



INSTITUT DE FORMATION EN
MASSO-KINESITHERAPIE DU
CHU D'AMIENS – PICARDIE



UNIVERSITE DE PICARDIE
JULES VERNE

*Mémoire de fin d'études de masseur-kinésithérapeute
UE 28*

Lombalgie chronique : Intérêt de la participation à un groupe de yoga sur la kinésiophobie

Camille Gréhan
2018-2019

Directrice de mémoire : Madame Stéphanie Gallois

Résumé

Introduction : La lombalgie est une pathologie particulièrement répandue qui tend à se chroniciser et à causer de graves limitations d'activité et restriction de participation. Elle touche tout type de population, et met en jeu de multiples facteurs. Ce travail s'intéresse aux potentiels bénéfiques de l'adjonction d'un atelier Yoga pour les patients lombalgiques chroniques. Notre étude propose d'en évaluer l'effet sur la kinésiophobie dans un centre de rééducation.

Méthode : La kinésiophobie est mesurée grâce à l'échelle de Tampa. Deux groupes ont été formés pour suivre pendant 4 semaines un protocole école du dos classique (groupe témoin) ou ce même protocole auquel s'ajoutent 2 séances de 45 minutes de yoga par semaine (groupe yoga). La différence de score entre la sortie et l'entrée est recueillie et analysée statistiquement grâce au test de Mann-Whitney.

Résultats : Les résultats ne permettent pas de conclure à une différence significative d'évolution entre les deux groupes ($p = 0.99$). D'autres critères d'ordre articulaire et musculaire ont été analysés et ont abouti au même résultat. Une analyse des deux populations a également été réalisée, permettant de conclure à une population homogène.

Conclusion : Notre étude ne permet pas de conclure à un bénéfice de l'ajout d'un atelier yoga pour diminuer la kinésiophobie chez les patients lombalgiques. Néanmoins, de nombreux biais parasitent notre étude (faible effectif, scores d'entrée différents...) ; Ainsi, de futures recherches pourraient être intéressantes afin de compléter notre étude. De plus, la satisfaction des patients ayant participé à l'étude étant très bonne, l'impact sur leur motivation et l'activité physique liée à cette pratique n'est pas à négliger.

Mots clés : kinésithérapie ; lombalgie chronique ; Yoga ; kinésiophobie ; échelle de kinésiophobie de Tampa.

Abstract

Introduction : Low back pain is a particularly common condition that tends to become chronic and thus seriously limits movements and restricts participation. It affects all types of people, and involves multiple factors. This work focuses on the potential benefits of the addition of a Yoga working group for patients suffering from chronic low back pain. Our study suggests evaluating its effect on kinesiophobia in a rehabilitation center.

Method : Kinesiophobia is measured through the Tampa Scale of Kinesiophobia. Two groups were formed and followed over a four-week period a classic back school protocol (control group) or a back school protocol, to which two sessions of Yoga per week were added (Yoga group). The score difference between the end and the beginning is collected and statistically analyzed with the Mann-Whitney test.

Results : Results does not allow to conclude to a significant difference of evolution between the two groups ($p = 0.99$). Other criterions, like articular or muscular ones have been analyzed and have led to the same result. An analysis of the populations has also been carried out, which allowed to conclude it was a homogeneous population.

Conclusion : Our study does not allow us to conclude that there is a benefit in taking part in a Yoga working group to ease the kinesiophobia for low back pain suffering patients. Nevertheless, many biases interfere with our study (poor size of groups, different entrance score...); Thus, further research may be interesting in order to complete our study. Moreover, the satisfaction of the patients who participated to the study being very good, the impact on their motivation and the physical activity linked to this practice should not be ignored.

Keywords : physiotherapy ; chronic low back pain ; Yoga ; kinesiophobia ; Tampa scale of kinesiophobia.

Remerciements

Arrivée au terme de ce travail, je tiens à remercier ma directrice de mémoire, Stéphanie Gallois pour son accompagnement, sa bienveillance et ses précieux conseils tout au long de cette année.

Je remercie également Madame Dupuis pour son temps accordé, ses indications et corrections.

Un remerciement tout particulier à Monsieur Christophe Loisel pour son encadrement et son implication pendant mon stage.

Merci également à toute l'équipe du CRF 3 Vallées pour leur confiance et leur collaboration, notamment les kinésithérapeutes avec lesquels j'ai pu travailler, ainsi que Madame Stefaniak ; l'intérêt porté à mon travail m'a permis de le mener à bien.

Je remercie l'équipe enseignante de l'IFMK d'Amiens sans qui ces études n'auraient pu aboutir.

Enfin, un grand merci à celles et ceux qui se sont montré présents au cours de ces dernières années riches en doutes et appréhension, notamment famille et amis, dont l'aide et le soutien inconditionnel furent d'un grand secours.

Sommaire :

1.	Introduction	4
1.1.	Thématique de la recherche	4
1.2.	État de l’art	5
1.2.1.	Définition du sujet	5
1.2.1.1.	La lombalgie chronique commune	5
1.2.1.2.	Lombalgie chronique commune et kinésiophobie	6
1.2.1.3.	Yoga	8
1.2.2.	Analyse des connaissances actuelles	10
1.2.2.1.	Focus sur la prise en charge du patient lombalgique	10
1.2.2.2.	Focus sur les connaissances sur le Yoga	12
1.2.3.	Interrogations sur le sujet	14
1.3.	Problématique.....	15
2.	Matériel et méthode.....	16
2.1.	Population d’étude.....	16
2.1.1.	Contexte règlementaire de la recherche.....	16
2.1.2.	Critères d’inclusion et d’exclusion	16
2.2.	Méthode	16
2.2.1.	Outils	16
2.2.2.	Protocole.....	16
2.2.3.	Traitements statistiques	22
3.	Résultats	23
3.1.	Analyse de population	23
3.1.1.	Comparaison âge groupe yoga – groupe témoin	23
3.1.2.	Comparaison IMC groupe yoga – groupe témoin	23
3.1.3.	Comparaison ancienneté de la lombalgie groupe yoga – groupe témoin	24
3.1.4.	Comparaison nombre de séjours en école du dos groupe yoga – groupe témoin.....	24
3.1.5.	Comparaison antécédents de hernie discale groupe yoga – groupe témoin.....	25
3.2.	Scores de l’échelle de kinésiophobie de Tampa	25
3.2.1.	Comparaison score d’entrée groupe yoga – groupe témoin	25
3.2.2.	Comparaison évolution du score groupe yoga – groupe témoin	26
3.3.	Données additionnelles : Evolution des autres critères	26
3.3.1.	Comparaison évolution de la douleur groupe yoga – groupe témoin.....	26
3.3.2.	Comparaison évolution articulaire : DDP groupe yoga – groupe témoin.....	27
3.3.3.	Comparaison évolution articulaire : DDS groupe yoga – groupe témoin.....	27

3.3.4.	Comparaison évolution articulaire : Schober groupe yoga – groupe témoin.....	28
3.3.5.	Comparaison évolution musculaire : test de Killy groupe yoga – groupe témoin.....	29
3.3.6.	Comparaison évolution musculaire : test de Sorensen groupe yoga – groupe témoin	29
3.3.7.	Comparaison évolution musculaire : test de Shirado-ito groupe yoga – groupe témoin	30
3.4.	Satisfaction de participation à l'étude	30
4.	Discussion.....	31
4.1.	Résultats à la lumière de la problématique	31
4.1.1.	Critère de jugement principal	31
4.1.2.	Critères complémentaires	31
4.1.2.1.	La douleur.....	32
4.1.2.2.	Mesure articulaire : distance doigts-pieds	32
4.1.2.3.	Mesure articulaire : distance doigts-sol	33
4.1.2.4.	Mesure articulaire : test de Schober.....	33
4.1.2.5.	Mesure musculaire : test de Killy	33
4.1.2.6.	Mesure musculaire : test de Sorensen.....	34
4.1.2.7.	Mesure musculaire : test de Shirado-ito	35
4.1.2.8.	Conclusion de l'exploitation des données additionnelles	35
4.2.	Résultats à la lumière de la littérature.....	36
4.3.	Apport et limites du travail.....	36
4.3.1.	Limites du travail.....	36
4.3.1.1	Analyse de la population	36
4.3.1.1.1.	Âge des participants	37
4.3.1.1.2.	IMC des participants	37
4.3.1.1.3.	Ancienneté de la lombalgie.....	37
4.3.1.1.4.	Nombre de séjours précédents en structure type école du dos.....	38
4.3.1.1.5.	Présence d'antécédant de hernie discale	38
4.3.1.1.6.	Conclusion de l'analyse de population	39
4.3.1.2	Biais de l'étude liés à la population.....	39
4.3.1.3	Biais de l'étude liés à la mise en place de l'atelier Yoga	40
4.3.2.	Apports du travail.....	41
4.4.	Applications potentielles et pistes de poursuite.....	42
4.4.1.	Applications potentielles	42
4.4.2.	Pistes de poursuite	42
	Conclusion	44
	Références bibliographiques	I
	Annexe I : Echelle de kinésiophobie de Tampa.....	V
	Annexe II : Formulaire de consentement	VI

Annexe III : Programme Yoga détaillé (1/4)	VII
Annexe III : Programme Yoga détaillé (2/4)	VIII
Annexe III : Programme Yoga détaillé (3/4)	IX
Annexe III : Programme Yoga détaillé (4/4)	X
Annexe IV : Formulaire de satisfaction	XI
Annexe V : Flow chart	XII

1. INTRODUCTION

1.1. Thématique de la recherche

La lombalgie est la 1^{ère} cause de limitation d'activité et d'absentéisme au travail à travers le monde (1). Le total d'années vécues avec un handicap dû à cette pathologie a augmenté de 54% entre 1990 et 2015 (2), la plaçant en tête des préoccupations médicales. Comme tous les pays industrialisés, la France fait face aux nombreux enjeux qui y sont liés. Les études épidémiologiques montrent qu'environ 70 à 80% des Français seront un jour ou l'autre dans leur vie confrontés à des douleurs plus ou moins invalidantes altérant parfois gravement leur qualité de vie. Amenant 6 millions de Français à consulter chaque année pour ces rachialgies, c'est la deuxième cause de consultation chez le médecin généraliste (3,4). A l'origine de 1.4 milliards d'euros de coûts directs et 10 milliards de coûts indirects par an (5) pour 3 millions de lombalgiques, c'est un défi majeur de santé publique. Cela entraîne d'autre part une nécessité de prise en charge efficiente qui présente des résultats satisfaisants dans un temps limité. Il est en effet essentiel de s'adapter aux exigences économiques pouvant freiner l'accès aux soins pour les patients.

N'étant pas réservée à une population particulière, la lombalgie est la première cause d'invalidité avant 45ans (3). Chez ces patients atteints d'une pathologie pouvant s'étendre sur des dizaines d'années, le masseur-kinésithérapeute est le professionnel de santé le plus souvent rencontré. Cela est d'ailleurs à l'origine de 30% des prescriptions de Masso-kinésithérapie, part importante de la prise en charge du patient lombalgique (6). Dans ce contexte et face à des patients très en demande de soins, il est indispensable de viser à améliorer notre pratique quotidienne afin de prodiguer une rééducation et un suivi toujours plus performant et en accord avec les besoins du patient.

Nous nous intéressons spécialement à un des multiples aspects entrant en jeu dans la lombalgie, la peur du mouvement ou kinésiophobie. Impactant l'intensité de la douleur ressentie, le niveau de handicap fonctionnel ou la qualité de vie, ce critère est de plus en plus mis en cause de la chronicité de la lombalgie : elle s'avère être un facteur pronostic de passage à la lombalgie chronique chez les patients souffrant de lombalgie subaiguë, en plus d'être un facteur d'entretien de la pathologie (7-9).

Afin de s'extraire de cette spirale délétère, nous souhaitons redonner aux patients le goût du mouvement et leur permettre de se réapproprier leur corps en s'appuyant sur des exercices corporels adaptés et concordant avec leurs attentes. En associant des postures ciblées et en les incluant dans des enchaînements, nous pourrions utiliser la discipline du Yoga comme moyen thérapeutique.

Avec 2.5 millions de pratiquants en France, le Yoga attire de plus en plus de personnes, notamment dans une logique d'activité physique douce, de prévention et de soulagement des douleurs. Il fut aisé de constater au décours de la pratique de cette activité des similitudes flagrantes avec la logique de soin appliquée en kinésithérapie, autant sur le fond que sur la forme. Effectivement, les principes appliqués en Yoga, tout comme les objectifs visés rejoignent en grande partie nos objectifs et principes en tant que rééducateur.

Selon B.K.S. Iyengar, le célèbre Yogi ayant travaillé sur le sujet pendant des années « Le Yoga nous apprend à soigner ce qu'il n'est pas nécessaire de supporter, et à supporter ce qui ne peut être soigné ». A l'heure où les thérapies complémentaires séduisent de plus en plus, et particulièrement chez des patients chroniques qui souhaitent soulager leur douleur et améliorer leur qualité de vie, il semble intéressant et réaliste de vouloir mettre le Yoga au service de la santé.

1.2.État de l'art

1.2.1. Définition du sujet

1.2.1.1. La lombalgie chronique commune

La lombalgie est définie par une douleur entre la douzième côte et le pli fessier inférieur (10) (Figure 1). Elle est communément accompagnée de douleur dans un ou les deux membres inférieurs et parfois des troubles neurologiques sont associés (2). Les irradiations sont majoritairement situées dans la fesse, la crête iliaque voire la cuisse mais ne dépassent qu'exceptionnellement le genou (6). Les patients peuvent également être gênés par des limitations d'amplitudes dues à cette douleur. Les patients lombalgiques souffrent souvent d'inconfort physique et de limitations fonctionnelles qui peuvent aboutir à des situations de handicap et à une moindre qualité de vie (11).

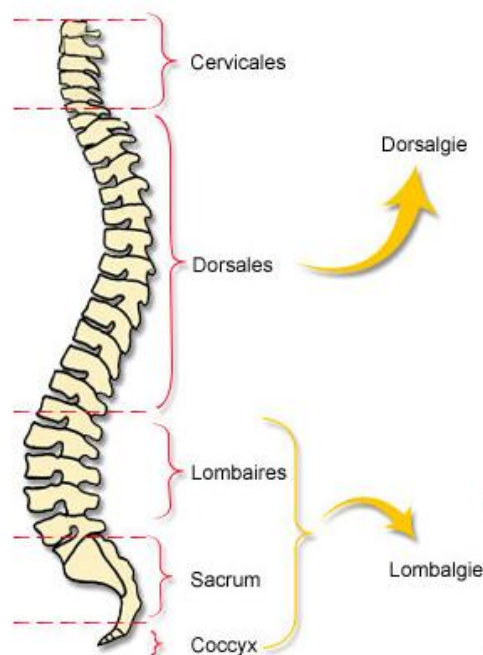


Figure 1 : Schéma du rachis. Source : lombalgie.fr

A l'heure actuelle, plus de la moitié de la population active dit avoir souffert de lombalgie dans les 12 mois précédents (12) .

Bien que le terme employé se rapporte aux cinq dernières vertèbres du rachis, les lombaires, en charge du soutien de tout le buste, cette structure osseuse soumise à de fortes contraintes est loin d'être la seule susceptible d'être atteinte lors de lombalgie. Les études montrent qu'elle peut être due à de nombreuses structures anatomiques : les os, les disques intervertébraux, les articulations, les ligaments, les muscles, les structures nerveuses, les vaisseaux sanguins (1).

En réalité, la cause spécifique de la lombalgie peut rarement être identifiée. Il existe des causes particulièrement sévères de lombalgie : tumeur maligne, fracture vertébrale, infection, trouble inflammatoire ; qui nécessitent d'être identifiées et traitées spécifiquement en ciblant l'origine, mais cela ne concerne que 5% à 15% des cas (2,10). Ce type de lombalgie, au vu de sa singularité et de son traitement propre ne nous intéressera pas au cours de cette recherche.

Quand la cause anatomo-pathologique de la douleur ne peut pas être déterminée de manière précise, la lombalgie est qualifiée de commune. Ce cas de figure concerne donc environ 90% des cas. La lombalgie commune est caractérisée par une portée sur les dimensions biophysiques, psychologiques et sociales de l'individu, ce qui implique une répercussion sur la fonction, la participation à la société, et la pérennité financière (2). Les recommandations sont effectivement en faveur de l'utilisation d'un modèle bio-psycho-social pour évaluer et gérer les facteurs comportementaux, psychologiques et sociaux qui influent la persistance de la douleur et du handicap (13).

Puisque la lombalgie commune n'a pas de cause exacte définie, le traitement est généralement basé sur les symptômes, à savoir la réduction de la douleur et ses conséquences. La prise en charge insiste sur des médicaments antalgiques ainsi que l'éducation, la réassurance et des thérapies non pharmacologiques (14) dans lesquels notre activité s'inscrit pleinement.

La majorité de la population présentant un épisode de lombalgie récupère rapidement ; cependant, la récurrence est courante et dans une petite proportion, la lombalgie persiste et devient handicapante. L'intensité de la douleur initiale, la détresse psychologique sont des exemples de facteurs de risque de persistance de la lombalgie. De plus en plus de preuves montrent que les mécanismes de modulation de la douleur et la perception de cette dernière ont des rôles importants dans le développement de la lombalgie persistante (2).

A partir de 3 mois d'évolution, la lombalgie est dite chronique (10,15). Environ 10% des patients lombalgiques évoluent vers la chronicité (4) et sont alors responsables de 70 à 80% des coûts de santé pour cette maladie (12).

La physiopathologie de la lombalgie chronique reste mal comprise. Les modifications dégénératives des disques intervertébraux et des articulations inter-apophysaires postérieures, souvent incriminées, sont très fréquentes dans la population générale et ne sauraient être un déterminant pathogénique exclusif. Des modifications qualitatives et fonctionnelles des muscles paravertébraux et des facteurs de risque de chronicité d'ordre psychologique, socio-professionnel et comportemental sont actuellement intégrés dans le modèle physiopathologique dit bio-psycho-social de la maladie (4). Les conséquences de la lombalgie chronique varient énormément entre les patients, allant d'un inconfort minimal dans leur vie, à un retentissement sévère sur leur qualité de vie voire à une désinsertion socio-professionnelle (14).

1.2.1.2.Lombalgie chronique commune et kinésiophobie

La kinésiophobie ou peur du mouvement se traduit par un évitement des activités lié en grande partie à la crainte de la douleur qui pourrait être occasionnée. Elle est courante chez les personnes souffrant de douleurs musculo-squelettiques chroniques et est associée à une augmentation de l'intensité de la douleur et du handicap (16) . La mise en place, souvent involontaire, de ce mécanisme

de défense chez le patient lombalgique le fait entrer dans une spirale de déconditionnement et entretient la pathologie (Figure 2). La réduction des activités de la vie courante aussi bien que des activités d'une potentielle pratique sportive ne peuvent qu'aller dans le sens d'une pérennisation des faiblesses musculaires, raideurs capsulo-ligamentaires, hypo-extensibilité musculaire et du déconditionnement cardio-respiratoire général. Par opposition et contrairement aux croyances répandues, cette diminution de mouvement n'a pas d'impact positif sur les autres structures potentiellement impliquées : Les os se déminéralisent progressivement en l'absence de contraintes adaptées ; les disques intervertébraux ne voient pas leurs mécanismes de régénération stimulés (17).

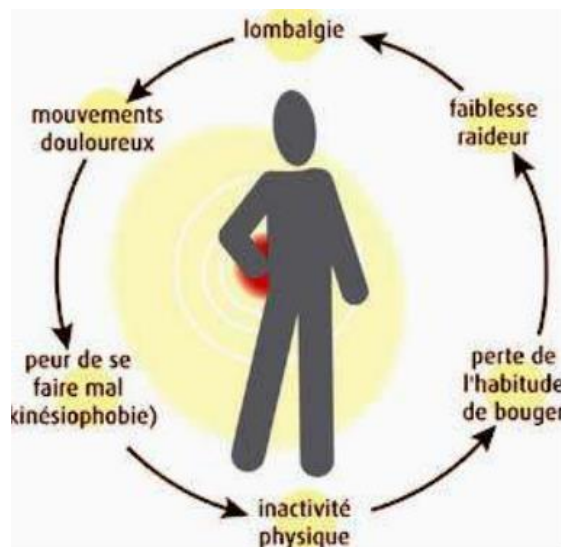


Figure 2: Spirale du déconditionnement. Source : Chu Toulouse

Vlaeyen nous décrit schématiquement ce facteur essentiel à prendre en compte dans le passage à la chronicité de la douleur, ainsi que ses conséquences, c'est le modèle peur-évitement (Figure 3).

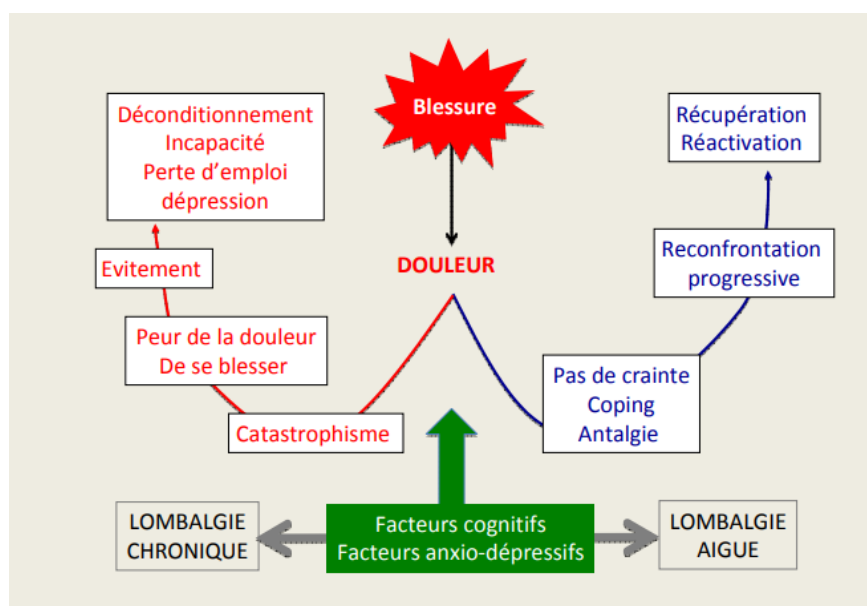


Figure 3: Modèle peur-évitement de Vlaeyen. Source : CHU Toulouse

Nous retrouvons ici la place de la kinésiophobie dans le parcours type du patient lombalgique. Les études montrent que la « catastrophisation » de la douleur est significativement associée à une augmentation de l'intensité de cette dernière (11). Ainsi dès la première étape du passage dans la spirale de la chronicité, les répercussions sur l'état du patient sont visibles.

A l'inverse des croyances populaires, l'exercice physique est une composante importante dans le traitement des douleurs musculo-squelettiques chroniques (16).

1.2.1.3. Yoga

Le terme Yoga vient de « YOG » qui signifie unir, lier en sanskrit. On pourrait le définir par une méthode globale de développement physique, psycho-physique, mentale et spirituelle. Cette méthode s'attelle donc à considérer l'homme dans toutes ses composantes, aspect primordial de la prise en charge holistique de plus en plus prônée, particulièrement dans le cadre de pathologies chroniques. Les premières preuves de l'existence du Yoga remontent à -3000, en Inde. Le Yoga arrive en Occident au 19^{ème} siècle dans un mouvement de santé.

Les éléments clés du yoga incluent des exercices de respiration (pranayama), des postures (asanas), et de la méditation (dhyana)(18). Décrit par certains comme un sport, par d'autres comme une technique de méditation ou encore une pratique religieuse, le Yoga existe aujourd'hui sous de nombreuses formes. Cependant les principes appliqués se rejoignent toujours, et rejoignent également les principes de kinésithérapie :

- Travail toujours lié à la ventilation
- Travail dans la globalité
- Nécessité de rester infra-douloureux
- Toujours adapter la posture pour qu'elle soit confortable

Les objectifs poursuivis dans la pratique du Yoga, sans qu'il soit à visée thérapeutique attirent également notre attention : Un renforcement musculaire profond, des étirements musculaires et assouplissements, un travail de la ventilation, la recherche de l'équilibre musculaire, une tonification corporelle globale. Grace aux postures existantes variées, il est possible de renforcer ou d'étirer chaque muscle souhaité, la plupart du temps les deux en même temps.

Rappelons que physiologiquement, quand les segments du corps sont mal alignés pendant une longue période, certains des muscles impliqués sont utilisés dans une position raccourcie. Ces muscles seront donc plus forts, et leurs antagonistes auront tendance à être étirés et faibles : une des principales conséquences des mauvaises postures. Ces changements peuvent affecter défavorablement l'efficacité des muscles, prédisposant le sujet aux troubles musculo-squelettiques. Un symptôme majeur du changement postural est la douleur.

Une bonne posture assure un minimum de contraintes sur les articulations et requiert le minimum d'activité musculaire. Par conséquent c'est la position de fonction optimale. Par opposition, une modification de cette posture optimale se voit compensée par des changements dans la position de l'articulation qui sera alors maintenue par une activité musculaire augmentée. Un déséquilibre entre les agonistes et antagonistes s'installe progressivement. Ce sont des chaînes musculaires entières qui causent les mauvaises postures (19).

Il est alors possible grâce aux postures de Yoga d'étirer les chaînes rétractées et de renforcer leurs chaînes antagonistes. Prenons l'exemple de la posture du Chien tête en bas (Figure 4). Ici les muscles étirés sont représentés en rouge, et les muscles en contraction sont en bleu. Toute la chaîne musculaire postérieure des membres inférieurs, du dos, des épaules est positionnée en étirement ; Alors que les loges antérieures de la cuisse et des épaules travaillent en statique. Dans l'idéal, les muscles érecteurs du rachis doivent également travailler pour ériger la colonne. Les principaux effets de cette posture sont donc un renforcement des abdominaux, épaules et cuisse, un assouplissement de la ceinture scapulaire et un étirement de la chaîne postérieure en particulier les muscles ischio-jambiers, triceps sural, grand fessier.



Figure 4 : Posture du Chien tête en bas. Source : Yoga anatomie, Ray Long

Parmi les nombreux styles de yoga, le yoga Iyengar est celui qui nous intéresse le plus. Dans cette conception, l'aspect religieux est mis de côté. Il est une des adaptations les plus récentes du yoga (1976) par le professeur B.K.S Iyengar qui a appliqué sa pratique à de nombreux problèmes de santé dont la lombalgie chronique. Il se distingue des autres styles par sa volonté d'insister sur un alignement structural précis(20). La rigueur et la technique sont poussées à leur maximum afin d'utiliser le Yoga comme une réelle thérapie où lier la respiration au mouvement est fondamental. Iyengar cherche des postures symétriques dans lesquelles « aucune tension superflue n'affectera ni organe, ni os, ni muscle, ni articulation ». Il souhaite réhabiliter progressivement les lombalgies en ajustant les déséquilibres du système musculo-squelettique qui affectent l'alignement et la posture.

La yoga thérapie est donc une discipline issue du mariage entre le yoga traditionnel et la médecine moderne. C'est une spécialisation du yoga, qui ajuste la pratique aux besoins individuels des personnes avec des problèmes de santé. Elle repose sur des exercices posturaux, de respiration et de relaxation qui prennent en compte le diagnostic médical et les facteurs holistiques propres à la personne. C'est applicable à de nombreuses pathologies chroniques et peut être pratiqué conjointement à d'autres thérapies complémentaires. Les principaux effets des postures sont les suivants : relaxation, renforcement des muscles posturaux ; équilibre des muscles ; mobilisation des articulations ; amélioration de la posture ; amélioration de la respiration ; gestion de la douleur (21).

Il est cependant probable que la pratique du yoga aggrave certaines pathologies du dos en particulier les hernies discales et les spondylosis. C'est pourquoi il est plus approprié d'appliquer le programme à des patients souffrants de lombalgie commune (21).

D'autre part la lombalgie est une des raisons les plus courantes pour l'utilisation d'une thérapie complémentaire (20). C'est un exercice de choix alliant renforcement musculaire profond et

assouplissement ciblé. Le Yoga se démarque d'autres activités par sa capacité à s'adapter à l'individu : ce sont les différents enchaînements et postures qui sont modifiés en fonction des possibilités de chacun, et non l'inverse. Cela rend le yoga adaptable à tout type de population, y compris pathologique. Son étude paraît intéressante chez une population de patients lombalgiques chroniques à qui elle aurait beaucoup à offrir.

La lombalgie chronique commune est une pathologie extrêmement courante dont le traitement est au cœur des enjeux de santé publique. Parmi les nombreux aspects qui la composent, la kinésiophobie favorise la chronicité et la non résolution des symptômes. Le Yoga, par ses similitudes avec les thérapies non médicamenteuses et son approche complète, pourrait éventuellement être une adjuvant pour la traiter.

1.2.2. Analyse des connaissances actuelles

1.2.2.1. Focus sur la prise en charge du patient lombalgique

Face à une efficacité partielle et contestée des prises en charge et une augmentation continue de la demande, les recommandations pour traiter la lombalgie sont en constante remise en question et évolution. Les recommandations de la Haute Autorité de Santé sont en faveur de la mise en place d'une prise en charge multidisciplinaire, incluant une partie d'éducation et d'exercice physique, dans une optique antalgique et fonctionnelle prioritairement. On retrouve dans son guide de prise en charge des patients lombalgiques chroniques une analyse des techniques utilisées le plus fréquemment, en voici les conclusions :

L'exercice physique est efficace à court terme dans le traitement à visée antalgique et fonctionnelle de la lombalgie chronique par rapport à l'absence de traitement ou à un placebo (grade B). Il est impossible de conclure sur l'éventuelle supériorité d'un type d'exercice par rapport à l'autre (flexion ou extension), les résultats des études existantes, de faible niveau de preuve, étant contradictoires. L'exercice physique, quelle que soit sa forme, est donc recommandé, mais aucune technique ne l'est en particulier. Il faut noter que ces résultats ne sont obtenus que chez des patients motivés et observants(15).

La preuve de l'efficacité des écoles du dos ne comportant qu'un programme d'éducation n'est pas faite dans la lombalgie chronique (grade B). Leur association à des séances d'exercice physique a une efficacité antalgique à court terme (grade B). Les prises en charge multidisciplinaires associant, dans des proportions qui restent à définir, des séances d'éducation et de conseils, des exercices physiques intensifs supervisés ou non par un kinésithérapeute à une prise en charge psychologique sont recommandées pour le traitement à visée antalgique, fonctionnelle et dans une moindre mesure pour le retour au travail des lombalgiques chroniques (grade B) (15).

Depuis 30 ans, il y a eu de nombreux changements dans les recommandations de bonne pratique. L'accent est maintenant mis sur l'auto prise en charge, les thérapies physiques et psychologiques, et certaines formes de médecines complémentaires, contrairement aux thérapies médicamenteuses et chirurgicales qui sont repoussées au second plan. Les recommandations encouragent les prises en

charge actives, qui se préoccupent des facteurs psychosociaux et se focalisent sur l'amélioration de la fonction (13).

Ce schéma correspond aux prises en charge rééducatives type école du dos, qui est recommandé par la HAS. Il s'agit d'un travail pluridisciplinaire, mettant en jeu une grande variété de rééducateurs parmi lesquels Kinésithérapeute, Ergothérapeute, Psychomotricien ou encore Professeur d'activité physique adaptée. De manière générale, une école du dos repose sur un large panel de techniques. On y retrouve généralement une éducation à l'hygiène du rachis, une réadaptation à l'effort, du renforcement musculaire ciblé sous différentes formes, des assouplissements. L'école du dos dans son sens large laisse aux soins des établissements et des praticiens le contenu détaillé des séjours. Elle reste néanmoins basée sur une hospitalisation de quelques semaines avec pour but principal un retour à l'autonomie maximale.

Les écoles du dos ont fait preuve d'efficacité pour améliorer la souplesse, la force, l'endurance, la qualité de vie des patients (22,23). Malgré un manque de données sur l'effet produit sur la peur du mouvement et l'évitement, il semble néanmoins y avoir un effet positif supérieur aux thérapies négligeant l'entièreté des individus (24).

C'est dans ce contexte que nous nous proposons d'inclure un atelier Yoga.

Etant donné que la majorité des lombalgies sont communes, un grand nombre de traitements, techniques et interventions multidisciplinaires ont émergé dans le but d'agir sur les symptômes jusqu'à la résolution de la douleur (10).

Une bonne compréhension de la gestion de la lombalgie est décrite dans trois guides actuels du Danemark, des Etats Unis et de la Grand Bretagne. On y retrouve en effet un moindre intérêt des thérapies pharmacologiques, qui sont indiquées uniquement en cas d'échec des thérapies non pharmacologiques prévues en première intention.

Ces guides soutiennent l'utilisation d'exercices et d'un panel de thérapies non pharmacologiques, seules ou combinées, comme le massage (US/UK), l'acupuncture (US), le Tai Chi (US) et le yoga (US) (13).

D'autre part, les bénéfices de l'activité physique sur la santé physique, sociale et psychologique sont substantiels. L'activité physique est utilisée dans les stratégies préventives pour de nombreuses pathologies musculo-squelettiques y compris la lombalgie. D'autres guides cliniques recommandent son utilisation pour la lombalgie (25).

L'efficacité des techniques de réhabilitation sur la douleur ont été mises en évidence à travers des études, tout comme pour l'amélioration de la fonction (10). Par opposition, les interventions pour la lombalgie chronique tels que les chirurgies ou les thérapeutiques médicales ont montré à long terme des résultats limités lorsqu'utilisées en monothérapie, notamment pour ce qui concerne la réduction de la douleur à long terme et l'amélioration de la fonction (18).

Parmi les composantes devant entrer dans les prises en charge de lombalgies chroniques, certaines ont été étudiées spécifiquement. Ainsi, un programme d'étirement des muscles rétractés au cours des lombalgies a été mené et étudié sur des patients lombalgiques chroniques et a montré une amélioration significative par rapport au groupe témoin en termes de douleur, de fonction et de qualité de vie (10).

Dans un sens plus large, les programmes d'exercices variés, comme le renforcement musculaire, les assouplissements, les entraînements aérobiques, ont été montrés bénéfiques pour la lombalgie chronique (26).

Dans l'évaluation des patients atteints de lombalgie chronique, en plus des tests physiques pour mesurer la force musculaire ou l'amplitude articulaire, il est recommandé d'utiliser des mesures de critères rapportés par le patient qui visent à mesurer la qualité de vie. Six domaines sont identifiés comme hautement pertinent : la fonction physique, l'intensité de la douleur, la qualité de vie par rapport à la santé, le travail, l'aspect psychologique et l'interférence de la douleur (27).

Parmi celles recommandées pour traiter de l'aspect psychologique, l'échelle de Tampa est adaptée pour mesurer la kinésiophobie (27). S'attachant au critère qui nous intéresse, c'est donc l'échelle que nous allons utiliser pour évaluer les bénéfices apportés par notre étude (Annexe I).

Ce critère nous intéresse particulièrement car en plus d'être en lien avec l'intensité de la douleur, l'incapacité par l'intermédiaire de processus de déconditionnement (28), la kinésiophobie se révèle être un indicateur prédictif du passage à la chronicité dans le cadre de lombalgie. Son évaluation par l'échelle de Tampa présente une valeur pronostic de mauvais résultat de la prise en charge d'une lombalgie sub-aiguë et de son passage à la lombalgie chronique (7). Deux autres études corroborent ce résultat et valident la probabilité d'un passage à la chronicité en cas de score élevé de kinésiophobie sur l'échelle de Tampa (8,9).

1.2.2.2.Focus sur les connaissances sur le Yoga

Le Yoga attire une considérable attention en tant que traitement complémentaire pour la lombalgie chronique car il combine une approche à la fois des facteurs physiques et psychologiques (18). Depuis 2007, le nombre de publications scientifiques sur le yoga a explosé. 200 articles à ce sujet ont été publiés chaque année depuis 2011. La majorité de ces écrits s'attardent sur la douleur, le stress, l'anxiété et l'intérêt au cours du cancer (29). Ces différentes études nous intéressent et nous orientent dans la mise en place de cette étude.

L'effet du Yoga sur la diminution de la douleur semble acquis, il a été mis en évidence dans une dizaine d'étude sur tout type de douleurs (30).

Au cours d'une étude comparant un programme d'exercice classique à un programme de Yoga complet, P. Tekur et ses collègues arrivent à la conclusion qu'un programme de yoga intensif pendant sept jours réduit la douleur, l'anxiété, améliore la mobilité spinale chez les patients avec une lombalgie chronique plus efficacement que des exercices de kinésithérapie (31).

De leur côté, A.P. Goode et ses collègues nous rapportent que les preuves suggèrent un bénéfice du yoga chez les adultes avec une lombalgie commune chronique pour la douleur à court et long terme et l'incapacité causée par le dos, mais les effets sur la qualité de vie, et sur les lombalgies aiguës sont incertains (32).

Avec une autre recherche sur le sujet M.A. Combs et B.E Thorn prouvent que le yoga est accessible et efficace pour traiter la lombalgie chronique chez les adultes. Les critères de jugement incluent une

diminution de la douleur, une réduction de l'incapacité due à la douleur, de meilleurs équilibre et souplesse, et une meilleure fonction rachidienne (33).

Une étude nous intéresse particulièrement, puisqu'elle s'intéresse aux effets du Yoga Iyengar. Cette étude a comparé les effets d'un programme de yoga Iyengar par rapport à un programme d'éducation chez des sujets avec une lombalgie commune. Des différences significatives ont été retrouvées entre les deux groupes notamment sur le handicap fonctionnel, la douleur qui fut réduite deux fois plus dans le groupe yoga, et l'utilisation d'antalgiques. D'autre part, Les patients inclus dans le groupe yoga ont majoritairement continué à pratiquer chez eux (20).

Afin d'en faire une pratique efficace, il est recommandé de commencer avec des exercices très simples afin que chacun puisse reproduire de son côté les postures et autres, même après la première leçon et sans expérience préalable. Le niveau de difficulté sera ensuite augmenté afin de réaliser des postures et exercices de respiration de yoga classique (21).

Prenons par exemple la posture du Cobra (Figure 5). Ici la posture mobilise les articulations rachidiennes, renforce le dos et permet l'ouverture du thorax. Une partie minimale du poids est portée par les bras, l'effort principal étant réalisé par les muscles du dos. L'élévation du dos se fait sur l'inspiration. Cette posture est abordable à tout niveau et malgré la douleur potentielle, le niveau d'extension pouvant être géré graduellement par le patient selon la douleur.

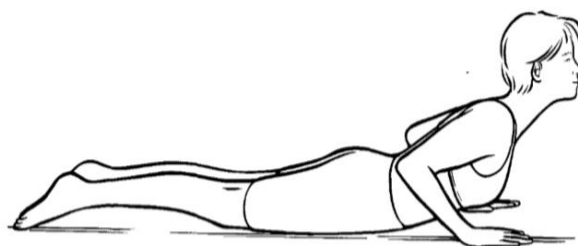


Figure 5 : Posture du Cobra. Source: Journal of Bodywork and Movement Therapy

L'exemple de cette posture nous permet de nous attarder sur l'importance de l'extension lombaire. La lombalgie chronique est associée à une perte d'extension lombaire. Cela peut contribuer à un moins bon contrôle neuromusculaire et un équilibre impacté. D'autre part, l'équilibre est aussi influencé par les muscles de la hanche, également susceptibles d'être altérés dans les lombalgies.

Le déconditionnement des muscles extenseurs lombaires est un symptôme commun de la lombalgie chronique. En plus de la perte de force et d'endurance, ce déconditionnement musculaire peut impacter la proprioception et causer une dysfonction de l'équilibre.

Les résultats suggèrent que l'extension lombaire peut être important dans les dysfonctions du contrôle moteur chez les lombalgiques chroniques. De plus, le renforcement musculaire spécifique des extenseurs lombaires peut aider à contrer ces dysfonctions(34).

En somme, cela nous concerne car le travail des muscles extenseurs lombaires n'est habituellement pas aisé, mais il existe plusieurs postures de Yoga permettant d'intervenir dessus, agissant ainsi sur ce facteur. En outre, le travail de l'équilibre et la proprioception peuvent également être inclus dans un programme de Yoga.

Notons d'ailleurs que les patients souffrant de lombalgie chronique avec un meilleur taux d'adhérence à un exercice donné obtiennent de meilleurs résultats que ceux avec un faible taux d'adhérence. Cependant, les preuves suggèrent que l'adhésion aux exercices chez les patients lombalgiques diminue rapidement avec le temps et que jusqu'à 70% des patients ne reproduisent pas les exercices prescrits chez eux, et ce bien qu'ils soient conscients que l'adhésion au programme prescrit les mènerait à des bénéfices pour leur santé (26).

Nous en déduisons donc un défi majeur de convaincre les patients de la faisabilité et de l'importance de la poursuite de l'activité après leur sortie du centre. L'attrait dont pourrait bénéficier cette activité est un atout majeur dans la motivation à cet égard. Il semble indispensable de prendre en compte ce paramètre et d'insister dessus, en donnant envie au maximum aux participants de continuer à pratiquer. Cela passe par une augmentation de la difficulté progressive de façon à ne pas mettre en échec les patients, progression qui constitue également un élément motivationnel réduisant la monotonie et l'excès de facilité par répétition.

Le Yoga attire de plus en plus et les études à son sujet tendent à démontrer un effet sur la diminution de la douleur. Sa pratique répond en partie aux recommandations actuelles de prise en charge efficace de patient lombalgique chronique. Son adjonction à une école du dos est une alternative qui s'inscrit dans la logique des soins actuelle, qui considère l'individu dans sa globalité.

1.2.3. Interrogations sur le sujet

Malgré une augmentation largement perceptible du nombre d'études sur le sujet, il reste trop peu traité pour que la pratique soit reconnue et répandue en milieu thérapeutique.

L'action de réduction de la douleur est celle la plus étudiée, néanmoins les modalités d'application idéales restent à définir.

Par ailleurs, l'étude de K.A. Williams sur l'effet du Yoga Iyengar chez les patients lombalgiques chroniques, qui nous intéressait particulièrement montre également ses limites. Il est primordial de se rappeler que le groupe témoin bénéficiait d'un programme éducationnel et non d'une prise en charge comparable à celle de notre étude, ce qui a pu fortement influencer sur les résultats de ce groupe.

En ce qui concerne les conséquences de la kinésiophobie, bien que le consensus semble clair et en faveur d'un impact négatif sur la douleur et la qualité de vie, deux études récentes sur le sujet se contredisent. Effectivement en 2009, E.N. Thomas et ses collègues concluent que la douleur lombaire est associée à l'incapacité fonctionnelle et à la dépression mais pas au catastrophisme ou à la kinésiophobie. Le handicap est corrélé au catastrophisme et à la kinésiophobie (35). Ainsi, la kinésiophobie aurait des répercussions sur la qualité de vie mais pas sur la douleur directement. Cependant cela reste en faveur d'une prise en charge de cette dernière pour une thérapeutique adaptée au patient lombalgique chronique.

Par opposition, dans une étude de 2018 menée par H.B. Vaegter, G. Handberg et T. Graven-Nielsen, ils aboutissent à un résultat montrant que l'intensité de douleur est significativement plus importante chez les patients avec un haut niveau de kinésiophobie par rapport à ceux avec un faible

niveau de kinésiophobie (16). Cette même étude montre que l'hypoalgésie provoquée par l'exercice physique est similaire dans les deux groupes, peu importe le niveau de kinésiophobie, ce qui nous encourage à utiliser ce moyen pour agir sur la douleur de nos patients.

Ces deux études recensant une conclusion différente ont pourtant une méthode similaire, avec une mesure de la kinésiophobie effectuée par l'échelle de kinésiophobie de Tampa. Malgré leurs divergences, ces faits se rejoignent sur la nécessité de prendre en charge la kinésiophobie chez nos patients, qu'elle impacte l'intensité de leur douleur ou leur niveau d'incapacité. Ce critère de jugement se révèle donc pertinent afin d'évaluer l'intérêt de l'atelier Yoga. Cet aspect de la prise en charge des malades chroniques est régulièrement relégué au second plan, un moyen de lutter contre serait appréciable.

Le Yoga, pratiqué en tant qu'activité de loisir, et souvent dans une démarche de bien-être a été analysé et révèle que 10.7% des personnes faisant du Yoga comme loisir souffrent de douleurs causées par cette pratique (36). Les douleurs rapportées se situaient entre 2 et 5 sur l'échelle numérique et duraient pour un tiers des sujets de l'étude plus de trois mois. Le Yoga peut ainsi causer des douleurs musculo-squelettiques, mais il faut noter que l'enseignement du Yoga est très facilement accessible et peu règlementé. Dans ces conditions, et sur une population pathologique à risque, le kinésithérapeute est un acteur de santé légitime pour adapter la séance aux besoins spécifiques du patient et en fonction de ses antécédents tels qu'une prothèse de hanche par exemple.

Cette activité de choix pour combiner un renforcement musculaire profond et un assouplissement conséquent ne provoque pas de douleurs excessives et est adaptable, ajustable en fonction des capacités de chaque individu. La double approche qu'elle peut proposer, c'est-à-dire une relaxation et succession de mouvements doux pour les patients réticents à l'activité physique, et l'activité physique en elle-même pour les patients demandeurs, permet de toucher un public large.

En étudiant les effets d'un atelier Yoga sur la kinésiophobie dans une population lombalgique chronique, nous visons à donner un élément de réponse à plusieurs problématiques actuelles.

Le besoin de preuves supplémentaires et plus précises sur le sujet semble évident. La prise en compte de la kinésiophobie est peu considérée et mal connue, mais ses effets néfastes sont acquis. Proposer un moyen d'agir contre celle-ci, tout en conservant les éléments principaux d'une prise en charge avérée efficace, répondrait aux besoins supplémentaires de nos patients en demande de réponse.

1.3.Problématique

Au regard des éléments discutés précédemment, nous posons la problématique suivante :

La mise en place d'un atelier Yoga pour des patients suivis en école du dos permet-elle de diminuer davantage la kinésiophobie ?

L'hypothèse émise est que la mise en place de l'atelier Yoga permet effectivement de réduire d'avantage la kinésiophobie.

L'hypothèse alternative est une absence d'effet de l'atelier Yoga sur la kinésiophobie.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1.Population d'étude

2.1.1. Contexte règlementaire de la recherche.

Cette étude est basée sur une intervention considérée comme adjuvant non thérapeutique, elle ne relève donc pas de la loi Jardé au sens de l'article R1121-1 II. du code de la Santé Publique. Les données ont été collectées de manière anonyme avec l'accord des participants qui ont bénéficié d'une information préalable sur la nature des données collectées, l'objectif de l'étude et l'utilisation de ces données. Le formulaire de consentement est en Annexe II.

2.1.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Pour être inclus dans l'étude, les patients devront répondre aux critères d'inclusion suivants : Lombalgie commune, lombalgie chronique (plus de trois mois), hospitalisation de jour, prise en charge en école du dos.

Les patients présentant un ou plusieurs des critères d'exclusion suivants seront exclus de l'étude : Refus de participer, retrait du consentement, lombalgie spécifique, prise en charge de moins de quatre semaines, absence à plus d'une séance.

2.2.Méthode

2.2.1. Outils

Le matériel utilisé lors des séances de yoga se résume à des tapis de sol, des briques de yoga et des sangles de yoga, proposées aux participants en ayant besoin pour moduler la difficulté d'une posture selon son ressenti.

2.2.2. Protocole

L'atelier yoga se déroulera sur quatre semaines à raison de deux séances de 45 minutes par semaine. Le programme est défini en fonction des déficits et objectifs les plus courants dans les prises en charge de patients lombalgiques. Il s'appuie sur quatre axes qui correspondent aux quatre semaines lors desquelles les patients participeront au groupe yoga. Les axes sont les suivants, nous allons les détailler :

- Etirement des muscles les plus impliqués dans la lombalgie, assouplissement des structures ligamento-capsulaire, gain d'amplitude articulaire
- Renforcement musculaire analytique et global
- Equilibre
- Endurance

Tout au long des séances, l'accent sera également mis sur la réduction de la douleur et la perception du schéma corporel.

Afin d'optimiser les séances et de choisir les postures les plus adéquates, nous ciblons les muscles les plus en cause dans les déséquilibres musculo-squelettiques au cours de la lombalgie. Les muscles du membre inférieur affectés par la lombalgie sont l'ilio-psoas, le carré des lombes, les six rotateurs profonds, le quadriceps et les ischio-jambiers. Obtenir un équilibre bilatéral de ces cinq groupes musculaires aide à décompresser le rachis lombaire (37).

Chez les patients touchés par la lombalgie commune, on retrouve effectivement une hypo-extensibilité des ischio-jambiers par rapport à la population générale (38).

De son côté, le muscle ilio-psoas est le seul du corps à être attaché directement au rachis, au bassin et au fémur. Par conséquent, il a le potentiel d'influencer et d'être influencé par les mouvements à la fois de la colonne et des articulations des hanches. C'est un muscle postural et il a été observé qu'il a tendance à se raccourcir, ce qui entraîne une augmentation de la lordose lombaire. Un raccourcissement du muscle ilio-psoas peut contribuer à une dysfonction du rachis lombaire (39).

En ce qui concerne le quadriceps, il semble que ce soit principalement le chef droit fémoral qui soit en cause. Des études stipulent qu'une raideur du droit fémoral est une cause de compensation par antéversion. Le droit fémoral s'étend de l'épine iliaque antéro-inférieure au tendon quadricipital et peut donc mouvoir à la fois le bassin et le membre inférieur. Le droit fémoral est sujet à une augmentation de raideur chez les patients avec une lombalgie menant à une hyper-antéversion et une augmentation de l'activité musculaire des érecteurs du rachis, notamment lors de la flexion du genou, qui peut occasionner une douleur lombaire (40).

D'autre part, la prévalence du syndrome du piriforme est de 17.2% parmi la population de patients lombalgiques. Bien qu'il fut impossible de conclure à un lien entre le syndrome du piriforme et des troubles rachidiens (41), il est intéressant de s'y pencher car il peut s'agir d'un des facteurs de lombalgies chroniques, certains symptômes étant communs. Celui-ci peut également être traité par des étirements.

Le carré des lombes est un muscle postural bilatéral responsable de la stabilité latérale et de l'extension lombaire. Il est communément impliqué mais souvent négligé en tant que source de la douleur lombaire. De plus, si les muscles fessiers et en particulier le moyen fessier, muscle abducteur qui joue un rôle important de stabilisation, sont affaiblis ou sur-utilisés, le carré des lombes sera excessivement en jeu pour stabiliser le bassin (42).

Les muscles fessiers que nous n'avons que peu évoqués avant, y compris le moyen fessier, transfèrent les forces du membre inférieur vers le rachis et cela peut contribuer à la lombalgie. Des études récentes ont montré une association entre la lombalgie et une dysfonction du moyen fessier et du grand fessier (42). Notamment, une faiblesse du moyen fessier contribue à la présence de lombalgie chronique commune (43), qui devra donc être ciblé par des étirements et un renforcement. De même, il est prouvé dans des études que le muscle grand fessier est plus atrophié chez les sujets souffrant de lombalgie chronique (44), ce qui en fait également un candidat à la fois à l'étirement et au renforcement.

Au cours d'exercices du tronc entraînant une fatigue musculaire, l'activité des muscles lombaires diminue. En association avec ce dé-recrutement, on retrouve une augmentation de l'activité des extenseurs de hanche, ce qui suggère que lors de la fatigue des muscles lombaires, ces muscles

prennent le relais et permettent de continuer l'exercice. Par conséquent, à partir du moment où les extenseurs de hanche contribuent à la production de force, ils ont un impact direct sur l'activité des muscles para-vertébraux. Une meilleure contribution synergique de ces muscles permet de diminuer le recrutement lombaire malgré une poursuite de l'exercice (45). Nous chercherons donc à augmenter leur endurance.

Tous ces muscles seront ceux visés lors des postures ajoutées progressivement les deux premières semaines, ainsi que les muscles spinaux et abdominaux afin de rétablir un bon équilibre des chaînes antérieures et postérieures. Les postures alliant généralement les composantes d'étirement et de renforcement il est difficile de les dissocier strictement, comme nous l'illustrions par la posture du chien tête en bas précédemment. Néanmoins dans une optique de progression nous nous efforçons de commencer avec des postures visant un seul objectif, et poursuivrons avec des postures plus complexes.

Par exemple la posture du pigeon (Figure 6) est enseignée dès la première séance pour l'étirement du quadriceps à gauche, et du piriforme à droite. La gestion par le patient de la longueur de la sangle lui permet de maîtriser la tension progressivement appliquée sur le membre en arrière. Il est également possible d'utiliser une brique en soutien sous la cuisse antérieure afin de diminuer l'étirement. Cette posture peut ensuite être travaillée en gardant un étirement conséquent à chaque fois.



Figure 6: Posture du pigeon. Source : Yoga anatomie, Ray Long

Dans la posture du guerrier I (Figure 7) nous cherchons à effectuer un travail musculaire. Cette posture est ajoutée en deuxième semaine et vise à renforcer les muscles des cuisses. Cette posture provoque conjointement un étirement des triceps suraux et des muscles fessiers notamment.



Figure 7 : Posture du guerrier I. Source : Yoga anatomie, Ray Long

Il est également courant que la lombalgie soit corrélée avec un moins bon équilibre dynamique (46), notamment par l'intermédiaire d'une perte d'épaisseur de la musculature abdominale. Nous ajoutons donc une composante de travail statique et dynamique de l'équilibre à partir de la troisième semaine. La posture de l'arbre (Figure 8) fait par exemple partie de celles ajoutées cette semaine.

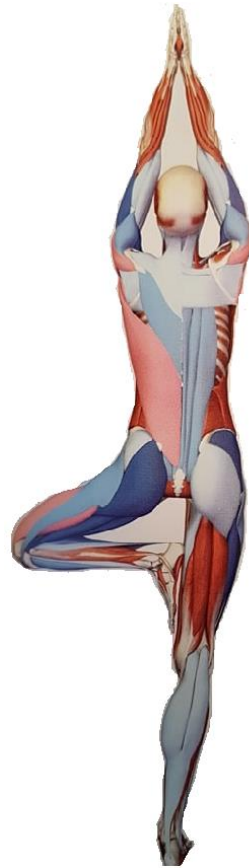


Figure 8 : Posture de l'arbre. Source : Yoga anatomie, Ray Long

Rappelons que les schémas de posture proposées ci-dessus sont les formes abouties de ces-dites postures. Il n'est pas espéré que les patients participants à l'étude les réalisent de cette manière en début de prise en charge. Des paliers de progression sont proposés aux patients afin de pouvoir, selon leurs capacités et leur ressenti, gérer leur évolution à leur rythme. Ce système vise également à autonomiser les participants en les rendant acteurs de leur prise en charge, ce qui constitue un élément motivationnel. La posture de l'arbre par exemple peut être réalisée selon trois paliers consécutifs :

- 1^{er} palier : appui unipodal avec léger appui des orteils de l'autre pied, qui repose sur la cheville du pied en appui.
- 2^{ème} palier : appui unipodal avec appui du pied controlatéral sur le tibia, juste en dessous du genou.
- 3^{ème} palier : posture finale avec appui unipodal et pied controlatéral en appui face interne de la cuisse. Il s'agit de la posture représentée sur le schéma ci-dessus.

La quatrième semaine sera composée des deux dernières séances reprenant tout ce qui a été fait précédemment en insistant sur un enchaînement à un rythme plus soutenu afin d'améliorer les capacités cardio-respiratoires des patients grâce aux exercices déjà vus, et qui présentent chacun un intérêt propre.

Le programme détaillé des séances peut être retrouvé en Annexe II

L'étude se déroulera sur une période de huit semaines dans le centre de rééducation fonctionnel de Corbie, du 21 janvier 2019 au 15 mars 2019. Les patients répondant aux critères d'inclusion et ne présentant pas de critère d'exclusion pourront participer aux ateliers. Le premier groupe sera formé

dès son arrivée et intégrera le groupe test, ils auront une prise en charge classique en rééducation à laquelle seront ajoutées les séances de yoga. La semaine suivante, les patients intégrant le centre formeront le groupe témoin et auront une prise en charge classique au sein du centre. Les groupes seront donc constitués de cette manière : une semaine sur deux ils bénéficieront de l'adjonction du programme de yoga pour quatre semaines, et la semaine suivante les patients bénéficieront d'un traitement sans yoga (Tableau I). De cette manière nous réduisons les biais lors de la constitution des groupes.

Tableau I : Planning de répartition des groupes

Semaine du 7/01	Semaine du 14/01	Semaine du 21/01	Semaine du 28/01	Semaine du 4/02	Semaine du 11/02	Semaine du 18/02	Semaine du 25/02	Semaine du 4/03	Semaine du 11/03	Semaine du 18/03	Semaine du 25/03
	Début groupe test 1			Fin groupe test 1							
		Début groupe témoin 1			Fin groupe témoin 1						
			Début groupe test 2			Fin groupe test 2					
				Début groupe témoin 2			Fin groupe témoin 2				
					Début groupe test 3			Fin groupe test 3			
						Début groupe témoin 3			Fin groupe témoin 3		

A chaque entrée dans le centre, les patients participants à l'étude, que ce soit dans le groupe test ou le groupe témoin, rempliront le questionnaire de Tampa. Il leur sera aussi demandé de le remplir à la fin des quatre semaines, que leur séjour se poursuive ou non. Les données recueillies seront conservées anonymement, et triées selon le groupe auxquelles elles appartiennent avant d'être traitées statistiquement.

Rappelons que l'échelle de Tampa évalue la peur de la douleur causée par le mouvement chez les patients avec des troubles musculo-squelettiques. C'est un outil fiable et valide qui donne au thérapeute des informations précieuses sur l'évitement d'activité du patient. Les personnes avec un score haut sur l'échelle de Tampa peuvent se montrer réticentes à suivre un programme d'exercice physique. Une identification précoce de la kinésiophobie peut de ce fait se montrer bénéfique pour les projets de récupération du patient. L'échelle de Tampa présente une variabilité et une validité de bonne qualité (47). Selon Vlayen, un score supérieur ou égal à 48/60 est considéré comme une kinésiophobie significative. Néanmoins nous ne nous intéressons pas vraiment au fait que les patients présentent un score important, mais plutôt au fait de pouvoir la réduire.

D'autres données tirées du bilan kinésithérapique seront relevées afin de pouvoir également comparer leur évolution au cours des quatre semaines entre les deux groupes. Parmi ces données, notons des tests de mobilités articulaires : distance doigts-sol (DDS), distance doigts-pieds (DDP), test de Schober ; ainsi que des tests musculaires : test de Killy, test de Sorensen, test de Shirado-ito. L'évolution de la douleur via l'échelle numérique sera également recueillie. Ces différents tests constitueront des critères secondaires.

D'autre part, une analyse des deux populations sera réalisée afin de vérifier leur comparabilité. Les variables choisies pour juger de l'homogénéité des groupes sont les suivants : âge, IMC, ancienneté de la lombalgie, antécédant de hernie, nombre de séjour en école du dos réalisés auparavant.

Enfin, un questionnaire de satisfaction (Annexe IV) sera fourni aux participants du groupe Yoga afin d'évaluer leur ressenti concernant l'atelier.

Le flow chart récapitulant la méthodologie se trouve en Annexe V.

2.2.3. Traitements statistiques

Les scores des questionnaires seront analysés par traitement statistique. Afin de s'affranchir de potentiels biais de sélection, les scores de début d'étude dans le groupe témoin et le groupe test seront comparés pour vérifier qu'il n'existe pas de différence significative à la base. Ensuite, pour chaque groupe, le score de fin de prise en charge sera comparé à celui de début de prise en charge. Enfin, nous comparerons les deux groupes après les quatre semaines pour conclure ou non à une supériorité de l'un des deux traitements, grâce à la différence entre les deux scores. Le test statistique utilisé sera le test de Mann-Whitney, les données ne suivant pas la loi normale et les séries étant non appariées.

Les critères complémentaires seront analysés grâce au même test statistique. L'analyse de la population suivra le même fonctionnement.

Le seuil accepté sera de 0.05.

3. RESULTATS

La population est composée de cinq patients dans le groupe Yoga et de quatre patients dans le groupe témoin.

3.1. Analyse de population

Afin d'évaluer les biais potentiels, une analyse des deux populations a été effectuée, dans le but de juger de leur homogénéité et comparabilité. Celle-ci s'intéresse à l'âge des participants, à leur IMC, à l'ancienneté de leur lombalgie, aux antécédents de hernie discales et au nombre de séjours en école du dos.

3.1.1. Comparaison âge groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 50.40 ans avec une déviation standard de 6.66 ans. La moyenne du groupe témoin est de 41 ans avec une déviation standard de 4.09 ans (Figure 9).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.071. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'âge entre les deux groupes.

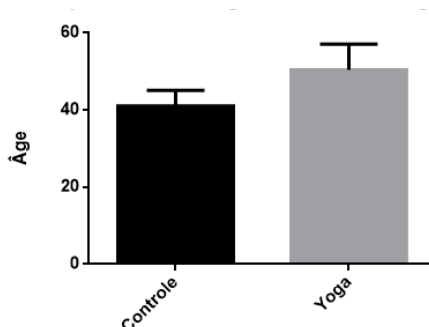


Figure 9 : Comparaison de l'âge entre les deux groupes

3.1.2. Comparaison IMC groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 35.26 avec une déviation standard de 9.24 ans. La moyenne du groupe témoin est de 27.18 avec une déviation standard de 4.55 (Figure 10).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.19. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'IMC entre les deux groupes.

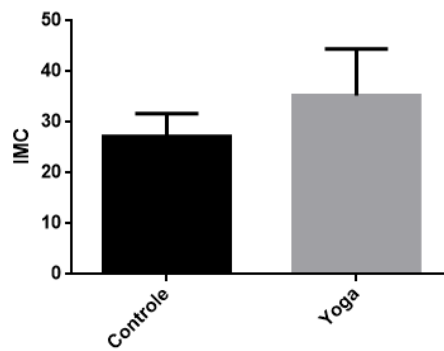


Figure 10: Comparaison de l'IMC entre les deux groupes

3.1.3. Comparaison ancienneté de la lombalgie groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 149 jours avec une déviation standard de 193.3 jours. La moyenne du groupe témoin est de 125.5 jours avec une déviation standard de 103.3 jours (Figure 11).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.99. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'ancienneté de la lombalgie entre les deux groupes.

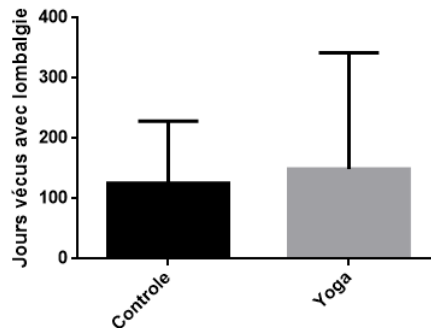


Figure 11: Comparaison de l'ancienneté de la lombalgie entre les deux groupes

3.1.4. Comparaison nombre de séjours en école du dos groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 0.2 séjours avec une déviation standard de 0.45 séjours. La moyenne du groupe témoin est de 0 séjour avec une déviation standard de 0 séjour (Figure 12).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.99. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative du nombre de séjour en école du dos entre les deux groupes.

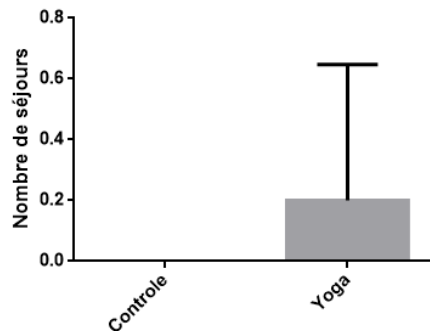


Figure 12 : Comparaison du nombre de séjour en centre entre les groupes

3.1.5. Comparaison antécédents de hernie discale groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 0.2 hernie avec une déviation standard de 0.45 hernie. La moyenne du groupe témoin est de 0.5 hernie avec une déviation standard de 0.58 (Figure 13).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.52. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative d'antécédant de hernie discale entre les deux groupes.

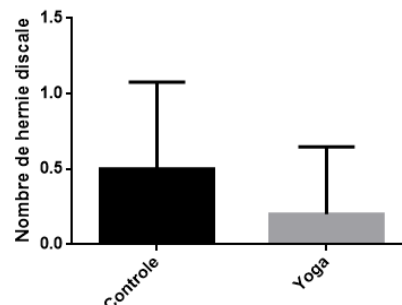


Figure 13 : Comparaison du nombre d'antécédents de hernie discale entre les groupes

3.2. Scores de l'échelle de kinésiophobie de Tampa

3.2.1. Comparaison score d'entrée groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 34.6 points avec une déviation standard de 7.27 points. La moyenne du groupe témoin est de 45 points avec une déviation standard de 2 points (Figure 14).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.0317. Cette valeur étant inférieure à $P < 0.05$, nous pouvons donc conclure à une différence significative du score d'entrée de kinésiophobie sur l'échelle de Tampa entre les deux groupes.

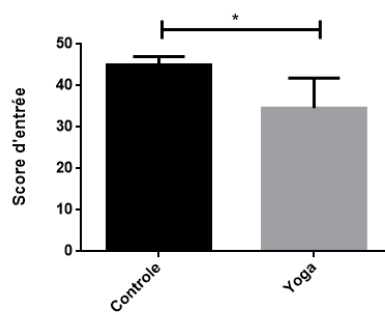


Figure 14 : Comparaison des scores d'entrée

3.2.2. Comparaison évolution du score groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de -2.8 points avec une déviation standard de 2.59 points. La moyenne du groupe témoin est de -2.75 points avec une déviation standard de 2.5 points (Figure 15).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.99. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution du score de kinésiophobie sur l'échelle de Tampa entre les deux groupes.

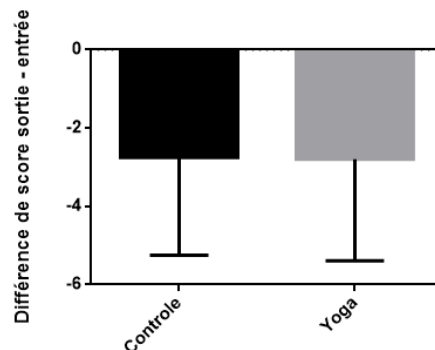


Figure 15 : Evolution du score de Tampa

3.3. Données additionnelles : Evolution des autres critères

3.3.1. Comparaison évolution de la douleur groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de -2.25 points avec une déviation standard de 2.22 points. La moyenne du groupe témoin est de -3.5 points avec une déviation standard de 3 points (Figure 16).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.629. Cette valeur étant supérieure à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution de la douleur entre les deux groupes.

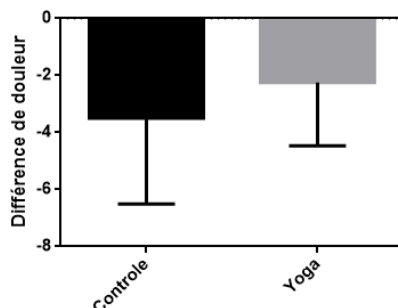


Figure 16 : Comparaison de l'évolution de la douleur entre les groupes

3.3.2. Comparaison évolution articulaire : DDP groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 9.8 centimètres avec une déviation standard de 2.49 centimètres. La moyenne du groupe témoin est de 11 centimètres avec une déviation standard de 2.16 centimètres (Figure 17).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.564. Cette valeur étant supérieure à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution de la DDP entre les deux groupes.

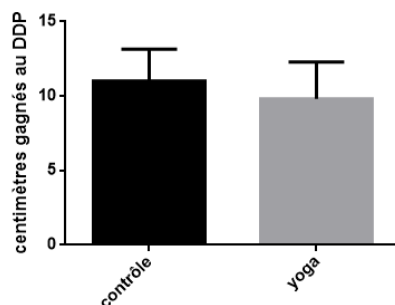


Figure 17: Comparaison de l'évolution de la DDP entre les groupes

3.3.3. Comparaison évolution articulaire : DDS groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 10.40 centimètres avec une déviation standard de 7.83 centimètres. La moyenne du groupe témoin est de 11.88 centimètres avec une déviation standard de 5.14 centimètres (Figure 18).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.714. Cette valeur étant supérieure à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution de la DDS entre les deux groupes.

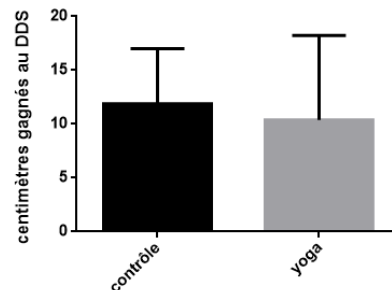


Figure 18 : Comparaison de l'évolution de la DDS entre les groupes

3.3.4. Comparaison évolution articulaire : Schober groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 1.3 centimètre avec une déviation standard de 0.45 centimètre. La moyenne du groupe témoin est de 1 centimètre avec une déviation standard de 0.82 centimètre (Figure 19).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.99. Cette valeur étant supérieure à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution au test de Schober entre les deux groupes.

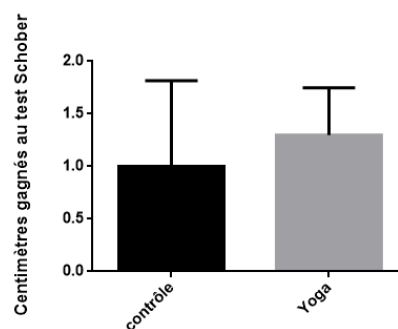


Figure 19 : Comparaison de l'évolution du test Schober entre les groupes

3.3.5. Comparaison évolution musculaire : test de Killy groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 42.8 secondes avec une déviation standard de 36.97 secondes. La moyenne du groupe témoin est de 40.50 secondes avec une déviation standard de 32.15 secondes (Figure 20).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.99. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution au test de Killy entre les deux groupes.

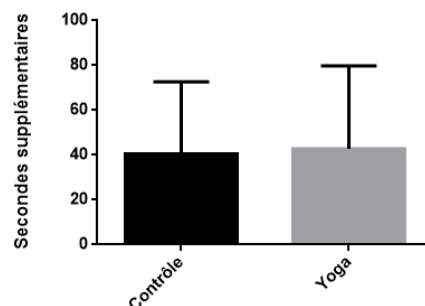


Figure 20 : Comparaison de l'évolution au test de Killy entre les groupes

3.3.6. Comparaison évolution musculaire : test de Sorensen groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 37.40 secondes avec une déviation standard de 49.79 secondes. La moyenne du groupe témoin est de 74.75 secondes avec une déviation standard de 83.46 secondes (Figure 21).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.714. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution au test de Sorensen entre les deux groupes.

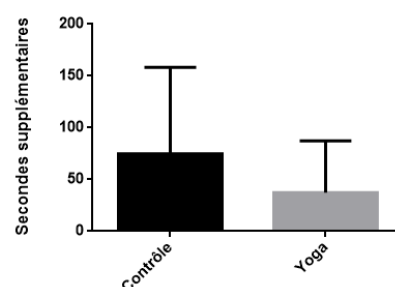


Figure 21 : Comparaison de l'évolution au test de Sorensen entre les deux groupes

3.3.7. Comparaison évolution musculaire : test de Shirado-ito groupe yoga – groupe témoin

La moyenne du groupe Yoga est de 41.80 secondes avec une déviation standard de 55.07 secondes. La moyenne du groupe témoin est de 75.50 secondes avec une déviation standard de 74.70 secondes (Figure 22).

Selon le test statistique Mann-Whitney, la valeur de P est de 0.286. Cette valeur étant supérieur à $P < 0.05$, nous ne pouvons donc pas conclure à une différence significative de l'évolution au test de Shirado-ito les deux groupes.

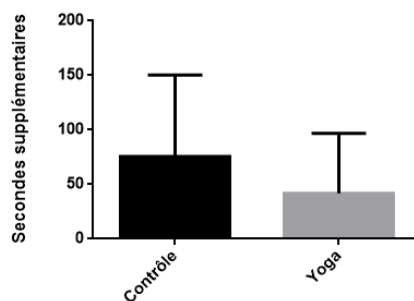


Figure 22 : Comparaison de l'évolution au test de Shirado-ito entre les groupes

3.4. Satisfaction de participation à l'étude

La satisfaction des sujets a été évaluée uniquement pour les participants du groupe Yoga :

- La satisfaction globale a obtenu la note moyenne de 9.33.
- La satisfaction quant à la posologie des séances a obtenu la note moyenne de 9.42.
- La satisfaction quant au contenu des séances a obtenu la note moyenne de 9.33.

4. DISCUSSION

4.1. Résultats à la lumière de la problématique

4.1.1. *Critère de jugement principal*

Rappelons que la problématique de notre étude était la suivante :

La mise en place d'un atelier Yoga pour des patients suivis en école du dos permet-elle de diminuer davantage la kinésiophobie ?

L'hypothèse émise était que la mise en place de l'atelier Yoga permettait effectivement de réduire d'avantage la kinésiophobie qu'une prise en charge classique type école du dos.

L'hypothèse alternative était une absence d'effet de l'atelier Yoga sur la kinésiophobie.

Avec une moyenne de -2.8 points et une déviation standard de 2.59 pour le groupe yoga contre une moyenne de -2.75 points et une déviation standard de 2.5 pour le groupe contrôle, la valeur de P était de 0.99, ce qui nous permet de dire que l'évolution du score de Tampa entre l'entrée et la sortie entre les deux groupes était comparable.

Au terme de la prise en charge des différents patients de l'étude, nous avons trouvé une absence de différence significative entre les deux groupes concernant l'évolution du score de kinésiophobie de Tampa. Nous ne pouvons donc pas valider l'hypothèse proposée en premier lieu, et devons donc conclure à l'hypothèse alternative d'une absence d'effet de l'atelier Yoga sur la kinésiophobie.

4.1.2. *Critères complémentaires*

Dans l'optique de fournir un travail complet sur le sujet et d'en cerner tous les enjeux et intérêts, des données additionnelles ont été récupérées. Nous avons recueilli certains items du bilan diagnostic kinésithérapique des patients de l'étude. Nous avons choisi de nous intéresser à la douleur, mesurée grâce à l'échelle numérique (EN) ; aux mesures articulaires grâce à la distance doigts-pieds (DDP) la distance doigts-sol (DDS), et au test de Schober ; et aux mesures musculaires grâce au test de Killy, au test de Sorensen et au test de Shirado-Ito. Pour chaque sujet du groupe test et du groupe Yoga, les valeurs de ces tests ont été récupérées à l'entrée et à la sortie du séjour, afin d'en apprécier l'évolution, et de jauger d'un éventuel impact de l'atelier Yoga sur cette évolution.

4.1.2.1. La douleur

La douleur, bien que subjective, représente un aspect primordial de la pathologie. C'est en effet ce symptôme qui la définit en partie, et est souvent le premier à pousser les sujets à faire appel à une thérapeutique. La diminution de la douleur reste la plupart du temps la demande principale du patient.

Différentes méthodes permettent de l'évaluer, celle utilisée dans notre cas est l'échelle numérique (EN). Elle se base sur l'expression du patient de sa douleur en utilisant un chiffre. Il lui est demandé de coter sa douleur sur une échelle de 0 à 10, en sachant que 0 est égal à l'absence de douleur, et que 10 équivaut à la pire douleur imaginable.

Pour savoir si la participation au groupe Yoga avait permis de diminuer davantage la douleur que la prise en charge classique type école du dos, nous avons comparé l'évolution de l'intensité de la douleur sur cette échelle entre le score d'entrée et le score de sortie, à l'issue des quatre semaines.

Avec une diminution moyenne de -2.25 points pour le groupe yoga (déviations standard de 2.22) pour une diminution moyenne de -3.5 points pour le groupe contrôle (déviations standard de 3), nous avons obtenu un résultat au test statistique de $P = 0.629$. Cela ne nous permet donc pas de conclure à une différence significative d'évolution de la douleur entre les deux groupes. Nous ne pouvons donc pas dire que la participation au groupe Yoga permet de diminuer davantage la douleur que la prise en charge classique : La diminution de douleur est similaire entre les deux groupes.

4.1.2.2. Mesure articulaire : distance doigts-pieds

La distance doigts-pieds ou DDP est une mesure articulaire permettant d'évaluer la souplesse rachidienne ainsi que l'extensibilité des muscles ischio-jambiers et des muscles de la chaîne postérieure de manière générale. Elle se réalise avec le sujet assis jambes tendues, les pieds à plat contre un bloc. Il lui est ensuite demandé de faire glisser ses mains le plus loin possible en avant, sur une surface plane, en direction de ses pieds, sans plier les genoux. La distance en centimètre entre le majeur et la marque au niveau des pieds est la valeur du test. Le résultat peut être négatif si le niveau des pieds est dépassé.

Nous avons comparé l'évolution de la DDP entre les deux groupes, afin de savoir si la participation au groupe Yoga avait permis une amélioration plus importante.

La moyenne dans le groupe Yoga est de 9.8 centimètres (déviations standard de 2.49), et de 11 centimètres dans le groupe témoin (déviations standard de 2.16). Cela nous donne une valeur de $P = 0.564$, ce qui ne permet pas de conclure à une différence significative entre les deux groupes. Il est donc impossible de dire que la participation au groupe Yoga améliore d'avantage la DDP que la prise en charge classique, l'évolution est similaire.

4.1.2.3. Mesure articulaire : distance doigts-sol

La distance doigts-sol ou DDS est une mesure articulaire permettant d'évaluer la souplesse du rachis et des structures avoisinantes telles que les ligaments et muscles de la chaîne postérieure du tronc. Afin de le réaliser, le patient est positionné debout, les pieds à égale distance et parallèles. Il lui est ensuite demandé de se pencher en avant le plus bas possible en se relâchant, de manière à avoir les mains se rapprochant le plus possible des pieds. Les genoux doivent rester tendus pendant le test. La distance séparant le majeur du sol correspond au résultat du test. Le résultat peut être négatif si le test est effectué en se plaçant sur une marche ou un bloc, et que les mains dépassent le niveau des pieds.

Nous avons comparé l'évolution de la DDS entre les deux groupes, afin de savoir si la participation au groupe Yoga avait permis une amélioration plus importante.

La moyenne dans le groupe Yoga est de 10.4 centimètres (déviations standard de 7.83), et de 11.88 centimètres dans le groupe témoin (déviations standard de 5.14). Cela nous donne une valeur de $P = 0.714$, ce qui ne permet pas de conclure à une différence significative entre les deux groupes. Il est donc impossible de dire que la participation au groupe Yoga améliore d'avantage la DDS que la prise en charge classique, l'évolution est similaire.

4.1.2.4. Mesure articulaire : test de Schober

Le test de Schober permet également d'apprécier la souplesse du rachis. Le déroulement du test est le même que pour la DDS avec une étape préalable. L'examineur réalise une marque dans le dos du sujet, à hauteur de la vertèbre L5, qu'il aura palpée. Une deuxième marque est placée 10 centimètres au-dessus de la première. Le patient réalise ensuite le test, une fois à son maximum, l'examineur mesure à nouveau la distance entre les deux marques. La norme de ce test est d'au moins +5 centimètres.

Nous avons comparé l'évolution du résultat au test de Schober entre les deux groupes, afin de savoir si la participation au groupe Yoga avait permis une amélioration plus importante.

La moyenne dans le groupe Yoga est de +1.3 centimètre (déviations standard de 0.45), et de +1 centimètre dans le groupe témoin (déviations standard de 0.82). Cela nous donne une valeur de $P = 0.99$, ce qui ne permet pas de conclure à une différence significative entre les deux groupes. Il est donc impossible de dire que la participation au groupe Yoga améliore d'avantage le résultat au test de Schober que la prise en charge classique, l'évolution est similaire.

4.1.2.5. Mesure musculaire : test de Killy

Le test de Killy est un test musculaire permettant d'évaluer la force musculaire et plus précisément l'endurance des muscles des membres inférieurs. Il est parfois connu sous le nom de « test de la chaise ».

Il est demandé au patient de s'adosser à un mur, les pieds avancés, puis de plier les membres inférieurs de manière à avoir les hanches et les genoux fléchis à 90°. L'examineur veille à la bonne position du sujet. Il est également important de vérifier que les membres supérieurs ne biaisent pas le test, par exemple en exerçant un appui sur les cuisses. Il est donc préférable de laisser les bras pendant le long du corps. Il est expliqué au patient qu'il doit tenir le plus longtemps dans cette position.

Le temps tenu dans cette position est ainsi chronométré, les normes sont les suivantes :

- Entre 16 et 29 ans : 110 secondes
- Entre 30 et 39 ans : 99 secondes
- Entre 40 et 54 ans : 86 secondes

Nous avons comparé l'évolution du temps tenu au test de Killy, qui constitue le résultat de ce test, entre les deux groupes. Le but était de savoir si la participation additionnelle au groupe Yoga permettait d'améliorer ce temps davantage que le prise en charge classique uniquement.

Avec une moyenne d'évolution de +42.8 secondes (déviations standard de 36.97) pour le groupe Yoga, et de +40.50 secondes (déviations standard de 32.15) pour le groupe témoin, nous avons obtenu un résultat au test statistique de $p = 0.99$. Ainsi, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes, nous ne pouvons donc pas conclure à une amélioration plus importante pour les participants au groupe Yoga.

4.1.2.6. Mesure musculaire : test de Sorensen

Le test de Sorensen est un test musculaire permettant d'évaluer la force musculaire et l'endurance des muscles paravertébraux.

Le patient est positionné en décubitus ventral, avec la limite de la table d'examen au niveau du bassin. Il peut dans un premier temps prendre appui au sol avec ses mains. L'examineur est en charge de bloquer les membres inférieurs du sujet s'il ne peut être sanglé. Il est ensuite demandé au patient, de redresser le tronc de manière à se retrouver à l'horizontal, le tronc aligné avec le bassin et les membres inférieurs. Les membres supérieurs peuvent être placés au niveau du front afin de ne pas risquer de biaiser le test. Il est expliqué au patient qu'il doit tenir cette position le plus longtemps possible. Il est possible d'adapter ce test en cas de douleur excessive à la position ou en cas d'impossibilité de la prendre. Pour cela, un coussin plus ou moins épais selon la corpulence du sujet sera placé sous son bassin, permettant de proposer un travail des muscles spinaux moins important mais néanmoins présent.

Le temps tenu est chronométré, les normes sont les suivantes :

- Pour les femmes : 4 minutes 30
- Pour les hommes : 3 minutes

Nous avons comparé l'évolution du temps tenu au test de Sorensen, qui constitue le résultat de ce test, entre les deux groupes. Le but était de savoir si la participation additionnelle au groupe Yoga permettait d'améliorer ce temps davantage que la prise en charge classique uniquement.

Avec une moyenne d'évolution de +37.40 secondes (déviations standard de 49.79) pour le groupe Yoga, et de +74.75 secondes (déviations standard de 83.46) pour le groupe témoin, nous avons obtenu un résultat au test statistique de $p = 0.714$. Ainsi, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes, nous ne pouvons donc pas conclure à une amélioration plus importante pour les participants au groupe Yoga.

4.1.2.7. Mesure musculaire : test de Shirado-ito

Le test de Shirado-Ito est un test musculaire permettant d'évaluer la force musculaire et l'endurance des muscles abdominaux.

Le patient est positionné en décubitus dorsal. Les membres inférieurs sont placés de manière à avoir les hanches et les genoux à 90° de flexion, ce grâce à un support tel qu'un tabouret s'il est impossible de tenir sans aide. Ensuite, avec les membres supérieurs placés contre le torse, le patient décolle la tête, les épaules et le haut du tronc jusqu'à la pointe de la scapula. Il est expliqué au patient qu'il doit tenir cette position le plus longtemps possible.

Le test est chronométré, les normes sont de :

- 85 secondes pour les femmes
- 182 secondes pour les hommes

Nous avons comparé l'évolution du temps tenu au test de Shirado-Ito, qui constitue le résultat de ce test, entre les deux groupes. Le but était de savoir si la participation additionnelle au groupe Yoga permettait d'améliorer ce temps davantage que la prise en charge classique uniquement.

Avec une moyenne d'évolution de +41.80 secondes (déviations standard de 55.07) pour le groupe Yoga, et de +75.50 secondes (déviations standard de 74.70) pour le groupe témoin, nous avons obtenu un résultat au test statistique de $p = 0.286$. Ainsi, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes, nous ne pouvons donc pas conclure à une amélioration plus importante pour les participants au groupe Yoga.

4.1.2.8. Conclusion de l'exploitation des données additionnelles

A l'issue de l'exploitation de ces données additionnelles, nous ne pouvons pas conclure au bénéfice supplémentaire de l'atelier Yoga sur nos critères secondaires qui sont l'évolution de la douleur, des mesures articulaires, et des tests musculaires. La prise en charge classique type école du dos présente les mêmes résultats que la prise en charge type école du dos agrémentée de la participation bi-hebdomadaire aux séances de Yoga.

4.2. Résultats à la lumière de la littérature

Comparons maintenant nos résultats à ceux retrouvés dans les différentes littératures. Nous avons préalablement recherché et regroupés les travaux effectués sur le sujet, à savoir l'addition de Yoga pour des patients lombalgiques. Nous n'avons trouvé aucun article ou publication sur l'effet sur la kinésiophobie. Nous ne pouvons donc pas nous situer sur ce sujet.

Les critères complémentaires que nous avons analysés ont néanmoins déjà été traités par d'autres études. Les différents écrits que nous avons retrouvés s'attardaient sur la douleur, le stress, l'anxiété, la mobilité spinale, l'équilibre et le handicap fonctionnel (20,29–32). Les critères secondaires que nous avons en commun sont donc uniquement la douleur et la mobilité rachidienne.

Ces études ont montré une diminution de la douleur, et une amélioration de la mobilité, que nous n'avons pas retrouvé. Rappelons que cela ne constituait pas le cœur de notre travail qui tendait à s'attarder sur un aspect plus global que représente la kinésiophobie. Construit dans cette perspective principalement, et selon des modalités différentes de celles proposées dans les autres recherches, notre travail n'est pas réellement comparable aux protocoles instaurés dans celles-ci.

Un point nous intéresse cependant. Il est retrouvé dans l'étude la plus proche de la notre, celle s'appuyant sur la pratique du Yoga Iyengar (20), une poursuite majoritaire de la discipline après le retour à domicile. Avec un patient sur deux annonçant souhaiter continuer, nous rejoignons ce point.

Les différences de résultats concernant les autres points notamment la réduction de la douleur se justifient principalement par un protocole plus poussé. Dans leur étude, ils ont effectivement pu utiliser un test T car vingt patients composaient le groupe Yoga et vingt-deux le groupe control. Les résultats ont été collectés à trois mois post-séjour, en utilisant l'échelle visuelle analogique (EVA) contrairement à nous qui avons utilisé l'échelle numérique. La posologie était également différente avec une heure trente de séance par semaine, pendant seize semaines. La présence d'un enseignant plus expérimenté peut également avoir un rôle sur la différence de résultats.

4.3. Apport et limites du travail

4.3.1. *Limites du travail*

4.3.1.1 *Analyse de la population*

Afin d'évaluer les limites du travail, attardons-nous sur l'analyse de la population réalisée, qui nous permet de déterminer si les deux groupes constituent ou non une population homogène, ce qui révélerait un biais pouvant influencer les résultats de l'étude.

Les critères relevés étaient les suivants :

- L'âge des participants
- L'Indice de Masse Corporelle (IMC) des participants
- L'ancienneté de la lombalgie

- Le nombre de séjours précédents en structure type école du dos
- La présence d'antécédant de hernie discale

4.3.1.1.1. *Âge des participants*

L'âge moyen de la population de chaque groupe a été le premier critère choisi pour analyser la population. Cela nous permet de jauger de l'homogénéité des populations dont le contraire signifierait un biais, que ce soit via les différences structurales anatomiques dues à l'âge, la construction de croyance ou fausse croyance, la potentielle addition de pathologies associées, la fatigabilité croissante ou d'autres facteurs.

Avec une moyenne d'âge de 50.4 ans et une déviation standard de 6.66 ans pour le groupe yoga contre une moyenne de 41 ans et une déviation standard de 4.09 ans pour le groupe contrôle, la valeur de P était de 0.071, ce qui nous permet de dire que la moyenne d'âge entre les deux groupes était comparable. Ainsi, ce critère ne génère pas de différence notable entre les deux groupes : la moyenne d'âge est similaire entre le groupe yoga et le groupe témoin.

4.3.1.1.2. *IMC des participants*

L'indice de Masse Corporelle, ou IMC, est calculé de la manière suivante : $IMC = \text{Poids} / \text{Taille}^2$. Cet indice, bien que critiquable, permet d'apprécier la potentielle maigreur ou obésité des sujets. Nous nous y intéressons car le surpoids d'un patient peut être un des facteurs de sa lombalgie. D'autre part, cela peut être un frein à sa rééducation, impliquant d'adapter les exercices qui peuvent se révéler plus difficile en cas d'IMC trop élevé. Aussi, il est intéressant d'explorer toutes les pistes afin de proposer aux patients en surcharge différentes options pour poursuivre une activité physique à la sortie de leur rééducation.

Avec une moyenne de 35.26 et une déviation standard de 9.24 pour le groupe yoga contre une moyenne de 27.18 ans et une déviation standard de 4.55 pour le groupe contrôle, la valeur de P était de 0.19, ce qui nous permet de dire que l'IMC moyen entre les deux groupes était comparable. Ainsi, ce critère ne génère pas de différence notable entre les deux groupes : l'IMC moyen est similaire entre le groupe yoga et le groupe témoin.

4.3.1.1.3. *Ancienneté de la lombalgie*

Nous nous sommes également intéressés à l'ancienneté de la lombalgie des patients. C'est-à-dire que nous avons recueilli la date la plus précise possible depuis laquelle chaque sujet souffre de lombalgie chronique. La chronicité étant marquée par la présence de douleurs depuis au moins trois mois, il fut parfois difficile pour les patients de donner une information sûre. Nous avons dû les déterminer approximativement dans certains cas. L'intérêt de se focaliser sur cet aspect de la pathologie se révèle dans l'influence que peut avoir une lombalgie présente depuis des années sur les attentes, motivations et croyances du patient. Ainsi, en souffrant de lombalgie depuis plus de 20 ans,

un patient peut avoir une vision pessimiste de son évolution future, ou avoir forgé des croyances et renforcé des comportements qui lui semblent adaptés sans qu'ils le soient. Citons par exemple les thérapeutiques d'il y a quelques années encourageant au repos dès l'apparition de douleurs du dos. Bien que largement contestées maintenant, elles sont ancrées dans les esprits de patients ayant été conseillés de la sorte pendant une longue période. Cela peut nous mener à une difficulté de faire adhérer le patient à une dynamique du mouvement.

Avec une moyenne de 149 jours et une déviation standard de 19.3 pour le groupe yoga contre une moyenne de 125.5 jours et une déviation standard de 103.3 pour le groupe contrôle, la valeur de P était de 0.99, ce qui nous permet de dire que l'ancienneté de la lombalgie entre les deux groupes était comparable. Ainsi, ce critère ne génère pas de différence notable entre les deux groupes : l'ancienneté de la lombalgie chez les patients est similaire entre le groupe yoga et le groupe témoin.

4.3.1.1.4. Nombre de séjours précédents en structure type école du dos

Ce critère a trouvé sa place dans notre analyse de population afin de savoir si les participants des deux groupes ont pu bénéficier préalablement d'une autre prise en charge type école du dos. L'apprentissage de l'hygiène du rachis, des conseils ergonomiques, des étirements, des exercices de renforcement musculaire et leur mise en œuvre est un fondement de ce type de prise en charge. Tous ces éléments sont généralement mis en place dès le début du séjour du patient. Ainsi, cela constitue une différence notable pour le sujet d'avoir déjà pris connaissance des différentes règles et découvert les multiples exercices adaptés à leur pathologie, comparativement à un sujet qui le découvre pour la première fois.

Avec une moyenne de 0.2 séjours et une déviation standard de 0.45 pour le groupe yoga contre une moyenne de 0 séjour et une déviation standard de 0 pour le groupe contrôle, la valeur de P était de 0.99, ce qui nous permet de dire que le nombre de séjour type école du dos passé auparavant dans une structure entre les deux groupes était comparable. Ainsi, ce critère ne génère pas de différence notable entre les deux groupes : le nombre de séjour précédents type école du dos chez les patients est similaire entre le groupe yoga et le groupe témoin.

4.3.1.1.5. Présence d'antécédant de hernie discale

Une hernie discale est une affection du disque intervertébral : le noyau pulpeux fait saillie dans le canal rachidien entre deux vertèbres. Cette affection est courante, notamment au niveau lombaire. Le disque intervertébral fait partie des éléments que nous avons cités plus tôt, qui peuvent être impliqués dans la lombalgie. En s'invaginant de cette façon, le noyau peut provoquer des douleurs, des compressions nerveuses, des paresthésies. D'autre part, la présence ou l'antécédant d'une hernie discale nécessite d'adapter la prise en charge et de limiter au maximum les rotations vertébrales, mouvement qui met le plus en tension le disque. Il semble nécessaire de s'attarder sur ce critère lors de l'analyse de la population, afin de savoir d'une part si les deux groupes ont tout autant nécessité cette adaptation, et d'autre part s'ils sont autant concerné par des antécédents d'affection rachidienne pouvant influencer l'intensité de la douleur et des limitations.

Avec une moyenne de 0.2 hernie et une déviation standard de 0.45 pour le groupe yoga contre une moyenne de 0.5 hernie et une déviation standard de 0.58 pour le groupe contrôle, la valeur de P était de 0.52, ce qui nous permet de dire que la présence d'antécédents de hernie entre les deux groupes était comparable. Ainsi, ce critère ne génère pas de différence notable entre les deux groupes : les antécédents de hernie chez les patients sont similaires entre le groupe yoga et le groupe témoin.

4.3.1.1.6. *Conclusion de l'analyse de population*

A l'issue de l'analyse de la population des deux groupes, nous pouvons conclure que les deux groupes Yoga et témoin sont homogènes. Cela nous permet de dire que la comparaison des deux est pertinente car nous ne retrouvons pas de différence marquée en ce qui concerne les sujets en eux-mêmes. Néanmoins, nous n'avons que cinq critères auxquels nous rattacher, ce qui est insuffisant. L'ajout d'autres critères permettant de décrire en détail les populations et leurs caractéristiques aurait été bénéfique.

4.3.1.2 *Biais de l'étude liés à la population*

Nous avons remarqué d'autres biais dans l'étude. Une partie de ceux-ci sont liés à la population, bien que ne faisant pas partie des critères qui définissent les sujets participants en tant que tels, comme ceux cités dans l'analyse de populations.

Notons d'abord le faible effectif retenu dans les deux groupes. En effet, seuls cinq patients composent le groupe test ou Yoga, et quatre le groupe témoin. Avec un nombre de participant si petit, il n'est pas étonnant de ne pas retrouver les résultats espérés. De plus, un n si bas ne suit pas la loi normale, ce qui ne nous a pas permis d'utiliser de test statistique paramétrique, tel le test T entre séries non appariées. L'utilisation du test de Mann-Whitney s'est donc imposé, n'aboutissant pas à des résultats allant dans le sens de la problématique. Il est courant de ne pas retrouver de différences significatives via ce test pour ce nombre de sujets.

Ce manque de participants est lié à plusieurs facteurs, dont certains que nous expliciterons plus loin. Retenons néanmoins que les entrées dans le centre pour lombalgie chronique étaient limitées sur cette période, avec une partie de patients présentant des critères d'exclusion.

Aussi, un biais important de notre étude se situe dans le score d'entrée à l'échelle de kinésiophobie de Tampa obtenu par les patients inclus dans l'étude. Ce score, que chaque patient a eu en remplissant l'échelle dès le début de sa prise en charge, devait être pour le bon déroulement de l'étude similaire entre le groupe Yoga et le groupe test. Compte tenu de l'homogénéité des populations des deux groupes, que nous avons démontré dans l'analyse de la population, nous escomptions obtenir également cette homogénéité pour les scores d'entrée.

Une analyse statistique a toutefois été réalisée pour comparer les deux groupes sur ce critère.

Nous avons obtenu une moyenne de 34.6 points pour le groupe Yoga et une déviation standard de 7.27, contre une moyenne de 45 points avec une déviation standard de 2 points pour le groupe témoin.

Cela nous amène à $P=0.0317$ et donc à une différence significative entre les deux groupes. C'est-à-dire que nos deux groupes n'étaient dès l'entrée, pas comparable. L'étude se retrouve donc biaisée à la base de manière importante puisque le critère de jugement principal découle de ce score.

Nous n'avons pas trouvé de raison particulière pouvant justifier cet écart entre les groupes. Le groupe témoin ayant un score de base plus élevé, cela peut être une piste de réflexion : n'est-il pas logique d'avoir des fluctuations plus importantes en partant d'un score plus haut ? Ainsi nous pourrions supposer qu'avec des populations comparables, la baisse aurait été majorée par la participation au groupe Yoga. Nous retiendrons de ce biais ayant compromis l'étude, que même si l'hypothèse principale n'est pas validée pour le moment, il ne faut pas l'exclure et que l'hypothèse peut rester valable dans d'autres circonstances.

Le troisième biais retrouvé que nous citerons est la différence de niveau de sport entre les patients. Bien qu'adaptable et adapté au maximum pour répondre aux besoins et aux capacités de tous, l'hétérogénéité de niveau des sujets en termes de souplesse, endurance, force, a permis à certains d'être plus à l'aise que d'autres. Cela s'est notamment remarqué dans la progression des exercices, en augmentant la difficulté il fut difficile de trouver un juste milieu pour permettre à tous de suivre et à aucun de stagner.

Dans le même registre, la capacité de compréhension des consignes, de reproduction des postures en fonction des instructions était inégale entre les personnes. Malgré un guidage verbal et corporel appuyé pour ceux qui ne parvenaient pas à réaliser les exercices, la différence d'assimilation s'est fait ressentir.

Dernièrement, les troubles du schéma corporel ont également joué sur les séances. Les sujets en présentant étaient en difficulté pour se positionner, bien qu'elles semblent leur avoir été bénéfique pour résoudre en partie ces troubles.

4.3.1.3 Biais de l'étude liés à la mise en place de l'atelier Yoga

D'autre part, certains biais dans la mise en place de l'atelier ont pu influencer sur l'issue de l'étude, en particulier des difficultés logistiques et organisationnelles.

Cette étude ayant été réalisée au cours d'un stage de trois mois, cette durée s'est avérée courte pour obtenir le nombre de participants escomptés. Nous avons évoqué plus haut les conséquences de ce faible effectif. Aussi, cet effectif a été d'autant plus réduit qu'un des médecins de la structure n'a pas souhaité participer à l'étude, occasionnant ainsi un critère d'exclusion implicite supplémentaire pour tous ses patients.

Parmi les sujets inclus à l'étude nous avons également dû en exclure deux. Le premier appartenait au groupe Yoga, et n'a pu participer à deux des séances du protocole, l'en excluant. Les intempéries du mois de janvier ne lui ont pas permis de venir au centre. Nous avons donc perdu de vue un sujet. L'autre patient, du groupe témoin, a également été perdu de vue après avoir arrêté sa prise en charge avant l'échéance des quatre semaines protocolisées. Son score de sortie n'a donc pas été recueilli.

Par ailleurs, les séances de Yoga étant additionnelles, cela implique un surplus de prise en charge pour les patients du groupe Yoga. Nous avons donc un biais de type dose-effet. Il ne semble pas que ce biais ait eu une grande influence, car il aurait été dans le sens de notre hypothèse principale, ce qui n'est pas ce que nous avons retrouvé dans les résultats. Il serait, dans le cas d'une poursuite ultérieure

de l'étude, intéressant de le prendre en compte car nous ne savons pas si avec un effectif plus grand l'influence serait toujours limitée ou non.

Notons pour finir, que la faible expérience de l'enseignant puisse avoir été un frein aux bénéfices des séances de Yoga et à la réussite de l'étude.

4.3.2. Apports du travail

Malgré ces nombreux biais et les résultats statistiques non concluants, le travail a pu apporter certains points positifs pouvant être utilisés pour l'optimisation de prise en charge des patients.

Reprenons dans un premier temps les résultats du questionnaire de satisfaction. Celui-ci était à remplir par les sujets du groupe Yoga au terme de leurs quatre semaines de prise en charge. Il leur était demandé dans ce questionnaire leur satisfaction globale ; leur satisfaction quant à la posologie des ateliers, c'est-à-dire le nombre de séance, leur durée, le créneau horaire ; et leur satisfaction quant au contenu des séances (difficulté, rythme, variabilité). Chaque item était noté sur 10.

Les réponses à ce questionnaire ont été très bonnes :

- La satisfaction globale a obtenu la note moyenne de 9.33.
- La satisfaction quant à la posologie des séances a obtenu la note moyenne de 9.42.
- La satisfaction quant au contenu des séances a obtenu la note moyenne de 9.33.

Il était également demandé la potentielle poursuite de l'activité à la sortie du centre, et les sujets étaient invités à faire part de leurs remarques pour améliorer l'atelier.

Plusieurs choses sont à retirer des réponses aux questionnaires.

La satisfaction rapportée par les patients via le questionnaire nous confirme une envie de participer au groupe. Cela, bien que secondaire, nous permet tout de même d'envisager travailler sur ce qui pourrait être un levier motivationnel. En utilisant des activités plaisantes mais qui visent en premier lieu à atteindre nos objectifs thérapeutiques, nous bénéficions d'une motivation particulière que nous nous devons d'exploiter.

Avec un participant sur deux déclarant souhaiter continuer la pratique du Yoga à la sortie du centre, notons également une incitation supplémentaire à la pratique d'une activité physique dans le temps. Dans le cadre de lombalgie chronique, entretenue par le déconditionnement et le manque d'activité, cela ne peut qu'être un point à exploiter en tant que thérapeute souhaitant proposer un retour à l'autonomie. Proposer un large panel de sports et activités à poursuivre une fois chez soi semble un bon moyen de casser la spirale du déconditionnement. Bien que nous soyons conscients qu'une partie des patients ne sera pas réceptive, ou assurera l'être sans pour autant être en mesure de s'y mettre par la suite, il est de notre devoir de viser à toucher le plus de personnes possibles en ayant une approche ouverte.

Autre point notable, certaines postures proposaient une alternative aux étirements classiques proposés par le protocole école du dos. Nous avons eu des retours mettant en avant le profit pour certains patients de pouvoir pratiquer les étirements de manières différentes, que ce soit pour lutter contre la lassitude ou par préférence voire facilité de l'un d'eux. Cela s'est notamment avéré pour l'étirement du piriforme proposé dans la posture du pigeon.

Nous avons également eu des remarques spécifiant l'appréciation particulière de la partie détente de quinze minutes en fin de séance. Le créneau horaire de 16h à 17h leur a permis, selon leurs dires, de finir la journée ressourcé et reposé. Le maintien de la position du cadavre après les exercices pour clore chaque séance leur apportait un retour au calme et a permis de couper de la journée.

Enfin, s'inscrivant dans un séjour en hospitalisation, les patients du groupe Yoga ont pu via l'atelier bénéficier d'une prise en charge supplémentaire. N'ayant pas occasionné de plaintes par rapport à une fatigue additionnelle, nous pouvons parler de cet ajout de prise en charge comme un apport complétant la prise en charge générale.

4.4. Applications potentielles et pistes de poursuite

4.4.1. Applications potentielles

Bien que le travail proposé ne soit pas concluant en termes de résultats statistiques, les différents apports présentés précédemment nous permettent de supposer certaines applications potentielles de l'atelier Yoga.

Malgré une absence d'efficacité sur nos critères, l'atelier ne s'est en aucun cas montré néfaste, ni n'a entravé la progression des sujets qui est similaire entre les deux groupes. Il n'est donc pas inconcevable de le poursuivre dans certains cas afin d'atteindre certains objectifs qui certes, ne sont pas ceux visés à la base.

Cet atelier est simple à mettre en place et nécessite peu de matériel. Le seul prérequis réside dans l'implication d'un kinésithérapeute formé. S'il est effectivement possible qu'un enseignant s'occupe de la gestion du groupe, cela permettrait de faire bénéficier aux patients des apports présentés ci-dessus : levier de motivation, proposition d'un sport, possibilités d'étirements, programme hebdomadaire complété, détente.

Notons que la mise en place de l'atelier, proposée ici en centre de rééducation, est tout à fait possible en cabinet libéral ou autre structure.

4.4.2. Pistes de poursuite

Afin de poursuivre cette étude, dans l'optique de confirmer ou d'infirmer les résultats obtenus, nous pouvons proposer quelques pistes de poursuite. Celles-ci pourraient être appliquées à la mise en place d'une étude future, ou de la continuation de l'étude, pour la réaliser dans un cadre plus strict permettant une diminution des biais ayant parasité notre travail.

La première proposition de poursuite qui pourrait modifier les résultats de manière significative se trouve, de manière évidente, être une augmentation des effectifs. En ayant des groupes plus importants, le test statistique ne serait pas le même, les résultats s'en retrouveraient donc potentiellement différents. Nous pourrions également escompter une population plus représentative de la population générale. Globalement, tout serait à gagner avec une étude à plus grande échelle.

Pour cela, il est envisageable de reprendre exactement la mise en place appliquée lors de notre travail, et d'ajouter aux données déjà récupérées, celles des futurs participants. En outre, si d'autres

aspects sont modifiés, il sera nécessaire de repartir de zéro et de ne prendre que les données des nouveaux patients, dans un souci de comparabilité de chaque sujet.

Par ailleurs, il est à envisager que la participation d'un professeur de Yoga plus expérimenté aurait pu influencer sur l'issue des séances. Une meilleure gestion du temps, de la pédagogie, ou de la pratique elle-même, semblent être des facteurs permettant un bénéfice supplémentaire.

Il en découle une nécessité de s'interroger sur le contenu même des séances : la difficulté, le rythme, la progression, la pertinence de chaque posture proposée entre autres. Bien que le programme ait été élaboré en fonction des déficiences les plus souvent retrouvées, puis adapté selon les besoins de chacun, il n'est aucune prétention de sa perfection. La posologie pourrait également être modulée : à quel moment de la journée est-ce le plus intéressant de proposer les séances ? Quelle est la durée idéale des séances ? A quelle fréquence dans la semaine ?

Autre axe sur lequel se questionner, l'échelle choisie pour mesurer le critère de jugement principal. Nous avons utilisé l'échelle de kinésiophobie de Tampa. Cette échelle est, comme décrit précédemment, validée et présente de bonnes valeurs de comparabilité et de représentativité. Néanmoins une autre échelle vise à évaluer les croyances dont la kinésiophobie. Il s'agit de le Fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ), c'est à dire le questionnaire de croyances sur la peur-évitement. Elle apprécie les notions d'appréhension et d'évitement par rapport aux activités professionnelles et aux activités physiques. C'est également un auto-questionnaire qui nous donne un score. Nous retrouvons donc des similitudes entre cette échelle et l'échelle TSK. Notre choix s'est tourné vers cette dernière pour son aspect plus marqué de l'évaluation des retentissements sur la vie sociale et familiale, plus pertinent à notre sens. Cela étant un avis subjectif, il n'est pas à exclure d'utiliser la FABQ dans le cadre de la poursuite de cette étude ou d'une étude similaire. Nous ne pouvons assurer pour l'instant que les résultats seraient absolument égaux avec l'utilisation de cette échelle.

Il pourrait en outre être intéressant, dans une perspective différente, de réaliser sur deux études identiques l'évaluation avec chacune de ces échelles afin de comparer leurs résultats. Nous pourrions ainsi savoir si elles évaluent effectivement la même chose de la même manière, ou si nous retrouvons des différences notables de résultats.

CONCLUSION

Maintenant le travail achevé, nous nous posons quelques questions sur la finalité de celui-ci. N'ayant malheureusement pas été en mesure de démontrer notre hypothèse, faute de temps, d'une meilleure organisation, de compétences supplémentaires et autres ; nous ne pouvons conclure à sa réussite.

Ce résultat, bien que décevant par rapport aux attentes que nous avions, n'est pas particulièrement surprenant. Avec de si faibles effectifs et tant de biais, un aboutissement de l'étude dans le sens escompté l'aurait été davantage.

Pourtant, l'intérêt porté, à la fois par les participants et l'équipe pluriprofessionnelle ainsi que les retours positifs nous poussent à nous engager dans cette voie et à persévérer afin de mettre au point une alternative s'approchant de l'idéal.

Il semble dorénavant plausible que nous serions plus à même de proposer un sujet plus précis, plus proche de la réalité et mieux structuré. Peut-être pouvons-nous espérer, le cas échéant, obtenir de résultats plus probants.

D'autre part ce travail et l'investissement qu'il a demandé ont néanmoins permis de s'initier puis de s'exercer à la pédagogie et à la gestion d'un groupe. Cela nous incite une fois de plus à nous investir dans ce genre de pratique qui sont une part entière de notre profession.

N'occultons pas par ailleurs les bénéfices subjectifs rapportés par les patients. Bien que non quantifiables pour certains, très approximatifs pour d'autres, ou peu représentatifs d'une quelconque évolution sur la pathologie, les aspects motivationnel et apaisant restent à prendre en compte ne serait-ce que par conscience de la prise en compte de l'individu dans sa globalité.

Tout cela étant dit, nous restons dans l'attente de pouvoir poursuivre, sous ce format ou un autre nos recherches ; ou, dans le cas d'intérêt suscité chez d'autres thérapeutes, dans l'espoir de lire leurs travaux et de bénéficier de leur réussite.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* déc 2010;24(6):769-81.
2. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet.* juin 2018;391(10137):2356-67.
3. INPES. (page consultée le 30/08/2018). Mal de dos : un nouvel outil destiné aux médecins généralistes, [en ligne]. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/70000/dp/05/dp050127.pdf>.
4. VIDAL. (page consultée le 08/08/2018). Lombalgie chronique, [en ligne]. https://www.vidal.fr/recommandations/1837/lombalgie_chronique/la_maladie/.
5. Mazières B. Education thérapeutique du lombalgie chronique. Compte rendu de la 7ème journée du CLUD; 2012 nov 14; Centre de Rhumatologie CHU de Toulouse.
6. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 11/09/2018) Prise en charge massokinésithérapique dans la lombalgie commune : modalités de prescription, [en ligne]. https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_464893/fr/prise-en-charge-masso-kinesitherapique-dans-la-lombalgie-commune-modalites-de-prescription.
7. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J.* mai 2014;14(5):816-836.e4.
8. Heymans MW, van Buuren S, Knol DL, Anema JR, van Mechelen W, de Vet HCW. The prognosis of chronic low back pain is determined by changes in pain and disability in the initial period. *Spine J.* oct 2010;10(10):847-56.
9. Swinkels-Meewisse IEJ, Roelofs J, Schouten EGW, Verbeek ALM, Oostendorp RAB, Vlaeyen JWS. Fear of Movement/(Re)Injury Predicting Chronic Disabling Low Back Pain: A Prospective Inception Cohort Study. *Spine.* mars 2006;31(6):658-64.
10. Lawand P, Lombardi Júnior I, Jones A, Sardim C, Ribeiro LH, Natour J. Effect of a muscle stretching program using the global postural reeducation method for patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Joint Bone Spine.* juill 2015;82(4):272-7.
11. Ogunlana MO, Odole AC, Adejumo A, Odunaiya N. Catastrophising, pain, and disability in patients with nonspecific low back pain. *Hong Kong Physiother J.* déc 2015;33(2):73-9.
12. Lombalgie.fr. (page consultée le 12/09/2018). Quelques chiffres sur la lombalgie, [en ligne]. <https://www.lombalgie.fr/comprendre/quelques-chiffres/#epidemiologie>.
13. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet.* juin 2018;391(10137):2368-83.
14. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet.* févr 2017;389(10070):736-47.

15. Haute Autorité de Santé. (page consultée le 11/09/2018). Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique, [en ligne]. https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_271859/fr/diagnostic-prise-en-charge-et-suivi-des-malades-atteints-de-lombalgie-chronique.
16. Vaegter HB, Madsen AB, Handberg G, Graven-Nielsen T. Kinesiophobia is associated with pain intensity but not pain sensitivity before and after exercise: an explorative analysis. *Physiotherapy*. juin 2018;104(2):187-93.
17. Steele J, Bruce-Low S, Smith D, Osborne N, Thorkeldsen A. Can specific loading through exercise impart healing or regeneration of the intervertebral disc? *Spine J*. 1 oct 2015;15(10):2117-21.
18. Goode AP, Coeytaux RR, McDuffie J, Duan-Porter W, Sharma P, Mennella H, et al. An evidence map of yoga for low back pain. *Complement Ther Med*. avr 2016;25:170-7.
19. do Rosário JLP, Orcesi LS, Kobayashi FN, Aun AN, Diolindo Assumpção IT, Blasioli GJ, et al. The immediate effects of modified Yoga positions on musculoskeletal pain relief. *J Bodyw Mov Ther*. oct 2013;17(4):469-74.
20. Williams KA, Petronis J, Smith D, Goodrich D, Wu J, Ravi N, et al. Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain: *Pain*. mai 2005;115(1):107-17.
21. Monro R. Yoga therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapy*. 1997:215-218.
22. Hounghedji GM, Mitchai PM, Alagnide E, Kpadonou TG. Effectiveness of a back-school group active therapy in patients with chronic non-specific low back pain. *Ann Phys Rehabil Med*. sept 2017;60:e18-9.
23. Sánchez Tarifa P, Varela Lage C, Martín López De Abajo M, Gómez Gómez A, Palomino Aguado B, Jiménez Cosmes L. Effectiveness of back school program in lower back pain. *Ann Phys Rehabil Med*. mai 2014;57:e194.
24. Brox JI, Storheim K, Grotle M, Tveito TH, Indahl A, Eriksen HR. Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain. *Spine J*. nov 2008;8(6):948-58.
25. B. Amorim A, Simic M, Pappas E, Zadro JR, Carrillo E, Ordoñana JR, et al. Is occupational or leisure physical activity associated with low back pain? Insights from a cross-sectional study of 1059 participants. *Braz J Phys Ther* [Internet]. juin 2018 [cité 11 sept 2018]; Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S141335551830073X>
26. Sitthipornvorakul E, Klinsophon T, Sihawong R, Janwantanakul P. The effects of walking intervention in patients with chronic low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Musculoskelet Sci Pract*. avr 2018;34:38-46.
27. Chiarotto A, Terwee CB, Ostelo RW. Choosing the right outcome measurement instruments for patients with low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. déc 2016;30(6):1003-20.
28. Gheldof ELM, Crombez G, Bussche E, Vinck J, Nieuwenhuyse A, Moens G, et al. Pain-related fear predicts disability, but not pain severity: A path analytic approach of the fear-avoidance model. *Eur J Pain*. sept 2010;14(8):870.e1-870.e9.

29. Field T. Yoga research review. *Complement ther med.* 2016;24:145-161.
30. Posadzki P, Ernst E, Terry R, Lee MS. Is yoga effective for pain? A systematic review of randomized clinical trials. *Complement Ther Med.* oct 2011;19(5):281-7.
31. Tekur P, Nagarathna R, Chametcha S, Hankey A, Nagendra HR. A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low back pain patients more than exercise: An RCT. *Complement Ther Med.* juin 2012;20(3):107-18.
32. Goode AP, Coeytaux RR, McDuffie J, Duan-Porter W, Sharma P, Mennella H, et al. An evidence map of yoga for low back pain. *Complement Ther Med.* avr 2016;25:170-7.
33. Combs MA, Thorn BE. Yoga attitudes in chronic low back pain: Roles of catastrophizing and fear of movement. *Complement ther med.* 2015;21:160-165.
34. Behennah J, Conway R, Fisher J, Osborne N, Steele J. The relationship between balance performance, lumbar extension strength, trunk extension endurance, and pain in participants with chronic low back pain, and those without. *Clin Biomech.* mars 2018;53:22-30.
35. Thomas E-N, Pers Y-M, Mercier G, Cambiere J-P, Frasson N, Ster F, et al. The importance of fear, beliefs, catastrophizing and kinesiophobia in chronic low back pain rehabilitation. *Ann Phys Rehabil Med.* févr 2010;53(1):3-14.
36. Campo M, Shiyko MP, Kean MB, Roberts L, Pappas E. Musculoskeletal pain associated with recreational yoga participation: A prospective cohort study with 1-year follow-up. *J Bodyw Mov Ther.* avr 2018;22(2):418-23.
37. Bell J. Massage therapy helps to increase range of motion, decrease pain and assist in healing a client with low back pain and sciatica symptoms. *J Bodyw Mov Ther.* juill 2008;12(3):281-9.
38. Halbertsma JPK, Göeken LNH, Hof AL, Groothoff JW, Eisma WH. Extensibility and stiffness of the hamstrings in patients with nonspecific low back pain. *Arch Phys Med Rehabil.* févr 2001;82(2):232-8.
39. Jorgensson A. The iliopsoas muscle and the lumbar spine. *Aust J Physiother.* 1993;39(2):125-32.
40. Park K, Kwon O, Yi C, Cynn H, Weon J, Kim T, et al. Effects of Motor Control Exercise Vs Muscle Stretching Exercise on Reducing Compensatory Lumbopelvic Motions and Low Back Pain: A Randomized Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* oct 2016;39(8):576-85.
41. Kean Chen C, Nizar AJ. Prevalence of Piriformis Syndrome in Chronic Low Back Pain Patients. A Clinical Diagnosis with Modified FAIR Test: *Diagnosis of Piriformis Syndrome with Modified FAIR.* *Pain Pract.* avr 2013;13(4):276-81.
42. Aboufazeli M, Akbari M, Jamshidi AA, Jafarpisheh MS. Comparison of Selective Local and Global Muscle Thicknesses in Females with and without Chronic Low Back Pain. *Ortop Traumatol Rehabil.* 27 juin 2018;20(3):197-204.
43. Cooper NA, Scavo KM, Strickland KJ, Tipayamongkol N, Nicholson JD, Bewyer DC, et al. Prevalence of gluteus medius weakness in people with chronic low back pain compared to healthy controls. *Eur Spine J.* avr 2016;25(4):1258-65.

44. Amabile AH, Bolte JH, Richter SD. Atrophy of gluteus maximus among women with a history of chronic low back pain. Kellermayer MS, éditeur. PLOS ONE. 17 juill 2017;12(7):e0177008.
45. Clark BC, Manini TM, Ploutz-Snyder LL. Derecruitment of the Lumbar Musculature With Fatiguing Trunk Extension Exercise: Spine. févr 2003;28(3):282-7.
46. Emami F, Yoosefinejad AK, Razeghi M. Correlations between core muscle geometry, pain intensity, functional disability and postural balance in patients with nonspecific mechanical low back pain. Med Eng Phys. oct 2018;60:39-46.
47. Weermeijer JD, Meulders A. Clinimetrics: Tampa Scale for Kinesiophobia. J Physiother. avr 2018;64(2):126.

ANNEXE I : ECHELLE DE KINESIOPHOBIE DE TAMPA

Consignes : Veuillez lire attentivement chaque question et encercler le numéro qui correspond le mieux à vos sentiments.		Fortement en désaccord	Quelque peu en désaccord	Quelque peu en accord	Fortement en accord
1.	J'ai peur de me blesser si je fais de l'activité physique	1	2	3	4
2.	Ma douleur ne ferait qu'intensifier si j'essayais de la vaincre	1	2	3	4
3.	Mon corps me dit que quelque chose ne va vraiment pas	1	2	3	4
4.	Si je faisais de l'activité physique, ma douleur serait probablement soulagée *	1	2	3	4
5.	Les gens ne prennent pas mon état de santé assez au sérieux	1	2	3	4
6.	Mon accident a mis mon corps en danger pour le reste de mes jours	1	2	3	4
7.	La douleur signifie toujours que je me suis blessé(e)	1	2	3	4
8.	Même si quelque chose aggrave ma douleur, cela ne veut pas dire que c'est dangereux *	1	2	3	4
9.	J'ai peur de me blesser accidentellement	1	2	3	4
10.	La meilleure façon d'empêcher que ma douleur s'aggrave est de m'assurer de ne pas faire des mouvements inutiles	1	2	3	4
11.	Je n'aurais pas tant de douleurs s'il ne se passait pas quelque chose de grave dans mon corps	1	2	3	4
12.	Bien que ma condition soit pénible, je serais mieux si j'étais physiquement actif(ve) *	1	2	3	4
13.	La douleur m'indique quand arrêter de faire des activités physiques pour que je ne me blesse pas	1	2	3	4
14.	Il n'est pas prudent qu'une personne avec un état de santé comme le mien soit physiquement active	1	2	3	4
15.	Je ne peux pas faire tout ce qu'une personne normale peut faire parce que j'ai plus de risques de me blesser	1	2	3	4
16.	Bien qu'il y ait quelque chose qui me cause beaucoup de douleurs, je ne pense pas que ce soit vraiment grave *	1	2	3	4
17.	Personne ne devrait être obligé de faire des exercices lorsqu'il(elle) ressent de la douleur	1	2	3	4

ANNEXE II : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Formulaire de consentement

Bonjour,

Actuellement étudiante en quatrième année de Masso-Kinésithérapie et stagiaire au CRF, je réalise une étude dans le cadre de l'obtention de mon diplôme. Celle-ci porte sur les patients hospitalisés pour des douleurs au dos et est réalisée dans une volonté d'optimisation des soins. Il vous est proposé de prendre part à cette étude.

Il vous sera demandé de remplir un questionnaire deux fois : au début de votre séjour puis quatre semaines plus tard, et de le transmettre à votre kinésithérapeute.

Les données recueillies seront traitées et retranscrites de manière anonyme.

Ce consentement pourra être retiré à tout moment simplement en le signalant, ce formulaire vous sera alors rendu et vos données détruites.

Je reste à votre disposition pour toute question.

En vous remerciant,

Je soussigné(e), formule par la présente mon consentement éclairé de participation à l'étude en kinésithérapie menée au CRF 3 Vallées de Corbie entre janvier et mars 2019.

Date :

Signature :

ANNEXE III : PROGRAMME YOGA DETAILLE (1/4)

Semaine 1 :

Objectifs principaux : ➤ Etirement des muscles les plus impliqués dans la lombalgie ➤ Gain d'amplitude rachis et MI ➤ Assouplissement / étirement des structures capsulo-ligamentaires	
Séance 1	Séance 2
Déroulement de la séance : Echauffement avec respiration (cou, tronc) assis Initiation Salutation à la lune : • Avec dos rond / dos creux • Complet avec chien tête en bas détaillé • Complet 3 fois Début Salutation à la lune puis venir en étirement psoas G/D Salutation lune Posture préparatoire pigeon (étirement quadriceps) Début Salutation à la lune puis pigeon I G/D = Etirement Quadriceps (+ piriforme) Salutation à la lune chien tête en bas tenu = Etirement Grand fessier, Ischio-jambiers Détente	Déroulement de la séance : Echauffement + respiration en plusieurs temps Salutation à la lune avec dos de chat Révision chien tête en bas 3 Salutations Révision étirement psoas + pigeon Salutation à la lune Début Salutation à la lune puis debout après chien tête en bas Triangle des deux cotés = Etirement carré des lombes Angle étiré sur le côté, des deux cotés Salutation à la lune Détente

ANNEXE III : PROGRAMME YOGA DETAILLE (2/4)

Semaine 2 :

Objectifs principaux : ➤ Renforcement musculaire : -Spinaux/abdominaux -Membres inférieurs -Global	
Séance 3	Séance 4
Déroulement de la séance : Echauffement assis + respiration en plusieurs temps Salutation à la lune : • 1 dos creux/dos rond • 1 chien tête en bas tenu • 1 complet : finit en soleil Initiation Salutation soleil Salutation soleil complet Guerrier II 5 cycles puis anglé étiré sur le coté 5 cycles GAUCHE Salutation soleil Guerrier II 5 cycles puis anglé étiré sur le côté 5 cycles Droite Salutation soleil Salutation soleil avec maintien planche Salutation puis passe en DD Demi pont Détente	Déroulement de la séance : Echauffement debout Salutation au soleil : • 1 normal décomposé • 1 chien tenu • 2 normaux Guerrier I et II, G et D, avec Salutation soleil entre chaque = Travail Membres inférieurs Chaise = Travail Membres inférieurs Révision Triangle et Etirement latéral Salutation soleil, finit en lune Détente

ANNEXE III : PROGRAMME YOGA DETAILLE (3/4)

Semaine 3 :

Objectif principal : ➤ Ajout de la composante d'équilibre	
Séance 5	Séance 6
Déroulement de la séance : Echauffement assis en inclinaison + nuque tous les plans Salutation à la lune : • 1 dos creux/dos rond • 2 chien tête en bas tenu Pigeon des deux cotés Salutation à la lune Passage debout Arbre Gauche Salutation Soleil Arbre Droit Salutation soleil Chaise puis autruche Salutation soleil planche tenue Salutation soleil cobra tenu Fin puis détente	Déroulement de la séance : Echauffement assis en inclinaison + nuque tous les plans Salutation à la lune : • 1 dos creux/dos rond • 2 chien tête en bas tenu Guerrier II puis étirement latéral intense gauche Salutation soleil Guerrier II puis étirement latéral intense droit Salutation soleil puis chevalier servant => Etirement quadriceps Salutation lune puis de l'autre côté puis se relève Aigle gauche Salutation soleil Aigle droit Salutation soleil Sauterelle Passage assis Angle lié (étirement adducteurs) Bâton avec sangle Demi-pont Détente

ANNEXE III : PROGRAMME YOGA DETAILLE (4/4)

Semaine 4 :

Objectifs principaux : ➤ Application des acquis dans un travail d'endurance	
Séance 7 Déroulement de la séance : Salutation à la lune : • 1 dos creux/dos rond • 1 chien tête en bas tenu • 1 complet : finit en soleil Salutation au soleil B (inclut Guerrier I) Tête au genou gauche et droit Plan incliné Salutation à la lune Planche latérale gauche et droite Salutation à la lune Sauterelle Détente	Séance 8 Déroulement de la séance : Echauffement nuque, rachis en inclinaison, debout Salutation soleil B Chaise Arbre gauche et droit, salutation au soleil entre deux Salutation au soleil planche tenue Passe en salutation à la lune après le chien tête en bas Sage III Demi-pont Pont avec brique Détente

ANNEXE IV : FORMULAIRE DE SATISFACTION

Fiche satisfaction étude

Vous avez accepté de participer à l'étude qui vous a été proposée et avez été inclus dans le groupe Yoga. Afin de compléter les données, voici quelques questions sur votre ressenti :

Etes-vous globalement satisfait d'avoir participé à l'atelier Yoga ?

Pas du tout satisfait

Très satisfait

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Etes-vous satisfait du contenu des séances ? (Difficulté, rythme, variabilité...)

Pas du tout satisfait

Très satisfait

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Etes-vous satisfait de la posologie de l'atelier ? (Nombre de séance, durée des séances, créneau horaire...)

Pas du tout satisfait

Très satisfait

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Envisagez-vous de poursuivre cette activité dans le futur ?

Avez-vous des remarques pour améliorer l'atelier et sa mise en place ?

De quelles autres prises en charge avez-vous bénéficié lors de votre séjour ?

Balnéo kiné ☐

Psychomotricité Tai chi ☐

Balnéo APA ☐

Marche Nordique ☐

Renforcement musculaire APA ☐ Ergothérapie Groupe dos ☐

Psychomotricité Relaxation ☐ Autre (précisez)

.....

Avez-vous par le passé été pris en charge dans d'autres structures pour une hospitalisation du même type (école du dos, ...) ? Si oui combien de fois et quand ?

ANNEXE V : FLOW CHART

