

Effets de la mobilisation myofasciale ostéopathique abdominale sur la dureté abdominale et la douleur chez la femme souffrant de dysménorrhée primaire : essai contrôlé randomisé

Effects of Abdominal Osteopathic Myofascial Mobilization on Hardness and Abdominal Pain in Women Suffering from Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial
(Abstract on page 16)

Auswirkungen der abdominalen osteopathischen myofaszialen Mobilisierung auf Bauchschmerzen und -Härte bei Frauen, die an primärer Dysmenorrhoe leiden: randomisierter Kontrollversuch
(Zusammenfassung auf Seite 17)

Clara Dhondt¹ (MSc, DO), Walid Salem^{1,2} (PhD, DO)

Mains Libres 2024; 1: 9-18 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2024.12.1.9

MOTS-CLÉS ostéopathie / dysménorrhée / dureté / essai clinique / techniques myofasciales / abdomen

RÉSUMÉ

Contexte: La dysménorrhée primaire constitue un sujet de santé publique important dont les symptômes et la douleur limitent les femmes dans leurs activités quotidiennes. La pression au sein de l'abdomen est plus importante chez les patientes dysménorrhéiques. La quantification de la dynamique abdominale est importante pour évaluer l'impact d'une prise en charge ostéopathique par des techniques de mobilisation manuelles appliquées à l'abdomen.

Objectif: L'objectif principal de cette étude comparative, contrôlée et randomisée est d'évaluer la dureté abdominale chez des femmes souffrant de dysménorrhée primaire avant et après une prise en charge par des techniques de mobilisation manuelle myofasciale de l'abdomen en comparaison avec un groupe contrôle (traitement par application de chaleur). L'objectif secondaire vise à évaluer l'effet de ces techniques sur la douleur au sein de ces deux groupes.

Méthode: 27 femmes dysménorrhéiques ont intégré le groupe ayant bénéficié d'une prise en charge ostéopathique (OSTEO) et 23 ont intégré le groupe ayant bénéficié d'un traitement par application de chaleur (CHA). Elles ont rempli le questionnaire de douleur Saint Antoine (QDSA) et ont ensuite évalué leur douleur sur l'échelle visuelle analogique (EVA) avant et après le traitement. La courbe force-déplacement a été déterminée par cycle de poussé-relâché à l'aide du dynamomètre et un capteur de déplacement linéaire sur l'abdomen des participantes pour évaluer la dynamique abdominale.

Résultats: La résistance tissulaire abdominale et l'énergie restituée ont augmenté significativement ($p < 0,05$) dans le groupe OSTEO entre 75 % et 100 % du déplacement maximal. Il y a une amélioration significative au niveau de la douleur (EVA) et du QDSA dans les deux groupes.

Conclusion: Grâce à l'augmentation de l'énergie restituée, la tonicité abdominale présente une amélioration immédiate après l'application des mobilisations myofasciales abdominales ostéopathiques. L'échelle visuelle analogique de la douleur et le score du questionnaire QDSA ont montré un effet positif similaire dans les deux groupes.

¹ Université Libre de Bruxelles – ULB, Faculté des Sciences de la Motricité – FSM, Unité de Recherche en Sciences de l'Ostéopathie – URSO, Anderlecht (Belgique)

² Haute École Bruxelles-Brabant–ISEK

Cette étude P2019/300 a reçu l'approbation du Comité d'Éthique d'Erasmus-ULB le 28/06/2019

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt et aucune source de financement externe.

Article reçu le 1^{er} septembre 2023, accepté le 11 février 2024.

CONTEXTE

La dysménorrhée constitue un sujet de santé publique important, mais sa prévalence est importante et difficile à définir car elle dépend de nombreux facteurs. Elle peut atteindre 70 à 80 % des jeunes adolescentes⁽¹⁾, et de 50 à 80 % de la population totale selon l'âge, allant même jusqu'à 90 %⁽²⁾. La dysménorrhée primaire présente un taux de prévalence important variant de 20 à 90 %⁽³⁾. Ces pourcentages élevés démontrent qu'il s'agit d'un vrai problème de santé publique⁽²⁾, ce trouble étant l'une des premières causes d'absentéisme à l'école et au travail. Entre 10 et 15 % de ces femmes souffrent de symptômes suffisamment importants pour entraver leur vie quotidienne. Elle représente 10 % des consultations en gynécologie.

La dysménorrhée primaire, se caractérise par des douleurs qui reviennent cycliquement, aucune pathologie pelvienne n'en étant à l'origine. L'origine de ce trouble peut toutefois être expliquée par l'action des prostaglandines. La dysménorrhée secondaire quant à elle est associée à des pathologies pelviennes dont les plus fréquentes sont l'endométriose, l'adénomyose utérine et les fibromes, le myome utérin, une sténose cervicale et une obstruction du tractus génital. Concernant la physiopathologie de la dysménorrhée secondaire, elle est bien entendu liée à la pathologie sous-jacente, mais également aux prostaglandines comme c'est le cas pour la dysménorrhée primaire⁽²⁾.

Certains éléments permettent de pencher en faveur d'une dysménorrhée secondaire et d'exclure une dysménorrhée primaire: la dyspareunie profonde, une survenue des douleurs tardive à distance de la ménarche, ainsi qu'une inefficacité des traitements comme la pilule combinée⁽⁴⁾.

Sur le plan de la physiopathologie, les crampes qui accompagnent la dysménorrhée primaire sont dues à une hypercontractilité du myomètre et une vasoconstriction artériolaire, modulées par la synthèse des prostaglandines, des vasopressines et des leucotriènes. Ceux-ci peuvent générer une ischémie au sein de l'utérus en créant une vasoconstriction et des contractions myométriales. Par exemple, la prostaglandine F_{2α} (PGF_{2α}) en majeure partie et la prostaglandine E₂, en moindre importance, provoquent une vasoconstriction et stimulent le myomètre de la femme souffrant de dysménorrhée^(1,2,5). La PGF_{2α} provoque une vasoconstriction sans contractions utérines et sensibilise les fibres nerveuses afférentes. Sa concentration est 4 à 5 fois supérieure à celle d'une femme asymptomatique⁽⁶⁾. L'hypercontractilité utérine provoque une augmentation de son tonus; la pression utérine de la femme souffrant de dysménorrhée est supérieure à celle de la femme asymptomatique. Chez les femmes asymptomatiques, la pression utérine augmente par l'action des prostaglandines lors des contractions utérines et peut ainsi atteindre 50 à 80 mmHg, alors qu'elle s'élève au repos en moyenne à 5 à 15 mmHg. Cependant, chez les femmes souffrant de dysménorrhée primaire, la pression peut atteindre les 400 mmHg, avec des pressions au repos de 80 à 100 mmHg⁽⁷⁾. Cette pression importante explique l'ischémie intra-myométriale.

Une étude de Van Ramshorst *et al.* en 2011 a mis en évidence une corrélation entre la pression intra-abdominale et la dureté de la paroi: la raideur est plus importante lors d'une

manœuvre de Valsalva qu'en fin d'inspiration, et plus importante en fin d'inspiration qu'en fin d'expiration⁽⁸⁾. L'évaluation de la pression intra-utérine en relation avec l'état clinique de la patiente par l'intermédiaire de la dureté abdominale peut donc être envisagée.

Les principales douleurs sont localisées dans la région sus-pubienne, et peuvent être accompagnées de douleurs dans la région lombaire et au niveau des cuisses. La durée de ces douleurs est en moyenne de deux à trois jours avec une intensité plus importante durant les premières 8 à 72 heures des menstruations⁽⁹⁾. Elles peuvent s'accompagner de diarrhées, nausées et vomissements, fatigue, sensations ébrieuses, céphalées, étourdissements et, plus rarement, de syncopes et de fièvre mais aussi de migraines et/ou maux de tête, faiblesse, irritabilité et sautes d'humeur voire d'une humeur dépressive^(1,5).

La douleur chez la femme souffrant de dysménorrhée peut atteindre une valeur supérieure à 6/10 sur une échelle visuelle analogique pendant la période prémenstruelle alors qu'elle se situe à 2/10 chez les femmes asymptomatiques⁽¹⁰⁾. Cette douleur présente une répercussion significative sur la dimension affective, émotionnelle et sensorielle selon le questionnaire de douleur Saint-Antoine en cas d'absence de traitements contraceptifs⁽¹¹⁾.

En plus, la douleur chronique présente un impact négatif sur l'endurance musculaire et l'épaisseur des muscles de la paroi abdominale et lombaire chez les femmes atteintes de dysménorrhée primaire par rapport aux femmes asymptomatiques⁽¹²⁾.

Le traitement de la dysménorrhée vise à fournir un soulagement adéquat de la douleur pour permettre aux patientes d'effectuer la plupart de leurs activités quotidiennes. Le traitement de la dysménorrhée primaire et de la dysménorrhée secondaire commence de la même manière: l'éducation thérapeutique, le réconfort, la thérapie de soutien et la prise en charge médicale sont les interventions initiales. Si les symptômes ne répondent pas aux traitements initiaux, une évaluation des causes potentielles de dysménorrhée secondaire peut être justifiée. Les stratégies de traitement sont divisées en traitements pharmacologiques et non pharmacologiques. Parmi ces derniers il y a: l'application de la chaleur, les exercices et la rééducation fonctionnelle, l'adaptation du régime alimentaire, l'acupuncture, l'acupressure, le TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), la thérapie psycho-comportemental et la mobilisation des tissus mous⁽²⁾.

L'évaluation fonctionnelle manuelle en clinique ostéopathe est fondamentalement basée sur la palpation manuelle et sa relation avec la dimension mécanique de la douleur. Une caractéristique importante de ce modèle est la relation réciproque entre la douleur de la patiente et le mouvement, de sorte que la douleur affecte le mouvement, et inversement. Cette association *algo-mécanique* devient alors, un guide de référence objectif pour l'ostéopathe qui est en relation directe avec sa patiente^(13,14). Les informations recueillies par l'ostéopathe pendant l'exploration manuelle de l'abdomen, combine des informations en relation avec la résistance tissulaire, la douleur mécanique pour apprécier la dureté abdominale, la douleur lors de la manœuvre du rebond tissulaire, la

contraction réflexe douloureuse des muscles abdominaux et la présence des points sensibles⁽¹⁵⁾. Toutes ces informations qualitatives devraient être associées à la douleur pour donner un sens fiable à ces informations cliniques.

La quantification du seuil pression-douleur (*algo-mécanique*) est de plus en plus recommandée dans l'évaluation et la réévaluation de la douleur de la paroi abdominale dans les douleurs pelviennes chroniques dont la dysménorrhée fait partie⁽¹⁶⁾.

OBJECTIF

L'objectif de cette étude comparative, contrôlée et randomisée est d'évaluer les effets des mobilisations myofasciales appliquées à l'abdomen sur la dureté abdominale chez les femmes dysménorrhéiques par rapport à un groupe contrôle bénéficiant d'un traitement par chaleur.

Secondairement, l'étude vise à évaluer l'effet du traitement manuel et de la chaleur sur les douleurs liées aux dysménorrhées et s'il existe un lien entre les modifications dynamiques et les modifications de douleur.

MÉTHODE

Échantillon

Une estimation statistique du nombre de participantes définissait le nombre de participantes minimum à 16 femmes par sous-groupe selon la formule suivante :

$$2 \times \frac{s^2}{\Delta^2} \times (z_{\frac{\alpha}{2}} + z_{puiss})^2$$

Le recrutement a été réalisé grâce à des affichettes, via les réseaux sociaux, et de bouche à oreille selon les critères d'inclusion et d'exclusion. 50 femmes souffrant de dysménorrhée ont participé à cette étude ; 27 dans le groupe de mobilisation myofasciale appliquée à l'abdomen (OSTEO) et 23 dans le groupe avec application de chaleur (CHA). Les moyennes des données anthropométriques des deux groupes se trouvent dans le Tableau 1, les critères d'inclusion et d'exclusion pour participer à l'étude sont exposés dans le Tableau 2. Le Comité Académique de Bioéthique de Bruxelles a approuvé cette étude expérimentale. Toutes les participantes ont signé un formulaire de consentement éclairé et leurs données ont été traitées en toute confidentialité.

La randomisation des patientes en deux groupes a été réalisée en simple aveugle par une personne externe à l'étude par table de nombres aléatoires générée par le logiciel Excel®.

Tableau 1

Données anthropométriques des participantes

	Groupe ostéopathie (OSTEO)	Groupe chaleur (CHA)
Âge moyen (ans)	23,7 ± 4,8	23,5 ± 4,1
Poids moyen (kg)	65,1 ± 10,0	63,4 ± 10,1
Taille moyenne (cm)	167,5 ± 6,0	168,5 ± 5,2
IMC (kg/m ²)	23,1 ± 3,1	22,3 ± 3,1
Tour de taille (cm)	81,2 ± 9,1	78,3 ± 8,2

Tableau 2

Critères d'inclusion et d'exclusion

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
- femmes n'ayant pas ou peu de douleurs menstruelles - âgées de 18 à 50 ans - venant de leur propre initiative ou avec l'accord d'un médecin/gynécologue - sachant parler et lire le français	- femmes en aménorrhée (ménopause, contraceptif menant à l'aménorrhée) - âgées de < 18 ans ou > 50 ans - ayant subi une chirurgie pelvienne ou abdominale - femmes enceintes

Matériel et méthodes de mesure

Le système de mesure de la dureté abdominale comporte un dynamomètre (type TCLZ-200KA-Tokyo-Japan©) relié à un amplificateur de mesure avec un gain 500. Un Linear Variable Differential Transformer (LVDT, MVBA1000SC2AA42-01-Solartron Metrology-London-UK ©, mesurant le déplacement) est couplé au dynamomètre par l'intermédiaire d'un fil non déformable fin en acier gainé limitant le frottement sur la poulie. Les participantes ont rempli un questionnaire de douleur Saint-Antoine (QDSA) et ont évalué leur douleur sur l'échelle visuelle analogique (EVA) avant et après traitement. Le QDSA est la traduction française du MPQ (Mac Gill Pain Questionary) élaboré par Melzack et Wall en 1975 permettant une échelle multidimensionnelle de la douleur. Il possède une bonne validité et une bonne sensibilité, comparables au Mac Gill Pain Questionary^(17,18).

L'EVA se présente sous la forme d'une règle graduée de 0 (« pas de douleur ») à 10 (« douleur maximale imaginable ») sur laquelle la patiente évalue l'importance de sa douleur en faisant coulisser une ligne de graduation. Le questionnaire multidimensionnel QDSA (version longue) est composé de 58 termes décrivant la douleur de la participante. Ces termes sont gradués de 0 (« absent/pas du tout ») à 4 (« extrêmement fort/extrêmement »). Deux types de critères y sont répertoriés : le critère affectif et le critère sensoriel⁽¹⁸⁾.

Protocole

T1 correspond à la date de l'entrée de la participante au premier jour de sa période menstruelle dans l'étude et de la prise des premières mesures. Les participantes ont été réparties aléatoirement par une personne externe à l'étude entre le groupe chaleur (CHA) et le groupe recevant l'intervention manuelle ostéopathique (OSTEO).

Les participantes ont été informées par l'expérimentateur du déroulement de l'étude avant de signer le formulaire de consentement éclairé, et ont rempli le questionnaire QDSA et EVA avant l'intervention. Il a été demandé aux participantes de s'allonger en décubitus dorsal avec un coussin sous la tête et les genoux fléchis pour être plus confortablement installées, sur une table réglable en hauteur. Les hanches et les genoux sont fléchis afin de relâcher la tension abdominale (Figure 1).

Mesures

La zone de mesure a été au préalable définie en prenant le centre d'un triangle rejoignant les deux épines iliaques antéro-supérieures et l'ombilic de chaque participante.

Figure 1

Installation des participantes lors de la prise des mesures



Toutes les mesures de la dureté abdominale ont été réalisées en période menstruelle avant et après la prise en charge ostéopathique ou l'application de chaleur. Le capteur de force a été appliqué sur la peau de la participante au niveau de la région sous-ombilicale afin que la zone de compression soit perpendiculaire à la région étudiée. Les mesures ont été répétées et réalisées à trois reprises sur trois respirations ou à chaque fin d'expiration. L'expérimentateur a effectué une poussée progressive jusqu'à la limite supportée par les participantes. L'objectif de la poussée est d'aller en fin d'expiration, jusqu'à une force correspondant à la résistance tissulaire capable de supporter la tension (seuil de pression-douleur). Ensuite, un relâchement sans perdre le contact entre le dynamomètre et la peau est réalisé. La durée de la pression antéro-postérieure a suivi de façon exacte la durée de l'expiration de chaque participante grâce à un contrôle externe du rythme sur un métronome.

Ces mesures sont réalisées avant la prise en charge et après la prise en charge au sein des deux groupes.

Techniques myofasciales

Ensuite, des techniques myofasciales de l'abdomen ont été réalisées dans le groupe OSTEO pendant 10 minutes et une application d'une bouillote chaude sur l'abdomen pendant 10 minutes dans le groupe CHA.

Les techniques myofasciales de l'abdomen utilisées sont au nombre de trois. Il s'agit de techniques enseignées et utilisées régulièrement en ostéopathie. Les techniques utilisées dans cette étude font partie des techniques GOT (General Osteopathic Treatment) appliquées à l'abdomen répertoriées et enseignées en ostéopathie.

- 1) Mobilisation « en roue de vélo » qui a été réalisée durant trois minutes trente. Cette technique consiste en une traction des mains jointes du praticien en direction latéro-médiale (Figure 2) à la recherche d'une résistance qui est alors traitée à l'aide de ces tractions latéro-médiales.
- 2) Traction antérieure de l'abdomen sur trois niveaux (infra-ombilical, ombilical et supra-ombilical) avec des mobilisations latérales maintenues du côté restreint. Elle a été réalisée durant trois minutes (Figure 3).
- 3) Mobilisation générale de relaxation : réalisée durant trois minutes trente. Elle consistait en une poussée antéro-postérieure au niveau inférieur de l'abdomen, bilatéralement, suivie d'une élévation de la masse abdominale en direction céphalique lors de l'expiration (Figure 4).

Figure 2

Mobilisation de la masse abdominale en « roue de vélo »



Figure 3

Mobilisation de la masse abdominale en traction



Figure 4

Mobilisation de la masse abdominale en direction céphalique



En T2, deux jours après l'intervention, les participantes des deux groupes ont été recontactées afin de réévaluer à distance leur douleur selon l'EVA et le questionnaire de douleur Saint-Antoine (QDSA).

Analyse statistique

Toutes les données récoltées ont été transférées, enregistrées et analysées dans le logiciel Excel® avec lequel les statistiques descriptives telles que les moyennes et les écarts-types ont été réalisées.

Les variables dépendantes déterminées sont : la Force maximale en N (Fmax), Le Déplacement maximal (Dmax),

le coefficient de dureté abdominale exprimé en N/mm, l'hystérésis en pour cent, l'EVA et le score de questionnaire QDSA.

Les variables indépendantes sont: les deux groupes OSTEO vs CHA et Avant vs Après l'intervention.

Une normalisation du déplacement en pourcentage des données (à 25%, 50%, 75% et à 100% par rapport à la valeur maximale pour chaque participante avant et après intervention) a permis d'obtenir une courbe force-déplacement moyenne pendant la phase de poussée et de relâchement pour toutes les participantes (les deux groupes et avant-après). Cela a permis d'avoir le même niveau de comparaison de la force maximale tolérée en N pour toutes les participantes dans les deux groupes et avant/après intervention.

L'analyse statistique a été réalisée via le logiciel Statistica 8.0® afin de lisser les données, puis elles ont été transférées dans le logiciel Excel® afin de les analyser graphiquement. Après avoir testé la normalité des variables par le test de Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) et l'égalité des variances par le test de Levene ($p > 0,05$), un test de Student a été réalisé pour toutes les variables dépendantes en intra-groupe (avant vs après) et en inter-groupe (OSTEO vs CHA).

La fiabilité inter et intra-expérimentateur de la mesure a été déjà réalisée dans une étude en parallèle précédemment publiée⁽¹⁰⁾.

RÉSULTATS

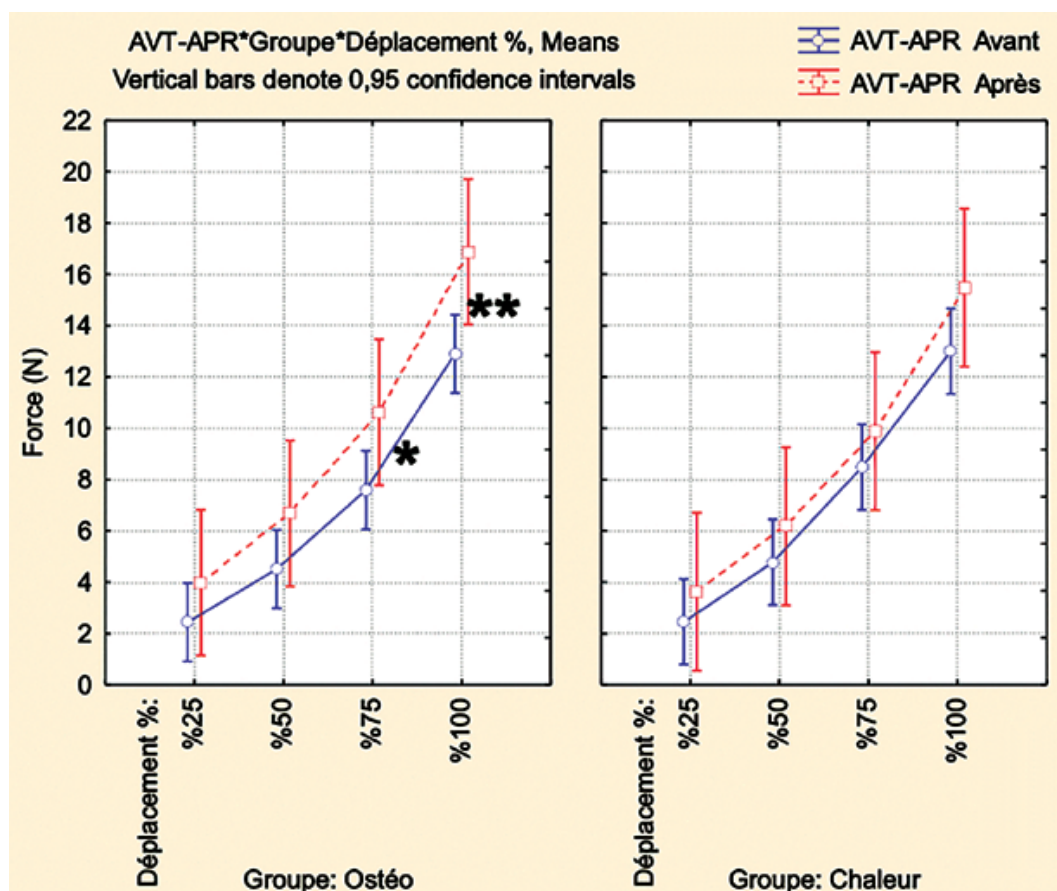
Il ressort clairement que la courbe force-déplacement présente un comportement élastique non-linéaire. Elle est modélisée sous la forme d'un polynôme de troisième degré: $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (Figure 5).

Lors de la phase de compression abdominale, les variables dépendantes présentées dans le Tableau 3, la force maximale (N), le déplacement maximal (mm), coefficient de dureté (N/mm) et l'hystérésis (%), ne montrent pas de différence significative au niveau intra et inter-groupes.

La normalisation du déplacement en pourcentage, pendant la phase de compression abdominale appliquée montre une augmentation significative en intra-groupe de la résistance (N) tissulaire abdominale à 75%* ($p = 0,038$) et 100%** ($p = 0,007$) du déplacement maximal dans le groupe OSTEO (Figure 5).

Figure 5

La courbe force-déplacement en pour cent



La courbe représente la comparaison des deux groupes après traitement, et montre que pendant le relâchement, la courbe du groupe OSTEO restitue plus d'énergie que le groupe chaleur. Exemple: dans 30% qui suit le relâchement (barre verticale 1), 80% de l'énergie stockée est restituée dans le groupe OSTEO (barre horizontale 3) contre 70% du groupe chaleur (barre horizontale 3). (A): Zone neutre, (B): Zone de transition, (C): Zone élastique

Tableau 3

Comparaison des moyennes $\pm$ écart-type des variables dépendantes entre le groupe mobilisation ostéopathique (OSTEO) et groupe chaleur (CHA)

	Groupe OSTEO		Groupe CHA		p-valeur
	Avant	Après	Avant	Après	
F max (N)	14,2 $\pm$ 5,7	17,0 $\pm$ 8,3	13,3 $\pm$ 6,6	17,0 $\pm$ 10,2	p > 0,05
D max (mm)	38,0 $\pm$ 11,9	39,2 $\pm$ 11,4	41,3 $\pm$ 12,4	45,1 $\pm$ 13,9	p > 0,05
Coefficient raideur (N/mm)	0,44 $\pm$ 0,14	0,67 $\pm$ 0,81	0,40 $\pm$ 0,18	0,74 $\pm$ 1,3	p > 0,05
Hystérésis (%)	41,7 $\pm$ 23,0	48,1 $\pm$ 14,7	32,8 $\pm$ 60,8	36,7 $\pm$ 31,0	p > 0,05

L'analyse de la dynamique de la courbe force-déplacement (%), lors de la phase de relâchement après traitement, montre qu'elle se situe plus vers le bas et plus à droite dans le groupe OSTEO que dans le groupe CHA. Cette différence significative correspond à une plus grande quantité d'énergie restituée par les tissus myofasciaux de l'abdomen après mobilisation manuelle qu'après application de chaleur (Figure 6).

L'analyse des questionnaires de douleur exprime un effet de l'intervention au sein des deux groupes, mais aucune différence entre les groupes concernant l'EVA (p > 0,05). Concernant le QDSA (p > 0,05), aucun des critères ne présente de différence entre les deux groupes (Tableau 4).

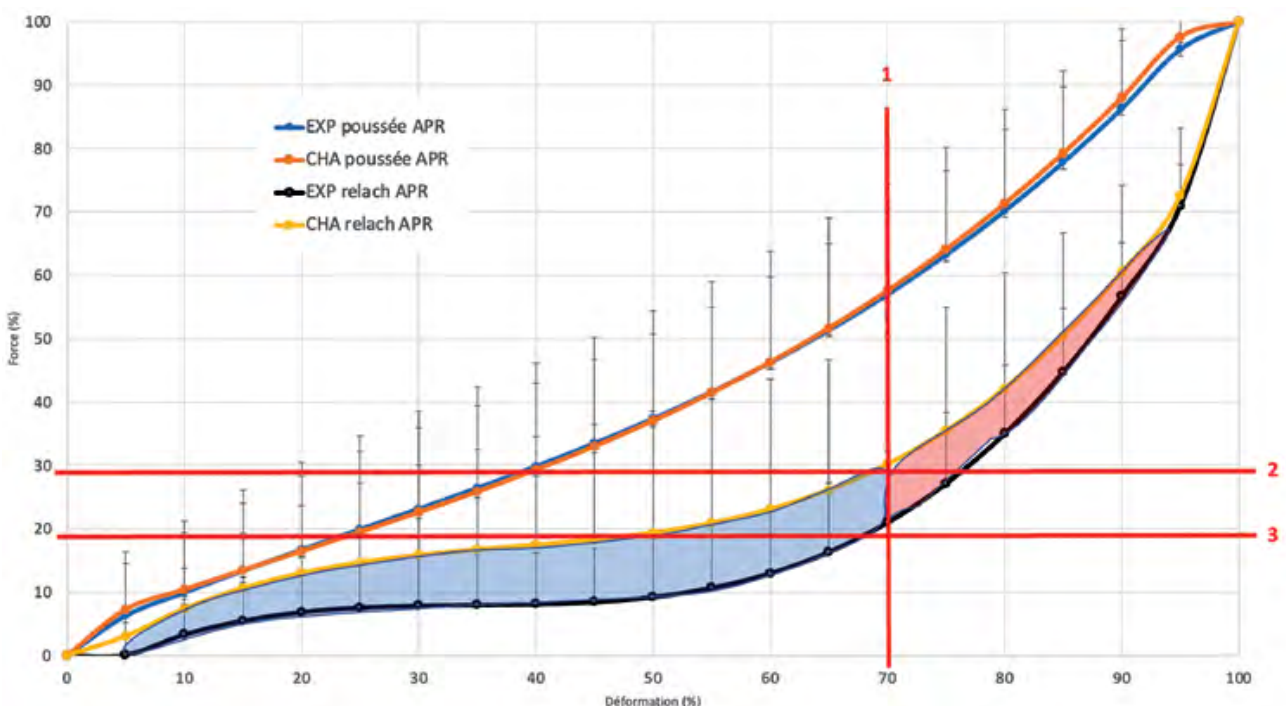
La perception manuelle de l'augmentation de la résistance tissulaire se traduit intrinsèquement par de la tension

progressive⁽¹⁹⁾. Il a été démontré que la raideur du myofilament est non linéaire⁽²⁰⁾ et peut varier dynamiquement en fonction de l'état cross-links (protéines de liaison au sein du tissu myofascial qui permettent le maintien de la résistance tissulaire)⁽²¹⁾ ou selon le type d'allongement de l'unité myofasciale⁽²²⁾. De plus, il apparaît un décalage spatio-temporel des deux courbes lors de la compression et du relâchement de la paroi abdominale. Cela décrit une boucle d'hystérésis, qui correspond à la différence de niveau d'énergie stockée et restituée pendant les phases respectives de compression et relâchement de la paroi abdominale⁽¹⁶⁾.

Lorsque le relâchement continue, aux alentours de 30% de relâchement (abscisse: 70%) le groupe OSTEO aura restitué environ 80% de sa force, tandis que le groupe CHA aura restitué environs 70% de sa force. Ainsi de suite en avançant

Figure 6

Force (N) en fonction du déplacement normalisé à 25, 50, 75 et 100% par rapport au déplacement maximal avant et après traitement au sein du groupe OSTEO et du groupe CHA



Le graphique montre que la courbe du groupe OSTEO se déplace plus vers le haut et à gauche ce qui signifie qu'après traitement ostéopathique le seuil de la force de compression (N) est significativement mieux tolérée pour un même niveau de déplacement dans le groupe OSTEO que dans le groupe CHA.

Tableau 4

Comparaison moyennes $\pm$ écart-type des résultats de l'EVA et du QDSA (critère sensoriel, critère affectif et score total) intra-groupe (avant-après traitement) et inter-groupe (traitement ostéopathique vs chaleur)

	Traitement	Différence avant/après (EVA /10 et QDSA /4)	Différence avant-après (%)	p-valeur intra- groupe	p-valeur inter- groupe
EVA	Ostéopathique	4,5 $\pm$ 2,4	56,0 $\pm$ 28,4	< 0,001	> 0,05
	Chaleur	3,4 $\pm$ 2,1	50,9 $\pm$ 29,0	< 0,001	
QDSA (Critère sensoriel)	Ostéopathique	0,8 $\pm$ 1,0	45,3 $\pm$ 56,0	< 0,001	> 0,05
	Chaleur	0,5 $\pm$ 0,8	27,2 $\pm$ 68,4	< 0,001	
QDSA (Critère affectif)	Ostéopathique	0,8 $\pm$ 1,0	40,1 $\pm$ 70,3	< 0,001	> 0,05
	Chaleur	0,7 $\pm$ 0,7	52,5 $\pm$ 39,8	< 0,001	
QDSA (Score total)	Ostéopathique	0,8 $\pm$ 0,8	49,9 $\pm$ 44,9	< 0,001	> 0,05
	Chaleur	0,6 $\pm$ 0,7	45,7 $\pm$ 46,3	< 0,001	

dans le relâchement. Ceci montre que l'abdomen des participantes du groupe OSTEO restitue l'énergie plus rapidement que le groupe CHA.

La différence entre les deux groupes (OSTEO et CHA) concernant la quantité d'énergie restituée en fonction du déplacement est statistiquement significative (visible sur la zone bleutée de la Figure 6). Au fur et à mesure, le groupe OSTEO restitue une plus grande quantité d'énergie et plus rapidement. Une structure tonique soumise à une tension va emmagasiner de l'énergie. Moins elle en a emmagasiné et plus celle-ci sera restituée lentement. À l'inverse, plus la structure est tonique, plus elle aura emmagasiné d'énergie et plus rapidement elle sera restituée⁽²³⁾

DISCUSSION

Grâce à l'augmentation de l'énergie restituée, la tonicité abdominale présente une amélioration immédiate significative après l'application des mobilisations myofasciales abdominales ostéopathiques comparativement au traitement par application de chaleur. L'échelle visuelle analogique de la douleur et le score du questionnaire QDSA ont montré un effet positif similaire dans les deux groupes.

Les résultats de cette étude ont montré une relation non-linéaire entre la force et le déplacement, présentant trois zones d'intérêt clinique dans la palpation par compression progressive de l'abdomen : (A) la zone neutre, (B) la zone de transition et (C) la zone élastique. La non linéarité est un comportement physiologique d'une grande utilité clinique pour les approches manuelles qui permettrait aux thérapeutes d'apercevoir le changement de la résistance tissulaire grâce à la zone de transition (Figure 6)^(19,20).

Ce phénomène pourrait être expliqué par une amélioration de la tonicité tissulaire causée par l'action mécanique des techniques manuelles de mobilisation myofasciale de l'abdomen par compression et décompression ce qui favoriserait un effet de drainage tissulaire. Plusieurs études montrent qu'il existe une relation entre l'intensité de la douleur chez les femmes souffrant de dysménorrhée chronique et l'épaisseur des muscles de la paroi abdominale (muscles transverse,

oblique interne et externe)^(12,24,25). Ces muscles sous-utilisés seraient atrophiés et infiltrés par de l'eau non-liée. La douleur inflammatoire, diffuse et profonde dans l'abdomen favoriserait la désagrégation d'eau liée aux protéoglycanes générant un excès d'eau non-liée qui infiltre les tissus myofasciaux⁽²⁶⁾. Tandis que l'application de la chaleur active le système nerveux sympathique cutané augmentant le flux sanguin et réalisant une vasodilatation superficielle. La vasodilatation locale est médiée par le réflexe axonal libérant la substance P et la CGRP (calcitonin gene-related peptide). Le NO (monoxyde d'azote) contribue également à cette hyperémie. Sa production locale contribue à la vasodilatation sur une plus longue durée que les autres systèmes.

Lors de la phase de compression une amélioration significative de la tolérance en compression a été constatée après l'application des techniques de mobilisation myofasciale de l'abdomen dans le dernier 25 % de la compression maximale (Figure 5). Ceci exprime une tolérance de ces patientes à l'application de force de compression profonde. Ces résultats sont en accord avec d'autres études^(11,16,27).

L'amélioration de la tonicité abdominale pourrait être due à une diminution de la sensibilité à la douleur qui rendrait la mesure par compression abdominale plus aisée. Dans la présente étude, les patientes ont été installées jambes fléchies et maintenues par un coussin, avec les pieds en rotation interne afin de détendre les muscles abdominaux. Un coussin a été placé sous leur tête. Il leur a également été demandé d'indiquer quand une douleur apparaissait en levant le doigt. Toutes ces mesures permettent d'éviter de biaiser les résultats.

L'échelle visuelle analogique de la douleur et le score du questionnaire QDSA ont montré un effet positif similaire dans les deux groupes.

Certains auteurs ont trouvé des résultats similaires sur la diminution de la douleur et une amélioration de la qualité de vie après une prise en charge ostéopathique^(28,29). Looez-Liria *et al.* (2021)⁽³⁰⁾ ont conclu dans une méta-analyse à l'efficacité de la physiothérapie et la rééducation fonctionnelle chez les femmes souffrant de dysménorrhée, bien que le niveau de preuve soit de faible qualité.

Certains facteurs pouvant influencer la douleur n'ont pas été pris en compte dans cette étude, mais ceux-ci ont été notés dans les dossiers des participantes afin de pouvoir servir dans une éventuelle étude ultérieure des données. Par exemple, l'âge de la patiente, la durée de son cycle, la durée de ses douleurs menstruelles, la localisation de celles-ci, le fait d'avoir eu ou non des enfants, le type d'accouchement, la prise d'antidouleurs, etc. sont autant de facteurs pouvant influencer la perception de la douleur. Il est important de noter que les femmes dysménorrhéiques ont une perception de la douleur accrue par rapport aux femmes asymptomatiques.

Limites et perspectives

La première limite réside dans le fait que les techniques ostéopathiques réalisées dans cette étude ne font pas l'objet d'une précédente étude prouvant leur efficacité. Aux États-Unis, des questionnaires ont été envoyés aux ostéopathes concernant l'ensemble de leur pratique: les résultats de ce recensement montrent que seulement 2,04% de ces ostéopathes traitent les troubles génito-urinaires comme la dysménorrhée.

L'absence d'aveuglement de la patiente et du thérapeute sont des limites à noter. Il est en effet impossible que le thérapeute et que la patiente ignorent quel traitement est réalisé. Il faut également prendre en compte le fait que l'expérimentateur est unique.

Les résultats peuvent être influencés par des facteurs psycho-relationnels dont nous n'avons pas tenu compte, comme l'empathie⁽³¹⁾.

L'analyse de la dynamique abdominale et de la douleur n'est pas réalisée sur le long terme (uniquement immédiatement après les deux types de prises en charge) ce qui ne permet pas une projection de ces analyses.

Une dernière limite à aborder est celle des limites inhérentes au questionnaire QDSA. Le questionnaire de douleur Saint-Antoine propose une évaluation subjective (qualitative et non quantitative) de la douleur ressentie par les participantes. De plus, les patientes remplissent ces questionnaires en deux temps différents mais sont toutefois influencées par la mémoire de leur douleur. Leurs réponses au questionnaire de douleur Saint-Antoine n'est pas uniquement le reflet de leur douleur à l'instant auquel elles le remplissent mais également au souvenir qu'elles ont de cette douleur⁽³²⁾.

CONCLUSION

Immédiatement après les mobilisations ostéopathiques myofasciales appliquées à l'abdomen, il y a une augmentation de l'énergie restituée et de la tonicité abdominale (rebond). Il y a une meilleure tolérance de la douleur à la pression. Cela pourrait être dû à un effet de drainage, qui pourrait faire l'objet d'une future étude.

L'amélioration de la douleur évaluée par les scores du questionnaire de douleur Saint-Antoine et l'échelle visuelle analogique de la douleur reste identique entre les deux groupes.

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- Les techniques ostéopathiques de mobilisation abdominale sembleraient modifier les caractéristiques viscoélastiques abdominales chez les femmes dysménorrhéiques.
- La perception de la douleur diminuerait dans les deux prises en charge (mobilisations ostéopathiques et chaleur) de manière similaire.
- La prise en charge ostéopathique pourrait modifier la tonicité tissulaire de l'abdomen grâce à l'augmentation de l'énergie mécanique restituée.

Contact:

Clara Dhondt
clara.dhondt@hotmail.com

ABSTRACT

Background: Primary dysmenorrhea is recurrent pain whose symptoms affect women's daily lives. The pressure within the abdomen is greater in patients with dysmenorrhea, so the quantification of abdominal dynamics is important to assess the impact of osteopathic treatment using manual mobilization techniques applied to the abdomen.

Objective: The aim of this prospective randomized controlled comparative study is to evaluate abdominal hardness in women with primary dysmenorrhea before and after osteopathic abdominal manual myofascial mobilization in comparison to a control group receiving treatment by the application of heat. The secondary objective aims to evaluate the effect of these techniques on pain within these two groups.

Method: 27 women with dysmenorrhea joined the osteopathic group (OSTEO) and 23 joined the heat application treatment (CHA) group. The participants completed the McGill Pain Questionnaire and then assessed their pain on the Visual Analogue Scale (VAS) before and after treatment. The force-displacement curve was determined by a push-release cycle using a dynamometer and a linear displacement sensor on each participant's abdomen to assess their abdominal dynamics.

Results: Abdominal tissue resistance increased significantly ($p < 0.05$) in the OSTEO group between 75% and 100% of maximum displacement. The force-displacement curve showed higher recoil energy in the OSTEO group. There was significant improvement in pain (VAS) and on the McGill Pain Questionnaire in both groups.

Conclusion: Increasing the recoil energy in the OSTEO group abdominal tone showed immediate improvement after the application of osteopathic abdominal myofascial mobilizations. The VAS and McGill Pain Questionnaire scores showed a similar positive effect in both groups.

KEYWORDS

osteopathy / dysmenorrhea / hardness / clinical test / myofascial techniques / abdomen

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Primäre Dysmenorrhoe, deren Symptome und Schmerzen Frauen im Alltag einschränken, stellt ein bedeutsames Thema der öffentlichen Gesundheit dar. Der Druck im Bauchraum ist bei Patientinnen mit Dysmenorrhoe höher. Die Quantifizierung der Bauchdynamik bleibt daher wichtig, um die Wirkung einer osteopathischen Behandlung mithilfe manueller Mobilisierungstechniken am Bauch zu beurteilen.

Ziel: Das Ziel dieser randomisierten, kontrollierten, prospektiven Vergleichsstudie ist es, die Dynamik und Härte des Abdomens bei Frauen mit primärer Dysmenorrhoe vor und nach der Behandlung mit manuellen myofaszialen Mobilisierungstechniken des Bauches im Vergleich zu einer Kontrollgruppe zu bewerten (Behandlung durch Wärmeanwendung). Das sekundäre Ziel besteht darin, die Wirkung dieser Techniken auf die Schmerzen innerhalb dieser beiden Gruppen zu bewerten.

Methode: 27 dysmenorrhoeische Frauen schlossen sich der Gruppe an, die von einer osteopathischen Behandlung (OSTEO) profitierte, 23 schlossen sich der Gruppe an, die von einer Wärmeanwendungsbehandlung (CHA) profitierte,

füllten den Saint-Antoine-Schmerzfragebogen (QDSA) aus und bewerteten dann ihre Schmerzen auf der visuellen Analogskala (VAS) vor und nach der Behandlung. Die Kraft-Weg-Kurve wurde durch einen Push-Release-Zyklus unter Verwendung des Dynamometers und eines linearen Wegsensors am Bauch der Teilnehmer ermittelt, um die Bauchdynamik zu beurteilen.

Ergebnisse: Der Widerstand des Bauchgewebes stieg in der OSTEO-Gruppe zwischen 75% und 100% der maximalen Verschiebung signifikant an ($p < 0,05$). Die Analyse der Kraft-Weg-Kurve zeigte eine höhere freigesetzte Energiemenge in der OSTEO-Gruppe. In beiden Gruppen kam es zu einer erkennbaren Verbesserung der Schmerzen und des QDSA.

Schlussfolgerung: Der Bauchtonus zeigt dank der Steigerung der zurückgegebenen Energie eine sofortige Verbesserung nach der Anwendung osteopathischer abdominaler myofaszialer Mobilisierungen. Die visuelle analoge Schmerzskala und der QDSA-Fragebogen-Score bildeten in beiden Gruppen einen ähnlich positiven Effekt ab.

SCHLÜSSELWÖRTER

Osteopathie / Dysmenorrhoe / Härte / klinischer Test / myofasziale Techniken / Bauch

Références

- Narring F, Yaron M, Ambresin AE. La dysménorrhée: un problème pour le pédiatre? Arch Pédiatrie. 2012;19(2):125-30.
- Nagy H, Carlson K, Khan MA. Dysmenorrhea. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cité 20 déc 2023]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560834/>
- Davis AR, Westhoff CL. Primary dysmenorrhea in adolescent girls and treatment with oral contraceptives. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2001;14(1):3-8.
- Brühwiler H, Sieger D, Lüscher K. Dysménorrhée primitive. Forum Méd Suisse – Swiss Med Forum [Internet]. 11 oct 2006 [cité 23 déc 2023];6(41). Disponible sur: <https://doi.emh.ch/fms.2006.05989>
- Directive clinique de consensus sur la dysménorrhée primaire. J Obstet Gynaecol Can. 2005;27(12):1131-46.
- Burnett M, Lemyre M. N° 345-Directive clinique de consensus sur la dysménorrhée primaire. J Obstet Gynaecol Can. 2017;39(7):596-608.
- Bourassa D. La dysménorrhée. Médecins du Québec. 2000;35(9):47-53.
- Van Ramshorst G, Salih M, Hop WCJ, van Waas OJF, Kleinrensink G-J, Goossens RHM, et al. Noninvasive assessment of intra-abdominal pressure by measurement of abdominal wall tension. Journal of Surgical Research. 2011;171(1):240-4.
- Özgül S, Üzelpasaci E, Orhan C, Baran E, Beksaç MS, Akbayrak T. Short-term effects of connective tissue manipulation in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. Complement Ther Clin Pract. 2018;33:1-6.
- Jacob C, Polet A, Salem W. Evaluation de la dureté abdominale par poussée manuelle en période menstruelle : comparaison entre un groupe de femmes souffrant de dysménorrhée et un groupe témoin. Mains Libres. 2022;122:6-15. 11.
- Serrano-Imedio A, Calvo-Lobo C, Casañas-Martin C, Garrido-Marin A, Pecos-Martin D. Myofascial Pain Syndrome in Women with Primary Dysmenorrhea: A Case-Control Study. Diagnostics. 2022;12(11):2723.
- Karakus A, Balaban M, Kaya DO, Celenay ST. Lumbopelvic muscle endurance, morphology, alignment, and mobility in women with primary dysmenorrhea: A case-control study. Clin Biomech Bristol Avon. 2022;92:105582.
- Butera KA, Fox EJ, George SZ. Toward a Transformed Understanding: From Pain and Movement to Pain With Movement. Phys Ther. 2016;96(10):1503-7.
- Corbett DB, Simon CB, Manini TM, George SZ, Riley JL, Fillingim RB. Movement-evoked pain: transforming the way we understand and measure pain. Pain. 2019;160(4):757-61.
- Clinical anatomy of the spine, spinal cord, and ANS - NLM Catalog - NCBI [Internet]. [cité 20 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/101595897>
- Fenton BW, Palmieri PA, Durner C, Fanning J. Quantification of Abdominal Wall Pain Using Pain Pressure Threshold Algometry in Patients With Chronic Pelvic Pain. Clin J Pain. 2009;25(6):500-5.
- Boureau F, Luu M., Doubrère J.F., & Gay C. (1984). Élaboration d'un questionnaire d'auto-évaluation de la douleur par liste de qualificatifs: comparaison avec le McGill Pain Questionnaire. Thérapie, 39, 119-129.
- Evaluer la douleur - Réseau douleur à Genève aux HUG - HUG [Internet]. [cité 23 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.hug.ch/reseau-douleur/evaluer-douleur-0>
- Mayah AA. Biomechanics of Soft Tissues: Principles and Applications. CRC Press; 2018. 189 p.
- Edman K a. P. Non-linear myofilament elasticity in frog intact muscle fibres. J Exp Biol. 2009;212(Pt 8):1115-9.
- Brenner B, Schoenberg M, Chalovich JM, Greene LE, Eisenberg E. Evidence for cross-bridge attachment in relaxed muscle at low ionic strength. Proc Natl Acad Sci U S A. 1982;79(23):7288-91.
- Mantovani M, Cavagna GA, Heglund NC. Effect of stretching on undamped elasticity in muscle fibres from Rana temporaria. J Muscle Res Cell Motil. 1999;20(1):33-43.
- Roberts TJ, Azizi E. Flexible mechanisms: the diverse roles of biological springs in vertebrate movement. J Exp Biol. 2011;214(Pt 3):353-61.
- Kim M Jeong, Baek I hun, Goo B oh. The effect of lumbar-pelvic alignment and abdominal muscle thickness on primary dysmenorrhea. J Phys Ther Sci. 2016;28(10):2988-90.
- Romero-Morales C, de la Cueva-Reguera M, Miñambres-Vallejo B, Ruiz-Ruiz B, Calvo-Lobo C, Casado-Hernández I, et al. Ultrasound Assessment of the Abdominal Wall Muscles in Women with and without Primary Dysmenorrhea: A Cross-Sectional Study. Diagnostics. 2020;10(3):166.

26. Menon RG, Oswald SF, Raghavan P, Regatte RR, Stecco A. T1p-Mapping for Musculoskeletal Pain Diagnosis: Case Series of Variation of Water Bound Glycosaminoglycans Quantification before and after Fascial Manipulation® in Subjects with Elbow Pain. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3):708.

27. Hoyos-Calderon YT, Martínez-Merino P, Nunez-Nagy S, Pecos-Martín D, Calvo-Lobo C, Romero-Morales C, et al. Myofascial Trigger Points and Central Sensitization Signs, but No Anxiety, Are Shown in Women with Dysmenorrhea: A Case-Control Study. *Biology*. 2022;11(11):1550.

28. Osteopathic treatment of women with primary dysmenorrhoea: A randomised controlled trial. *Int J Osteopath Med*. 2010;13(3):127.

29. Schwerla F, Wirthwein P, Rütz M, Resch KL. Osteopathic treatment in patients with primary dysmenorrhoea: A randomised controlled trial. *Int J Osteopath Med*. 2014;17(4):222-31.

30. López-Liria R, Torres-Álamo L, Vega-Ramírez FA, García-Luengo AV, Aguilar-Parra JM, Trigueros-Ramos R, et al. Efficacy of Physiotherapy Treatment in Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(15):7832.

31. Carvalho, C., Caetano, J. M., Cunha, L., Rebouta, P., Kaptchuk, T. J., & Kirsch, I. (2016). Open-label placebo treatment in chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Pain*, 157(12), 2766–2772.

32. Flaux A. Endométriose et ostéopathie: Intérêt d'une prise en charge ostéopathique dans le cadre de l'altération de la qualité de vie et des douleurs des femmes souffrant d'endométriose [Travail de certification en ligne]. Bordeaux: Collège Ostéopathique de Bordeaux; 2016. [Cité le 30/07/2023]. Disponible sur: https://aurelieflauxosteopathe.files.wordpress.com/2016/12/flaux_aurelie_memoire_definitif_04-07-16.pdf.



Indépendance d'esprit et esprit d'indépendance



- Un comité de physiothérapeutes actifs sur le terrain, qui savent de quoi ils parlent
- Une garantie d'écoute et de proximité
- Du travail effectué en toute transparence
- Des cours qui répondent aux attentes des indépendants
- Une priorité donnée au respect du patient et à l'éthique professionnelle

Cotisation annuelle

Indépendants	CHF 350.00
Salariés	CHF 100.00
Etudiants	CHF 20.00

Intéressé à nous rejoindre ?

1. Remplissez le formulaire d'adhésion en scannant le QR-code
2. Dès votre admission, le secrétariat vous contactera
3. Besoin d'aide ?
Le secrétariat se tient à votre disposition par mail ou par téléphone



Restez au courant

-  Association suisse des physiothérapeutes indépendants
-  contact@aspi-svfp.ch
-  [ass_suisse_des_physio_indep](https://www.instagram.com/ass_suisse_des_physio_indep)
-  +41 79 559 89 85