquents.

De plus, toujours du point de vue temporel, en ce qui concerne la mobilisation des tissus mous, beaucoup d'auteurs parlent de temps de latence pour le temps de maintien d'une pression, c'est à dire que la pression est maintenue jusqu'à ce que le Masseur-kinésithérapeute perçoive le relâchement du tissu sous ses doigts (1). Ce temps varie donc d'un sujet à l'autre, mais est aussi subjectif car il dépend de la perception propre à chaque praticien. Cette notion de temps de latence n'a pas été appliquée lors de l'étude, toujours dans un souci de reproductibilité mais aussi d'un point de vue physiologique reconnu scientifiquement.

Enfin toujours pour la mobilisation des tissus mous, il aurait été préférable que le patient soit installé en décubitus, en appui sur la pulpe des doigts du MK. Cette position absente dans la littérature, présente de nombreux avantages. Tout d'abord, elle permet l'utilisation maximale du poids du corps du sujet lors de la pression, le praticien ainsi que le patient ont un meilleur ressenti de l'action sur les tissus mous. Enfin en cas de résistance des tissus, le praticien peut réaliser un empilement des structures anatomiques sur son point d'appui, pour un meilleur relâchement tissulaire. L'ensemble de ces avantages, aurait permis une accentuation de l'ischémie locale volontaire et donc également de l'hyperémie lors du relâchement. Ceci aurait d'avantage favorisé le relâchement tissulaire. (16)

6.2.4 Autres facteurs

Notre manque de connaissances sur les fascias et ses mobilisations a été une réelle difficulté dans la réalisation de l'étude. Au cours de notre cursus, seulement quelques heures sont consacrées à l'enseignement des mobilisations des tissus mous et des chaînes musculaires. De plus les recherches bibliographiques sur ce sujet restent maigres et difficiles d'accès et n'ont donc fait qu'accroître le problème.

Les fascias constituent un système complexe qui mérite toute notre attention, mais qui nécessite beaucoup de pratique, d'écoute du corps de ressenti et d'expériences. Avec plus de recul et de savoir-faire, l'étude aurait pu montrer des gains plus marqués.

Conclusion

Notre étude montre que la mobilisation passive et la mobilisation des tissus mous permettent un gain au niveau lombo pelvien et pelvi-fémoral. Pour ces gains, les deux types de mobilisation présentent des résultats contigus avec une prédominance pour la mobilisation passive.

Les deux types de mobilisations, agissent également de la même manière sur l'extensibilité des ischio-jambiers par l'intermédiaire de la chaîne postérieure. Le gain en flexion lombaire à proprement parler n'a pas été mis en évidence de manière distincte. Les interprétations de ce paramètre ont été corrélées aux résultats obtenus au niveau lombo pelvien et pelvi fémoral.

En somme, la mobilisation passive reconnue scientifiquement et la mobilisation des tissus mous qualifiée d'option thérapeutique par la HAS, présentent une efficacité avoisinante. Ceci permet de mettre en évidence la grande diversité des choix thérapeutiques à la disposition du masseur-kinésithérapeute. Il doit savoir les utiliser avec réflexion, en choisissant celle qui serait la mieux adaptée à chacun de ses patients, mais aussi savoir les combiner pour en obtenir les bénéfices de chacune d'entre elles.

Bibliographie

1. **J-J, DEBROUX.** *Les fascias : du concept au traitement.* Grâce-Hollogne : OLIVIER, 2009. 2930019050.
2. **ANAES (Agence National d'Accréditation et d'Evaluation en Santé).** diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. 2000
3. **Haute autorité de santé.** Prise en charge Masso-kinésithérapique dans la lombalgie commune: modalité de prescription. Saint-denis : s.n., Mai 2005.
4. **Ordre des masseurs- kinésithérapeutes.** Avis du conseil national de l'ordre relatif à la fasciathérapie. Paris : s.n., 22 juin 2012.
5. **I., KAPANJI A.** *Physiologie articulaire Vol.3 6 ème édition.* Paris : Maloine, 2007. 2224026498.
6. **BONNEL F., PRIVAT J-M., KOUYOUMDJAN P.** La colonne lombaire: de l'idéal mécanique à la faillite fonctionnelle. *revue du rhumatisme.* 2011, Vol. 78, 52.
7. **MORVAN G., WYBIER M. and VUILLEMIN V., GUERINI H.** Clichés simples du rachis: statique et relations entre rachis et bassin. *journal de radiologie.* 2008, Vol. 89, 5.
8. **DUFOUR M., PILLU M.,.** *Biomécanique fonctionnelle: membres tête et tronc.* Issy-Les Moulineaux : Elsevier Masson, 2006. 2294088778.
9. **RANNOU F., MAYOU-BENHAMOU M-A., POUAUDAU S.,.** Disque intervertébral et structures voisines de la colonne lombaire: anatomie, biologie, physiologie, biomécanique. 2004. Vols. 1-14. Art 15.840.A.10.
10. **E.COUDERT, R. SAUVANNET.** A propos des mécanismes de la stabilité rachidienne lombaire. PARIS : Masson, 1983. Vol. T.10, 3.
11. **G.PEVERELLY, B.SIMON P.GOUILLY.** Le psoas synthèse de 12 actions musculaire. *kinésithérapie, les cahiers.* 2001.
12. **WILLARD F. H., VLEEMING A, SCHUENKE M. D., DANNEELS L., SCHLEIP R.** The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. 2012. 221 p507-536.
13. **A., SERVANT-LAVAL.** Anatomie fonctionnelle. Paris : s.n., 2006.

14. **S., PAOLETTI.** *Les fascias: rôle des tissus dans la mécanique humaine.* Vannes : sully, 2009. 9782354320270.
15. **BARETTE G., DUFOUR X., CERIOLI A.,** Place des techniques de "strain-counterstrain" dans l'arsenal du thérapeute manuel en pratique quotidienne. *EMC kinésithérapie médecine physique réadaptation.* Elsevier Masson, 2012, Vols. p 1-13, Art 26-065-1-10.
16. **MARTINEZ L., PLESSAC B.** Revue de traitement des triggers point myofasciaux cervico scapulaire. *Kinésithérapie la revue.* 2013 , 142 p 17-24.
17. **GOUILLY P., GROSS M., MULLER J-F.** Revue bibliographique du bilan diagnostic kinésithérapique du lombalgique. *annale kinésithérapie.* 2001, Vol. 28, 7-8 p 301-332.
18. **DEMOULIN C., FAUCONNIER C., VANDERTHOMMEN M., HENROTIN Y.** Recommandation pour l'élaboration d'un bilan fonctionnel de base du patient lombalgique. *Revus médical Liège.* 2005 , Vol. 60, 7-8 p661-668.
19. **ROYER A., CECCONELLO R.** Bilans articulaires cliniques et goniométriques.Généralités. 2004 . Art 26_008_A_10.
20. **GOUILLY P., PETITDENT B.** La mobilisation passive: principes et actions sur les éléments articulaires et péri-articulaires. *Annale kinésithérapie.* 1986 , Vol. 13, 7 p335-362.
21. **F., BRIDON.** Méthode passive de rééducation. *EMC kinésithérapie médecine physique réadaptation.* 1954 , Art 26_070_A10.
22. **E., HAGRON.** La mobilisation passive articulaire: évaluation des limitations et des gains d'amplitudes. *Annales kinésithérapie.* 1994 , Vol. 21, 8 p429-433.
23. **J-L., MONET.** Mobilisation passive manuelle. 26074 p12. Art 10.
24. **M., DUFOUR.** *Masso-kinésithérapie et thérapie manuelle pratique TOME 3.* Issy-Les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2012. 9782294715303.
25. **C., ROMARY.** Etude deux techniques masso-kinésithérapiques en vue de comparer leurs effets sur l'hypoextensibilité des ischios-jambiers. Nancy : s.n., 2013.
26. **GUIGUI, P et LEVASSOR, N.** Valeur physiologique des paramètres pelviens et rachidiens de l'équilibre sagittal du rachis. Paris : Elsevier Masson, 2003.

ANNEXES

ANNEXE I : RAPPEL CONCERNANT LA COLONNE LOMBAIRE

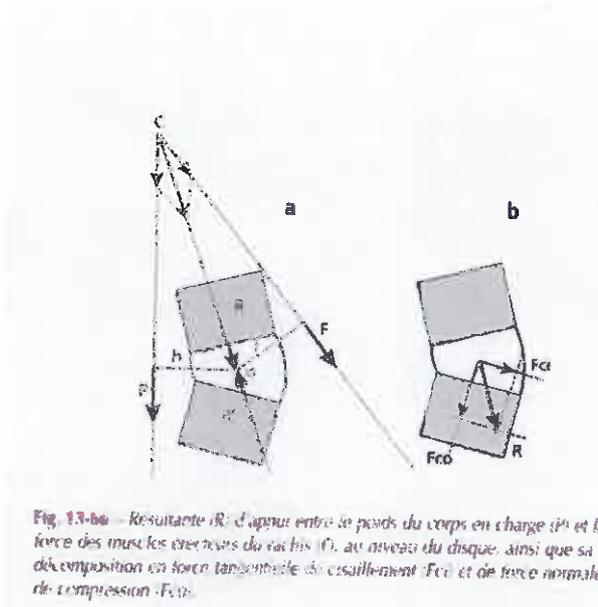


Fig 1 : contraintes de cisaillement (F_{ci}) et de compression (F_{co}) soumises au rachis lombal. (8)

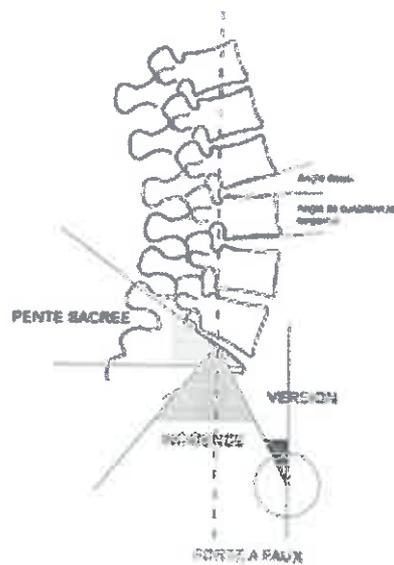


Fig 2: Paramètres pelviens



Fig. 3 : importance de la musculature lombaire
Lombalgies : l'indispensable réharmonisation de la musculature lombaire Y. CHATRENET

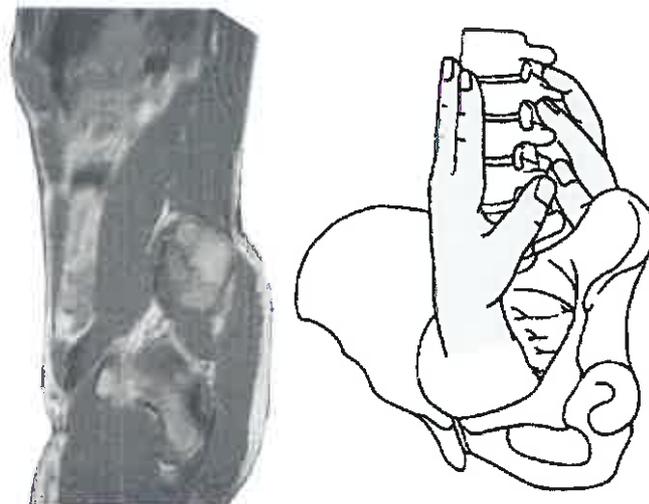
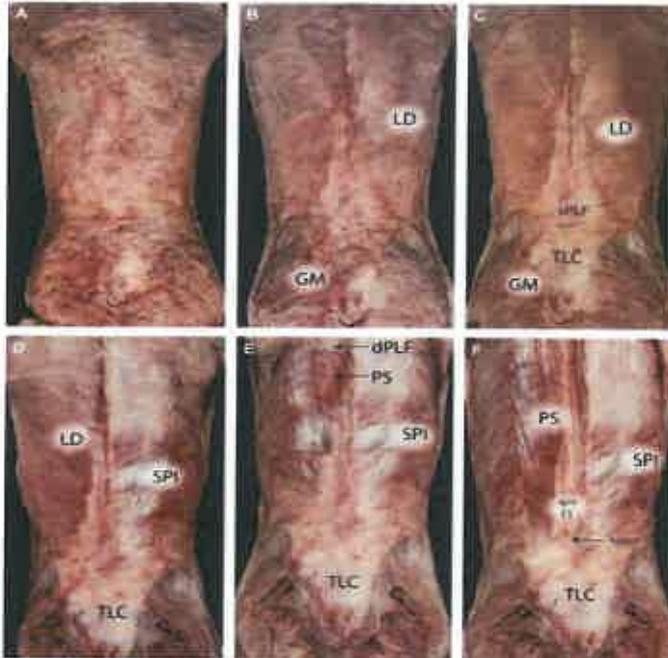


Fig. 4 : Poutre composite : « Situation des corps musculaires du psoas et des para
vertébraux autour de la colonne lombaire. Coupe sagittale IRM et vue schématique. »

(11)

ANNEXE II : RAPPEL CONCERNANT LES FASCIAS



- LD : Grand Dorsal
- GM : Grand Fessier
- sPLF : lame superficielle du fascia thoraco-lombaire
- SPI : dentelé postéro-inférieur
- dPLF : lame profonde du fascia thoraco-lombaire
- PS : para vertébraux
- Apo ES : apophyse des érecteurs du rachis

Fig. 1 : Les différentes couches musculaires présentent au niveau lombaire. (12)



Fig. 2 : approche endoscopique des fascias

Approche endoscopique des aponévroses. Continuité fibrillaire dans les fascias et aponévroses. J-C GUIMBERTEAU

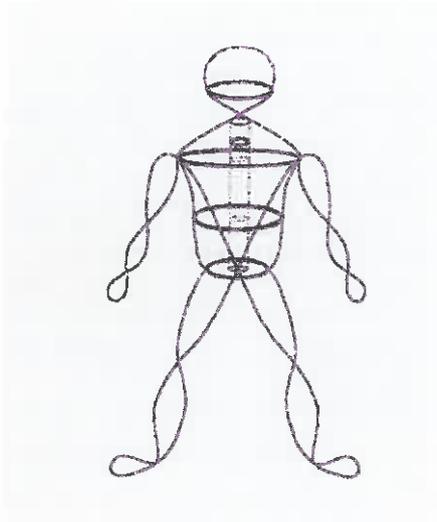


Fig 3: les chaines fasciales (14)

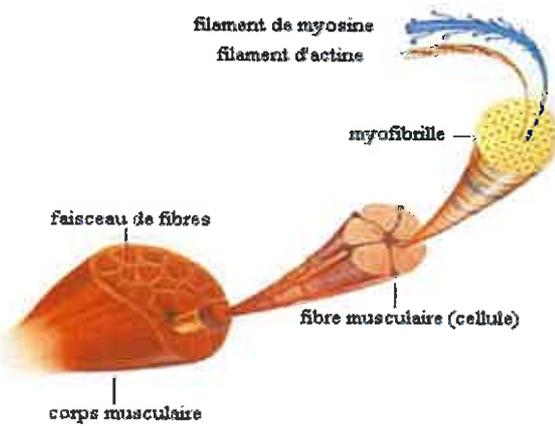


Fig 4: Anatomie musculaire

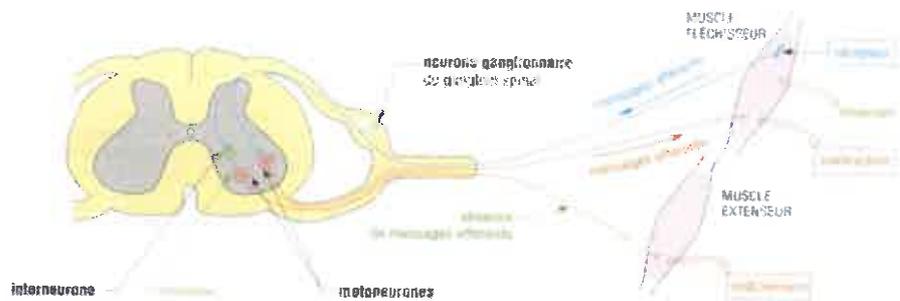


Fig 5 : l'inhibition réciproque

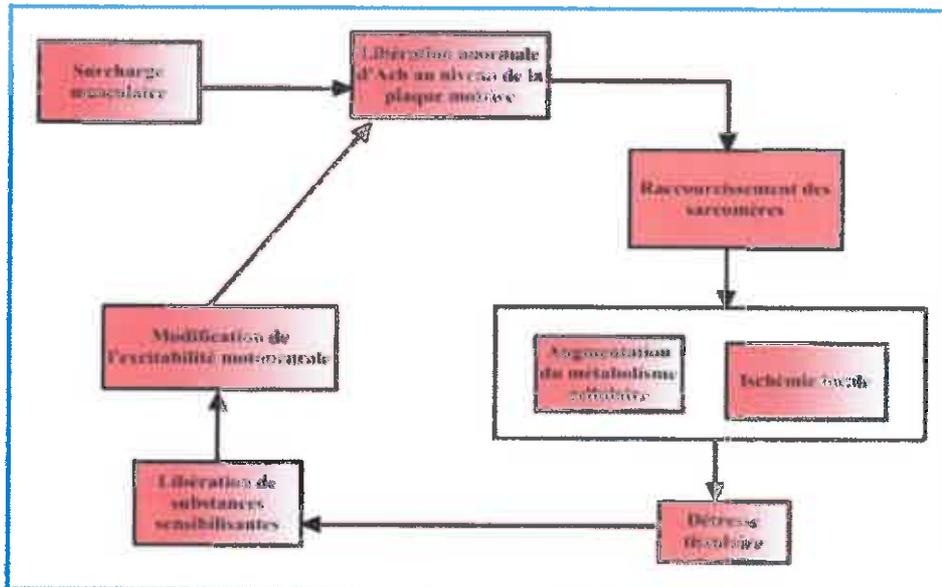


Fig. 6: Cause d'installation et de persistance des dysfonctions d'après Simons (16)

ANNEXE III : QUESTIONNAIRE ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

QUESTIONNAIRE

NOM :	_____	LOISIRS	_____
PRÉNOM :	_____	Fréquence	_____
SEXE	_____	des loisirs	_____
AGE	_____	Antécédents	_____
POIDS	_____	chirurgicaux	_____
TAILLE	_____	et médicaux	_____

Instructions :

Merci de cocher la ou les réponse(s) qui vous correspond(ent).

- 1) _____ **Avez vous déjà eu des douleurs au niveau lombaire ?**
 - a. Oui
 - b. Non

- 2) _____ **Fréquence des douleurs ?**
 - a. Moins d'une fois par an
 - b. Une fois par an
 - c. Plus d'une fois par an

- 3) _____ **Durée de l'épisode douloureux ?**
 - a. 2 à 3 jours
 - b. Une semaine
 - c. Plus d'une semaine

- 4) _____ **Localisation des douleurs lombaires**
 - a. unilatérale
 - b. bilatéral
 - c. associé à d'autres douleurs

5) _____ **Mode de survenue**

- a. Sans origines connues
- b. Suite à la pratique d'un sport
- c. Suite à un faux mouvement
- d. autres

⇒ si « autres » merci de préciser

6) _____ **Avez-vous eu recours à des soins pour ces douleurs ?**

- a. OUI
- b. NON

⇒ si « oui » lesquels et durant combien de temps ?.....

7) _____ **Connaissez vous les techniques et principes de mobilisations des fascias ?**

- a. OUI
- b. NON

⇒ Si « oui » à qu'elle occasion en avez-vous déjà entendu parlé ?.....

8) _____ **Suite à cela, Avez-vous été satisfait de cette technique et de son principe ?**

- a. OUI
- b. NON

⇒ pourquoi ?.....

Formulaire de Consentement libre et éclairé.

« Etude comparative de la mobilisation tissulaire et Passive en vue d'un gain articulaire au niveau Lombaire »

Je certifie avoir donné mon accord pour participer à une étude comparatives de 2 techniques dans le but d'obtenir un gain articulaire au niveau lombaire. L'une concerne la Mobilisation passive l'autre Tissulaire. J'accepte volontairement de participer à cette étude et je comprends que ma participation n'est pas obligatoire et que je peux stopper ma participation à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données personnelles et physiologiques. Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés.

J'ai été informé que mon identité n'apparaîtra dans aucun rapport ou publication et que toute information me concernant sera traitée de façon confidentielle. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de données et faire l'objet d'un traitement informatisé non nominatif. J'ai bien noté que le droit d'accès prévu par la loi « informatique et libertés » s'exerce à tout moment.

Date :

Nom du volontaire :

Signature du volontaire (précédée de la mention « lu et approuvé ») :

Nom de l'expérimentateur: Aubry Justine

Signature de l'expérimentateur :

Nom de l'expérience : **« comparaison de l'effet de la mobilisation passive et de la mobilisation des tissus mous sur le gain en flexion »**

ANNEXE IV : TECHNIQUES DE MESURES DE BILANS



Photographie illustrant le matériel nécessaire au bilan



Photo illustrant la mesure de la distance doigt-sol



Photographie illustrant les repères du Schober Lasserre et de la double inclinométrie



Photographie illustrant le Schober Lasserre en ante- flexion

**Photographie illustrant la mise à zéro
des goniomètres de Rippstein**



Photographie illustrant la mesure par double inclinométrie

ANNEXE V : POSITION EN LATÉROCUBITUS COMMUNE AUX DEUX TECHNIQUES



Photographie illustrant la position de latérocubitus prise par le sujet lors de la réalisation des deux techniques.

ANNEXE VI : MOBILISATION PASSIVE



Photographie illustrant la technique de mobilisation passive en flexion lombaire.



Photographie illustrant la position de la main proximale du MK lors de la mobilisation passive

ANNEXE VII : MOBILISATION DES TISSUS MOUS



Photographie illustrant la réalisation de mobilisation des tissus



Photographie illustrant la position des mains dans la technique des tissus mous

DIR T12 M	Diff AL T	Diff AL F	Diff AL M	Diff S2 T	Diff S2 F	Diff S2 M
10	0	0	0	0	0	10
0	10	10	-10	0	0	10
10	0	0	10	0	0	0
0	0	0	0	0	10	0
0	0	10	0	0	0	0
0	0	0	-10	0	20	10
0	10	0	0	-10	10	0
0	0	0	-10	0	20	10
0	0	10	0	-10	0	0
10	0	0	10	0	0	0
10	0	10	0	0	0	10
20	-10	0	0	10	0	20
10	-10	0	10	10	0	0
0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	10	10
10	0	-10	0	10	20	10
0	0	0	-10	0	0	10
10	0	0	0	0	10	10
0	10	-10	0	0	10	0
10	10	10	0	0	0	10
20	0	-10	0	0	10	20
20	-10	0	10	10	0	10
0	0	0	0	0	0	0
0	0	10	-20	0	0	20
20	0	-10	20	0	10	0
10	0	0	0	0	0	10
0	0	10	-10	0	0	10
0	0	10	0	0	0	0
0	10	0	-10	0	0	10
0	-10	0	0	10	0	0
10	0	0	10	0	0	0
10	0	0	10	0	20	0
10	0	0	0	0	0	10

Tableau II : Tableau récapitulatif des résultats obtenus à la double inclinométrie en T12 pré-test (T12p) et la double inclinométrie en T12 post-test (T12a) pour chacune des techniques réalisées ainsi que le gain d'amplitude pour chaque technique après chaque séance.

mobilisation passive			mobilisation des tissus mous			
db1e11M	T12p	db1e12 MT12a	GMT12	db1e11F T12p	db1e 2F T12a	GFT12
	100	110	10	90	90	0
	110	110	0	100	110	10
	90	100	10	90	90	0
	110	110	0	120	130	10
	120	120	0	120	130	10
	130	130	0	120	140	20
	90	90	0	100	110	10
	120	120	0	110	130	20
	130	130	0	100	110	10
	100	110	10	130	130	0
	120	130	10	120	130	10
	100	120	20	110	110	0
	100	110	10	80	80	0
	80	80	0	120	120	0
	130	140	10	130	140	10
	120	130	10	110	120	10
	120	120	0	150	150	0
	130	140	10	110	120	10
	130	130	0	130	130	0
	130	140	10	120	130	10
	120	140	20	120	120	0
	110	130	20	110	110	0
	110	110	0	120	120	0
	130	130	0	120	130	10
	120	140	20	110	110	0
	110	120	10	130	130	0
	130	130	0	100	110	10
	120	120	0	110	120	10
	120	120	0	90	90	0
	90	90	0	120	120	0
	110	120	10	130	130	0
	90	100	10	90	110	20
	120	130	10	120	120	0

Tableau III : Tableau récapitulatif des résultats obtenus à la double inclinométrie de l'angle lombaire pré-test (Lomb1Mp) et la double inclinométrie de l'angle lombaire post-test (Lomb2Ma) pour chacune des techniques réalisées ainsi que le gain d'amplitude pour chaque technique après chaque séance. (Gain lomb M et F)

Angle Lomb1M	mobilisation passive		mobilisation des tissus mous		
	angle lomb2M	Gain lomb M	angle Lomb1F	agle lomb2F	Gain lomb F
60	60	0	40	40	0
60	50	-10	50	60	10
50	60	10	50	50	0
40	40	0	50	50	0
60	60	0	50	60	10
60	50	-10	60	60	0
50	50	0	60	60	0
50	40	-10	50	50	0
50	50	0	50	60	10
50	60	10	60	60	0
60	60	0	60	70	10
60	60	0	50	50	0
40	50	10	40	40	0
40	40	0	50	50	0
60	60	0	70	70	0
60	60	0	60	50	-10
50	40	-10	70	70	0
50	50	0	60	60	0
60	60	0	60	50	-10
60	60	0	40	50	10
60	60	0	60	50	-10
40	50	10	50	50	0
50	50	0	60	60	0
70	50	-20	40	50	10
40	60	20	60	50	-10
60	60	0	60	60	0
60	50	-10	50	60	10
60	60	0	60	70	10
70	60	-10	50	50	0
40	40	0	60	60	0
60	70	10	50	50	0
40	50	10	50	50	0
50	50	0	50	50	0

Tableau IV : Tableau récapitulatif des résultats obtenus à la double inclinométrie en S2 pré-test (S2p) et la double inclinométrie de l'angle lombaire post-test (S2a) pour chacune des techniques réalisées ainsi que le gain d'amplitude pour chaque technique après chaque séance. (Gain lomb M et F)

mobilisation passive			mobilisation des tissus mous			
db1e11M S2	db1e12M S2	Gain M S2	db1e11F S2	db1e12 F S2	Gain F S2	
40	50	10	50	50	0	
50	60	10	50	50	0	
40	40	0	40	40	0	
70	70	0	70	80	10	
60	60	0	70	70	0	
70	80	10	60	80	20	
40	40	0	40	50	10	
70	80	10	60	80	20	
80	80	0	50	50	0	
50	50	0	70	70	0	
60	70	10	60	60	0	
40	60	20	60	60	0	
60	60	0	40	40	0	
40	40	0	70	70	0	
70	80	10	60	70	10	
60	70	10	50	70	20	
70	80	10	80	80	0	
80	90	10	50	60	10	
70	70	0	70	80	10	
70	80	10	80	80	0	
60	80	20	60	70	10	
70	80	10	60	60	0	
60	60	0	60	60	0	
60	80	20	80	80	0	
80	80	0	50	60	10	
50	60	10	70	70	0	
70	80	10	50	50	0	
60	60	0	50	50	0	
50	60	10	40	40	0	
50	50	0	60	60	0	
50	50	0	80	80	0	
50	50	0	40	60	20	
70	80	10	70	70	0	

Tableau V : Tableau récapitulatif des résultats obtenus au DDS pré-test (DDSp) et au DDS post-test (DDSa) pour chacune des techniques réalisées ainsi que le gain d'amplitude pour chaque technique après chaque séance.

mobilisation passive			mobilisation des tissus mous			
dds1 mob	dds2 mob	GDDSM	dds1 F	dds2F	GDDSF	
14	12	2	18	12		6
13	8	5	12	12		0
20	16	4	20	16		4
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
15	11	4	14	14		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	2	0		2
3	0	3	3	1		2
5	0	5	0	0		0
0	0	0	9	6		3
6	4	2	27	23		4
29	26	3	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	5	3		2
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0		0
0	0	0	10	7		3
12	0	12	0	0		0
0	0	0	15	10		5
12	10	2	10	6		4
7	6	1	19	16		3
23	17	6	0	0		0
0	0	0	0	0		0
17	11	6	18	13		5
0	0	0	0	0		0

Tableau VI : Tableau récapitulatif des résultats obtenus au S-L pré-test (SLP) et au S-L post-test (DDSa) pour chacune des techniques réalisées ainsi que le gain d'amplitude pour chaque technique après chaque séance

sl1 mob	mobilisation passive			mobilisation des tissus mous		
	sl2 mob	GSLM	sl1 F	sl2 F	GSLF	
24	24	0	22	22	0	
22	22	0	22	23	1	
22	22	0	22	23	1	
21	22	1	22	22	0	
22	22	0	21	22	1	
22	22	0	21	21	0	
21	22	1	23	23	0	
21	22	1	21	21	0	
24	24	0	22	22	0	
22	23	1	23	23	0	
22	23	1	24	24	0	
23	23	0	21	21	0	
21	21	0	21	21	0	
21	21	0	21	22	1	
22	22	0	22	23	1	
23	24	1	23	24	1	
22	23	1	23	23	0	
21	22	1	23	23	0	
22	22	0	22	23	1	
22	22	0	21	21	0	
20	21	1	21	22	1	
21	22	1	21	24	3	
20	20	0	23	23	0	
22	22	0	20	20	0	
20	21	1	22	22	0	
23	23	0	23	23	0	
23	23	0	23	24	1	
24	25	1	21	21	0	
22	22	0	21	22	1	
22	22	0	24	24	0	
23	23	0	24	24	0	
21	21	0	20	20	0	
22	22	0	23	23	0	

RESUME

Introduction : La région lombaire est une lordose, donc une zone de mobilité. Celle-ci peut être compromise par une multitude de contraintes, soit directement liées à un dysfonctionnement local, soit dues à des compensations générées par les régions sus et sous jacentes. Cela aura pour effet d'induire une perte de mobilité de cette lordose. Cette région est très riche en fascia, ne serait-il pas opportun de pratiquer des techniques de thérapies manuelles, spécifiques aux fascias pour retrouver une mobilité physiologique?

Objectifs : L'objectif de notre étude, est de comparer la mobilisation passive classique à la mobilisation des tissus mous dans le gain articulaire au niveau lombaire.

Matériel et méthode : 33 sujets de 18 à 26 ans tous étudiants à ILFMK et n'ayant pas de lombalgies chroniques, ont participé durant trois semaines à l'étude. Chaque technique a été réalisée à une semaine d'intervalle. Avant et après chaque séance, 3 mesures de bilans étaient réalisées : la distance doigt sol, le Schober-Lasserre et la double inclinométrie. Le but étant de suivre les variations de la flexion lombaire, mais aussi des autres paramètres associés. Les mobilisations étaient toutes réalisées durant 4 minutes, et en position de laterocubitus. Il n'était demandé au sujet que de se concentrer sur le ressenti des techniques.

Résultats : Les résultats montrent une prédominance de la mobilisation passive dans les gains lombo pelvien et pelvi fémoral, cependant les résultats obtenus avec la mobilisation des tissus mous se présentent avoisinants.

En ce qui concerne le paramètre « angle lombaire », peu de variations sont obtenues pour l'une ou l'autre des techniques.

Enfin, les analyses statistiques dévoilent une répercussion des mobilisations sur l'extensibilité des ischio-jambiers.

Discussion : Celle-ci va nous permettre de prendre du recul sur le protocole réalisé, et d'analyser les erreurs commises. La comparaison des résultats suivant l'hypothèse posée, éveille notre curiosité sur l'écart peu important entre les deux techniques sur les gains obtenus.

Mots clés : Lombaire, fascias, mobilisation passive, mobilisation des tissus mous, complexe lombo pelvi-fémoral.

Key words : Low back pain, fascias, Motion therapy, Myofascial release, lumbo pelvis hip complex.