



HAL
open science

Le relâchement myofascial permet-il d'améliorer la douleur et la fonction des patients atteints de fasciite plantaire ?

Rebecca Assouline

► To cite this version:

Rebecca Assouline. Le relâchement myofascial permet-il d'améliorer la douleur et la fonction des patients atteints de fasciite plantaire ?. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03353789

HAL Id: dumas-03353789

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03353789>

Submitted on 24 Sep 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**AIX – MARSEILLE UNIVERSITE
ECOLE DES SCIENCES DE LA READAPTATION
FORMATION EN MASSO-KINESTHERAPIE**

**LE RELACHEMENT MYOFASCIAL PERMET-IL D'AMELIORER LA
DOULEUR ET LA FONCTION DES PATIENTS ATTEINTS DE
FASCIITE PLANTAIRE ?**

ASSOULINE REBECCA

Directeur de mémoire : M. ERCOLANO

Table des matières

1. Introduction	1
1.1 La fasciite plantaire	1
1.1.1 Développement embryonnaire et Anatomie des fascias :	1
1.1.2 Histologie des fascias :	3
1.1.3 Propriété et biomécanique des fascias :	3
1.1.4 Physiopathologie :	4
1.1.5 Facteurs de risques :	6
1.1.6 Symptomatologie et diagnostic clinique :	7
1.2 Les traitements :	8
1.2.1 Les principaux traitements :	8
1.2.2 Le traitement par relâchement myofascial :	8
1.2.3 Les outils de mesure :	12
1.3 Problématique :	14
2. La méthode	15
2.1 Critère d'éligibilité des études pour cette revue	15
2.1.1 Revue systématique et types d'études :	15
2.1.2 Population et pathologie :	16
2.1.3 Intervention :	16
2.1.4 Critère de jugement et comparateur :	16
2.2 Méthodologie de la recherche documentaire	17
2.2.1 Pubmed.....	17
2.2.2 Cochrane Library.....	17
2.2.3 Pedro.....	17
2.2.4 Google Scholar	18
2.3 Extraction et analyse des données	18
2.3.1 Sélection des études.....	18
2.3.2 Extraction des données :	18
2.3.3 Évaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées.....	19
2.3.4 Méthode de synthèse des résultats	19
3. Résultat.....	20
3.1 Description des études	20
3.1.1 Diagramme de flux.....	20
3.1.2 Études exclues	21
3.1.3 Études incluses :	22
3.2 Risque des biais des études incluses	24
3.2.1 Grille d'analyse utilisée.....	24
3.2.2 Synthèse des biais.....	24
3.3 Effet de l'intervention sur les critères de jugement.....	25
3.3.1 Critères de jugement principaux : la douleur et la fonction	25
4. Discussion.....	30
4.1 Analyse des principaux résultats	30
4.1.1 Sélection des articles :	30
4.1.2 Les résultats obtenus par critères de jugement.....	30
4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique	35
4.2.1 L'échantillon de la revue :	35
4.2.2 Les thérapeutes :	36

4.2.3	Les techniques et leur coût de réalisation :.....	36
4.3	Qualité des preuves :.....	37
4.4	Biais potentiel de la revue	39
5.	<i>Conclusion</i>.....	41
5.1	Implication pour la pratique clinique.....	41
5.2	Implication pour la recherche	41
6.	<i>Bibliographie</i>.....	42

Remerciements :

Dans un premier temps, je tiens à remercier mon directeur de mémoire M ERCOLANO, professeur à l'IFMK de Marseille pour son suivi, sa disponibilité et ses conseils qui m'ont accompagnée tout au long de mon année.

Je remercie également, l'équipe pédagogique de l'IFMK de Marseille pour son encadrement durant ces quatre dernières années.

Enfin, je remercie tout particulièrement ma famille et mes amis qui m'ont soutenue durant mes études et qui ont su m'épauler dans chacune de mes épreuves.

1. Introduction

Les douleurs persistantes au talon sont assez fréquentes et peuvent être très diverses. Souvent les individus sont atteints de fasciite plantaire.

La fasciite plantaire bien que par son étymologie signifie « inflammation de l'aponévrose plantaire », correspond à une atteinte dégénérative de la plante du pied qui s'accompagne d'inflammation. L'atteinte provoque une dégénérescence du collagène et une désorientation des fibres. De plus, on observe une augmentation de la substance de base impliquant une augmentation de son épaisseur. Enfin, on retrouve une augmentation des cellules inflammatoires sous-jacentes au phénomène inflammatoire de cette pathologie. [1]

L'atteinte est souvent unilatérale. Elle est vécue comme une sensation de clou dans les chaussures au niveau du talon. Elle est aggravée par la marche, la position debout prolongée, la montée et descente d'escalier et disparaît au repos. [2]

Épidémiologie :

Concernant la fasciite plantaire, 10 à 15% de la population aura au moins un épisode au cours de sa vie. [3]

En effet, chaque année environ 1 million de fasciites plantaires sont diagnostiquées lors d'une simple visite médicale. Les patients sont plus ou moins âgés et la moyenne d'âge se trouve entre 45 à 64 ans. Les femmes sont néanmoins plus touchées que les hommes. [4]

Par ailleurs, la fasciite plantaire est l'une des cinq blessures les plus fréquentes chez les coureurs, car ces derniers représentent 8 à 10% des blessures. [3]

De plus, on retrouve souvent ce type d'atteinte chez les travailleurs debout prolongés. Enfin, les personnes obèses et les femmes enceintes souffrent fréquemment d'inflammation de l'aponévrose plantaire du fait de leur surcharge pondérale. [4]

1.1 La fasciite plantaire

1.1.1 Développement embryonnaire et Anatomie des fascias :

Au niveau du développement embryonnaire, le mésoderme, précurseur du fascia est considéré comme le véritable moteur de l'embryologie. Dès son apparition, il déclenche un mouvement dynamique mettant en marche l'embryogenèse. [5]

L'aponévrose plantaire correspond à du tissu conjonctif composé de collagène dense et fibreux. Elle s'insère au niveau de la tubérosité médiane du calcaneum puis au niveau des ligaments transversaux courts et profonds des têtes métatarsiennes. Elle se termine à la face plantaire des orteils en formant des gaines fibreuses de flexion. La partie la plus profonde de l'aponévrose plantaire est la plus épaisse et la plus solide ; elle est donc la plus susceptible d'être impliquée dans la fasciite plantaire. [1]

L'anatomie des fascias comprend plusieurs structures : [6]

1- Le fascia superficialis :

Le fascia superficialis recouvre tout le corps (excepté quelques zones telles que la face, la nuque, le sternum, une partie du SCOM et au niveau des fessiers). Plus épais à la partie inférieure et postérieure du corps, ce dernier joue un rôle fonctionnel notamment dans le maintien de l'intégrité de la peau et dans la dynamique veineuse.

2- Les aponévroses externes :

L'aponévrose du pied :

Cette aponévrose est composée d'aponévroses dorsales et d'aponévroses plantaires. Celles-ci font suite à l'aponévrose de la jambe par l'intermédiaire du ligament annulaire et se terminent au niveau des orteils.

Nous allons nous intéresser aux aponévroses plantaires. Elles se regroupent au nombre de 2

- L'aponévrose superficielle
- L'aponévrose profonde.

Pour commencer ***l'aponévrose superficielle*** qui se divise en 3 couches (moyenne, interne et externe). A proximité de la peau, elle est séparée de celle-ci par du tissu adipeux.

L'aponévrose plantaire moyenne :

Il s'agit d'une lame triangulaire s'insérant sur les tubérosités calcanéennes en arrière et qui s'élargit en avant pour aboutir au niveau des articulations des métatarso-phalangiennes. Son rôle est de maintenir les voûtes plantaires antéropostérieures grâce à sa résistance et son épaisseur. Elle est d'autant plus épaisse à l'arrière du pied. Elle est constituée de fibres longitudinales et transversales. Les fibres transversales majoritairement en avant, forment le ligament transverse superficiel au niveau des métatarso-phalangiennes et constituent un soutien pour la voûte plantaire antérieure. Les fibres longitudinales forment des bandelettes prétendineuses à l'avant du pied. Ces dernières sont très résistantes.

L'aponévrose plantaire interne :

Elle prend insertion en arrière à la tubérosité calcanéenne interne et se termine à la racine du gros orteil. Cette fois-ci la lame est plus mince.

L'aponévrose plantaire externe :

Elle s'insère en arrière sur la tubérosité calcanéenne externe et en avant sur la base du 5^e métatarsien. De plus, elle s'étend par des expansions sagittales qui se dirigent vers le scaphoïde, le 1^{er} cunéiforme et le 1^{er} métatarsien (face interne), en interne. Et en externe, le long de la gaine du long fibulaire externe et sur le 5^e métatarsien. Celle-ci formant par la suite des cloisons incomplètes traversées par des éléments vasculo-nerveux.

Concernant ***l'aponévrose profonde***, ses limites sont moins précises puisqu'elle se confond en arrière à l'élément fibreux du tarse et en avant au ligament inter-métatarsien profond.

1.1.2 Histologie des fascias : [7]

« J.-F. Bernandin et Kaiyos donnent des tissus conjonctifs une définition biochimique basée sur la présence dans le tissu conjonctif de quatre types de macromolécules particulières : les collagènes, l'élastine, les protéoglycanes et les glycoprotéines de structures »

Le collagène est la molécule majoritaire du tissu conjonctif puisqu'il représente 60 à 70 % de la masse de ce dernier. Son précurseur est le tropocollagène. C'est cette molécule qui confère aux tissus la propriété de résistance.

Ensuite, l'élastine est une protéine de structure qui comme son nom l'indique confère aux tissus des propriétés élastiques. Son précurseur est la tropoélastine. Les protéoglycanes constituent le milieu extracellulaire de par leur rôle de fixateur d'eau et d'ions positifs. Elle joue ainsi un rôle dans la viscoélasticité des articulations et de toute structure pouvant subir des déformations mécaniques. Enfin, les glycoprotéines de structures forment des ponts intermoléculaires et permettent l'orientation des protéines fibreuses. Elles jouent un rôle architectural et de structure du tissu.

Les cellules qui composent les tissus conjonctifs sont nombreuses :

- Les cellules mésenchymateuses
- Les fibroblastes (rôle dans la multiplication cellulaire, la cicatrisation, la défense anti-infectieuse et antiviral)
- Les cellules réticulaires
- Les mastocytes et macrophages
- Les plasmocytes et leucocytes
- Les adipocytes
- Et les cellules pigmentaires.

Ces cellules vont induire différents types de tissus conjonctifs et pourront être avec de nombreuses structures du corps humain.

1.1.3 Propriété et biomécanique des fascias :

1.1.3.1 *Transmission des forces et propriétés élastiques des fascias :*

Grace à sa propriété élastique, le fascia a une bonne résistance à la déformation, notamment lorsque des pressions ou des forces lui sont appliquées (charge par exemple).

En effet, si des contraintes sont appliquées, le fascia a une réponse élastique avec certain degré de relâchement. Puis si la charge continue de façon lente et soutenue, le fascia se déforme lentement de manière retardée et continue. Lorsque l'eau est expulsée des tissus un changement de volume réel se produit.

Dès que la charge cesse, le fascia reprend sa forme de départ. Ce phénomène se produit grâce à un recul élastique via l'hystérésis (processus utilisant les charges électriques des tissus). Ainsi l'absorption d'eau par le tissu et le dépassement ou non son potentiel élastique définira le temps de son retour à la normale. Un tissu chargé pendant un certain temps s'allongera et se déformera jusqu'à un point d'équilibre. Une déformation chronique est donc le résultat d'une charge maintenue trop longtemps. [8]

1.1.3.2 Informations sensorielles :

Le fascia se compose d'un grand nombre de mécanorécepteurs et de terminaisons nerveuses. On y trouve de nombreux fuseaux musculaires, corpuscules de Ruffini et de Pacini, terminaisons de Golgi et des terminaisons nerveuses libres. Il s'agit de l'un des organes sensoriels les plus riches de notre corps. Ainsi, il a un rôle essentiel dans la proprioception et la coordination. Son rôle est essentiel dans la perception de la posture et du mouvement. Il permet de transmettre des informations sensorielles au SNC, qui seront retransmises ensuite à nos muscles. De plus, toutes ces terminaisons contribuent à la nociception qui peut jouer un rôle dans la douleur lors de l'atteinte du fascia. [8]

1.1.3.3 Conditions d'affection des fascias :

Les causes de dysfonctionnement des fascias sont assez variées telles qu'un manque de variations de mouvements, une nutrition sous-optimale, des inflammations, des postures habituelles et des traumatismes ou encore des chocs émotionnels.

Les compensations s'installant progressivement rajoutent une tension supplémentaire et délétère au fascia. Le fascia est alors douloureux et raide. Les performances sont ensuite réduites et le tissu est d'autant plus fatigable. Un fascia atteint peut se raccourcir, se solidifier et s'épaissir. C'est ce que l'on appelle une fixation des fascias [8]

1.1.4 Physiopathologie : [9]

Dans sa partie inférieure le talon est constitué de bandes fibreuses spirales et élastiques recouvertes d'un tissu adipeux, il s'agit du coussinet graisseux calcanéen.

Cette structure protège le talon des forces de compression lors de chaque impact du pas.

Le fascia est soumis à des forces de tension plus fortes à sa base (tubérosité calcanéenne médiane). Ceci explique le fait qu'il soit plus souvent gonflé et enflammé à ce niveau-là.

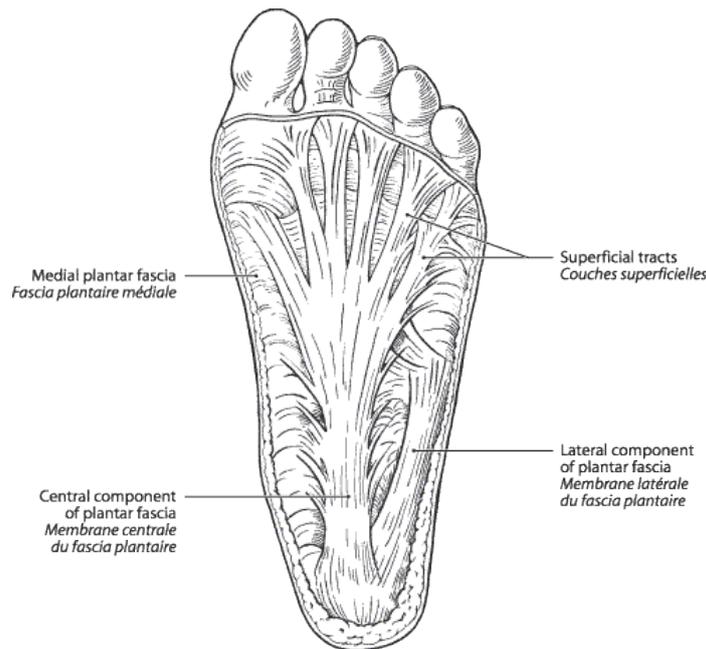
Plus précisément, lors d'une fasciite plantaire on peut observer des microdehiscences du fait des impacts et par la suite une inflammation. Notamment grâce à l'imagerie médicale telle que la RMN, on observe une augmentation de l'épaisseur passant de 3mm à environ 7 mm.

Les biopsies ont également mis en évidence :

- Une nécrose du collagène
- Une hyperplasie angiofibroblastique (surcroissance des tissus fibreux et microvascularisation)
- Une métaplasie chondroïde (formation de tissus cartilagineux)
- Une calcification de la matrice
- Un flux sanguin défaillant

D'un point de vue physique, on observe un resserrement du tendon d'Achille. Ceci étant dû au lien entre ce tendon et le fascia plantaire. Une compression des nerfs (première branche du nerf plantaire latéral) au niveau du tunnel tarsien distal peut accompagner l'inflammation mais seulement pour une petite partie des personnes atteintes. Cette branche est à la fois sensorielle (périoste du calcanéum) et motrice (ADD du 5^e orteil).

Schéma de l'aponévrose plantaire



The plantar fascia is a multilayered fibrous aponeurosis
Le fascia plantaire est une aponévrose formée de plusieurs épaisseurs de membrane fibreuse

La douleur myofasciale : [10]

La douleur myofasciale est souvent associée à une douleur inflammatoire ou une irritation d'un muscle ou d'une aponévrose. Ainsi, le syndrome de douleur myofasciale se manifeste au niveau moteur, sensoriel et autonome par l'intermédiaire de Trigger Points.

La douleur est localisée contrairement au syndrome de fatigue chronique, le syndrome d'hypermobilité ou la fibromyalgie. Aigüe ou chronique, elle peut durer au-delà 3 à 6 mois. Le point de déclenchement se définit comme une tache hyperirritable et douloureuse à la compression. Se trouvant dans une bande de muscle tendue sa palpation profonde provoque une contraction et une douleur référée. Ceci provoque une vasoconstriction, une réponse pilométrique et une hypersécrétion (se rapporte au système nerveux autonome)

L'ensemble des éléments déclenchant le syndrome de douleur myofasciale peuvent être :

- Une contraction musculaire de faible niveau qui entraîne une surcharge sélective des Unités Motrice recrutées ou dérecrutées.
- Une contraction prolongée entraînant la formation de bandes tendues dans les fibres musculaires.
- Des traumatismes directs (lésions du réticulum sarcoplasmique ou de la membrane cellulaire donc augmentation de calcium et dérèglement du cycle cellulaire.)
- Des contractions concentriques maximales ou sous-maximales qui consomment beaucoup d'ATP. Donc risque de dépassement des capacités des cellules à produire de l'ATP.

Le muscle se modifie et prend l'aspect d'une bande tendue entraînant ainsi une anomalie motrice.

Plusieurs mécanismes expliquent ce phénomène :

Actuellement l'hypothèse la plus acceptée est « l'hypothèse Intégrée » développée par Simmons puis étendue par Gerwin. Cette hypothèse est schématisée par une chaîne composée de 6 maillons.

L'Acétylcholine est libérée de manière anormale ce qui augmente de la tension des fibres musculaires. La bande tendue alors formée, il y'a une compression du flux sanguin puis une hypoxie locale. La diminution d'oxygène perturbe le métabolisme énergétique mitochondrial et donc la production d'ATP. Le tissu est en détresse et libère des substances sensibilisantes qui activent des nocicepteurs et entraînent la douleur. Cette modulation autonome potentialise la libération anormale de l'acétylcholine.

Gerwin a ajouté que le système nerveux sympathique est à l'origine de l'augmentation de l'Acétylcholine puis de l'hypoperfusion locale. L'hypoxie locale conduit à une baisse du pH. Mais aussi des lésions musculaires (libération K+, bradykinine, Cytokine, ATP et substance P qui stimule les nocicepteurs). Donc une sensibilité augmentée au niveau des trigger points myofasciaux. Mais également une contraction musculaire durable du fait de la baisse du PH.

1.1.5 Facteurs de risques :

Les facteurs de risques sont multiples et divers. On regroupe les facteurs de risques de la fasciite plantaire en facteurs intrinsèques et extrinsèques. [1]

Les facteurs intrinsèques : [1]

Ils correspondent aux facteurs de risques en lien avec l'organisme, tels que les structures anatomiques, fonctionnelles et dégénératives :

- **Les facteurs de risques anatomiques :**

- L'architecture du pied : pied plat ou creux, avec l'affaissement ou creusement de la voûte plantaire.
- La surpronation, le pied est en appuis excessif dans sa partie intérieure notamment avec des morphologies en Genu Valgus (Morphologie dû à une surcharge pondérale : obèses et femmes enceintes)
- La différence de longueur des jambes
- La torsion tibiale latérale excessive
- L'antéversion fémoral excessive

Tous ces facteurs modifient la biomécanique et fonctionnement des membres inférieurs et par la suite entraînent de nombreuses contraintes au niveau du pied et de l'aponévrose plantaire.

- **Les facteurs de risques fonctionnels :**

- L'hypomobilité du tendon d'Achille
- La raideur et la faiblesse musculaire du triceps Sural : Gastrocnémien et Soléaire
- La faiblesse des muscles intrinsèques du pied, constituant un maintien pour le pied

- **Les facteurs dégénératifs :**

- L'usure et l'atrophie du coussinet adipeux du talon

Les facteurs de risques extrinsèques :

Ils correspondent aux facteurs externes, à l'environnement de l'utilisateur :

- Port de chaussures usées ou ne soutenant pas suffisamment la voûte plantaire
- Mouvement causant la répétition d'impact sur la plante des pieds [2]
- Environnements sportifs pas ou peu adaptés : terrain trop dur, surface irrégulière favorisant les sollicitations mécaniques répétées et de mauvaises qualités. [2]
- Les erreurs et mauvaises préparations aux entraînements sportifs (différents paramètres tels que la vitesse, l'intensité, la durée et la fréquence des activités) [1]
- La course, la marche et le saut (vitesse, pente...) [1]
- Mauvais étirements [1]
- Manutention de charges lourdes / station debout prolongée

1.1.6 Symptomatologie et diagnostic clinique :

La douleur est le symptôme principal. Elle survient dès le matin au lever et dans quelques cas graves en fin de journée. Il s'agit d'une douleur intense et aiguë. Elle est localisée au niveau talon à l'origine du fascia plantaire, c'est-à-dire au niveau du calcaneum antérieur et peut irradier en remontant de façon proximale. Elle peut être déclenchée par la station assise prolongée, la marche de longue durée et une station debout prolongée. Chez les athlètes, on peut l'associer aux douleurs de type surmenage. Lorsqu'elle est d'intensité modérée, elle diminue au cours de l'échauffement et réapparaît après l'arrêt de l'activité. S'il y a présence de symptômes neurologiques, on se dirige plutôt vers un diagnostic différentiel. [1]

L'observation :

Le patient présente une boiterie avec esquisse d'appui talonnier lors de l'attaque du pied [11] Il faut tout d'abord repérer les pieds plats (pes planus) et creux (pes cavus). Ensuite, on recherche tout excès de pronation et de varus du talon. On observe également un coussin adipeux plus épais que la normale au niveau du talon [1]

La palpation :

On cherche à reproduire la douleur. On palpe la tubérosité médiane du calcaneum. Par ailleurs, dans le cas de fasciite plantaire grave, la palpation de la partie proximale de l'aponévrose plantaire suffit pour reproduire la douleur.

La mobilisation :

Concernant les manœuvres pour reproduire la douleur, on utilise le « test du guindeau ».

Il consiste à exercer de manière passive une dorsiflexion de l'hallux. Un test de Guindeau positif permet de confirmer le diagnostic de Fasciite plantaire. Toutefois, à cause de sa faible sensibilité il est possible de trouver des faux Négatifs. [1]

Le test se fait soit en appui debout soit sans appui assis, les pieds ballants. [12]

Le fait de placer le patient debout permet d'améliorer la sensibilité du test (comprise entre 13,5% et 31,8%) [1]

Les valeurs sont qualitatives et binaires : le patient a mal ou non. Et la fiabilité inter-examineur est très satisfaisante. [12]

L'imagerie médical :

Il est à noter que la fasciite plantaire s'accompagne quelque fois d'épine calcanéenne ou épine Lenoir. Cette dernière « augmente la probabilité de fasciite plantaire (sensibilité 85,2% ; spécificité 77,2% ; rapport de probabilité positif 3,74) mais sa présence ou son absence ne devrait pas modifier le diagnostic clinique »

L'imagerie médicale permet de compléter et d'éliminer les diagnostics différentiels. [1]

1.2 Les traitements :

1.2.1 Les principaux traitements : [13]

Pour commencer, il y a les traitements biomécaniques comprenant l'utilisation d'orthèses, de chaussures spéciales ou le Kinesiotaping et bandage. Il y a ensuite des traitements par techniques d'étirements avec les attèles de nuit notamment. Il peut être aussi recommandé de faire de la thérapie extracorporelle par ondes de choc. Puis, il est possible de faire des injections de cortisone ou d'autres substances médicamenteuses et enfin en dernier recours recourir à la chirurgie.

Toutefois, d'autres approches étudiées par des essais contrôlés randomisés tels que les aiguilles sèches, la thérapie des trigger points myofasciaux et les mobilisations de la cheville et du pied peuvent être envisagées malgré leur utilisation plus récente.

Il est également intéressant d'inculquer une éducation thérapeutique au patient telle que :

- Le repos et l'utilisation de la glace,
- Le port de chaussure avec soutien de la voute plantaire et d'un talon en cousiné,
- La perte de poids si besoin,
- Conseil sur la manutention (personnes travaillant avec charges lourdes et répétées)
- Et l'auto-étirement du fascia plantaire et du tendon d'Achille.

1.2.2 Le traitement par relâchement myofascial :

L'utilisation des techniques myofasciales consiste principalement à l'utilisation de relâchement myofascial. Notre corps est composé d'un ensemble de structures telles que les articulations, les capsules, les ligaments, les muscles, les fascias, les nerfs et la peau.

Toutes ces structures doivent être en bonne relation pour effectuer un mouvement optimal.

Ainsi lors de pathologie musculo-squelettique il est intéressant d'aborder les techniques de relâchements myofasciaux pour avoir un impact bénéfique sur toutes les structures.

Le relâchement myofascial appartient aux thérapies manuelles. Il s'agit d'un grand ensemble allant des techniques superficielles aux techniques profondes telles que le massage, le ponçage et les étirements profonds et globaux. Le relâchement peut également être opéré à distance de la région douloureuse. Cette technique spécifique élimine les adhérences au niveau de la peau, fascias et muscles par la mobilisation des différentes couches de fascia.

Il est nécessaire d'ajouter à cette méthode des mobilisations, des exercices supplémentaires. Par exemple, en intégrant l'apprentissage d'exercice aux patients et leur demander de les effectuer par la suite à domicile. Les patients peuvent utiliser par exemple des balles ou des

rouleaux. Cette technique entraîne un soulagement de la douleur et une amélioration de la fonction en augmentant la souplesse et la mobilité articulaire [8]

Les fascias constitués de fibres élastiques et de collagènes ont un rôle dans l'intégrité des structures du corps et offrent un support à la posture. Ainsi, une diminution de la mobilité ou de l'élasticité entraîne des douleurs, des raideurs, un mauvais recrutement musculaire ... Le relâchement myofascial fait bouger les tissus tels que les articulations, les tendons, les ligaments, les muscles, les nerfs et la peau du corps. Cette technique redonne de l'élasticité, corrige la posture et les douleurs. [14]

Plus précisément on peut s'intéresser à des techniques spécifiques tel que :

- La mobilisation de tissus mous assistés par instrument
- Les Trigger Points
- Le Foam Rolling ou rouleau de mousse

Les techniques de mobilisation de tissus mous assistées par instrument :

Cette technique est basée sur le principe du massage par frictions croisées de James Cyriax. Il s'agit « d'une intervention qualifiée qui comprend l'utilisation d'outils spécialisés pour manipuler la peau, les fascias, les muscles et les tendons par diverses techniques de compression directe ».

Elle utilise des instruments en acier inoxydable avec des bords et des contours biseautés. Cette forme permet de s'adapter à l'anatomie du corps et permet ainsi une pénétration plus profonde. Ils permettent de briser les restrictions myofasciales et interviennent au niveau du tissu cicatriciel. Tout le travail est basé sur l'utilisation des instruments avec la pression appropriée. L'utilisation de cette technique entraîne des microtraumatismes des tissus mous de manière contrôlée. Ceci provoque une réponse inflammatoire locale.

Cette réponse entraîne une résorption de la fibrose ou de l'excès du tissu cicatriciel. Ainsi l'ensemble de ces mécanismes permettent un remodelage des structures des tissus et par la suite la guérison grâce à une restauration fonctionnelle.

On peut citer par exemple les instruments de Gratons dans ce type de technique. [15]



Instrument de Graston sur aponévrose plantaire [52]

L'utilisation des trigger points :

Il s'agit d'un point de déclenchement se trouvant dans une tache hyperirritable. Le point est un nodule palpable dans les bandes tendues de fascia des muscles squelettiques. La technique consiste en une compression directe ou une contraction musculaire entraînant un signe de saut, une réaction de contraction locale et une douleur référée. La douleur est surprenante et assez intense, le patient réagit de manière disproportionnée par rapport à la simple pression. On peut dire que le signe de saut est un signe pathognomonique de la présence de Trigger points.

La réaction de contraction locale est une contraction transitoire visible ou palpable du muscle et de la peau. Elle est possible grâce à la palpation d'un claquement transversal ou par la pénétration d'une aiguille. La douleur référée ou réfléchie est perçue à distance du stimulus. Elle est reproductible et ne suit ni les dermatomes, ni les myotomes ou les racines nerveuses. De plus, cette douleur ne se rapporte pas à un déficit neurologique ou un gonflement spécifique d'une articulation. Ainsi, la douleur d'un trigger points Myofascial a défini un modèle ou une carte de douleur distincte, discrète et constante.

Le trigger points primaire ou central se développe dans le fascia au centre du ventre musculaire et entre la plaque terminale moteur. Il s'agit de nodules palpables de 2-10 mm se trouvant dans un muscle tendu. Tout le monde a des Trigger Points dans son corps, bébé et enfant compris. Leur présence n'entraîne pas tout le temps des syndromes de douleur, lorsque c'est le cas les Trigger points sont associés aux syndromes de douleurs myofasciales. Mais aussi à des dysfonctionnements somatiques, psychologiques ou encore à un fonctionnement quotidien restreint. [16] [17]

Classification de Trigger Points : [16]	
Point déclenchement primaire ou centraux	Douleur sévère locale à la pression Basée autour du centre d'un muscle du ventre.
Secondaire ou satellite	Point déclenchement centraux dans le muscle environnant. Disparaît spontanément lorsque le point est guéri. Peuvent être présents sous forme de groupe.
Actif	Point qui provoque une sensibilité et un schéma de douleur de référence à la palpation Trigger points centraux et satellites sont majoritairement actifs
Inactif ou latent	Peuvent devenir actifs si facteur de provocation. Se développent n'importe où et sous le bout des doigts Ressemblent à des grosseurs / Non douloureux Augmentent la raideur des muscles
Point de déclenchement diffus	Conséquence d'une déformation posturale sévère
Point de déclenchement de l'attachement	Jonction tendineuse-osseuse qui deviennent très tendre Si non traité → processus dégénératif d'une articulation adjacente
Point de déclenchement ligamentaire	Ligament longitudinal antérieur de la Colonne vertébrale Ligament collatéral fibulaire / Rotules ligamentaire

Le rouleau en mousse ou Foam Rolling :

Le Foam Rolling ou rouleau de mousse est une sorte d'automassage consistant à faire rouler et comprimer une musculature ciblée à l'aide d'un dispositif Foam Rolling.

Les différents dispositifs comprennent des rouleaux en mousse et des barres/bâtons de massage à rouleaux (diverses tailles et densités de mousse)

Le principe consiste à utiliser le poids du corps pour appliquer une pression sur les tissus mous pendant le mouvement de roulement. Cette pression étire les tissus mous et génère une friction entre eux ainsi que le dispositif de Foam Rolling.

Cette forme d'automassage reproduit la pression exercée sur les muscles par une manipulation manuelle.

Le Foam Rolling comprend de nombreux mécanismes tels que la diminution de l'adhésion tissulaire, la modification de la rigidité tissulaire et les réponses thixotropiques.

Il y a une potentialisation des effets analgésiques et de la récupération musculaire.

Il y aurait une augmentation du flux sanguin et de la circulation parasympathique, ainsi une réponse inflammatoire et par la suite une rupture des points de déclenchement associés.

Toutes ces réponses entraînent une amélioration des perceptions de bien-être et de récupération grâce aux endorphines... [18]

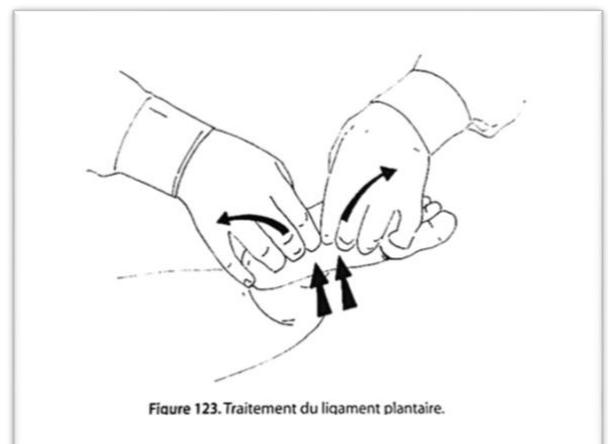


Instrument de Graston sur aponévrose plantaire [48]

Les techniques spécifiques issues du livre de « Les fascias » de Serge Paoletti : [19]

« La mobilisation du ligament plantaire :

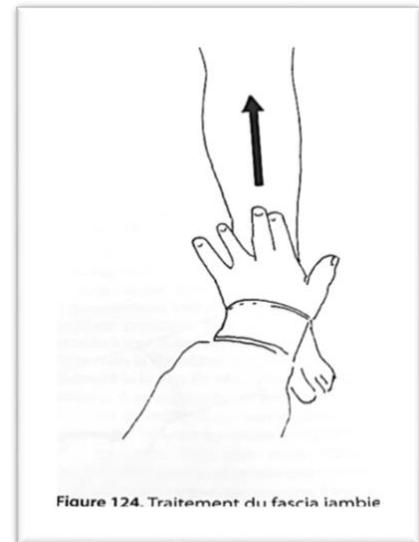
- Sujet étant en procubitus, jambe pliée.
- Pénétrer en profondeur pour sentir la corde qui sous-tend la voûte plantaire.
- Dans un premier temps, faire une pression glissement en insistant sur les zones de sensibilité maximale
- Dans un deuxième temps, accrocher le ligament avec la pulpe des doigts et l'étirer transversalement. »



« **La mobilisation du segment jambier :**

- Le sujet est en décubitus, jambe étendue ou repliée, le pied reposant sur la table
- Faire une pression glissement le long du fascia en insistant par des étirements, ponçage rotation, sur les zones de fixation.
Remonter ainsi jusqu'au plateau interne du tibia

Tous les points de fixation doivent être relâchés, à ce moment on pourra faire glisser le doigt le long du fascia sans obstacle et sans douleur. »



1.2.3 Les outils de mesure :

Les outils de mesure ci-dessous sont des moyens adaptés pour évaluer la douleur et la fonction dans le cadre d'atteinte telles que les fasciites plantaires. Ils permettent de comparer différents traitements comme notamment lors de l'utilisation des techniques myofasciales. Il s'agit d'échelles adaptées à l'auto-évaluation de la douleur mais également d'échelles spécifiques sur la fonction des membres inférieurs, chevilles et des pieds.

Outil de mesure de la douleur (d'après le site l'HAS) : [20]

« **Les échelles d'auto-évaluation :**

Auto-évaluation de l'adulte :

Échelle Visuelle Analogique (EVA)

De 0 à 10 ou 0 à 100. Le patient nécessite une prise en charge de la douleur si $EVA \geq 4/10$ (échelle de 0 à 10 en cm) ou $EVA \geq 40/100$ (échelle de 0 à 100 en mm).

Échelle Numérique (EN) De 0 à 10 ou 0 à 100.

Le patient nécessite une prise en charge de la douleur si $EN \geq 4/10$ (échelle de 0 à 10 en cm) ou $EN \geq 40/100$ (échelle de 0 à 100 en mm).

Échelle Verbale Simple (EVS)

Douleur absente = 0 ; douleur faible = 1 ; douleur modérée = 2 ; douleur intense = 3 ; douleur extrêmement intense = 4.

Le patient nécessite une prise en charge de la douleur si $EVS \geq 2$ (échelle de 0 à 4). »

Équivalence en anglais :

- *Échelle Numérique (EN) = NRPS*
- *Échelle Visuelle Analogique (EVA) = VAS*

FFI : Indice de la fonction du pied (foot fonction index) : [21]

Cet indice mesure l'impact de la pathologie sur la fonction du pied en termes de douleur, handicap et restriction d'activité. Elle s'adresse aux personnes à faible fonctionnement souffrant de trouble du pied, aux polyarthrites rhumatoïdes et aux affections non traumatiques du pied et de la cheville. Ceci écarte les personnes ayant un niveau d'indépendance supérieur ou égal à celui des activités quotidiennes.

Le questionnaire d'auto-évaluation comporte 23 questions réparties en 3 sous-catégories : douleur, handicap et limitation d'activité. La notation varie de 0 (lorsqu'il y a aucune douleur et difficulté) à 10 (correspondant à la pire douleur ou à la nécessité d'aide).

Il existe une version revisitée mise à jour en 2006 : la FFI-R

« La fiabilité test-retest du score total et des sous-échelles du FFI varie de 0,87 à 0,69, tandis que la cohérence interne varie de 0,96 à 0,73[1].

Il est rapporté que le FFI est un instrument fiable pour les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde [1] et il a également été recommandé comme une échelle de mesure fiable à utiliser dans d'autres essais d'intervention orthopédique sur le pied. [5]

La Validité : Le FFI a été validé et considéré comme un instrument fiable pour les patients souffrant de polyarthrite rhumatoïde [1] et de problèmes non traumatiques du pied ou de la cheville »

FAAM : Mesure aptitude du pied et cheville (Foot and Ankle Ability Measure) : [22]

Il s'agit d'un questionnaire d'auto-évaluation pour évaluer les fonctions physiques des personnes souffrant de déficiences liées au pied et à la cheville.

Le questionnaire comprend 29 items divisés en 2 sous catégories : la mesure de l'aptitude de la vie quotidienne (21Q) et la mesure de l'aptitude de la cheville correspondant au sport donc aux athlètes (8Q).

Les réponses vont de 4 pour « aucune difficulté » à 0 pour « impossible à faire ». Si une activité est limitée par autre chose que le pied ou la cheville, la réponse ne sera pas comptée. Le total des points est ramené en pourcentage.

« La Fiabilité :

La stabilité d'un score lors de mesures répétées dans le temps est définie comme la fiabilité test-retest. On l'évalue en demandant à un individu de remplir l'instrument 2 fois ou plus pendant une période où l'on s'attend à ce que son état reste stable. Le coefficient de corrélation intra-classe et les valeurs SEM sont couramment utilisés pour estimer la fiabilité test-retest.

La preuve de la fiabilité a été obtenue en utilisant le groupe dont on s'attendait à ce qu'il reste stable [4] [6].

- Sous-échelle ADL : ICC = 0,89 ; SEM = 2,1 points

- Sous-échelle sport : ICC = 0,87 ; SEM = 4,5 points »

1.3 Problématique :

La revue a pour but d'évaluer l'efficacité des techniques myofaciales dans le traitement des fasciites plantaires. La fonction et la douleur permettent de faire une comparaison avec d'autres types de rééducation.

La fasciite plantaire est une atteinte dégénérative de la plante du pied qui entraîne une dégénérescence du collagène, une désorientation des fibres et un épaissement des fascias. Le patient se trouve alors diminué par de fortes douleurs au niveau du pied. Les raideurs musculaires et des rétractions articulaires entraînent une limitation de l'activité des membres inférieurs.

Pour cela il est ainsi intéressant de remonter à l'origine de l'atteinte qui est le fascia. Ainsi en se tournant vers des traitements utilisant les techniques myofasciales, pour agir sur les mécanismes qui contribuent à l'intégrité du fascia plantaire. Ces techniques regroupent le relâchement myofasciale, la mobilisation des tissus mous assistée par instrument ou encore les Trigger Points.

<p>Le relâchement myofascial permet-il d'améliorer la douleur et la fonction des patients atteints de fasciite plantaire ?</p>

2. La méthode

L'objectif de cette revue est de trier et d'analyser des articles scientifiques sur le traitement de la fasciite plantaire par les techniques myofasciales.

2.1 Critère d'éligibilité des études pour cette revue

2.1.1 Revue systématique et types d'études :

L'objectif de la revue est de définir des objectifs précis avec la mise en place du PICO. Grâce à cet acronyme nous pouvons ensuite sélectionner les articles selon des critères prédéfinis. L'évaluation se fera de manière critique et exhaustive. La synthèse quant à elle sera quantitative et ou qualitative. Pour enfin faire des conclusions basées sur des preuves [23]

La revue systématique est donc le plus adaptée pour répondre à la question « L'ensemble des techniques myofasciales permettent-elle d'améliorer la douleur et la fonction des patients atteints de fasciite plantaire ? »

La thématique est **thérapeutique** car par cette question nous nous demandons quel est l'intérêt thérapeutique des techniques myofasciales sur les fasciites plantaires. Les études les plus adaptées dans ce type de question sont les « Essais contrôlés Randomisés » (ECR) car le niveau de preuve est établi. Il existe 2 types d'essais randomisés, les essais en groupe parallèle et les essais en cross-over.

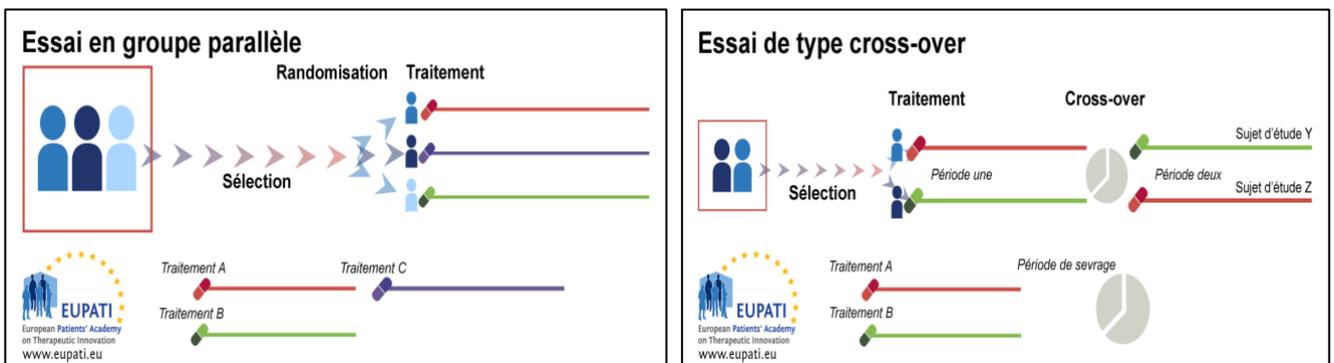


Schéma des essais de type groupe parallèle et de type cross-over [24]

Pour répondre à la problématique et analyser les données, l'acronyme PICO est utilisé :

P : Population	Plantar fasciitis / Plantar heel pain / Talalgia
I : Intervention	myofascial release / soft tissue mobilization / Graston instrument / diacutaneous fibrolysis / myofascial induction technique / instrument-assisted soft tissue mobilization method / Trigger point / Foam Roller / Foam rolling
C : Comparateur	other rehabilitation or placebo
O : Critère de jugement	Pain & Function

2.1.2 Population et pathologie :

Pour commencer, les choix se portent sur des patients atteints de fasciite plantaire. Les types de personnes atteintes sont variés allant de personnes souffrantes de surpoids, des athlètes ou encore de travailleur fréquemment debout.

Les critères d'inclusions concernant la population définie :

- Douleur plantaire unilatérale au talon Aigue lors de la mise en charge > 6 semaines
- Douleur au talon plantaire sur la tubérosité calcanéenne (confirmé à la palpation)
- Douleur matinale ou après une immobilisation prolongée
- Douleur en position debout prolongée
- Personne Obèse IMC 30 et plus

Les critères d'inclusion correspondent au type de population atteints de fasciite plantaire celons les données épidémiologiques. [3] [4]

Les critères d'exclusions concernant la population définie :

- Tumeur, fracture ou maladie vasculaire grave
- Polyarthrite Rhumatoïde, diabète et ostéoporose
- Sciatique, syndrome du tunnel tarsien ou fibromyalgie
- Antécédent de traumatisme ou chirurgie au pied ou à la cheville.
- Syndrome du coussinet adipeux
- Tendinite d'Achille, rupture du fascia

Les critères d'exclusion correspondent au diagnostic différentiel d'une fasciite plantaire [11] [25]

2.1.3 Intervention :

Pour les articles sélectionnés, il s'agit des articles incluant l'utilisation de techniques myofasciales pour traiter les fasciites plantaires. La fréquence et l'intensité du traitement ne sont pas des critères de sélection concernant l'intervention.

2.1.4 Critère de jugement et comparateur :

Les critères de jugement sont nécessaires pour sélectionner les articles. Le comparateur n'est pas un critère de sélection, cela peut inclure un groupe placebo, un groupe qui a reçu une autre rééducation ou encore un groupe contrôle qui n'a pas eu de rééducation.

Concernant les critères de jugement, les choix se portent sur la **fonction** et la **douleur**. Deux critères qui sont des facteurs pronostiques d'amélioration dans la fasciite plantaire. Les échelles d'évaluations sélectionnées sont dans le cadre de la fonction la **FAAM** (Foot & Ankle Ability Measure ou mesure d'aptitude de pied et de la cheville) ou la **FFI** (Foot Fonction Index ou Indice de la fonction du pied). Pour la douleur les échelles choisies sont la **VAS** ou **EVA** (échelle visuelle analogique) ou NRPS ou EN (Échelle numérique). Ces échelles sont citées grâce à une lecture préliminaire des articles avant d'effectuer la recherche pour la revue.

2.2 Méthodologie de la recherche documentaire

La recherche documentaire s'est effectuée entre août et décembre 2020 pour constituer la revue scientifique.

Pour commencer, les mots clés sont sélectionnés grâce à une lecture minutieuse de plusieurs articles. La problématique étant de s'assurer que les mots sont de vrais synonymes.

C'est pour cela que nous utilisons les sites HETOP et Mesh afin de compléter la recherche.

Les mots clés permettant de sélectionner les articles sont :

« Plantar fasciitis » / « Plantar heel pain » / « Talalgia » / « heel spur syndrome » / « myofascial release » / « soft tissue mobilization » / « Graston instrument » / « diacutaneous fibrolysis » / « myofascial induction technique » / « instrument-assisted soft tissue mobilization method » / « Trigger Point » / « Foam roller » / « Foam rolling » / « Function » / « Pain »

Les opérateurs booléens « AND » et « OR » sont utilisés pour faire les équations de recherche, complété par l'utilisation des guillemets et des astérisques.

Les mots associés dans les différentes bases de données telles que Pubmed, Cochrane Library... permettent d'élaborer de nombreuses équations et enfin sélectionner des articles.

2.2.1 Pubmed

L'ensemble des articles sélectionnés se trouvent sur **Pubmed** :

(Plantar fasciitis OR plantar heel pain OR heel spur syndrome) AND (myofascial release OR soft tissue mobilization OR Graston instrument OR diacutaneous fibrolysis OR myofascial induction technique OR instrument-assisted soft tissue mobilization method OR trigger point OR foam roller OR foam rolling) AND (Function OR Pain)

2.2.2 Cochrane Library

Ensuite, la même équation de recherche est reportée sur **Cochrane Library**.

(Plantar fasciitis OR plantar heel pain OR talalgia OR heel spur syndrome) AND (myofascial release OR soft tissue mobilization OR Graston instrument OR diacutaneous fibrolysis OR myofascial induction technique OR instrument-assisted soft tissue mobilization method OR trigger point OR foam roller OR foam rolling) AND (Function OR Pain)

2.2.3 Pedro

Pour **Pedro**, il faut utiliser des « * » dans la barre de recherche. Les différentes équations sont :
Plantar fasciitis* myofascial release* pain* / Plantar fasciitis* soft tissue mobilization* / Plantar fasciitis* diacutaneous fibrolysis* / Plantar fasciitis* trigger point* / Plantar fasciitis* Foam roller*

2.2.4 Google Scholar

Sur **Google scholar** on utilise l'équation de recherche: (Plantar fasciitis OR plantar heel pain OR talalgia OR heel spur syndrome) AND (myofascial release OR soft tissue mobilization OR Graston instrument OR diacutaneous fibrolysis OR myofascial induction technique OR instrument-assisted soft tissue mobilization method OR trigger point OR foam roller OR foam rolling) AND (Function OR Pain).

2.3 Extraction et analyse des données

2.3.1 Sélection des études

Après la recherche sur les bases de données, il faut trier les articles grâce aux critères d'inclusions et d'exclusions. Une grande partie du tri est fait grâce aux titres et aux abstracts. Ensuite, il faut regarder quels étaient les critères de jugement et qu'il s'agit bien des techniques myofasciales sélectionnées pour le traitement.

Les critères d'inclusions :

- Fasciite plantaire
- Essais cliniques randomisés ou étude pilote
- Comparaison avec un groupe control
- Intervention influant sur la douleur et ou la fonction
- Techniques myofasciales (relâchement myofasciale, mobilisation des tissus mous assisté par instrument, Trigger point, Foam Rolling)
- Parution à partir de 2010
- Articles seulement en anglais et français

Les critères exclusions :

- Utilisation des aiguilles sèches
- Injection de Toxine botulique
- Revue de littérature

2.3.2 Extraction des données :

L'extraction des données à chaque article a été :

- Le titre de l'étude, les auteurs et l'année de publication
- Le type d'étude et la méthode
- La population (Age, sexe, nombre)
- L'intervention (technique, fréquence et intensité)
- Le comparateur ou groupe contrôle
- Les critères de jugement et outils de mesures (échelles utilisées)
- Score Pedro (évaluation des biais)

2.3.3 Évaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées

D'après l'échelle Pedro composé de 11 items : [26]

L'Item 1 concerne la **validité externe**, les items 2 à 9 la **validité interne** et les items 10 à 11 concernent **l'interprétabilité des résultats** et la **pertinence clinique**.

Critère 1 : les critères d'éligibilité ont été précisés

Critère 2 : les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)

Critère 3 : La répartition a respecté une assignation secrète

Critère 4 : les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants

Critère 5 : tous les sujets étaient "en aveugle"

Critère 6 : tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"

Critère 7 : tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels

Critère 8 : les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes

Critère 9 : tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"

Critère 10 : les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels

Critère 11 : pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité

Les biais recherchés étant :

- Le biais de sélection : mis en évidence grâce aux critères 1, 2 et 3.
- Le biais d'évaluation : mis en évidence grâce aux critères 5, 6 et 7
- Le biais de suivi : mis en évidence grâce au critère 8.
- Le biais d'attrition : mis en évidence grâce au critère 9.

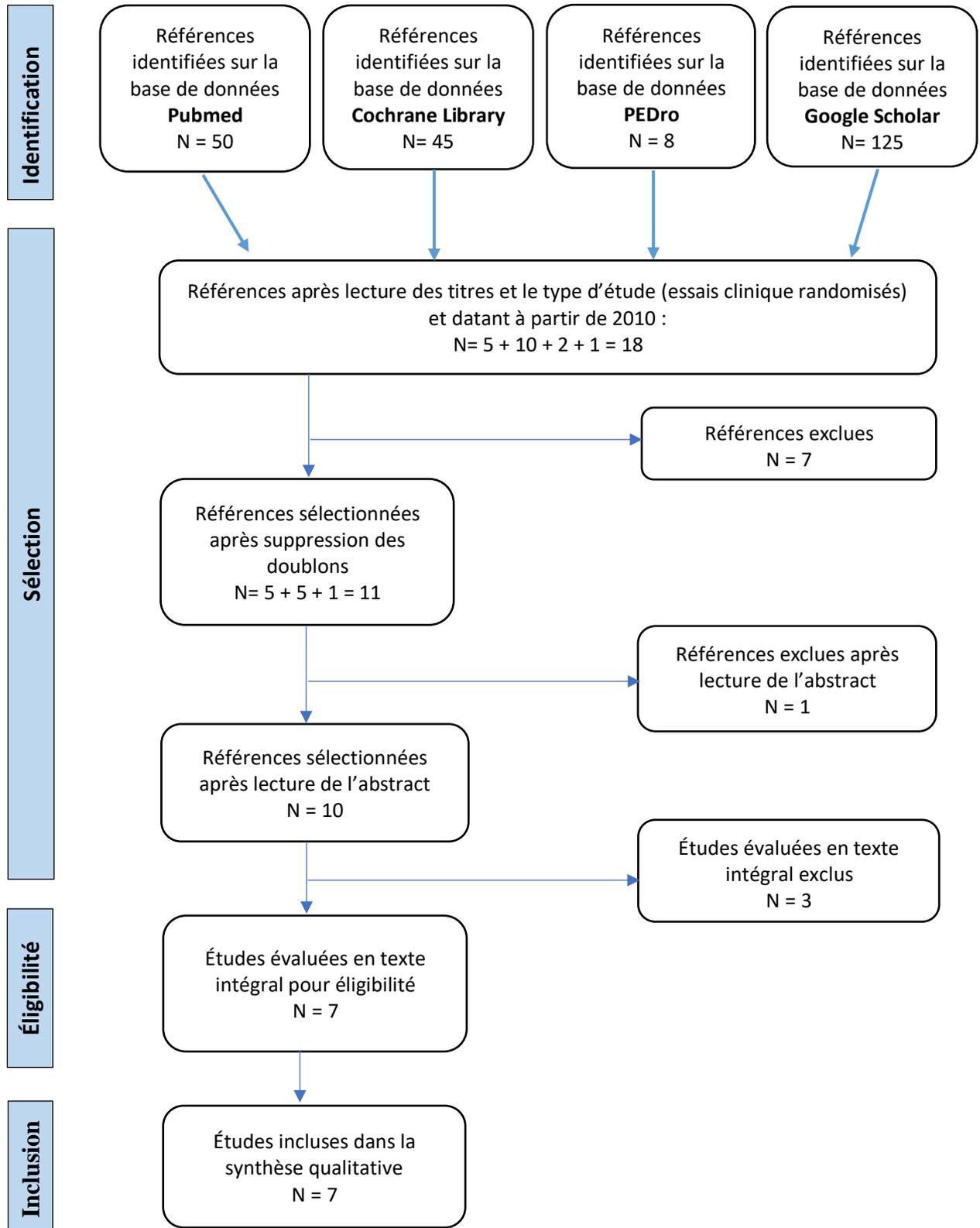
2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Concernant les résultats, les données seront analysées grâce à l'ensemble des données statistiques telles que l'intervalle de confiance, les écarts types L'analyse sera donc qualitative. La comparaison des articles s'effectuera grâce à un diagramme de flux qui regroupera tous les nombres d'études inclus et exclus à travers les différentes bases de données.

3. Résultat

3.1 Description des études

3.1.1 Diagramme de flux



3.1.2 Études exclues

Pour commencer nous avons trié sur chaque banque de données scientifiques :

Sur **Pubmed** le filtre ECR (Essais clinique randomisé) permet de passer de 49 références à 10 références sans devoir les analyser une à une.

- 39 ne sont pas des Essais clinique randomisés (1 méta-analyse, 9 revues de littératures, 4 revues systématiques, des réponses d'auteurs ...)
- 5 correspondent à d'autre techniques

Sur **Cochrane**, il n'y a pas de filtre pour sélectionner les ECR, la sélection a nécessité une lecture et élimination des références hors sujet ainsi que les références ne correspondant pas à des ECR.

- Les 25 articles ne répondent pas au sujet de notre recherche.
- 10 autres références ne correspondent pas à des Essais cliniques randomisés ou ne sont pas indisponibles au moment de leur récupération.

Sur **PEDro** nous avons éliminé 3 revues systématiques, 2 articles hors sujet et 1 article datant de 2007.

Sur **Google Scholar**, après lecture des titres, seules 7 titres sont sélectionnés sur 125. Mais après ouverture des liens des références seule 1 article correspondait à un ECR.

Après ce premier filtre, il reste 5 articles sur **Pubmed**, 10 sur **Cochrane**, 2 sur **Pedro** et 1 sur **Google Scholar**. Il y a donc 18 références. Puis, nous supprimons les doublons qui sont au nombre de 7. Il reste donc 11 références avant lecture des abstracts.

Après lectures des résumés (abstracts en anglais) 1 référence sur Cochrane a été supprimée : GEMMA V ESPÍ LÓPEZ (2019)

Cet article ne concerne pas les fasciites plantaires, de plus les résultats n'ont pas encore été publiés. Il reste donc 10 références.

Enfin lors de la lecture intégrale nous pouvons exclure les derniers articles.

Ceci étant résumé et expliqué dans le tableau d'exclusion.

- Cochrane : 3 articles

Les 3 études exclues ainsi que les raisons de leur exclusion sont résumées dans ce tableau :

ETUDE	RAISON DE L'EXCLUSION
PELIN PESIRICI [27]	Résultat non publiés
TROY HOOPER, PHD [28]	Résultat non publiés
ELIF TUGCE CIL [29]	Groupe non comparable au début de l'étude au vu de tous les critères de jugement principaux (FFI) et (VAS). Il y'a donc un biais de sélection + erreur de donnée sur les chiffres

Tableau 1 : tableau d'exclusion des études après lectures intégrale

3.1.3 Études incluses :

Nom de l'articles et des auteurs	Méthode et type d'étude	Population concernée	Intervention ou protocole	Comparateur ou groupe contrôle	Critère de jugement et outils de mesures
<p>"Effectiveness of myofascial release in the management of plantar heel pain: A randomized controlled trial" [30]</p> <p>M.S. Ajimsha & al (2014)</p> <p><u>Étude numéro 1</u></p>	Essai randomisé, contrôlé, en double aveugle.	65 patients, 17 H et 49 F Diagnostic clinique de PHP (fasciite plantaire) 20-50 ans	N=33 Technique de relâchement myofascial MFR (étirement faible charge et longue durée au complexe myofascial) : Gastrocnémiens, soléaire et fascias plantaires 3x par semaine 4 semaines, avec un intervalle d'au moins 1 jour entre les 2 sessions Durée séance : 30 min	N=32 Thérapie par ultrasons simulée (SUST) sur les gastrocnémiens, le soléaire et le fascia plantaire dans les mêmes zones d'application de la MFR Les cristaux de quartz produisant des ultrasons ont été retiré à l'insu du thérapeute présent. Durée séance : 30 min	<p>Le Foot Fonction Index (FFI) : mesure l'impact de la pathologie du pied sur la fonction en termes de douleur, de handicap et de restriction d'activité.</p> <p>Le seuil de pression (PPT) : pression minimale à laquelle la sensation de pression se transforme en douleur</p>
<p>"Effectiveness of Myofascial Trigger Point Manual Therapy Combined With a Self-Stretching Protocol for the Management of Plantar Heel Pain: A Randomized Controlled Trial " [31]</p> <p>Romulo Renan-Ordine & al (2011)</p> <p><u>Étude numéro 2</u></p>	Essais Clinique randomisé contrôlé.	60 patients 15H et 45F Diagnostic Clinique de fasciite plantaire (PHP) 18-60 ans (Age moyen 44 ans +/- 10)	N = 30 Auto-étirement : gastrocnémiens, soléaire et fascia plantaire 2x par jour (au total 9min) Technique de relâchement de la pression sur les TrP sur les deux muscles gastrocnémiens Technique neuromusculaire sur Trigger points. 4 jours par semaine pendant 4 semaines	N = 30 Auto-étirement des gastrocnémiens et du soléaire et du fascia plantaire. 2x par jour, (20 sc a étirements / 20 sc de repos, (3 min par étirement) Durée total étirements : 9 min	<p>Le questionnaire SF-36 : la fonction physique et douleur corporelle</p> <p>Le seuil de pression (PPT) : pression minimale à laquelle la sensation de pression se transforme en douleur</p>
<p>"Effects of myofascial trigger point dry cupping on pain and function in patients with plantar heel pain: A randomized controlled trial" [32]</p> <p>Nazar Alkhadrawi & al (2019)</p> <p><u>Etude numéro 3</u></p>	Essai contrôlé randomisé en simple aveugle	71 patients atteints de fasciite plantaire 25-55 ans Age moyen : 41-44 ans +/-10	N = 36 Exercices d'étirement du muscle du mollet et de l'aponévrose plantaire et des exercices de dorsiflexion de la cheville + ventouses sèches sur Trigger points. 1 séance	N=35 Exercices d'étirement du muscle du mollet et de l'aponévrose plantaire et des exercices de la dorsiflexion de cheville	<p><u>Critère primaire :</u></p> <p>L'échelle visuelle analogique (EVA), le seuil de douleur à la pression (PPT) : pour la douleur</p> <p>L'échelle fonctionnelle spécifique au patient (PSFS) : pour la fonction</p>

Tableau 2 : Résumé des études incluses dans la revue

<p>“Instrument-Assisted Soft-Tissue Mobilization for the Management of Chronic Plantar Heel Pain: A Pilot Study” [33]</p> <p>Edward R Jones & al (2019)</p> <p><u>Etude numéro 4</u></p>	<p>Étude pilote (Participant sont assigné aléatoirement)</p>	<p>11 participants</p> <p>Fasciite plantaire > 6 semaines et < 1 an</p> <p>39-54 ans</p>	<p>N = 5</p> <p>Vélos appartement (5 min) Programme d'étirements : gastrocnémien, fascia plantaire Renforcement muscles intrinsèque du pied.</p> <p>Technique de Graston (crème sur mollet, pied, genou et orteil + application d'une force accrue) = 10 min</p> <p>Jusqu'à 8 séances (30 min par séance)</p>	<p>N = 6</p> <p>Même programme d'étirements, d'exercices et de soins à domicile</p> <p>Séance de 20 min</p>	<p>Mesure aptitude du pied et cheville , FAAM (Foot and Ankle Ability Measure) : limitation activité et participation (fonction)</p> <p>Échelle Numérique de la douleur (NRPS) : douleur</p>
<p>Immediate effect of foam roller on pain and ankle range of motion in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial [34]</p> <p>Aishwarya R. Ranbhor (2020)</p> <p><u>Etude numéro 5</u></p>	<p>Essai randomisé contrôlé en parallèle</p>	<p>50 participants</p> <p>Age moyen : 33-38 ans +/- 10 ans (18-60 an)</p> <p>Fasciite plantaire</p>	<p>N= 25</p> <p>Groupe rouleau en mousse : Assis, mollet reposant sur une mousse (propulsion d'avant en arrière) + ensuite mousse sous le pied en exerçant une pression.</p> <p>8 séances</p>	<p>N=25</p> <p>Groupe étirement : Étirement des muscles du mollet puis étirement du fascia plantaire</p>	<p>Échelle Visuelle Analogique (EVA) = VAS : douleur</p> <p>Le seuil de pression (PPT) sur gastrocnémiens, le soléaire et l'aponévrose plantaire : douleur</p>
<p>Myofascial Trigger Point Release Therapy in the Management of Plantar Heel Pain [35]</p> <p>Lilly Shiny Preethi J & al (2020)</p> <p><u>Etude numéro 6</u></p>	<p>Essais Clinique randomisé</p>	<p>42 patients, 14H & 28F femmes</p> <p>(Âge moyen 42,76±11,73)</p> <p>Diagnostic de PHP unilatéral</p>	<p>N=21</p> <p>Étirement du mollet, péronier et du fascia plantaire + ultrason pendant 10 min</p> <p>Thérapie de libération des points de déclenchement myofasciaux (Trigger points) : gastrocnémiens, soléaire, péronier.</p> <p>10 jours de suivi</p>	<p>N=21</p> <p>Les patients du groupe témoin (CRT) ont reçu la même thérapie par ultrasons et une thérapie par étirement.</p>	<p>Le seuil de pression (PPT) : douleur</p> <p>Échelle Numérique de la douleur (NRPS) : douleur</p> <p>Mesure aptitude du pied et cheville, FAAM (Foot and Ankle Ability Measure) : limitation activité et participation (fonction)</p>
<p>Comparison of myofascial release and positional release therapy in plantar fasciitis – A clinical trial [36]</p> <p>Harlapur A. M. & al (2010)</p> <p><u>Étude numero 7</u></p>	<p>Essais Clinique randomisé</p>	<p>60 participants</p> <p>Diagnostic de fasciite plantaire.</p>	<p>N= 30</p> <p>- Ultrasons thérapeutiques (5 min) + exo de renforcement muscles intrinsèque et étirement.</p> <p>-Libération myofasciale : utilisant pousse, ventouse plantaire, talon de la main et la technique des doigts (10 min)</p> <p>10 séances, une par jour</p>	<p>N=30</p> <p>- Ultrasons thérapeutiques + exercices de renforcement et étirement</p> <p>-Libération positionnelle : Point sensible au toucher + pied en flexion plantaire pure +/- rotation, jusqu'à ce que le point sensible ait diminué de 70%.</p> <p>10 séances, une par jour</p>	<p>Échelle Visuelle Analogique (EVA) = VAS : douleur</p> <p>Le Foot Fonction Index (FFI) : mesure l'impact de la pathologie du pied sur la fonction en termes de douleur, de handicap et de restriction d'activité.</p>

Tableau 2 : Résumé des études incluses dans la revue (suite)

3.2 Risque des biais des études incluses

3.2.1 Grille d'analyse utilisée

La **grille PEDro** permet d'évaluer la qualité méthodologique des études sélectionnées. L'analyse nous permet d'obtenir un score sur 10. Plus le score est proche de 10 au moins l'article présente des biais et a une bonne méthode.

Le critère 1 permet d'évaluer la **validité externe** de l'article. Il permet de nous renseigner sur la population de l'étude. Il ne compte pas dans le barème sur 10.

Les critères 2 à 9 permettent d'évaluer la **validité interne** de l'article. Il nous informe sur les biais de l'article, c'est-à-dire sur la fiabilité, la qualité méthodologique et la rigueur des auteurs.

Les critères 10 à 11 permettent d'évaluer la pertinence clinique. C'est-à-dire ils permettent de vérifier si les résultats statistiques de l'étude sont suffisants et intéressants.

ETUDE & DATE	ITEMS PEDRO											SCORE /10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
M.S. AJIMSHA & AL (2014)	V	V	X	V	X	X	V	V	X	V	V	6/10
ROMULO RENAN-ORDINE & AL (2011)	V	V	X	V	X	X	V	X	X	V	V	5/10
NAZAR ALKHADHRAWI & AL (2019)	V	V	X	V	X	X	V	V	X	V	V	6/10
EDWARD R JONES & AL (2019)	V	V	X	V	X	X	X	V	X	X	V	4/10
AISHWARYA R. RANBHOR (2020)	V	V	X	V	X	X	V	V	X	V	V	6/10
LILLY SHINY PREETHI J & AL (2020)	V	V	X	V	X	X	X	X	X	V	V	4/10
HARLAPUR A. M. & al (2010)	V	V	X	V	X	X	X	X	X	V	V	4/10

V = correspondant à « oui » au critère **X** = correspond à un « non » au critère

Tableau 3 : Score Pedro des articles de la revue

3.2.2 Synthèse des biais

Définition du mot biais : En statistique ou en épidémiologie, un biais est une démarche ou un procédé qui génère des erreurs dans les résultats d'une étude. [37]

Ainsi les biais doivent être évités afin de rendre les études les plus fiables possible. Il existe différent type de biais :

- Le biais de sélection : il se réfère à la répartition aléatoire, assignation secrète et à la similitude des deux groupes au début de l'étude (**critère 2, 3 et 4**)
- Le biais de confusion : il n'y a pas de groupe contrôle dans l'étude

- Le biais de performance : il correspond aux critères du patient et du thérapeute en aveugle (**critère 5 et 6**)
- Le biais de détection : il correspond au critère de l'évaluateur en aveugle (**critère 7**)
- Le biais de suivi : il correspond au critère ou les mesures sont obtenues pour de 85% des sujets initiaux (**critère 8**)
- Le biais d'attrition : avec les analyses en intention de traiter (**critère 9**)
- Le biais de mesure : pas de comparaison intergroupe, pas de taille et variabilité de l'effet (**critère 10 et 11**)

ETUDE & DATE	Synthèse des BIAIS					
	Biais de Sélection	Biais de performance	Biais de détection	Biais de suivi	Biais d'attrition	Biais de mesure
M.S. AJIMSHA & AL (2014)	✓	✓			✓	
ROMULO RENAN-ORDINE & AL (2011)	✓	✓		✓	✓	
NAZAR ALKHADHRAWI & AL (2019)	✓	✓			✓	
EDWARD R JONES & AL (2019)	✓	✓	✓		✓	✓
AISHWARYA R. RANBHOR (2020)	✓	✓			✓	
LILLY SHINY PREETHI J & AL (2020)	✓	✓	✓	✓	✓	
HARLAPUR A. M. & al (2010)	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ : signifie que le biais est présent dans cette étude

Tableau 4 : synthèse des biais des articles de la revue

3.3 Effet de l'intervention sur les critères de jugement

3.3.1 Critères de jugement principaux : la douleur et la fonction

Les principaux critères de jugement recherchés pour cette revue sont la douleur et la fonction du membre inférieur. L'ensemble des articles ont utilisé différentes échelles.

Pour la douleur :

L'échelle VAS ou EVA : Visual Analog Scale ou Échelle Visuelle Analogique. Le patient doit quantifier sa douleur grâce à une réglette composée de deux faces. L'une des faces est destinée au patient, il peut quantifier sa douleur grâce à un curseur qui s'étend de « l'absence de douleur » à « la douleur plus intense imaginable » L'autre face destinée au thérapeute traduit la douleur en millimètre allant de 0 à 100.

L'échelle NPRS ou EN : Numeric Pain Rating Scale ou Échelle Numérique. Le patient doit indiquer l'intensité de la douleur, allant de 0 à 10.

0 étant « l'absence de douleur » et 10 « la douleur la plus intense imaginable »

Le seuil de pression PPT : Pressure Pain threshold, c'est la pression minimale à laquelle la sensation de pression se transforme en douleur. Il permet de mesurer la sensibilité des tissus musculaires profonds. Il est mesuré en kilo Pascal (kPa)

On exerce une pression variable de 0,5 à 1 kg/sec perpendiculaire au muscle.

« Il n'existe pas de protocole standard pour l'administration et le placement du PPT. L'équipement utilisé varie avec de nombreux algomètres électriques portatifs. » [38]

Pour la fonction :

Le questionnaire FFI : Foot Function Index ou l'indice de fonction du pied mesure l'impact de la pathologie du pied sur la fonction en termes de douleur, de handicap et de restriction d'activité. Il s'agit d'un questionnaire d'auto-évaluation comportant 23 questions réparties en 3 sous-catégories : douleur, handicap et limitation d'activité.

La notation varie de 0 (lorsqu'il y a aucune douleur et difficulté) à 10 (correspondant à la pire douleur ou à la nécessité d'aide). [21]

La questionnaire FAAM : Foot and Ankle Ability Measure ou la mesure d'aptitude du pied et de la cheville est un questionnaire d'auto-évaluation des fonctions physiques des personnes souffrant de déficiences liées au pied et à la cheville.

Le questionnaire comprend 29 items divisés en 2 sous catégories : la mesure de l'aptitude de la vie quotidienne (21Q) et la mesure de l'aptitude de la cheville correspondant au sport donc aux athlètes (8Q).

Les réponses vont de 4 pour « aucune difficulté » à 0 pour « impossible à faire ». Si une activité est limitée par autre chose que le pied ou la cheville, la réponse ne sera pas comptée. Le total des points est ramené en pourcentage. [22]

L'échelle PSFS : Patient Specific Functional Scale ou l'échelle fonctionnelle spécifique au patient est une auto-évaluation de la fonction. Le patient doit identifier jusqu'à cinq activités importantes qu'il est incapable d'effectuer ou pour lesquelles il éprouve des difficultés en lien avec son problème. Il évalue ensuite sur /11 le niveau actuel de difficulté associé à chaque activité avant et après l'intervention

"0" représente "incapable d'effectuer" et "10" représente "capable d'effectuer au niveau précédent". » [39]

Le questionnaire SF 36 : Short Form Survey comprends 36 items qui regroupe huit concepts de santé (fonctionnement physique, douleur corporelle, limitations de rôle dues à des problèmes de santé physique, limitations de rôle dues à des problèmes personnels ou émotionnels, bien-être émotionnel, fonctionnement social, énergie/fatigue et perception générale de la santé). Il permet de mesurer la qualité de vie d'une personne ou d'une population. [40]

La notation est telle qu'un score élevé définit un état de santé plus favorable. L'échelle varie de 0 à 100, 0 étant le score le plus bas et 100 le plus élevé possible. Ensuite les scores sont ramenés sous forme de moyennes des éléments d'une même échelle pour créer les 8 scores de l'échelle. [41]

Résumé des résultats des études de la revue :

M.S. Ajimsha & al (2014) – Étude numero 1 :

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTERGROUPE</u>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GRUPE EXPERIMENTAL :</u> Relâchement myofascial par étirement	<u>GRUPE PLACEBO :</u> ultrason (sans quartz)	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
FFI : FOOT FONCTION INDEX	39,46* <i>Différences statistiquement significative (P<0.001)</i>	IC à 95% de [36,67 ; 42,25] Taille d'effet élevé	↘ 72,4%	↘ 7,38%	4 SEMAINES
PPT : PAIN PRESSURE THRESHOLD	Gastrocnémien : -0,7*	IC à 95% de [-1,04 ; - 0,36] Taille d'effet faible	↗ 61,1 %	↗ 10 %	
	Soléaire : -0,9*	IC à 95% [-1,24 ; - 0,56] Taille d'effet faible	↗ 55 %	↗ 0 %	
	Calcaneus : -0,9* <i>Différences statistiquement significative (P<0.01)</i>	IC à 95% [-1,3 ; - 0,49] Taille d'effet faible	↗ 61,9 %	↗ 8,6 %	

Romulo Renan-Ordine & al (2011) – Étude numero 2

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTERGROUPE</u>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GRUPE EXPERIMENTAL</u> Trigger points + étirement	<u>GRUPE CONTROLE</u> Étirement	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
PPT : PAIN PRESSURE THRESHOLD	Gastrocnémien : -0,4*	IC à 95% de [-0,69 ; - 0,11] Taille d'effet faible	↗ 107,6 %	↗ 27,7 %	4 SEMAINES
	Soléaire : -0,6*	IC à 95% [-0,98 ; - 0,22] Taille d'effet faible	↗ 57,8%	↗ 14,2%	
	Calcaneus : -0,6* <i>Différences statistiquement significative (P<0.03)</i>	IC à 95% [-1,27 ; - 0,07] Taille d'effet faible	↗ 88,2%	↗ 13 %	
<u>QUESTIONNAIRE SF36</u>	Fonction Physique : -12,4*	IC à 95% de [-20,78 ; - 4,02] Taille d'effet moyenne	↗ 47,1 %	↗ 28,1 %	
	Douleur Corporelle -11,4* <i>Différences statistiquement significative (P<0.03)</i>	IC à 95% [-19,54 ; - 3,26] Taille d'effet moyenne	↗ 58,9%	↗ 41%	

Résumé des résultats des études de la revue :

Nazar Alkhadrawi & al (2019) – Etude numero 3

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTERGROUPE</u>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GROUPE EXPERIMENTAL</u> Ventouse sèche sur trigger points + étirement	<u>GROUPE CONTROLE</u> Étirement	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
VAS: VISUAL ANALOG SCALE (cm)	Douleur actuelle : - Immédiatement : 1,1cm - 2 jours après : 1,1cm	Taille d'effet faible	↘ 37,5 % ↘ 15 %	↘ 5,2 % ↗ 18,4%	1 SEANCE
	Douleur au 1er pas au levé : • 2 jours après : 1,7cm* <i>Différences statistiquement significative (P=0,007)</i>	Taille d'effet moyennement faible	↘ 38,2 %	↘ 21,3%	
PPT : PAIN PRESSURE THRESHOLD	Mollet : - Immédiatement : -30 - 2 jours après: -20* <i>Différence non significative (p ≥ 0,365)</i>	IC à 95% de [-0,69 ; - 0,11] Taille d'effet faible	↗ 14,2 % ↘ 2,2 %	↗ 5,2 % ↗ 1,3 %	
	Talon : - Immédiatement : -31 - 2 jours après: -28* <i>Différence non significative (p ≥ 0,179)</i>	IC à 95% [-0,98 ; - 0,22]. Taille d'effet faible	↗ 7,7% ↘ 6,4 %	↘ 0,8% ↘ 4,0%	
PSFS: PATIENT SPECIFIC FUNCTIONAL SCALE	Fonction seule : -0,4* <i>Différence non significative (p = 0,450)</i>	IC à 95% de [-1,61 ; 0,81] Taille d'effet faible	↗ 31,8 %	↗ 24 %	
	Fonctions totales : -0,5* <i>Différence non significative (p = 0,422)</i>	IC à 95% de [-1,42 ; 0,42] Taille d'effet faible	↗ 25,5%	↗ 14%	

Edward R Jones & al (2019) – Étude numero 4 :

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTRAGROUPE</u> <i>Groupes non comparables au début de l'étude</i>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GROUPE EXPERIMENTAL</u> Technique de Graston + étirement	<u>GROUPE CONTROLE</u> Étirement	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
FAAM: FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE	8,39	IC à 95% de [-38,20 ; 12,86] La taille de l'effet moyenne	↗ 30,7%	↗ 63,5%	8 SEANCES
NPRS: NUMERIC PAIN RATING SCALE	Douleur actuelle : 1,1	IC à 95% de [-1,57 ; 3,93] La taille d'effet faible	↘ 65 %	↘ 36,7 %	
	Douleur 1 ^{er} pas au levé : 0,3	IC à 95% [-5,58 ; 3,62] Taille d'effet faible	↘ 46,3	↘ 50,5 %	

Résumé des résultats des études de la revue :

Aishwarya R. Ranbhor (2020) – Etude numero 5:

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTERGROUPE</u>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GROUPE EXPERIMENTAL</u> Rouleau en mousse	<u>GROUPE CONTROLE</u> Étirement	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
VAS: VISUAL ANALOG SCALE (cm)	0,252* Différence non significative (p = 0,171)	IC à 95% de [-0,41 ; 0,91] Taille d'effet faible	↘ 54,6 %	↘ 48,6 %	8 SEANCE
PPT : PAIN PRESSURE THRESHOLD	Gastrocnémien : 0,53* Différences statistiquement significative (P=0,029)	IC à 95% de [-1,28 ; 2,34] Taille d'effet faible	↗ 45,4 %	↗ 32,4 %	
	Soléaire : -0,253* Différences statistiquement significative (P=0,013)	IC à 95% de [-2,22 ; 1,71] Taille d'effet faible	↗ 44,5%	↗ 30,5%	
	Fascia plantaire : -0,87* Différence non significative (p = 0,372)	IC à 95% de [-0,94 ; 2,68] Taille d'effet faible	↗ 45,7%	↗ 42,4%	

Lilly Shiny Preethi J & al (2020) – Etude numero 6:

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTERGROUPE</u>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GROUPE EXPERIMENTAL</u> Trigger points	<u>GROUPE CONTROLE</u> Étirement	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
NPRS: NUMERIC PAIN RATING SCALE	1,6* Différence statist* significative (P < 0.001)	IC à 95% de [1,26 ; 1,94] Taille d'effet faible	↘ 52,7%	↘ 23%	10 JOURS
PPT : PAIN PRESSURE THRESHOLD	Gastrocnémien : -0,6 Différence statist* significative (P < 0.001)	IC à 95% de [-1,16 ; -0,04] Taille d'effet modérée	↗ 33,3%	↗ 9,6%	
	Soléaire : -0,253 Différence statist* significative (P = 0.07)	IC à 95% de [-2,22 ; 1,71] Taille d'effet faible	↗ 21,8%	↗ 8,5%	
	Fibulaire : -0,4 Différence statist* significative (P = 0.01)	IC à 95% de [0,90 ; 0,10] Taille d'effet faible	↗ 20%	↗ 4,4%	
FAAM: FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE	-13,3* Différences statist* significative (P < 0.001)	IC à 95% de [-18,86 ; -7,74] Taille d'effet faible.	↗ 65,3%	↗ 13,4%	

Harlapur A. M. & al (2010) - Étude numero 7 :

<u>ECHELLE UTILISE</u>	<u>DIFFERENCE INTERGROUPE</u>	<u>INTERVALLE DE CONFIANCE & TAILLE DE L'EFFET</u>	<u>GROUPE EXPERIMENTAL</u> Libération myofascial	<u>GROUPE CONTROLE</u> Liberation positionnelle	<u>DUREE TRAITEMENT</u>
VAS: VISUAL ANALOG SCALE (cm)	-0,6 Différences statist* non significative (P = 0,256)	IC à 95% [-1,64 ; -0,44] Taille d'effet très faible	↘ 63,5 %	↘ 69,5%	10 JOURS
FFI : FOOT FONCTION INDEX	-1,27 Différences statist* non significative (p = 0,545)	IC à 95% de [-6,73 ; 4,19] Taille d'effet très élevé	↘ 73,9 %	↘ 76,3%	

4. Discussion

4.1 Analyse des principaux résultats

4.1.1 Sélection des articles :

La revue est une revue thérapeutique qui sélectionne des essais cliniques randomisés ou des études pilotes afin de répondre à la question : le relâchement myofascial permet-il d'améliorer la fonction et la douleur des patients atteints de fasciite plantaire ?

L'ensemble des essais clinique portent sur l'amélioration de la douleur, de la fonction et de la qualité de vie des patients après intervention. Les types d'interventions sélectionnées sont variées mais regroupent toutes le relâchement myofasciale : les points gâchettes, les rouleaux en mousse, les instruments de Graston, les ventouses sèches ...

Le groupe expérimental est comparé soit à un groupe control ou à un groupe placebo. En effet, les groupes contrôles sont souvent différents d'une étude à l'autre, mais cela permet d'avoir des comparaisons variées et différentes face à notre traitement sélectionné. Est-ce que le relâchement myofascial a le même effet qu'un placebo ? Est-il plus efficace ou autant efficace que certains traitements ?

Dans les études sélectionnées, les groupes ont respecté une répartition aléatoire, c'est à dire randomisé par un logiciel informatique dans la plupart du temps. La fiabilité a été évaluée à l'aide de l'échelle PEDro qui permet de déterminer la validité interne, externe et les biais des articles.

Enfin, les résultats ont été analysés pour chaque article afin de déterminer si notre hypothèse de départ était validée. Le but étant d'éviter « le hasard » dans les résultats obtenus en comparant la différence intergroupe pour chaque traitement. Pour cela, le risque du hasard est fixé à une valeur inférieure à 5%. Dans la plupart des études le résultat est statistiquement significatif si le risque $p < 0,05$.

De plus l'analyse des résultats nécessite dès que possible une comparaison avec le MCID « différence minimale cliniquement importante ». Celle-ci est au préalable fixé par des études sérieuses ou des groupes d'experts. Pour chaque outil de mesure, il y a une valeur qui permet de parler de différence significative en terme clinique.

4.1.2 Les résultats obtenus par critères de jugement.

Les études ne sont pas comparables au vu des différentes méthodes utilisées, nous allons donc regrouper par critère de jugement et leur échelle chaque résultat.

4.1.2.1 La douleur :

La douleur est l'un des critères principaux de la revue thérapeutique. En effet, la douleur est le plus gros handicap ressentit par les personnes atteintes de fasciite plantaire. Ce critère est évalué par tous les articles sélectionnés. Les échelles quant à elles sont variées, il s'agit de l'échelle visuelle analogique (EVA ou VAS), l'échelle numérique (EN ou NPRS) ou encore le seuil de pression douleur (PPT).

Ces échelles sont valides et reproductibles et permettent de quantifier objectivement la douleur lors du traitement. Concernant la littérature, des valeurs seuils ont été définies afin d'évaluer de manière statistique l'évolution des résultats.

Pour commencer, l'échelle numérique (EN ou NPRS) considère un changement minimum détectable à partir de 2 points, ou 30 %. [42]

Pour l'échelle visuelle analogique (EVA ou VAS) le seuil de changement significatif est de 30,0 mm [43]

Pour le seuil pression douleur, il n'y a pas de MCID, toutefois les auteurs précisent si la différence intergroupe est statistiquement significative ou non dans chacune des études.

Concernant l'échelle PPT :

Dans l'étude n°1 **M.S. Ajimsha & al (2014) :**

Le PPT est mesuré sur le Gastrocnémien, le Soléaire et le calcaneus à 4 semaines. Ici le groupe expérimental reçoit une thérapie de relâchement myofascial par étirement tandis que le groupe placebo reçoit de fausse thérapie à ultrason (absence de quartz dans l'appareil)

D'après les auteurs, la différence intergroupe est statistiquement significative pour tous les muscles car $p < 0,01$. De plus, les intervalles de confiance **[-1,04 ; - 0,36]**, **[-1,24 ; -0,56]** et **[-1,31 ; -0,49]** ne croisent pas le zéro ce qui est en faveur d'une amélioration même si la taille de l'effet n'est pas très importante. La thérapie de relâchement myofascial par étirement pourrait avoir une efficacité intéressante sur le PPT.

Dans l'étude n°2 **Romulo Renan-Ordine & al (2011) :**

Le PPT est mesuré sur le Gastrocnémien, le Soléaire et le calcaneus à 4 semaines. Le groupe expérimental reçoit une technique libération myofascial et neuromusculaire sur Trigger points avec des exercices d'étirement. Le groupe contrôle effectue que les étirements.

Selon l'auteur, la différence intergroupe est statistiquement significative car $p < 0,03$.

De plus, les intervalles de confiance **[-0,69 ; -0,11]**, **[-0,98 ; -0,22]** et **[-1,27 ; 0,07]** ne croisent pas le zéro ce qui est en faveur d'une amélioration même si la taille de l'effet n'est pas très importante. La libération myofascial et neuromusculaire sur Trigger points semble intéressante sur le PPT.

Dans l'étude n°3 **Nazar Alkhadhrawi & al (2019) :**

Le PPT est mesuré au niveau du mollet et du talon. Le groupe expérimental se voit administrer des ventouses et des étirements, le groupe contrôle reçoit uniquement des étirements.

Selon l'auteur, la différence intergroupe est non significative car $p \geq 0,365$ pour les mesures au niveau du mollet et $p \geq 0,179$ pour les mesures au niveau du talon. De plus, il n'y a pas d'intervalle de confiance dans cette étude. Les ventouses sur Trigger points ne semblent pas suffisamment efficaces sur le PPT.

Dans l'étude n°5 **Aishwarya R. Ranbhor (2020) :**

Le PPT est mesuré sur le Gastrocnémien, le Soléaire et le fascia plantaire. Le groupe expérimental utilise des rouleaux en mousse et le groupe contrôle effectue des étirements. Les deux groupes reçoivent donc deux thérapies bien différentes.

Selon l'auteur, la différence est significative pour la mesure au niveau du gastrocnémien $p = 0,029$ et du soléaire $p = 0,013$ mais pas pour celle du calcaneus. De plus, les intervalles

confiances [-1,28 ; 2,34], [-2,22 ; 1,71] et [-0,94 ; 2,68] croisent le zéro. Les rouleaux en mousse semblent juste autant efficaces que les étirements des membres inférieurs concernant le PPT.

Dans l'étude n°6 **Lilly Shiny Preethi J & al (2020)**:

Le PPT est mesuré sur le Gastrocnémien, le Soléaire et le fibulaire. Le groupe expérimental reçoit une thérapie de libération myofasciale des triggers points, des étirements et des ultrasons et le groupe contrôle reçoit des étirements et des ultrasons.

Selon l'auteur, la différence intergroupe est statistiquement significative pour le gastrocnémien $p < 0.001$, le soléaire $p = 0.07$ et le fibulaire $p = 0.01$. Pour le gastrocnémien, l'intervalle de confiance [-1,16 ; -0,04] ne croise pas le zéro, mais la taille de l'effet n'est pas importante.

Toutefois, pour le soléaire [-0,54 ; 0,34] et le fibulaire [-0,90 ; 0,10] l'intervalle de confiance croise le zéro ce qui remet en cause l'impact de l'effet. La technique de libération myofasciale seule sur Trigger Points semble avoir un léger effet sur le PPT, ici l'effet est surtout le gastrocnémien.

Concernant l'échelle Visuelle Analogique (VAS) :

Dans l'étude n°3 **Nazar Alkhadhrawi & al (2019)** :

Le groupe expérimental se voit administrer des ventouses sèches et des étirements, le groupe contrôle reçoit des étirements.

Concernant la douleur actuelle :

La différence intergroupe est de **1,1 point** aussi bien directement que 2 jours après l'intervention alors que le MCID est de **1,9 points**.

Concernant la douleur le 1^{er} pas au levé :

La différence intergroupe est de **1,7 points** et la MCID est de **1,9 points**. Même si selon l'auteur, la différence intergroupe est significative car $p = 0,007$ pour la douleur du 1^{er} pas au lever, l'amélioration n'est pas forcément cliniquement pertinente. De plus il n'y a pas dans cette étude d'intervalle confiance.

Ici, la douleur actuelle ne semble pas suffisamment s'améliorer grâce aux ventouses. Concernant la douleur au 1^{er} pas au levé, nous pourrions pencher vers une efficacité des ventouses sèches. Toutefois le MCID n'est pas totalement atteint, il faut donc être vigilant quant à cette efficacité.

Dans l'étude n°5 **Aishwarya R. Ranbhor (2020)** :

Le groupe expérimental utilise des rouleaux en mousse et le groupe contrôle effectue des étirements. Les deux groupes reçoivent des thérapies totalement différentes.

La différence intergroupe est de **0,252 points** or le MCID est de **2 points**.

De plus, l'intervalle de confiance croise le zéro, ce qui signifie que le traitement peut aussi bien entraîner une diminution qu'une augmentation de la douleur. Selon l'auteur, la différence intergroupe est non significative $p = 0,171$

Encore une fois, nous pourrions dire que le rouleau en mousse est au moins autant efficace que des étirements du membre inférieur. Mais ils n'ont pas prouvé d'efficacité supérieure.

Dans l'étude n°7 **Harlapur A. M. & al (2010)**,

Le groupe expérimental a reçu une libération myofascial (par ventouse et pression manuel) et des ultrasons et le groupe contrôle la libération positionnelle et des ultrasons. On peut considérer que les deux groupes reçoivent deux thérapies bien différentes car il ne s'agit pas d'un vrai groupe contrôle. La différence intergroupe est de **0,6 points** or le MCID est de **2 points**. De plus, d'après l'auteur la différence intergroupe est statistiquement non significative **p = 0,256**. L'intervalle de confiance croise le zéro, ce qui remet en cause l'effet du traitement. La libération myofasciale par ventouse et la pression manuelle semble juste autant efficace que la libération positionnelle.

Concernant l'échelle numérique de la douleur (NPRS) :

Dans l'étude n°4 **Edward R Jones & al (2019)** :

Le groupe expérimental se voit administrer la technique de Graston, des exercices et étirements et le groupe contrôle seulement les exercices et les étirements. Les groupes n'étant pas comparables au début de l'étude, nous utilisons la différence intragroupe.

La douleur actuelle :

La différence intragroupe est de **1,1 points** or le MCID est fixé à **2**. Ce qui est faible.

La douleur du 1^{er} pas au levé :

La différence intragroupe est de **0,3 points** or le MCID est fixé à **2**. Ce qui est très faible.

De plus, dans les deux cas l'intervalle de confiance croise le zéro ce qui diminue l'efficacité de ce traitement. Ainsi, il semblerait que les instruments de Graston soient peu efficaces sur la douleur.

Dans l'étude n°6 **Lilly Shiny Preethi J & al (2020)**,

Le groupe expérimental reçoit une thérapie libération myofascial au niveau des trigger points ainsi que des étirements et des ultrasons et le groupe contrôle uniquement des étirements et des ultrasons. La différence intergroupe est de **1,6 points**, le MCID pour NPRS est de **3,1 points**. L'intervalle de confiance [**1,26 ; 1,94**] ne croise pas le zéro, même si la taille de l'effet est faible. Même si la différence intergroupe est statistiquement significative **p < 0,001** elle n'est pas cliniquement pertinente. La thérapie de libération myofascial seule au niveau des trigger points semblerait n'avoir qu'une légère efficacité.

Concernant le questionnaire SF36 :

Dans l'étude n°2 **Romulo Renan-Ordine & al (2011)**,

Le groupe expérimental reçoit une technique libération myofascial et neuromusculaire sur trigger points couplé à des exercices d'étirement. Le groupe contrôle effectue seulement les mêmes étirements.

Selon l'auteur, la différence intergroupe qui est de **11,4 points** est statistiquement significative **p < 0,01**. Le MCID de cet article indique que la différence intergroupe est pertinente à partir de **7,8 points**. De plus, l'intervalle de confiance [**-19,54 ; -3,26**] ne croise pas le zéro, même si la borne est large. La libération myofascial et neuromusculaire sur Trigger points semble présenter un intérêt sur la douleur corporelle.

4.1.2.2 La fonction

La fonction est également un critère principal de la revue. Tout comme la douleur, elle fait partie des premiers retentissements physiques chez les personnes atteintes de fasciite plantaire.

Pour la fonction le MID de l'échelle PSFS : Le MID pour le PSFS est de 1,3 (petit changement) à 2,3 (changement moyen) et 2,7 (grand changement) [44]

Pour le FFI, le MCID du score total est de 6,5 points [45]

Concernant l'échelle FFI :

Dans l'étude n°1 **M.S. Ajimsha & al (2014)**.

Ici, le groupe expérimental reçoit une thérapie de relâchement myofascial par étirement tandis que le groupe placebo reçoit de fausses thérapies à ultrason (absence de quartz)

La différence intergroupe est de **39,46 points**, la MCID est de **6,5 points**. La taille d'effet est donc importante. Selon l'auteur, la différence intergroupe est statistiquement significative, $p < 0,001$. De plus, l'intervalle de confiance [**36,67 ; 42,25**] ne croise pas les zéros.

La thérapie de relâchement myofascial par étirement pourrait avoir une efficacité intéressante sur la fonction du pied.

Dans l'étude n°7 **Harlapur A. M. & al (2010)**.

Le groupe expérimental a reçu une libération myofasciale (ventouse et pression manuel) et des ultrasons. Le groupe contrôle reçoit la libération positionnelle et des ultrasons.

Au vu de la méthode expérimentale, il s'agit donc de deux thérapies différentes.

On s'intéresse à la différence intragroupe du groupe expérimental (libération myofascial), qui est de **35 points**. Au sein du groupe, il y a un effet intéressant puisque le MCID est de **6,5 points**.

Mais d'après l'auteur, concernant la différence intergroupe : elle est statistiquement non significative $p = 0,545$. De plus l'intervalle de confiance [**-6,73 ; 4,19**] croise le zéro.

Ainsi, la libération myofasciale est au moins autant efficace que la libération positionnelle. Elles ont toutes les deux des effets intéressants.

Concernant le questionnaire SF36 :

Dans l'étude n°2 **Romulo Renan-Ordine & al (2011)**.

Le groupe expérimental reçoit une technique de libération myofasciale et neuromusculaire sur Trigger points couplé à des exercices d'étirements. Le groupe contrôle effectue seulement les mêmes étirements.

Selon l'auteur, la différence intergroupe qui est de **12,4 points** est statistiquement significative $p < 0,01$. Le MCID de cet article indique que la différence intergroupe est pertinente à partir de **7,8 points**. De plus, l'intervalle de confiance [**-20,78 ; -4,02**] ne croise pas le zéro et la taille de l'effet est intéressante. La libération myofasciale et neuromusculaire sur Trigger points semble efficace sur la fonction du pied.

Concernant le PSFS :

Dans l'étude n°3 **Nazar Alkhadhrawi & al (2019)**,

Le groupe expérimental se voit administrer des ventouses étirements et des étirements, le groupe contrôle reçoit des étirements.

Le MID pour le PSFS est de 1,3 (petit changement) à 2,3 (moyen) et 2,7 (grand).

Pour la fonction seule, la différence intergroupe est **0,4 points**.

Toutefois, selon l'auteur la différence intergroupe est non significative **p = 0,450**. De plus, l'intervalle de confiance [-1,61 ; 0,81] croise le zéro et la taille de l'effet est faible.

Pour la fonction totale, la différence intergroupe est **0,5 points**. De plus, l'intervalle de confiance [-1,42 ; 0,42] croise le zéro et la taille de l'effet est faible. Puis, selon l'auteur la différence intergroupe est non significative **p = 0,422**. Les ventouses sur Trigger points ne sont pas suffisamment efficaces sur la fonction du pied.

Concernant le questionnaire FAAM :

Dans l'étude n°4 **Edward R Jones & al (2019)**.

Le groupe expérimental se voit administrer la technique de Graston, des exercices et étirements et le groupe contrôle seulement les exercices et les étirements.

Pour cet article MCID est fixée à **8 points**. Ici, les groupes ne sont pas similaires au début de l'étude et la différence intragroupe est **8,39 points**. Ce qui est intéressant. Toutefois, l'intervalle de confiance croise le zéro. Il semblerait que les instruments de Graston aient une efficacité modérée sur la fonction du pied.

Dans l'étude n°6 **Lilly Shiny Preethi J & al (2020)**.

Le groupe expérimental reçoit une thérapie libération myofasciale au niveau des trigger points ainsi que des étirements et des ultrasons et le groupe contrôle uniquement des étirements et des ultrasons. La différence intergroupe est de **13,3 points** et le MCID pour la FAAM est **27,2 points**. De plus, l'intervalle de confiance [-18,86 ; -7,74] ne croise pas le zéro même si la taille de l'effet est faible. Même si la différence intergroupe est statistiquement significative **p < 0,001** elle pourrait ne pas être cliniquement pertinente.

La thérapie de libération myofasciale seule au niveau des trigger points semble avoir une légère efficacité mais pas suffisamment importante.

4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique

4.2.1 L'échantillon de la revue :

La revue s'intéresse à une population avec certains critères d'inclusion et exclusion.

La population correspond à des adultes de plus de 18 ans atteints de fasciite plantaire. La douleur est unilatérale, insidieuse et aigue au niveau fascia du talon. De plus, la douleur apparaît au 1^{er} pas lors du levé et après une période de non mise en charge. Puis les critères d'exclusions : les tumeurs, fractures ou maladies vasculaires et métaboliques mais aussi certaines affections neurologiques.

Concernant l'épidémiologie, la moyenne d'âge est comprise entre 45 à 64 ans et ce sont les femmes qui sont légèrement plus touchées.

Les personnes atteintes sont des coureurs (8 à 10%), des travailleurs debout prolongés, des personnes obèses et les femmes enceintes. [4]

Ici, la population de notre revue est de 359 personnes. Est-ce qu'un échantillon de 359 personnes peut être représentatif de la population atteinte de fasciite plantaire ? Pour cela, les articles devraient préciser si pour chaque étude l'échantillon est représentatif de la réalité or cela n'est jamais mentionné. De plus, le nombre de patients n'est pas identique dans toutes les études, en moyenne il y a une soixantaine de patients dans les études. Or, dans l'étude n°4 **Edward R Jones & al (2019)** qui est une étude pilote, il n'y a que 11 patients. Ce groupe pourrait par exemple être moins représentatif que le groupe dans les ECR du fait de son petit nombre de patients.

4.2.2 Les thérapeutes :

Concernant les thérapeutes, dans trois des sept articles, il était précisé que le thérapeute devait avoir une certaine formation et expérience.

Comme c'est le cas dans l'article n°1 **M.S. Ajimsha & al (2014)**, ou le physiothérapeute est certifié en MFR, formé pendant au moins 100 heures et avec expérience de 12 mois.

Dans l'article n°2 **Romulo Renan-Ordine & al (2011)**, les cliniciens ont 5 ans de formation postuniversitaire en thérapie manuelle orthopédique et 6 ans d'expérience clinique dans la gestion des troubles de la douleur du pied.

Et enfin, dans l'article n°4 **Edward R Jones & al (2019)**, chaque thérapeute était certifié dans la technique Graston et a suivi une formation supplémentaire en éthique médicale (+ formation de 2 heures sur le protocole)

Pour les autres articles rien n'a été précisé. Les thérapeutes ont-ils été formés et lorsque c'était le cas ont-ils été suffisamment formés ?

La formation augmente-t-elle l'efficacité du traitement ? Ou bien, est-ce l'expérience qui permet d'obtenir de meilleur résultat ?

De plus, il est évident que les techniques qui diffèrent dans chaque article ne nécessitent pas le même type de formation.

4.2.3 Les techniques et leur coût de réalisation :

Dans cette revue, nous avons regroupé un ensemble d'articles qui ont pour traitement le relâchement myofascial par l'intermédiaire de différentes techniques.

L'idée est de mettre en avant ce procédé au moyen de plusieurs méthodes.

Dans l'article n°1 **M.S. Ajimsha & al (2014)**, la technique consiste à un relâchement myofascial par étirement.

Dans l'article n°2 **Romulo Renan-Ordine & al (2011)** et n°6 **Lilly Shiny Preethi J & al (2020)** la technique consiste à cibler le relâchement myofascial par la pression des triggers points.

Dans l'article n°3 **Nazar Alkhadhrawi & al (2019)**, le protocole nécessite l'application de ventouses sèches sur les triggers point.

Dans l'article n°4 **Edward R Jones & al (2019)**, le relâchement myofascial est effectué par l'intermédiaire d'instruments de Graston.

Dans l'article n°5 **Aishwarya R. Ranbhor (2020)**, le relâchement myofascial est effectué grâce à l'utilisation de rouleaux de mousse sur le mollet et pied.

Dans l'article n°7 **Harlapur A. M. & al (2010)**, le relâchement myofascial utilise le pouce, la ventouse plantaire et la technique des doigts.

Donc, chacun des articles cible une méthode bien particulière. Les techniques sont souvent couplées à des exercices d'étirements et de renforcements, voir aussi de thérapie par ultrason. Ainsi, les séances durent en moyenne 30 min pour chacun des traitements.

Mais tous les traitements n'ont pas la même durée. Certains ne durent qu'une séance, d'autres 8 ou 10 jours ou encore 4 semaines. Ce qui peut entraîner une différence dans les résultats obtenus.

Le coût de chacune des techniques peut varier en fonction de la formation ou du matériel. Concernant les matériels tels que les ventouses sèches, instruments de Graston ou les rouleaux en mousse sont totalement accessibles. Les techniques nécessitent en amont l'investissement du thérapeute dans une formation qui peut représenter un petit coût.

Concernant la balance bénéfique/risque nous notons que les risques de ces différentes techniques sont très faibles et les bénéfices apportés pourraient inscrire cette méthode comme une méthode complémentaire au traitement conventionnel des fasciites plantaires.

4.3 Qualité des preuves :

Afin que la revue s'intéresse à la qualité des preuves scientifiques des études incluses, l'analyse suivra le système de GRADE recommandé par la Haute Autorité de Santé (HAS).

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 -essais comparatifs randomisés de forte puissance -méta-analyse d'essais comparatifs randomisés -analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 -essais comparatifs randomisés de faible puissance -études comparatives non randomisées bien menées -études de cohortes
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 -études cas-témoins Niveau 4 -études comparatives comportant des biais importants -études rétrospectives -séries de cas -études épidémiologique descriptives (transversale, longitudinale)

Tableau 5 : grade des recommandations : [46]

Dans notre revue systématique, les articles sont des essais comparatifs randomisés de faible puissance. Ces articles sont issus de base de données scientifiques tels que Pubmed, Cochrane, PEDro et Google Scholar. Les articles sont au nombre 7.

Ainsi, le **grade est B** (présomption scientifique) avec un **niveau de preuve de 2**.

Afin d'évaluer les biais, nous avons utilisé l'échelle PEDro :

3 articles ont un score de 4/10 : EDWARD R JONES & AL (2019)
LILLY SHINY PREETHI J & AL (2020)
HARLAPUR A. M. & al (2010)

1 article a un score de 5/10 : ROMULO RENAN-ORDINE & AL (2011)

3 articles ont un score de 6/10 : M.S. AJIMSHA & AL (2014)
NAZAR ALKHADHRAWI & AL (2019)
AISHWARYA R. RANBHOR (2020)

Concernant les articles, aucun n'a rempli le **critère 3** : il y a donc un **biais de sélection** pour tous les articles de cette revue de littérature.

Les études n'ont jamais utilisé l'assignation secrète, c'est-à-dire elles n'ont pas utilisé d'enveloppes opaques et scellé pour la répartition des sujets dans chaque groupe.

En effet, le risque est que la décision d'inclusion d'une personne dans un des groupes peut être influencé par le fait de savoir quel traitement elle recevra.

Aucun article n'a rempli les **critères 5 et 6** : il y a donc un **biais de performance** pour tous les articles de cette revue de littérature.

Ni les sujets ni les thérapeutes ne sont en aveugle. Si les sujets ne sont pas en aveugle, cela implique que l'effet du traitement pourrait être dû à un effet placebo.

Puis, lorsque les thérapeutes ne sont pas en aveugle, nous ne pouvons pas nous assurer que l'effet produit soit dû simplement au traitement ou à l'enthousiasme que met le thérapeute à le réaliser. Toutefois, comme pour la majorité des traitements en kinésithérapie, la thérapie manuelle est difficilement applicable en aveugle.

Le **critère 7** n'est pas respecté pour 3 des articles : **EDWARD R JONES & AL (2011)**, **LILLY SHINY PREETHI J & AL (2020)** et **HARLAPUR A. M. & al (2010)**.

Il y a donc un **biais de détection** pour ces articles. Les évaluateurs ne sont pas en aveugle.

Ce biais impliquerait que les mesures des résultats puissent être affecté par les évaluateurs.

Le **critère 8** n'est pas respecté pour 3 des articles : **ROMULO RENAN-ORDINE & AL (2011)**, **LILLY SHINY PREETHI J & AL (2020)** et **HARLAPUR A. M. & al (2010)**.

Il y a donc un **biais de suivi** pour ces articles. Si les mesures de résultats ne sont pas faites sur toutes les personnes du groupe cela peut entrainer un biais proportionnel au nombre sujet qui n'ont pas été suivis.

Aucun article n'a rempli le **critère 9** : il y a donc un **biais de d'attrition** pour tous les articles de cette revue de littérature. Aucune précision pour les perdus de vue et aucune mention « en intention de traiter ». Ce biais pourrait entraîner des erreurs de résultats.

Le **critère 10** n'est pas respecté pour 1 des articles : **EDWARD R JONES & AL (2019)**
 Il y a donc un biais de mesure dans cet article. S'il n'y a pas de résultats de comparaison statistique intergroupe cela implique d'autant plus la part du hasard dans l'interprétation des résultats.

4.4 Biais potentiel de la revue

Afin d'évaluer et analyser la revue systématique, la grille « AMSTAR » a été utilisée. Il s'agit d'une grille d'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques. Elle permet de déterminer si la revue comprend des biais ou non. Ce regard critique reste dans le sens de *Evidence Based Practice* qui détermine la fiabilité des informations dans la revue.

ITEM AMSTAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score
Résultat	V	X	V	X	V	V	V	V	X	X	V	7/11

Les biais de la revue selon l'analyse AMSTAR [47]:

- ⇒ Le **biais de l'item 2**, la sélection des études et l'extraction des données n'ont pas été confiées à au moins deux personnes. En effet, le mémoire de fin d'étude est un travail personnel
- ⇒ Le **biais de l'item 4**, la littérature grise n'est pas utilisée dans cette revue et n'a pas été étudiée en tant qu'études incluses. Puis il y a des filtres concernant la langue et la date de publication.
- ⇒ Le **biais de l'item 9**, les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études ne sont pas appropriées, aucun test d'homogénéité a été effectué.
- ⇒ Le **biais de l'item 10**, la probabilité d'un biais de publication n'a pas été évaluée. Il n'y a pas d'utilisation d'outils graphiques ou de tests statistiques.
- ⇒ Le **biais de l'item 11**, aucun conflit d'intérêt n'a été déclaré. Dans l'étude 3, 4, 5 et 6 il est mentionné qu'il n'y a pas de conflit d'intérêt.

Toutefois, le score de **7/11** permet de déterminer que la revue a une qualité acceptable en termes de biais potentiel.

D'autres biais présents dans la revue :

Il y a un biais de sélection évident car les articles ont été triés par leur langue (seulement français et anglais), mais également dans le temps (pas de parution avant 2010). De plus, de nombreux articles n'ont pas été sélectionnés car ils étaient inaccessibles sur les banques de données scientifiques. C'est pourquoi d'autres études pourraient compléter cette revue.

La taille de l'échantillon de 359 personnes est trop faible. Ainsi, le pouvoir statistique n'est pas suffisant et ne permet pas d'extrapoler les résultats à taille réelle.

Un biais concerne les thérapeutes, il n'est pas tout le temps mentionné si les thérapeutes sont des kinésithérapeutes ou autres. Souvent dans les articles on ne précise pas si les cliniciens ont reçu une formation. Il est à noter que nous ne savons pas non plus si le clinicien maîtrise la technique et le matériel utilisé. Les résultats pourraient être différemment interprétés en présence de ces données.

Il y a un biais qui revient dans chaque étude, c'est la durée du traitement. En effet, les études ne sont menées qu'à court terme. Il serait nécessaire de voir si les résultats iraient dans le même sens à long terme, voir si les résultats seraient plus marqués.

Un biais dans la comparaison des résultats. Le protocole est différent dans chaque étude. En effet, la technique utilisée est différente à chaque fois, le nombre de séances et la durée du traitement ne sont jamais identiques. Le groupe contrôle diffère pour chacune des études. C'est pourquoi les points de comparaisons pour cette revue étaient les critères de jugement et leurs outils de mesures.

Il n'y a pas de véritable groupe placebo ou fictif, en effet dans la plupart des ECR les groupes contrôles suffisent pour comparer l'efficacité d'un traitement. Toutefois, lorsque le groupe contrôle se voit administrer une thérapie déjà efficace, il est évident que la différence intergroupe ne sera pas importante. En basant nos critiques sur la différence des résultats intergroupe nous devons être vigilants car en l'absence de groupe placebo (symbolisant l'évolution naturelle de la maladie) nous ne faisons pas le même type de comparaison.

Un biais dans le choix des outils de mesures. Chaque auteur a choisi des échelles différentes pour mesurer la douleur et la fonction. Or, une échelle différente revient à scorer différemment la douleur ou la fonction. Il est alors difficile de comparer ces chiffres. Il aurait fallu convertir les résultats en une échelle universelle ou proportionner les échelles pour essayer de comparer correctement les résultats. De plus, très souvent les auteurs ont utilisé des questionnaires plutôt que des mesures de résultat spécifique.

Il y a un biais dans l'interprétation des résultats. Dans la revue, nous avons utilisé le MCID « différence minimale clinique pertinente » pour interpréter les résultats. Toutefois, le MCID est différent d'une étude à l'autre car il n'est pas fixé de la même manière. De plus, il est arrivé que le MCID ne soit pas précisé et nous avons effectué des recherches afin d'en fixer un en fonction de l'échelle utilisée. L'interprétation des résultats et les conclusions doivent être modérées du fait de la qualité intrinsèque méthodologique des articles et du nombre de biais de notre revue systématique.

5. Conclusion

5.1 Implication pour la pratique clinique

La revue s'est portée sur l'utilisation de la fascia-thérapie. Plus précisément, nous avons cherché à savoir si le relâchement myofasciale a une efficacité sur la douleur et la fonction des fasciites plantaires.

Ainsi, les études présentent un ensemble de techniques qui utilisent le relâchement sur l'aponévrose plantaire des patients souffrant de fasciite plantaire. D'un article à l'autre la technique varie : relâchement myofasciale par étirement, sur Trigger point, par ventouse sèche, par rouleau en mousse ou encore avec instrument de Graston.

La pratique est assez récente en France, c'est pourquoi les études sont peu nombreuses et encore récentes. D'ailleurs, la piste du crochetage a été écartée juste par manque d'articles sur les bases de données. Le relâchement myofasciale présente certains avantages car les techniques sont non invasives, rapides, reproductibles et représentent un faible coût.

Malgré cela, les résultats nous montrent différentes informations. En effet, nous avons vu que dans les études actuelles le relâchement myofasciale est soit légèrement plus efficace soit au moins autant efficace que les traitements actuels concernant les critères de jugement de la revue. Ainsi, il pourrait être pertinent d'ajouter le relâchement myofascial à une rééducation de base pour améliorer d'avantage la douleur et la fonction au niveau du pied.

5.2 Implication pour la recherche

Afin d'aller plus loin dans l'exploitation des résultats de toutes ces études, il faudrait effectuer d'avantage d'essais cliniques randomisés mais cette fois-ci avec de meilleures qualités méthodologiques.

Les études actuelles ne sont effectuées qu'à court terme et sur des échantillons trop faibles, ce qui peut diminuer la visibilité dans les résultats. Ainsi, des articles présentant une meilleure validité interne pourraient confirmer que la technique de relâchement myofasciale est bien complémentaire à d'autre traitement actuelle. Cela pourrait même permettre d'exploiter la piste du relâchement myofasciale comme technique plus efficace qu'un traitement conventionnel. C'est pourquoi sans intensifier les recherches nous ne pouvons pas encore répondre à cette question.

La fasciite plantaire est un problème de santé publique car 10 à 15% de la population aura au moins un épisode au cours de sa vie. [3]

Il est donc nécessaire de nous pencher sur les futurs traitements ainsi que les traitements actuels afin d'améliorer la prise en charge des fasciites plantaires.

6. Bibliographie

- [1] D. T. D. W. S. Cotton, «In the Clinic Plantar Fasciitis Prevention Treatment Tool Kit CME Questions,» *American College of Physicians*, 2012.
- [2] «AMELI,» 11 février 2020. [En ligne]. Available: <https://www.ameli.fr/bouches-du-rhone/node/559/node>.
- [3] «Centre de Santé - INNOVATION,» [En ligne]. Available: <https://www.santeinnovation.com/parties-corps/fasciite-plantaire/>.
- [4] J. V. S. S. S. R. C. W. D. J. N. Thompson, «Diagnosis and management of plantar fasciitis,» *Journal of the American Osteopathic Association*, vol. 114, n° 112, pp. 900-906, 2014.
- [5] S. Paoletti, Les fascias : Rôle des tissus dans la mécanique humaine - Chapitre 1 - Embryologie, SULLY, 2009.
- [6] S. Paoletti, Les fascias : Rôle des tissus dans la mécanique humaine - Chapitre 2 - Anatomie des fascias, SULLY, 2009.
- [7] S. Paoletti, Les fascias : Rôle des tissus dans la mécanique humaine - Chapitre 3 - Anatomie microscopique et histologique, SULLY, 2009.
- [8] «Clinique CMI - centre de médecine intégrée,» [En ligne]. Available: (1) <https://cliniquecmi.com/nos-traitements/physiotherapie-relachement-myofascial/>.
- [9] M. F. Timothy Daniels, «Fasciite plantaire (talalgie),» *Document de travail du Tribunal d'appel de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail*, 2018.
- [10] «PHYSIOPEDIA - Myofascial Pain,» [En ligne]. Available: https://physiopedia.com/Myofascial_Pain?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
- [11] T. G. C. Fulpius, «Talgies plantaires: Aspects cliniques et pratiques,» *Medecine et Hygiene*, vol. 60, n° 12384, pp. 598-601, 2002.
- [12] «KINOTE,» 4 Juin 2019. [En ligne]. Available: <https://kinotes.fr/2019/06/04/test-du-guindeau-windlass-test/>.
- [13] R. P. S. Grieve, «physiotherapy for plantar fasciitis : a UK-wide survey of current practice,» *Physiotherapy (United Kingdom)*, vol. 103, n° 112, pp. 193-200, 26 March 2017.
- [14] «PHYSIO ST-HUBERT,» [En ligne]. Available: <https://www.physiosthubert.com/nos-services/relachement-myofascial/>.
- [15] «PHYSIOPEDIA - Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization,» [En ligne]. Available: (23) https://physiopedia.com/Instrument_Assisted_Soft_Tissue_Mobilization.
- [16] «PHYSIOPEDIA - Trigger Point,» [En ligne]. Available: https://physiopedia.com/Trigger_Points.
- [17] P. R. D. Alvarez, «Trigger points : Diagnosis and management,» *American Family Physician*, vol. 65, n° 14, pp. 653-660, 2002.
- [18] T. W. & al, «A Meta-Analysis of the Effects of Foam Rolling on Performance and Recovery,» *Front Physiol*, 2019.
- [19] S. Paoletti, Les fascias : Rôle des tissus dans la mécanique humaine - Chapitre 8 - Traitement des fascias, SULLY, 2009.

- [20] «La Haute autorité de Santé (HAS),» 2020. [En ligne]. Available: (1) https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-02/liste_echelles_douleur_2019.pdf.
- [21] «PHYSIOPEDIA - Foot Function Index (FFI),» [En ligne]. Available: [https://physio-pedia.com/Foot_Function_Index_\(FFI\)](https://physio-pedia.com/Foot_Function_Index_(FFI)).
- [22] «PHYSIOPEDIA - Foot and Ankle Ability Measure (FAAM),» [En ligne]. Available: https://www.physio-pedia.com/8-Item_Sports_Subscale.
- [23] C. M. R. H. DJ Cook, «Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions,» 1997.
- [24] «Toolbox.eupati.eu - Image ECR parallele et Crossover,» [En ligne]. Available: <https://toolbox.eupati.eu/resources/methodologies-des-essais-cliniques/?lang=fr&print=print>.
- [25] J. D. R. C. Goff, «Diagnosis and treatment of plantar fasciitis,» *American Family Physician*, vol. 84, n° %116, pp. 676-682, 2011.
- [26] «PEDro - Physiotherapy Evidence Database,» [En ligne]. Available: <https://pedro.org.au/french/resources/pedro-scale/>.
- [27] P. Pesirici, «ClinicalTrials.gov,» Bahçeşehir University, 26 March 2020. [En ligne]. Available: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT04323319>.
- [28] P. Troy Hooper, «ClinicalTrials.gov,» Texas Tech University Health Sciences Center , 14 November 2019. [En ligne]. Available: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT04162262>.
- [29] E. T. Ş. U. S. F. Çil, «Outpatient vs Home Management Protocol Results for Plantar Fasciitis,» *Foot and Ankle International*, vol. 109, n° %13, pp. 193-200, 2019.
- [30] M. S. B. D. C. S. Ajimsha, «Effectiveness of myofascial release in the management of plantar heel pain: A randomized controlled trial,» *Foot*, vol. 24, n° %12, pp. 66-71, 2014.
- [31] R. A.-S. F. D. S. D. P. R. C. J. A. F.-D.-L.-P. C. Renan-Ordine, «Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a self-stretching protocol for the management of plantar heel pain: A randomized controlled trial,» *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, vol. 41, n° %12, pp. 43-50, 2011.
- [32] N. A. A. AlKhadhrawi, «Effects of myofascial trigger point dry cupping on pain and function in patients with plantar heel pain: A randomized controlled trial,» *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, vol. 23, n° %13, pp. 532-538, 2019.
- [33] E. R. F. M. A. F. S. J. M. T. G. Jones, «Instrument-assisted soft-tissue mobilization for the management of chronic plantar heel pain a pilot study,» *Journal of the American Podiatric Medical Association*, vol. 109, n° %13, pp. 193-200, 2019.
- [34] A. R. P. A. J. E. C. Ranbhor, «Immediate effect of foam roller on pain and ankle range of motion in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial,» *Hong Kong Physiotherapy Journal*, vol. 41, n° %11, pp. 1-9, 2020.
- [35] A. K. S. Rajan, «Myofascial Trigger Point Release Therapy in the Management of Plantar Heel Pain,» *Indian Journal of Public Health Research & Development*, n° %1August, 2020.
- [36] M. K. V. B. B. C. Harlapur, «Comparison of myofascial release and positional release therapy in plantar fasciitis – A clinical trial,» *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy—An International Journal*, vol. 4, n° %14, pp. 8-11, 2010.
- [37] «STATISTIQUES,» [En ligne]. Available: http://statelem.com/biais_%28statistique%29.php.

- [38] «APTA - American physical therapy Association,» [En ligne]. Available: <https://www.apta.org/patient-care/evidence-based-practice-resources/test-measures/pain-pressure-threshold-ppt>.
- [39] «PHYSIOPEDIA - FSFS,» [En ligne]. Available: https://physiopedia.com/Patient_Specific_Functional_Scale?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
- [40] «PHYSIOPEDIA - SF36,» [En ligne]. Available: [https://physio-pedia.com/36-Item_Short_Form_Survey_\(SF-36\)?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal](https://physio-pedia.com/36-Item_Short_Form_Survey_(SF-36)?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal).
- [41] «RAND CORPORATION - 36-Item Short Form Survey Instrument (SF-36),» [En ligne]. Available: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form/survey-instrument.html.
- [42] F. J. & al, «Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale,» pp. 149-158, 2001.
- [43] J. S. Lee, «Clinically important change in the visual analog scale after adequate pain control,» *Acad Emerg Med* , 2003.
- [44] J. H. Abbott, «Minimum important differences for the patient-specific functional scale, 4 region-specific outcome measures, and the numeric pain rating scale,» 2014.
- [45] «SRALAB.org,» [En ligne]. Available: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/foot-function-index>.
- [46] HAS, «Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique,» avril 2013. [En ligne]. Available: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf.
- [47] «INESSS,» [En ligne]. Available: https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/DocuMetho/Amstar_FR_21012015.pdf.
- [48] «BLACKROLL,» [En ligne]. Available: (28) <https://www.blackroll.com/fr/douleurs-dans-les-fascias/epine-calcaneenne/traitement-epine-calcaneenne> .
- [49] «PHYSIOPEDIA - Lower Extremity Functional Scale (LEFS),» [En ligne]. Available: [https://www.physio-pedia.com/Lower_Extremity_Functional_Scale_\(LEFS\)](https://www.physio-pedia.com/Lower_Extremity_Functional_Scale_(LEFS)).
- [50] «PHYSIOPEDIA - ROM,» [En ligne]. Available: https://www.physiopedia.com/Range_of_Motion.
- [51] INESSS, «AMSTAR – GRILLE D ’ EVALUATION DE LA QUALITE METHODOLOGIQUE DES REVUES SYSTEMATIQUES n.d.,» [En ligne]. Available: https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/DocuMetho/Amstar_FR_21012015.pdf.
- [52] «BRIDGELAND SPORT & SPINE - Graston technique,» [En ligne]. Available: <https://bridgelandsport.com/services/graston-technique/>.

7. Annexe

Échelle de la douleur : [20]

Tableau de correspondance des niveaux de douleur pour l'indicateur « Evaluation et prise en charge de la douleur »						
Modalité à cocher	Score	Pas de douleur	Douleur faible	Douleur modérée	Douleur intense	Douleur insupportable
Echelle Verbale Simple	0 - 4	0	1	2	3	4
EN ou EVA (en mm)	0 - 100	0	1 - 39	40 - 59	60 - 79	80 - 100
ENS ou EVA (en cm)	0 - 10	0	1 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 10
Autres échelles acceptées		Pas de douleur	Faible	Modérée	Forte	Insupportable

FAAM : [22]

1. Running

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

2. Jumping

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

3. Landing

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

4. Starting and stopping quickly

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

5. Cutting/lateral movements

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

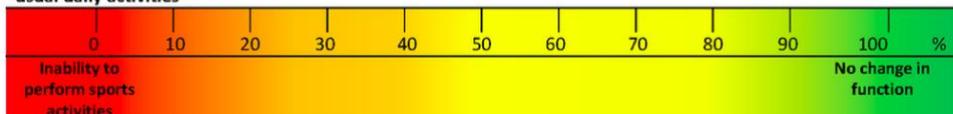
6. Ability to perform activity with your normal technique

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

7. Ability to participate in your desired sport as long as you would like

No Difficulty At All	Slight Difficulty	Moderate Difficulty	Extreme Difficulty	Unable to do	N/A
<input type="checkbox"/> (+4)	<input type="checkbox"/> (+3)	<input type="checkbox"/> (+2)	<input type="checkbox"/> (+1)	<input type="checkbox"/> (+0)	<input type="checkbox"/> (X)

8. How would you rate your current level of function during your sports related activities from 0 to 100 with 100 being your level of function prior to your foot and ankle problem and 0 being the inability to perform any of your usual daily activities



How would you rate your current level of function?

Normal	Nearly Normal	Abnormal	Severely Abnormal
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Questionnaire SF-36 : [41]

HEALTH CARE

RAND > RAND Health Care > Surveys > RAND Medical Outcomes Study > 36-Item Short Form Survey (SF-36) >

36-Item Short Form Survey Instrument (SF-36)

RAND 36-Item Health Survey 1.0 Questionnaire Items

Choose one option for each questionnaire item.

1. In general, would you say your health is:

- 1 - Excellent
- 2 - Very good
- 3 - Good
- 4 - Fair
- 5 - Poor

SF-36 Resources

[Terms and Conditions for Using the SF-36](#)

[MOS 36-Item Short Form Survey Instrument \(SF-36\) \(English PDF\)](#)

[MOS 36-Item Short Form Survey Instrument \(SF-36\) \(Arabic PDF\)](#)

[Scoring Instructions for MOS 36-Item Short Form Survey Instrument \(SF-36\)](#)

2. Compared to one year ago, how would you rate your health in general now?

- 1 - Much better now than one year ago
- 2 - Somewhat better now than one year ago
- 3 - About the same
- 4 - Somewhat worse now than one year ago
- 5 - Much worse now than one year ago

The following items are about activities you might do during a typical day. Does **your health now limit you** in these activities? If so, how much?

	Yes, limited a lot	Yes, limited a little	No, not limited at all
3. Vigorous activities , such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
4. Moderate activities , such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
5. Lifting or carrying groceries	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
6. Climbing several flights of stairs	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
7. Climbing one flight of stairs	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
8. Bending, kneeling, or stooping	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
9. Walking more than a mile	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
10. Walking several blocks	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
11. Walking one block	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
12. Bathing or dressing yourself	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3

During the **past 4 weeks**, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities **as a result of your physical health**?

- | | Yes | No |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 13. Cut down the amount of time you spent on work or other activities | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |
| 14. Accomplished less than you would like | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |
| 15. Were limited in the kind of work or other activities | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |
| 16. Had difficulty performing the work or other activities (for example, it took extra effort) | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |

During the **past 4 weeks**, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities **as a result of any emotional problems** (such as feeling depressed or anxious)?

- | | Yes | No |
|--|-------------------------|-------------------------|
| 17. Cut down the amount of time you spent on work or other activities | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |
| 18. Accomplished less than you would like | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |
| 19. Didn't do work or other activities as carefully as usual | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 |

20. During the **past 4 weeks**, to what extent has your physical health or emotional problems interfered with your normal social activities with family, friends, neighbors, or groups?

- 1 - Not at all
- 2 - Slightly
- 3 - Moderately
- 4 - Quite a bit
- 5 - Extremely

21. How much **bodily** pain have you had during the **past 4 weeks**?

- 1 - None
- 2 - Very mild
- 3 - Mild
- 4 - Moderate
- 5 - Severe
- 6 - Very severe

22. During the **past 4 weeks**, how much did **pain** interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?

- 1 - Not at all
- 2 - A little bit
- 3 - Moderately
- 4 - Quite a bit
- 5 - Extremely

These questions are about how you feel and how things have been with you **during the past 4 weeks**. For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling.

How much of the time during the **past 4 weeks**...

- | | All of the time | Most of the time | A good bit of the time | Some of the time | A little of the time | None of the time |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 23. Did you feel full of pep? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 24. Have you been a very nervous person? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 25. Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 26. Have you felt calm and peaceful? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 27. Did you have a lot of energy? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 28. Have you felt downhearted and blue? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 29. Did you feel worn out? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 30. Have you been a happy person? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |
| 31. Did you feel tired? | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 |

32. During the **past 4 weeks**, how much of the time has **your physical health or emotional problems** interfered with your social activities (like visiting with friends, relatives, etc.)?

- 1 - All of the time
- 2 - Most of the time
- 3 - Some of the time
- 4 - A little of the time
- 5 - None of the time

How TRUE or FALSE is **each** of the following statements for you.

- | | Definitely true | Mostly true | Don't know | Mostly false | Definitely false |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 33. I seem to get sick a little easier than other people | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 |
| 34. I am as healthy as anybody I know | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 |
| 35. I expect my health to get worse | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 |
| 36. My health is excellent | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 |

Test de Guindau ou Windlass Test : [12]



 **Assessment**

Trigger point : [17]

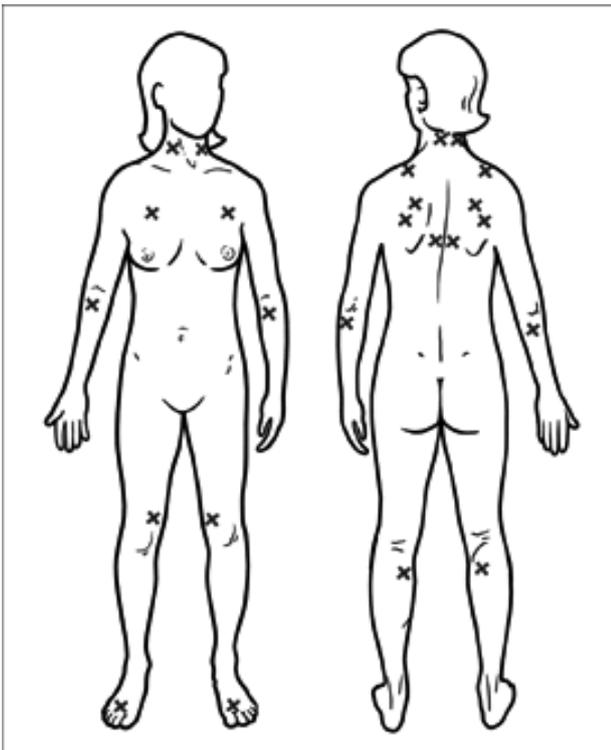


Tableau des résultats de chaque étude :

M.S. Ajimsha & al (2014) – Étude numero 1 :

FFI - Groupe	Prétraitement	Semaine 4
Expérimental (MFR) = Relâchement myofasciale	63.01 +/- 4.44 [59.43 ; 64.79]	17.39 +/- 4.02 [16.08 ; 21.26]
Placebo	61.38 +/- 5.22 [58.58 ; 64.15]	56.85 +/- 6.91 [53.02 ; 58.88]
Différence Intergroupe :	-1,63* [-4,03 ; 0,77]	39,46* [36,67 ; 42,25]

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type.

Différence intergroupe non significative (P < 0,533)
Différence intergroupe statistiquement significative (P<0.001)

PPT - Groupe	Prétraitement	Semaine 4	P-value
Expérimentale MFR (gastrocnémien)	1,8 +/- 0,44 [1,7 ; 2,1]	2,9 +/- 0,82 [2,8 ; 3,1]	P < 0,001
Placebo (Gastrocnémien)	2,0 +/- 0,22 (1,8 ; 2,1)	2,2 +/- 0,51 [2,0 ; 2,4]	
Différence Intergroupe	0,2 [0,03 ; 0,37]	- 0,7* [-1,04 ; - 0,36]	
Expérimental MFR (soléaire)	2,0 +/- 0,48 [1,9 ; 2,2]	3,1 +/- 0,91 [2,8 ; 3,2]	P < 0,001
Placebo (Soléaire)	2,2 +/- 0,52 [2,0 ; 2,4]	2,2 +/- 0,31 [2,1 ; 2,3]	
Différence Intergroupe	0,2 [-0,5 ; 0,45]	-0,9* [-1,24 ; -0,56]	
Expérimental MFR (calcanéus)	2,1 +/- 0,38 [1,9 ; 2,2]	3,4 +/- 0,95 [3,1 ; 3,6]	P < 0,001
Placebo (Calcanéus)	2,3 +/- 0,77 [2,2 ; 2,7]	2,5 +/- 0,67 [2,3 ; 2,6]	
Différence Intergroupe	0,2 [-0,1 ; 0,5]	-0,9* [-1,31 ; -0,49]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type.

Différences intergroupes statistiquement significatives (P<0.01)

Romulo Renan-Ordine & al (2011) – Étude numero 2

SF36 - Groupe <u>Physical fonction</u>	Prétraitement	Fin du traitement (4 ^e semaine)
Expérimental Str-ST	44,3 +/- 16,8	65,2 +/- 12,2
Contrôle Str	41,2 +/- 16,2	52,8 +/- 19,4
Différence Intergroupe	-3,1* [-11,63 ; 5,43]	-12,4* [-20,78 ; -4,02]

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type.

Différences intergroupes non significatives (P < 0,220)

Différences intergroupes statistiquement significatives (P<0.01)

SF36 - Groupe <u>Bodily pain</u>	Prétraitement	Fin du traitement (4 ^e semaine)
Expérimental Str-ST	35,3 +/- 18,2	56,1 +/- 13,8
Contrôle Str	31,7 +/- 18,4	44,7 +/- 17,5
Différence Intergroupe	-3,6* [-13,06 ; 5,86]	-11,4* [-19,54 ; -3,26]

PPT - Groupe	Prétraitement	Fin du traitement (4 ^e semaine)
Expérimental : Str-ST (gastrocnémien)	1,3 +/- 0,5	2,7 +/- 0,6
Contrôle Str (Gastrocnémien)	1,8 +/- 0,7	2,3 +/- 0,5
Différence Intergroupe	0,5* [0,19 ; 0,81]	-0,4* [-0,69 ; -0,11]
Expérimental Str-ST (soléaire)	1,9 +/- 0,6	3,0 +/- 0,9
Contrôle Str (Soléaire)	2,1 +/- 0,5	2,4 +/- 0,5
Différence Intergroupe	0,2* [-0,09 ; 0,49]	-0,6* [-0,98 ; -0,22]
Expérimental Str-ST (calcanéus)	1,7 +/- 0,8	3,2 +/- 1,3
Contrôle Str (Calcanéus)	2,3 +/- 1,1	2,6 +/- 0,9
Différence Intergroupe	0,6* [0,10 ; 1,10]	-0,6* [-1,27 ; 0,07]

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type.

Différences intergroupes non significatives (P < 0,211)

Différences intergroupes statistiquement significatives (P<0.03)

Nazar Alkhadrawi & al (2019) – Etude numero 3

VAS - douleur actuelle Groupe	Prétraitement	Immédiatement après l'intervention	2 jours après l'intervention
MTrp – dry cupping	4	2,5	3,4
Contrôle	3,8	3,6	4,5
Différence Intergroupe	-0,2*	1,1	1,1

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne.

Différence intergroupe non significative

Différence intergroupe statistiquement significative (P=0,007)

VAS - 1 ^{er} pas le matin Groupe	Prétraitement	2 jours après l'intervention
MTrp – dry cupping	6,8	4,2
Contrôle	7,5	5,9
Différence Intergroupe	0,7*	1,7*

PPT - Mollet Groupe	Prétraitement	Immédiatement après l'intervention	2 jours après l'intervention
MTrp – dry cupping	393	449	384
Contrôle	389	419	364
Différence Intergroupe	-4	-30	-20*

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne

Différence intergroupe non significative (p ≥ 0,365).

PPT - Talon Groupe	Prétraitement	Immédiatement après l'intervention	2 jours après l'intervention
MTrp – dry cupping	612	644	620
Contrôle	619	613	592
Différence Intergroupe	7	-31*	-28*

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne

Différence intergroupe non significative (p ≥ 0,179).

PSFS - fonction seul Groupe	Prétraitement	2 jours après l'intervention	P-value
Expérimental : MTrp – dry cupping	4,4 +/- 2	5,8 +/- 3	P < 0,001
Contrôle	4,3 +/- 2	5,4 +/- 2	
Différence Intergroupe	-0,1 [-1,05 ; 0,85]	-0,4* [-1,61 ; 0,81]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différence intergroupe non significative ($p = 0,450$).

PSFS - Fonctions totales Groupe	Prétraitement	2 jours après l'intervention	P-value
Expérimental : MTrp – dry cupping	5 +/- 1,6	6,2 +/- 2	P < 0,001
Contrôle	5 +/- 1,7	5,7 +/- 1,9	P = 0,010
Différence Intergroupe	0 [-0,78 ; 0,78]	-0,5* [-1,42 ; 0,42]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différence statistiquement non significative ($p = 0,422$)

Edward R Jones & al (2019) – Étude numero 4 :

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type.

FAAM - Groupe	Prétraitement	Fin du traitement
Expérimental : Instrument de Gastron	66,30 +/- 18,22 [43,67 ; 88,93]	86,67 +/- 12,42 [71,25 ; 102,08]
Contrôle	45,24 +/- 14,76 [29,75 ; 60,72]	74,00 +/- 22,40 [50,49 ; 97,52]
Différence Intergroupe	-21,06 [-43,51 ; 1,39]	-12,67 [-38,20 ; 12,86]

NRPS - Douleur actuelle Groupe	Prétraitement	Fin du traitement
Expérimental : Instrument de Gastron	4,00 +/- 1,41 [2,24 ; 5,76]	1,40 +/- 1,14 [-0,02 ; 2,82]
Contrôle : exercice seul	4,08 +/- 2,49 [1,46 ; 6,71]	2,58 +/- 2,49 [-0,04 ; 5,21]
Différence Intergroupe	0,08 [2,77 ; 2,93]	1,18 [-1,57 ; 3,93]

NRPS - Douleur 1 ^{er} pas au levé Groupe	Prétraitement	Fin du traitement
Expérimental : Instrument de Gastron	8,20 +/- 1,10 [6,84 ; 9,56]	4,40 +/- 2,70 [1,05 ; 7,75]
Contrôle : exercice seul	6,92 +/- 2,33 [4,47 ; 9,36]	3,42 +/- 3,80 [-0,57 ; 7,40]
Différence Intergroupe	-1,28 [-3,86 ; 1,3]	-0,98 [-5,58 ; 3,62]

Aishwarya R. Ranbhor (2020) – Etude numero 5:

VAS - Groupe	Prétraitement	Post-traitement	P value
Expérimentale Foam roller	5,504 +/- 1,55	2,496 +/- 1,16	P < 0,001
Contrôle - stretching	5,348 +/- 1,93	2,748 +/- 1,16	
Différence Intergroupe	-0,156* [-1,15 ; 0,84]	0,252* [-0,41 ; 0,91]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différence intergroupe non significative ($p=0,754$)

Différence intergroupe non significative ($p=0,171$)

PPT - Groupe	Prétraitement	Post-traitement	P value
Foam roller (gastrocnémien)	6,99 +/- 2,93	10,17 +/- 3,06	P < 0,001
Contrôle - stretching (Gastrocnémien)	8,08 +/- 2,64	10,7 +/- 3,29	
Différence Intergroupe	1,09* [-0,50 ; 2,68]	0,53* [-1,28 ; 2,34]	
Foam roller (Soléaire)	7,05 +/- 2,79	10,19 +/- 3,50	P < 0,001
Contrôle - stretching (Soléaire)	7,61 +/- 3,32	9,937 +/- 3,40	
Différence Intergroupe	0,56* [-1,18 ; 2,30]	-0,253* [-2,22 ; 1,71]	
Foam roller (Plantar fascia)	6,82 +/- 1,97	9,94 +/- 3,17	P < 0,001
Contrôle - stretching (Plantar fascia)	7,58 +/- 3,09	10,81 +/- 3,18	
Différence Intergroupe	0,76* [0,71 ; 2,23]	-0,87* [-0,94 ; 2,68]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différences intergroupes non significatives :
Gastrocnémien : (p=0 ;171)
Soléaire : (p=0,521)
Calcanéus : (p=0,307)

Différences intergroupes statistiquement significatives :
Gastrocnémien : (P = 0.029)
Soléaire : (P = 0.013)

Différence intergroupe non significative :
Plantar fascia : (p=0,372)

Lilly Shiny Preethi J & al (2020) – Etude numero 6 :

NPRS - Groupe	Prétraitement	Post-traitement	P value
Expérimental MFR	5,5 (0,5)	2,4 (0,6)	P < 0,001
Contrôle	5,2 (0,4)	4 (0,5)	
Différence Intergroupe	-0,3* [-0,58 ; -0,02]	1,6* [1,26 ; 1,94]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différence intergroupe non significative (P > 0,05)

Différence intergroupe statistiquement significative (P < 0.001)

PPT - Groupe	Prétraitement	Post-traitement
Différence intragroupe		
MFR (Gastrocnémien)	3 (0,9)	4 (0,9)
Contrôle (Gastrocnémien)	3,1 (0,8)	3,4 (0,9)
Différence Intergroupe	0,1* [-0,43 ; 0,63]	-0,6* [-1,16 ; -0,04]
MFR (Soléaire)	3,2 (0,9)	3,9 (0,7)
Contrôle (Soléaire)	3,5 (0,6)	3,8 (0,7)
Différence Intergroupe	0,3* [-0,18 ; 0,78]	-0,1* [-0,54 ; 0,34]
MFR (Fibulaire)	4,08 (1,11)	4,9 (0,9)
Contrôle (Fibulaire)	4,31 (0,83)	4,5 (0,7)
Différence Intergroupe	0,23* [-0,38 ; 0,84]	-0,4* [-0,90 ; 0,10]

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différences intergroupes non significatives (P > 0,05)

Différences intergroupes statistiquement significatives :
Gastrocnémien : (P < 0.001)
Soléaire : (P = 0.07)
Fibulaire : (P = 0.01)

FAAM - Groupe	Prétraitement	Post-traitement	P value
MFR	41,6 (8,6)	68,8 (6,5)	P < 0,001
Contrôle	48,9 (12,9)	55,5 (10,8)	
Différence Intergroupe	7,3* [0,46 ; 14,14]	-13,3* [-18,86 ; -7,74]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différence intergroupe non significative (P > 0,05)

Différences intergroupes statistiquement significative (P < 0,001)

Harlapur A. M. & al (2010) - Étude numero 7 :

VAS - Groupe	Prétraitement	Post-traitement	P-value
Expérimentale Relâchement myofascial	7,4 +/- 1,5	2,7 +/- 2,07	P < 0,0001
Relâchement positionnel	6,9 +/- 1,63	2,1 +/- 1,96	
Différence Intergroupe	-0,5* [-1,31 ; 0,31]	-0,6* [-1,64 ; 0,44]	

Les résultats sont donnés sous formes de moyenne +/- écart type

Différence intergroupe statistiquement non significative (P = 0,22)

Différence intergroupe statistiquement non significative (P = 0,256)

FFI - Groupe	Prétraitement	Post-traitement	P-value
Expérimentale Relâchement myofascial	47,32 +/- 13,53	12,32 +/- 10,69	P < 0,0001
Relâchement positionnel	46,75 +/- 13,41	11,05 +/- 10,43	
Différence Intergroupe	-0,57* [-7,53 ; 6,39]	-1,27* [-6,73 ; 4,19]	

Différence intergroupe statistiquement non significative (P = 0,870)

Différence intergroupe statistiquement non significative (p = 0,545)

ABSTRACT

BACKGROUND: Persistent heel pain is quite common and can be very diverse. Often individuals are affected by plantar fasciitis. Concerning plantar fasciitis, 10 to 15% of the population will have at least one episode in their lifetime (in average 45 to 64 years). Plantar fasciitis, although its etymology means "inflammation of the plantar fascia", corresponds to a degenerative attack of the sole of the foot that is accompanied by inflammation. The damage is often unilateral. It is experienced as a sensation of a nail in the shoe at the heel. It is aggravated by walking, prolonged standing, climbing and descending stairs and disappears at rest.

OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of myofascial release on pain and function in patients with plantar fasciitis.

METHODS: A search equation was applied in different databases such as PUBMED, COCHRANE, PEDRO or GOOGLE SCHOLAR. After excluding many articles, 7 randomized clinical trials were selected. The main criteria of the review were pain and function.

RESULTS: *At 4 weeks:* the myofascial release therapy by stretching and the myofascial & neuromuscular release therapy on Trigger Point demonstrates significant efficacy on the PPT, the FFI score and SF36 (pain and function).

At 10 days: The myofascial release technique alone on Trigger Point demonstrates significant effects on PPT, NPRS score and FAAM score.

The myofascial release by suction cup and manual pressure did not show significant results either for the VAS score or for the FFI score.

At 8 sessions: Graston's instruments seem to have little effect on pain (NPRS) but have a moderate effect on foot function in 8 sessions.

Foam rollers showed significant effects on the PPT, but not significant on the VAS score in 8 sessions.

In 1 session: The suction cups on Trigger's point did not show significant results on the PPT, the VAS score (current pain) and the PSFS score. For the VAS (pain at the 1st steps when getting up) the results are significant.

CONCLUSION: In the short term, myofascial release seems to be effective on plantar fasciitis. Compared to conventional treatments, it seems to be slightly more effective or at least as effective in improving pain and foot function.

Key Words: Plantar fasciitis, Myofascial release, Graston instrument, Trigger Point, Dry cupping, Foam roller, Function, Pain.

RESUME

Introduction : Les douleurs persistantes au talon sont assez courantes et peuvent être très diverses. Souvent, les individus sont touchés par la fasciite plantaire. En ce qui concerne la fasciite plantaire, 10 à 15% de la population aura au moins un épisode dans sa vie (en moyenne 45 à 64 ans). La fasciite plantaire, bien que son étymologie signifie " inflammation du fascia plantaire ", correspond à une atteinte dégénérative de la plante du pied qui s'accompagne d'une inflammation. L'atteinte est souvent unilatérale. Elle est ressentie comme une sensation de clou dans la chaussure au niveau du talon. Elle est aggravée par la marche, la station debout prolongée, la montée et la descente des escaliers et disparaît au repos.

Objectif : Évaluer l'efficacité du relâchement myofascial sur la douleur et la fonction des patients atteints de fasciite plantaire

Méthode : Une équation de recherche a été appliquée dans différentes bases de données telles que PUBMED, COCHRANE, PEDRO ou GOOGLE SCHOLAR. Après avoir exclu de nombreux articles, 7 essais cliniques randomisés ont été sélectionnés. Les critères de jugement principaux de la revue sont la douleur et la fonction.

Résultat : *A 4 semaine* : la thérapie de relâchement myofascial par étirement et la thérapie libération myofascial & neuromusculaire sur Trigger démontre une efficacité significative sur le PPT, le score FFI et SF36 (douleur et fonction).

A 10 jours : La technique de libération myofasciale seule sur Trigger Points démontre des effets significatifs sur le PPT, sur le score NPRS et le score FAAM.

La libération myofascial par ventouse et pression manuelle ne démontre pas de résultats significatifs ni pour le score VAS ni pour le score FFI.

A 8 séances : Les instruments de Graston semblent peu efficaces sur la douleur (NPRS), mais ont une efficacité modérée sur la fonction du pied en 8 séances.

Les rouleaux en mousse démontrent des effets significatifs le PPT, mais non significatifs sur le score VAS en 8 séances.

En 1 séance : Les ventouses sur Trigger points ne présentent pas de résultats significatifs sur le PPT, le score VAS (douleur actuelle) et le score PSFS. Pour le VAS (douleur aux 1ers pas lors du lever) les résultats sont significatifs.

Conclusion : A court terme, la libération myofasciale semble efficace sur les fasciites plantaires. Comparée aux traitements conventionnels, elle semble être légèrement plus efficace ou au moins autant efficace sur l'amélioration de la douleur et de la fonction du pied.

Mots clefs : Fasciite plantaire, Libération myofasciale, Instrument Graston, Trigger Points, Ventouse sèche, Rouleau en mousse, Fonction, Douleur