

# Lombalgie commune persistante: modalités d'application des exercices en physiothérapie, un programme basé sur l'état actuel des connaissances

**Non-specific persistent low back pain: Exercise modalities in physiotherapy, a program based on the current state of knowledge**

Thomas Pourchet<sup>1</sup> (MSc, PT, PhDc), Cristiano Martins<sup>2</sup> (PT, MSc),  
Simon Barrué-Belou<sup>2</sup> (PT, MSc, PhDc), Stéphane Genevay<sup>3</sup> (MD, PD)

Mains Libres 2022; 3: 149-55 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2022.10.3.149

Conflit d'intérêt: les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Article reçu le 1<sup>er</sup> juin 2022,  
accepté le 1<sup>er</sup> août 2022.

## MOTS-CLÉS

lombalgie chronique / physiothérapie / exercices / modalités / revue narrative

## KEYWORDS

chronic low back pain / physiotherapy / exercises / modalities / narrative literature review

## RÉSUMÉ

**Contexte:** La lombalgie commune persistante est considérée comme un phénomène multidimensionnel et représente un enjeu majeur de santé publique avec un impact économique conséquent. Les recommandations internationales suggèrent une utilisation prudente des médicaments, de l'imagerie et de la chirurgie et proposent en première ligne l'utilisation de traitements non pharmacologiques comme l'éducation, les thérapies manuelles et l'exercice.

**Objectif:** Cet article a pour objectif de présenter les modalités d'application d'exercices généraux tels que le renforcement musculaire, les exercices d'aérobic, de flexibilité et de contrôle moteur au vu de la littérature.

**Développement:** Il n'y a actuellement pas de consensus sur l'efficacité d'un type d'exercice face aux autres et une importante hétérogénéité des modalités d'exercices est retrouvée dans la littérature. Le choix de ces modalités devrait être orienté en fonction des préférences des patients, des effets de l'exercice sur les mécanismes neurophysiologiques de la douleur ainsi que des facteurs psychologiques associés à la lombalgie commune persistante.

**Discussion:** De récentes méta-analyses apportent de nouvelles informations quant à la comparaison des différents exercices plaçant le Pilates en tête des exercices dans le traitement des lombalgies communes persistantes.

**Conclusion:** Quel que soit le type d'exercice, une progression adaptée aux réactions douloureuses, à la fatigue et aux peurs du patient doit permettre d'atteindre une fréquence de 3 à 5 fois par semaine pour des séances de 30 à 60 minutes pour augmenter les chances de récupération.

## ABSTRACT

**Context:** Non-specific persistent low back pain is considered a multifactorial phenomenon and represents a major public health issue with a significant economic impact.

**International guidelines recommend prudent use of medication, imaging, and surgery, suggesting non-pharmacological therapies such as education, manual therapy, and exercise as the first-line treatment.**

**Objective:** This article reviews the literature about the practical application of therapeutic exercises such as general strengthening, aerobic, flexibility, and motor control exercises.

**Development:** There is currently no consensus on the effectiveness of one type of exercise over another, and significant heterogeneity in the exercise protocols is evident in the literature. Thus, the appropriate form of exercise should be chosen according to the individual patient's preferences and on the basis of the neurophysiological effects of exercise on pain and psychological factors associated with non-specific persistent low back pain.

**Discussion:** Recent meta-analyses on the comparison of different exercises place Pilates as the leading exercise in the treatment of non-specific persistent low back pain.

**Conclusion:** Regardless of exercise type, a progression adapted to the individual patient's pain response, tiredness, and fears would facilitate reaching a frequency of three to five 30–60 min exercise sessions per week to increase the likelihood of recovery.

<sup>1</sup> Physiothérapeute, Haute Ecole de Santé Genève, HES-SO Genève, Carouge

<sup>2</sup> Département de physiothérapie et laboratoire d'analyse du mouvement, Swiss Olympic Medical Center, Hôpital de La Tour, Meyrin, Suisse

<sup>3</sup> Responsable de la consultation multidisciplinaire du dos, Département de rhumatologie aux Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Genève

## CONTEXTE

La lombalgie commune est définie par une douleur entre les 12<sup>e</sup> côtes et le pli fessier entraînant des perturbations fonctionnelles et n'étant pas secondaire à une tumeur, une fracture, une infection ou une spondylarthropathie. La lombalgie commune persistante (LCP) est un enjeu majeur de santé publique<sup>(1)</sup> puisqu'elle représente la cause principale d'années de vie vécues avec une incapacité<sup>(2)</sup>. La plupart des personnes souffrant d'un épisode de lombalgie récupèrent en 4 à 6 semaines, mais chez une petite proportion de personnes, la lombalgie devient chronique (persistante) et invalidante<sup>(3)</sup>. Le passage à la chronicité représentent seulement 20 à 25 % des patients dont environ un tiers vont être très invalidés<sup>(4)</sup>, mais ils vont engendrer 70 à 90 % des coûts totaux directs et indirects de la lombalgie<sup>(5)</sup>. La LCP est associée à une interaction complexe entre des facteurs physiques, psychologiques et sociaux ainsi qu'aux mécanismes neurophysiologiques impliqués dans la nociception et la perception de la douleur<sup>(6)</sup>. En effet, des dysfonctions dans le traitement neurophysiologique du message douloureux au niveau central et périphérique jouent un rôle important dans l'apparition et la chronicisation de la lombalgie<sup>(7)</sup>. Cette complexité souligne l'importance de l'intégration du modèle biopsychosocial dans le traitement des lombalgies chroniques<sup>(8)</sup>.

Les recommandations professionnelles préconisent une utilisation prudente des médicaments, de l'imagerie et de la chirurgie dans le traitement des lombalgies communes et proposent l'utilisation en première intention de traitements non pharmacologiques<sup>(9)</sup>. Les traitements passifs (massage, ultrasons, kinesiotape, stimulations nerveuses électriques transcutanée (TENS), thermo-thérapies) sans association avec des exercices actifs n'ont pas montré de preuves solides d'efficacité dans le traitement des LCP<sup>(10-12)</sup>. C'est ainsi que l'exercice, associé à la reprise précoce de l'activité professionnelle et des activités de la vie quotidienne se place en première ligne du traitement des LCP dans la plupart des recommandations internationales<sup>(13-15)</sup>.

L'objectif de cette revue narrative non-exhaustive de la littérature est de déterminer les modalités d'application clinique des principaux exercices appliqués et recommandés en physiothérapie dans le traitement des LCP. Après avoir décrit les effets des exercices dans le traitement de la LCP, les différents types d'exercices seront passés en revue dans cet article, puis les modalités d'application des exercices de stabilisation/contrôle moteur, d'aérobic, de renforcement et de flexibilité seront développés en se basant sur la littérature.

## DÉVELOPPEMENT

### Efficacité des exercices dans le traitement de la LCP

Il a été démontré que l'activité physique et les exercices apportent de nombreux bénéfices pour la population lombalgique. En plus du gain de force, d'endurance, de flexibilité et de la réduction des risques cardiovasculaires, ils permettent l'amélioration de la qualité osseuse, de l'état psychologique et émotionnel et surtout un meilleur contrôle de la douleur<sup>(16)</sup>. L'amélioration du contrôle de la douleur par l'exercice a été observé chez les patients souffrant de LCP<sup>(17)</sup>.

Cette diminution du seuil douloureux induite par l'exercice chez la personne saine ou dououreuse est communément appelée Hypoalgésie Induite par l'Exercice (HIE)<sup>(18)</sup>. L'HIE peut être déclenchée par des exercices de résistance isométrique, d'aérobic ou dynamiques<sup>(16)</sup>.

En absence de toute pathologie grave (tumeur, fracture vertébrale, etc.), les recommandations d'exercices pour les LCP sont similaires à celles de la population générale en termes de fréquence et intensité, et incluent du renforcement musculaire, des exercices d'aérobic, de flexibilité et de stabilisation lombaire<sup>(14)</sup>. Néanmoins, la littérature souligne l'importance d'un programme d'exercice sous supervision pour cette population, qui soit adapté aux capacités et préférences individuelles de chaque personne pour obtenir de meilleurs résultats cliniques<sup>(14)</sup>.

En présence de douleur chronique, des mécanismes neurobiologiques au niveau de la moelle rostro-ventrale (la phosphorylation des récepteurs acide N-méthyl-D-aspartique (NMDA)) peuvent inverser les effets de l'exercice et aggraver les symptômes des patients<sup>(19)</sup>. Le concept d'irritabilité des symptômes décrit par Maitland pourrait dans ce cas guider les cliniciens dans leur raisonnement clinique afin d'assurer une bonne prise en charge des patients. Selon lui, une douleur étant facilement aggravée, sévère et persistante même après une longue période d'interruption de l'activité et qui aggrave les symptômes, est considérée comme irritable<sup>(20)</sup>. Dans ce cas-là, le thérapeute devrait interrompre et/ou modifier l'exercice qui déclenche les symptômes.

L'efficacité des exercices comparée à l'absence de traitement sur la douleur et la fonction des patients souffrant de LCP a été démontré dans une récente méta-analyse<sup>(21)</sup>. Malgré le fait qu'il n'y ait pas de consensus sur l'efficacité d'un type d'exercice face à un autre, il semblerait que la combinaison de différents exercices soit aussi une option clinique pertinente dans le traitement des LCP<sup>(13)</sup>. Deux récentes méta-analyses de réseau (permettant de comparer les effets d'interventions n'ayant pas été comparées entre elles dans les essais)<sup>(22,23)</sup> ont comparé différentes interventions comme le Pilates, les exercices corps-esprit (yoga, tai-chi), l'approche McKenzie, le renforcement spécifique du tronc ou global, les exercices d'aérobic et de flexibilité, la combinaison des différents types d'exercices et la restauration fonctionnelle du rachis. Tous ces exercices ont montré une efficacité supérieure à un traitement minimal ou à l'absence de traitement<sup>(22,23)</sup>, mais les modalités d'application précises de ces exercices restent à déterminer. Malgré leur efficacité reconnue dans le traitement des LCP, les programmes d'exercices requérant une formation post-graduée comme McKenzie, Yoga et Pilates ne seront pas traités dans cet article afin que le programme soit applicable avec les compétences acquises en formation initiale de physiothérapie.

### Stabilisation/contrôle moteur

Les déficits neuromusculaires sont souvent cités parmi les nombreux facteurs associés au déclenchement et à la chronicisation des lombalgies communes<sup>(24,25)</sup>. Des modifications structurelles musculaires ont été observées chez les personnes souffrant de lombalgie chronique caractérisées par une atrophie des muscles multifidus ainsi qu'une infiltration graisseuse intramusculaire<sup>(26)</sup>. Ces muscles représentent

ainsi une cible intéressante quant au diagnostic et au traitement de cette pathologie.

Les exercices de stabilisation du rachis ou de contrôle moteur sont définis comme une forme d'exercice ayant pour but de restaurer la coordination et l'efficacité des muscles qui contrôlent et maintiennent le rachis<sup>(24)</sup>. Les exercices de contrôle moteur ont une efficacité supérieure aux autres exercices à court terme (6 mois)<sup>(17)</sup>. Malgré l'efficacité démontrée des exercices de contrôle moteur, des modalités précises d'application restent à déterminer<sup>(24,27)</sup>.

Certaines modalités d'applications peuvent cependant orienter la pratique clinique (Tableau 1):

- Les muscles « profonds » sont une cible privilégiée: principalement les muscles transverses de l'abdomen et les muscles multifides par leur forte implication dans le contrôle moteur du rachis et du bassin. De plus, la forte corrélation entre la présence de lombalgie et l'observation de changements structurels et fonctionnels des muscles transverses et multifides confirment la pertinence de ces cibles<sup>(26,28)</sup>.
- Concernant la durée et la fréquence, les exercices de stabilisation ou de contrôle moteur montrent une plus grande taille d'effet sur la douleur et la fonction s'ils sont effectués 3 à 5 fois par semaine avec des séances de 20 à 30 minutes<sup>(29)</sup>.
- Il ressort que l'apprentissage moteur est amélioré lorsque le patient a un retour (feedback) de la présence ou non de la contraction musculaire attendue. Ce feedback peut être donné au patient par une indication tactile (palpation), visuelle (image d'ultrason) ou auditive (biofeedback par électromyographie)<sup>(30)</sup>.
- Un travail progressif permettra d'assurer un bon apprentissage moteur, et l'intégration de la contraction des muscles profonds dans les activités de la vie quotidienne. En début de traitement une contraction isolée est effectuée par le patient en lui demandant de contrôler ou mobiliser les segments en relation directe avec ces muscles profonds. Une fois que le patient atteint un bon niveau de contrôle, la même contraction est associée à des tâches fonctionnelles plus complexes impliquant les muscles du tronc et des membres inférieurs ou induisant des déséquilibres intrinsèques et extrinsèques mettant en jeu tout le système sensoriel proprioceptif<sup>(30)</sup>.

### Exercices d'aérobie

Les exercices d'aérobie sont définis comme une forme d'exercice d'intensité relativement faible, d'une durée continue de 15 à 60 minutes, et d'intensité comprise entre 60 et 90 % de la capacité cardiaque maximale<sup>(31)</sup>. Ils peuvent être effectués sous différentes formes comme la marche, la course à pied, le vélo, le rameur, la natation...

Un déconditionnement physique et musculaire est communément observé chez les patients présentant une lombalgie chronique<sup>(32)</sup>. L'exercice d'aérobie permet d'améliorer la condition physique générale et donc de lutter contre ce déconditionnement. Les exercices d'aérobie seuls sont efficaces sur la douleur et la fonction chez les patients souffrant de LCP<sup>(33)</sup>.

Pour l'amélioration des capacités cardiovasculaires, "L'American College of Sports Medicine" (ACSM) recommande une pratique d'exercice d'aérobie d'intensité modérée

(entre 12 et 16 sur l'échelle de perception de l'effort (Ratings of perceived exertion 0-10 (RPE)) de Borg en 20 points ; entre 3,5 et 6,5 sur la RPE en 10 points) 5 fois par semaine d'une durée de 30-60 min par jour, ou une activité vigoureuse (entre 17 et 20 sur une RPE en 20 points ; entre 7,5 et 10 sur la RPE en 10 points) cumulant 150 minutes par semaine, ou la combinaison d'exercices modérés et vigoureux 3 à 5 fois par semaine.

- La marche produit des effets bénéfiques équivalents aux exercices sur la douleur, la fonction et la kinésiophobie chez les sujets lombalgiques<sup>(34)</sup>.
- Chez des sujets sains l'exercice d'aérobie d'intensité suffisante ( $\pm 200\text{W}$  ou 70%  $\text{VO}_{2\text{max}}$ ) active les voies inhibitrices de la douleur jusqu'à 30 min après l'exercice<sup>(35)</sup>. Il est présumé que l'effet analgésique endogène de l'exercice soit dû à la libération d'opioïdes endogènes et de facteurs de croissance<sup>(36)</sup>, et à l'activation des mécanismes inhibiteurs de la nociception supra-spinaux orchestré par le cerveau<sup>(37)</sup>. Une durée et une intensité élevée de l'exercice semblent avoir une action intéressante sur le déclenchement de l'HIE<sup>(38)</sup>.

### Exercices de renforcement musculaire

Chez les patients souffrant de lombalgies le déconditionnement est associé à une diminution de force et/ou d'endurance, une atrophie et une fatigabilité accrue des muscles extenseurs du rachis<sup>(39)</sup>. Le renforcement devrait donc cibler les muscles du tronc<sup>(40)</sup>, mais le renforcement des muscles des membres inférieurs et en particulier des muscles de la hanche serait également bénéfique sur la douleur et la fonction<sup>(41)</sup>. Les exercices isométriques, de haute intensité et de longue durée pourraient avoir un effet analgésique plus important par un meilleur déclenchement de l'HIE<sup>(38)</sup>. Un renforcement spécifique et plus global incluant des exercices de renforcement isométriques et dynamiques paraît donc pertinent dans la prise en charge de la LCP (Tableau 1).

Ces exercices peuvent aussi être conduits afin de contribuer à la modification de facteurs psychologiques exerçant une influence sur la douleur et leurs comportements associés. Le sentiment d'accomplissement apporté par la réussite d'un exercice de renforcement sans réaction douloureuse pourrait participer à la diminution de la kinésiophobie et du catastrophisme qui sont des facteurs importants quant au passage à la chronicité et à la réussite du traitement<sup>(42,43)</sup>. Au-delà de l'effet sur l'amélioration des capacités contractiles nécessaires au reconditionnement à l'effort, le renforcement musculaire pourrait avoir un effet neurophysiologique par l'activation des voies supra-spinales inhibitrices de la nociception<sup>(37)</sup>.

L'intensité de l'entraînement en résistance a été classé selon l'ACSM comme: léger ( $>50\%$  1 RM) (1 RM = poids maximum mobilisable en une répétition), modéré (50-70% 1 RM) et élevé ( $>70\%$  1 RM)<sup>(44)</sup>. Elle recommande pour l'entraînement musculaire une fréquence de 2-3 fois par semaine à 60-70% de la 1 RM pour les personnes inexpérimentées et 80% de la 1 RM pour les personnes expérimentées. Il est recommandé pour gagner en force et en puissance des séries de 8 à 12 répétitions et pour un gain en endurance des séries de plus de 15 répétitions (Tableau 1)<sup>(44)</sup>. Ces recommandations concernent des sujets sains, mais aussi à la population souffrant de LCP, même si l'application de ce type d'exercice reste moins évidente pour ces derniers. Il semblerait que plus la

Tableau 1

## Modalités d'application des exercices

Type d'exercice	Objectifs	Description	Fréquence et intensité
Stabilisation/contrôle moteur	Restaurer la stabilité, le contrôle et la coordination du tronc	<b>Phase 1:</b> Entraîner l'activité coordonnée des muscles du tronc en positions statiques (allongé, assis, debout) pour cibler l'activation indépendante des muscles profonds du tronc (muscles transverse et multifides) et réduire l'hyperactivité des muscles superficiels (droit de l'abdomen et extenseurs du rachis).  <b>Phase 2:</b> Développer la coordination de l'activité musculaire avec des tâches statiques et progresser vers des tâches dynamiques et des positions fonctionnelles (da Costa et al., 2009).	3 à 5 fois par sem. avec des séances de 20 à 30 minutes <sup>(29)</sup> .
Exercices aérobies	Améliorer la fonction physique et cardiovasculaire	Activités comme la marche, course à pied, nage, vélo, vélo elliptique ou rameur.	5 fois/sem. avec une durée de 30 à 60 min d'intensité modérée (entre 12 et 16 sur une échelle de perception de l'effort RPE de Borg en 20 points ; entre 3,5 et 6,5 sur la RPE en 10 points) <sup>(47)</sup> .
Exercices de renforcement musculaire	Augmenter la force et la résistance musculaire et promouvoir l'hypertrophie musculaire	Exercices mono- ou pluri-articulaires avec poids du corps, poids libres ou machines, qui ciblent les groupes musculaires majeurs. Exemples: leg press, leg curl, développé couché, développé militaire, triceps et biceps à la poulie, abdominaux avec swissball, superman.	2-3 fois par sem. à 60 à 70% de la 1 RM pour les personnes inexpérimentées et 80% de la 1 RM pour les personnes expérimentées.  2 à 4 séries de 8 à 12 répétitions avec un repos de 2 à 3 minutes entre les séries <sup>(44)</sup> .
Exercices de flexibilité	Augmenter l'extensibilité musculaire et l'amplitude de mouvement	<b>Etirements statiques:</b> consistent à étirer de manière passive ou active un groupe musculaire jusqu'à son amplitude maximale et à maintenir statiquement la position pendant plusieurs secondes.  <b>Etirements dynamiques:</b> consiste à passer d'une position à l'autre de manière lente et progressive jusqu'à l'amplitude maximale du mouvement et répéter l'exécution plusieurs fois.  <b>Etirements balistiques:</b> consiste à utiliser la contraction d'un groupe musculaire de manière dynamique pour provoquer l'étirement de la chaîne musculaire opposée.	2 à 3 fois/sem., maintenir la position 10 à 30s, répéter 2 à 4 fois. Un total de 60s de flexibilité par articulation/groupe musculaire par séance <sup>(44)</sup> .

**RPE:** Rating of perceived exertion; **1 RM:** charge maximale pouvant être déplacée 1 fois.

période d'entraînement est longue et plus les charges sont élevées, meilleurs seraient les résultats pour réduire les douleurs des personnes souffrant de lombalgie chronique<sup>(40)</sup>. Le clinicien peut utiliser, par exemple, l'échelle de mesure «Rating of perceived exertion 0-10 (RPE)», qui mesure la perception subjective de l'effort physique, de la tension, de l'inconfort ou de la fatigue musculaire que le patient ressent pendant l'exercice<sup>(45)</sup>. Il pourra ainsi guider le patient progressivement tout au long du programme, en commençant par fixer une RPE de 12 sur l'échelle en 20 point (3,5 sur la RPE en 10 points), allant jusqu'à 18-19/20 (8-9 sur la RPE en 10 points) sur les dernières séances<sup>(46)</sup>.

### Exercices de flexibilité:

Une grande variabilité de déficits de mobilité peut être observée chez la personne qui a une lombalgie. Les restrictions de mobilité en extension, inclinaison lombaire et une

limitation associée à la mise en tension des muscles ischio-jambiers pourraient prédire l'apparition des lombalgie<sup>(47)</sup>. Cependant les résultats des études qui l'affirment doivent être pris avec précaution à cause de l'hétérogénéité des moyens de mesure utilisés, en particulier ceux concernant l'évaluation de l'hypo-extensibilité des ischio-jambiers<sup>(48)</sup>. La limitation en rotation interne de hanche peut aussi être associée à la présence de lombalgie commune chronique<sup>(49)</sup>. Ces déficits peuvent être associés à des réponses protectrices ou adaptatives, pouvant résulter d'un défaut de relâchement ou d'une activité musculaire accrue comme lors de la flexion antérieure du tronc<sup>(28)</sup>. Les exercices de flexibilité incluent des étirements statiques, dynamiques et balistiques (Tableau 1).

L'orientation de la stratégie thérapeutique en fonction des déficits de mobilité paraît tout à fait pertinente, mais la

variabilité des réponses douloureuses au mouvement reflète la complexité des interactions sensori-motrices influencées par des facteurs physiques, psychologiques et neurophysiologiques bien décrite dans la littérature<sup>(50,51)</sup>.

L'objectif de gain d'amplitude peut être conduit dans un but fonctionnel, et la prise en compte de facteurs psychologiques comme la kinésiophobie peut aussi guider le thérapeute pour conduire une progression des exercices. En effet l'évaluation des comportements d'évitement permet de définir des objectifs de gain de mobilité fonctionnel. L'exposition graduelle au mouvement phobique peut entre autre être abordée par la pratique d'exercices de flexibilité.

## DISCUSSION

Cet article propose des modalités précises de pratique des exercices en physiothérapie dans le traitement de la LCP. Les formes d'exercices abordées peuvent être appliquées en tenant compte du contexte biopsychosocial, c'est-à-dire en prenant en compte et respectant les croyances du patient, son statut social et son état psychologique et émotionnel. Le choix des exercices et les objectifs associés doit tenir compte des préférences du patient et de ses capacités physiques<sup>(52)</sup>.

De plus la prise en compte des mécanismes neurophysiologiques de la douleur et des effets des exercices sur ces mécanismes apporte une piste de réflexion intéressante quant à leur application clinique. En effet, l'optimisation de ces effets dépendra du niveau d'intensité des exercices permettant la libération de neurotransmetteurs anti-nociceptifs, mais aussi de la progression des exercices et de la prise en compte du niveau de fatigue du patient<sup>(35,37,53)</sup>. De plus, des modifications structurelles et fonctionnelles au niveau cérébral sont observées chez les personnes souffrant de LCP<sup>(54)</sup>. Il se peut que certaines modalités d'exercices puissent jouer un rôle important sur la neuroplasticité et participer à la restauration fonctionnelle et structurelle du cerveau.

Les recommandations internationales ne préconisent pas particulièrement l'implémentation d'un type d'exercice plutôt qu'un autre<sup>(9,13,14,52)</sup>. Cependant deux récentes méta-analyses de réseaux<sup>(22,23)</sup> apportent de nouvelles données sur le sujet. Selon Hayden et al<sup>(22)</sup>, le Pilates, la thérapie selon McKenzie et la restauration fonctionnelle sont les traitements les plus efficaces sur l'intensité de la douleur tandis que les exercices de flexibilité, la thérapie selon McKenzie et le Pilates sont les plus efficaces sur les limitations fonctionnelles. Selon Fernandes-Rodriguez et al.<sup>(23)</sup>, dans le traitement de la LCP, le Pilates est le plus efficace (douleur et fonction), suivi des exercices corps-esprit (Yoga, Thaï-chi...) et des exercices ciblant les muscles du tronc (douleur et fonction). Ils sont ensuite suivis par le renforcement musculaire global (fonction). La non prise en

compte du Pilates est donc une limite de cet article, mais les auteurs ont choisi de traiter particulièrement les outils spécifiques de physiothérapie abordés en formation initiale. De plus, le Pilates ne repose pas sur le raisonnement clinique à la base de la prise en charge en physiothérapie. Cependant, il demeure une modalité d'exercice efficace et recommandée dans le traitement des LCP.

Étant une revue narrative de la littérature, cet article ne permet pas de formuler des recommandations, mais seulement d'apporter une ouverture sur les connaissances actuelles. Effectivement, certains articles cités dans cette revue n'ayant pas été sélectionnée en suivant la méthodologie rigoureuse d'une revue systématique, il n'est pas possible de garantir que le sujet a été traité de manière exhaustive.

## CONCLUSION

Un programme de physiothérapie actif qui inclut des exercices de contrôle moteur, de renforcement musculaire, d'aérobic ou de flexibilité peut être appliquée de manière isolée ou combinée chez les patients souffrant de LCP. Il n'existe cependant pas de recommandations consistantes qui favorisent un type d'exercice en particulier, et la littérature scientifique rapporte une disparité importante des modalités qui composent les programmes d'exercices. Ceci permet aux cliniciens de proposer des exercices en fonction de leur expérience, ainsi que des préférences des patients, dès lors qu'ils tiennent compte d'une progression adaptée aux capacités physiques et aux réactions douloureuses individuelles. Une fréquence de 3 à 5 fois par semaine avec une durée des exercices de 30 à 60 minutes permet d'améliorer la douleur, la fonction et la condition physique des patients souffrant de LCP.

## IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Des exercices de contrôle moteur, de renforcement musculaire, d'aérobic ou de flexibilité pourraient être appliqués de manière isolée ou combinée avec des personnes souffrant de lombalgie.**
- **Une fréquence d'exercices de 3 à 5 fois par semaine, sur une durée de 30-60 minutes serait adaptée.**
- **Une progression adaptée aux réactions douloureuses, à la fatigue et aux peurs du patient permettrait d'atteindre une durée, une intensité et une fréquence optimale.**
- **La prise en compte des préférences du patient serait essentielle afin d'obtenir une meilleure adhérence thérapeutique.**

## Contact

Thomas Pourchet  
thomas.pourchet@hesge.ch

## Références

1. Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, Costa LM, Woolf A, Schoene M, et al. Low back pain: a call for action. *Lancet* 2018;391:2384-8.
2. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 2017;390(10100):1211-59.
3. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet*. 2017;389(10070):736-47.
4. Kongsted A, Kent P, Hestbaek L, Vach W. Patients with low back pain had distinct clinical course patterns that were typically neither complete recovery nor constant pain. A latent class analysis of longitudinal data. *Spine J*. 2015;15(5):885-94.
5. Loisel P. Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of a disability prevention model for back pain management: a six year follow up study. *Occup Environ Med*. 2002;59(12):807-15.
6. O'Sullivan P, Caneiro JP, O'Keeffe M, O'Sullivan K. Unraveling the Complexity of Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2016;46(11):932-7.
7. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociplastic pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *The Lancet*. 2021;397(10289):2098-110.
8. 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*. 2018;391(10137):2356-67.
9. Foster NE, Anema JR, Cherklin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet*. 2018;391(10137):2368-83.
10. Menke JM. Do Manual Therapies Help Low Back Pain? A Comparative Effectiveness Meta-analysis. *Spine*. 2014;39(7):E463-72.
11. French SD, Cameron M, Walker BF, Reggars JW, Esterman AJ. Superficial heat or cold for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;2011:CD004750.
12. Furlan AD, Brosseau L, Imamura M, Irvin E. Massage for Low-back Pain: A Systematic Review within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group: Spine. 2002;27(17):1896-910.
13. National Guideline Centre (UK). Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016. (National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines).
14. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018;27(11):2791-803.
15. Corp N, Mansell G, Stynes S, Wynne-Jones G, Morsø L, Hill JC, et al. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *Eur J Pain*. 2021;25(2):275-95.
16. Ambrose KR, Golightly YM. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015;29(1):120-30.
17. Zhang C, Li Y, Zhong Y, Feng C, Zhang Z, Wang C. Effectiveness of motor control exercise on non-specific chronic low back pain, disability and core muscle morphological characteristics: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021;57(5):14..
18. Munneke W, Ickmans K, Voogt L. The Association of Psychosocial Factors and Exercise-Induced Hypoalgesia in Healthy People and People With Musculoskeletal Pain: A Systematic Review. *Pain Pract*. 2020;20(6):676-94.
19. Lima LV, Abner TSS, Sluka KA. Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena: Exercise pain and analgesia. *J Physiol*. 2017;595(13):4141-50.
20. Barakatt ET, Romano PS, Riddle DL, Beckett LA, Kravitz R. An Exploration of Maitland's Concept of Pain Irritability in Patients with Low Back Pain. *J Man Manip Ther*. 2009;17(4):196-205.
21. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Back and Neck Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;2021(10).
22. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Stewart SA, Bagg MK, Stanojevic S, et al. Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother*. 2021;67(4):252-62.
23. Fernández-Rodríguez R, Álvarez-Bueno C, Cavero-Redondo I, Torres-Costoso A, Pozuelo-Carrascosa DP, Reina-Gutiérrez S, et al. Best exercise options for reducing pain and disability in adults with chronic low back pain: Pilates, strength, core-based and mind-body. A network meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022;1-49.
24. Saragiotto BT, Maher CG, Yamato TP, Costa LO, Menezes Costa LC, Ostelo RW, et al. Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. *Cochrane Back and Neck Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;
25. Searle A, Spink M, Ho A, Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil*. 2015;29(12):1155-67.
26. Danneels L. Structural Changes of Lumbar Muscles in Non-Specific Low Back Pain. *Pain Physician*. 2016;7:19(7:9):E985-1000.
27. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor Control Exercise for Persistent, Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review. *Phys Ther*. 2009;89(1):9-25.
28. Moissenet F, Rose-Dulcina K, Armand S, Genevay S. A systematic review of movement and muscular activity biomarkers to discriminate non-specific chronic low back pain patients from an asymptomatic population. *Sci Rep*. 2021;11(1):5850.
29. Mueller J, Niederer D. Dose-response-relationship of stabilisation exercises in patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review with meta-regression. *Sci Rep*. 2020;10(1):16921.
30. Hodges PW. Core stability exercise in chronic low back pain. *Orthop Clin North Am*. 2003;34(2):245-54.
31. Schreuder L, Peters G, Nijhuis-van der Sanden R, Morava E. Aerobic exercise in children with oxidative phosphorylation defects. *Neurol Int*. 2010;2(1):4.
32. Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, Heijden GJ, Heuts PH, Pons K, et al. Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *Eur J Pain*. 2003;7(1):9-21.
33. dos Santos I, Lunardi AC, de Oliveira NTB, de Almeida MO, Costa LOP. Effects of aerobic exercise on pain and disability in patients with non-specific chronic low back pain: a systematic review protocol. *Syst Rev*. 2019;8(1):101.
34. Vanti C, Andreatta S, Borghi S, Guccione AA, Pillastrini P, Bertozi L. The effectiveness of walking versus exercise on pain and function in chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Disabil Rehabil*. 2019;41(6):622-32.
35. Koltyn KF. Exercise-Induced Hypoalgesia and Intensity of Exercise: Sports Med. 2002;32(8):477-87.
36. Koltyn KF, Arbogast RW. Perception of pain after resistance exercise. *Br J Sports Med*. 1998;32(1):20-4.
37. Millan MJ. Descending control of pain. *Prog Neurobiol* 2002;66:355-474.
38. Endogenous systems involved in exercise-induced analgesia. *J Physiol Pharmacol*. 2018;(1).
39. Steele J, Bruce-Low S, Smith D. A reappraisal of the deconditioning hypothesis in low back pain: review of evidence from a tri-mixtate of research methods on specific lumbar extensor deconditioning. *Curr Med Res Opin*. 2014;30(5):865-911..
40. Slade SC, Keating JL. Trunk-Strengthening Exercises for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *J Manipulative Physiol Ther*. 2006;29(2):163-73.
41. de Jesus FLA, Fukuda TY, Souza C, Guimarães J, Aquino L, Carvalho G, et al. Addition of specific hip strengthening exercises to conventional rehabilitation therapy for low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2020;34(11):1368-77.
42. 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*. 2014;14(5):816-836.e4.

- 43.** Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S. Catastrophizing—a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014;14(11):2639-57.
- 44.** Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334-59.
- 45.** Robertson RJ, Goss FL, Rutkowski J, Lenz B, Dixon C, Timmer J, et al. Concurrent Validation of the OMNI Perceived Exertion Scale for Resistance Exercise: *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(2):333-41.
- 46.** Cortell-Tormo JM, Sánchez PT, Chulvi-Medrano I, Tortosa-Martínez J, Manchado-López C, Llana-Belloch S, et al. Effects of functional resistance training on fitness and quality of life in females with chronic nonspecific low-back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31(1):95-105.
- 47.** Sadler SG, Spink MJ, Ho A, De Jonge XJ, Chuter VH. Restriction in lateral bending range of motion, lumbar lordosis, and hamstring flexibility predicts the development of low back pain: a systematic review of prospective cohort studies. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):179.
- 48.** Hori M, Hasegawa H, Takasaki H. Comparisons of hamstring flexibility between individuals with and without low back pain: systematic review with meta-analysis. *Physiother Theory Pract.* 2021;37(5):559-82.
- 49.** Avman MA, Osmotherly PG, Snodgrass S, Rivett DA. Is there an association between hip range of motion and nonspecific low back pain? A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019;42:38-51.
- 50.** Hodges PW, Smeets RJ. Interaction Between Pain, Movement, and Physical Activity: Short-term Benefits, Long-term Consequences, and Targets for Treatment. *Clin J Pain.* 2015;31(2):97-107.
- 51.** Ung H, Brown JE, Johnson KA, Younger J, Hush J, Mackey S. Multivariate Classification of Structural MRI Data Detects Chronic Low Back Pain. *Cereb Cortex.* 2014;24(4):1037-44.
- 52.** Malfliet A, Ickmans K, Huysmans E, Coppieers I, Willaert W, Van Bogaert W, et al. Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 3: Low Back Pain. *J Clin Med.* 2019;8(7):1063.
- 53.** Kregel J, Meeus M, Malfliet A, Dolphens M, Danneels L, Nijs J, et al. Structural and functional brain abnormalities in chronic low back pain: A systematic review. *Semin Arthritis Rheum.* 2015;45(2):229-37.