



HAL
open science

Intérêt d'une prise en charge des facteurs psychologiques dans le traitement du syndrome fémoro-patellaire : une revue systématique

Chloé-Victoria Caraccioli

► To cite this version:

Chloé-Victoria Caraccioli. Intérêt d'une prise en charge des facteurs psychologiques dans le traitement du syndrome fémoro-patellaire : une revue systématique. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03946558

HAL Id: dumas-03946558

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03946558>

Submitted on 11 May 2023

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 UNIVERSITÉ
ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION
FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE**

**INTERET D'UNE PRISE EN CHARGE DES
FACTEURS PSYCHOLOGIQUES DANS LE
TRAITEMENT DU SYNDROME FEMORO-
PATELLAIRE : UNE REVUE SYSTEMATIQUE**

CARACCIOLI Chloé-Victoria

Directrice de mémoire : Mme. SESE Véronique

REMERCIEMENTS

Je voudrais tout d'abord remercier ma directrice de mémoire, Mme SESE Véronique pour sa douceur, son accompagnement et pour avoir su trouver les mots afin que je donne le meilleur de moi-même.

Ma gratitude va ensuite à mon père, ma mère et ma famille pour m'avoir permis de faire les études qui m'ont rendue heureuse, pour avoir cru en moi et pour m'avoir toujours repoussée dans mes retranchements.

Un grand merci aux familles POCHIC et GABEULET pour leur soutien et leur amour sans faille depuis tant d'années.

Merci à Kimani d'avoir été mon pilier durant toutes ces années, de m'avoir supportée et aimée inconditionnellement.

Merci à toi Lucie, ma petite sœur, d'être la personne la plus courageuse que je connaisse et à toi Caro de m'avoir prouvé que les liens du cœur n'ont rien à envier à ceux du sang.

Merci à toute cette équipe de fous qui a partagé avec moi ces années d'études et participé à mon évolution. Les sorties, les bières aux Sham, les moments de doute, les rires, les pleurs resteront à jamais dans ma mémoire et mon cœur. Vous avez fait de ces années des souvenirs kinoubliables. J'espère vous avoir à mes côtés tout au long de mon parcours de vie. Une mention à toi Valentine la meilleure des binômes, à tous ces secrets, ces fous-rires et cette confiance inébranlable.

Merci à toi Ju, tu sais pourquoi.

Merci à toute la structure de l'IFMK de Marseille pour son encadrement et à tous les tuteurs de stage qui m'ont transmis leur vision de la kinésithérapie. Un grand merci à Julie alias Roulita d'avoir été cette tutrice de stage qu'on garde à jamais dans le cœur. De m'avoir tant appris et donné envie de faire le meilleur pour mes patients.

Mais surtout, je ne dis PAS MERCI à mon ordinateur qui a littéralement fait des étincelles et a lâchement rendu l'âme une semaine avant le rendu définitif du mémoire.

SOMMAIRE

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUCTION..... | 1 |
| 1.1 | SYNDROME DOULOUREUX FEMORO-PATELLAIRE | 1 |
| 1.1.1 | <i>Physiopathologie</i> | 1 |
| 1.1.2 | <i>Anatomie du genou</i> | 2 |
| 1.1.3 | <i>Biomécanique du genou</i> | 6 |
| 1.1.4 | <i>Epidémiologie</i> | 7 |
| 1.1.5 | <i>Etiologie</i> | 8 |
| 1.1.6 | <i>Facteur de risques et pronostics</i> | 9 |
| 1.2 | PRISE EN CHARGE..... | 11 |
| 1.2.1 | <i>Diagnostic</i> | 11 |
| 1.2.2 | <i>Traitement</i> | 11 |
| 1.2.3 | <i>Un nouvel axe de recherche : La qualité de vie.....</i> | 13 |
| 1.3 | ASPECTS PSYCHOSOCIAUX DU SDFP..... | 14 |
| 1.3.1 | <i>Douleur</i> | 14 |
| 1.3.2 | <i>Kinésiophobie.....</i> | 15 |
| 1.3.3 | <i>Catastrophisme.....</i> | 15 |
| 1.3.4 | <i>Anxiété / Dépression.....</i> | 17 |
| 1.4 | PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESE | 18 |
| 2 | METHODE | 19 |
| 2.1 | CRITERES D'ELIGIBILITE DES ETUDES | 19 |
| 2.1.1 | <i>Population.....</i> | 19 |
| 2.1.2 | <i>Intervention</i> | 19 |
| 2.1.3 | <i>Compareur.....</i> | 19 |
| 2.1.4 | <i>Critères de jugement.....</i> | 20 |
| 2.1.5 | <i>Schéma d'étude</i> | 20 |
| 2.2 | STRATEGIE DE RECHERCHE | 22 |
| 2.2.1 | <i>Mots clés.....</i> | 22 |
| 2.2.2 | <i>Base de données</i> | 23 |
| 2.2.3 | <i>Equation de recherche</i> | 24 |
| 2.3 | METHODE D'EXTRACTION ET D'ANALYSE DES DONNEES | 25 |
| 2.3.1 | <i>Processus de sélection des données.....</i> | 25 |
| 2.3.2 | <i>Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées</i> | 25 |
| 2.3.3 | <i>Extraction des données.....</i> | 26 |
| 2.3.4 | <i>Méthode de synthèse des résultats</i> | 27 |
| 2.3.5 | <i>Financement et conflits d'intérêts</i> | 27 |
| 3 | RESULTATS..... | 28 |
| 3.1 | DESCRIPTION DES ETUDES | 28 |
| 3.1.1 | <i>Diagramme de flux</i> | 28 |
| 3.1.2 | <i>Etudes exclues.....</i> | 30 |
| 3.1.3 | <i>Etudes incluses.....</i> | 31 |
| 3.2 | RISQUE DE BIAIS DES ETUDES INCLUSES | 33 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.1 | <i>Grille d'analyse utilisée</i> | 33 |
| 3.2.2 | <i>Synthèse des biais retrouvés dans les études incluses</i> | 34 |
| 3.3 | EFFET DE L'INTERVENTION SUR LES CRITERES DE JUGEMENT DE NOTRE REVUE..... | 36 |
| 3.3.1 | <i>Critère de jugement principal : LA DOULEUR</i> | 36 |
| 3.3.2 | <i>Critère de jugement secondaire : LA FONCTION</i> | 39 |
| 4 | DISCUSSION | 44 |
| 4.1 | ANALYSE DES PRINCIPAUX RESULTATS..... | 44 |
| 4.1.1 | <i>Effet sur la douleur</i> | 44 |
| 4.1.2 | <i>Effet sur la fonction</i> | 46 |
| 4.2 | APPLICABILITE DES RESULTATS DANS LA PRATIQUE CLINIQUE..... | 47 |
| 4.2.1 | <i>Population</i> | 48 |
| 4.2.2 | <i>Intervention et comparateur</i> | 49 |
| 4.2.3 | <i>Outils et temps d'évaluation</i> | 51 |
| 4.2.4 | <i>Balance bénéfice/risque</i> | 52 |
| 4.2.5 | <i>Balance temps/efficacité</i> | 52 |
| 4.3 | LIMITES ET CRITIQUE DE LA REVUE | 53 |
| 4.3.1 | <i>Qualité des preuves</i> | 53 |
| 4.3.2 | <i>Biais potentiels</i> | 54 |
| 5 | CONCLUSION | 55 |
| 6 | BIBLIOGRAPHIE | 57 |
| 7 | ANNEXES | |

1 INTRODUCTION

« L'esprit, comme le corps, a sa lassitude ; il fonctionnera mal si vous ne lui accordez aucun repos »

BOISTE Pierre-Claude-Victor.

Un très grand nombre de consultations en kinésithérapie est dû à des douleurs aux genoux. En effet le genou est à la hanche ce que le coude est à l'épaule, une articulation complexe, indispensable au déplacement des extrémités et trop souvent oubliée. Prise entre le poids de notre corps et les contraintes de nos déplacements, elle doit être robuste et mobile à la fois. Cette articulation très souvent sollicitée reste vulnérable aux blessures et est le lieu privilégié de beaucoup de pathologies. [1]

La **douleur fémoro-patellaire** est considérée comme l'une des douleurs de genou les plus fréquemment rencontrées avec une prévalence entre 15% et 45%. [2] Longtemps abordée seulement sur le plan mécanique, ce n'est que très récemment qu'un intérêt s'est développé autour des facteurs psychologiques associés à cette pathologie. Etant une douleur qui se développe particulièrement chez les adolescents et qui reste souvent persistante malgré les traitements, elle pousse les patients à grandir autour d'elle et à s'y adapter.

D'après une revue de littérature de *Maclachlan et son équipe*, les facteurs tels que la kinésiophobie, le catastrophisme, l'anxiété et la dépression pourraient avoir un impact majeur dans la prise en charge et le rétablissement de ces douleurs. [3]

Si je me suis tournée vers ce sujet pour mon mémoire, c'est parce que j'ai moi-même un syndrome douloureux fémoro-patellaire (SDFP) persistant depuis l'adolescence. En effectuant mes recherches, je me suis rendue compte que le sujet d'actualité autour du SDFP concernait ses aspects psychosociaux. J'ai pu donc moi-même durant ces recherches et la rédaction de ce mémoire voir et comprendre mon parcours ainsi que réaliser les angoisses que ces douleurs provoquaient quant à la pratique journalistique de mon futur métier.

1.1 Syndrome douloureux fémoro-patellaire

1.1.1 *Physiopathologie*

Le syndrome douloureux fémoro-patellaire (SDFP) aussi nommé *syndrome rotulien*, *douleur fémoro-patellaire*, *genou du coureur*, *syndrome de compression des facettes latérales* ou encore *douleur antérieure idiopathique du genou* est une affection musculosquelettique souvent rencontrée en cabinet.

Elle se traduit par une **douleur mal définie non traumatique d'apparition insidieuse ou spontanée en aigu au niveau de la région antérieure du genou**, plus précisément localisée **en rétropatellaire et/ou péripatellaire**, après avoir exclu de possibles lésions intra-articulaires ou péripatellaires [4-6]. Cette douleur est augmentée par au moins une activité avec mise en charge de la rotule sur genou fléchi [7].

Les douleurs peuvent pousser certains à diminuer leur participation lors d'activité physique, dans le sport et au travail. Les symptômes peuvent se reproduire et persister pendant plusieurs années. [5]

Le SDFP a longtemps été considéré comme une affection couramment rencontrée chez les adolescents finissant par s'estomper avec le temps, mais 50 à 56 % des adolescents ressentent encore une douleur persistante au genou deux années après leur diagnostic initial. L'impact sur la qualité de vie et le fardeau d'un syndrome tel que les douleurs rétro-patellaires ne doivent pas être négligés surtout pour des adolescents, car cela va entraîner des conséquences sur leur fonction physique et induire un sentiment de perte de l'identité personnelle à un âge déjà charnière. Cela pourra entraîner également une confusion et une certaine peur face à la douleur ainsi que des inquiétudes pour leur avenir physique et l'évolution chronique de leur pathologie. [5]

Afin de mieux comprendre les étiologies probables de la pathologie ainsi que les traitements mis en avant jusqu'à ce jour, il est important de rappeler l'anatomie et la biomécanique de base du genou.

1.1.2 Anatomie du genou

Cette articulation est composée de la partie inférieure du fémur, de la partie supérieure de tibia et de la patella.

1.1.2.1 LE SYSTEME OSSEUX

→ Le FEMUR

Nous allons donc nous concentrer sur l'extrémité inférieure du fémur. Il s'agit de l'endroit où sont situés les **condyles fémoraux**, ceux sont eux qui vont s'articuler avec la partie supérieure du tibia, le **plateau tibial**, pour former l'articulation du genou.

L'extrémité est élargie sagittalement et frontalement et est composée de 3 parties : [8,9]

- Une **zone de transition** faisant apparaître une 4^{ème} face en postérieur (surface poplitée sur la [Figure 1](#)), cela participe à l'élargissement de l'extrémité inférieure.

- La **trochlée** est située au niveau de la face antérieure de l'extrémité et s'articule avec la face postérieure de la patella. De façon similaire à la patella, la joue latérale est plus haute et plus large. Cette particularité permet d'avoir un meilleur contrôle de la patella lorsque celle-ci est mise en tension. Son déplacement se fait préférentiellement en latéral à cause du genu valgum physiologique en présence dans le genou.

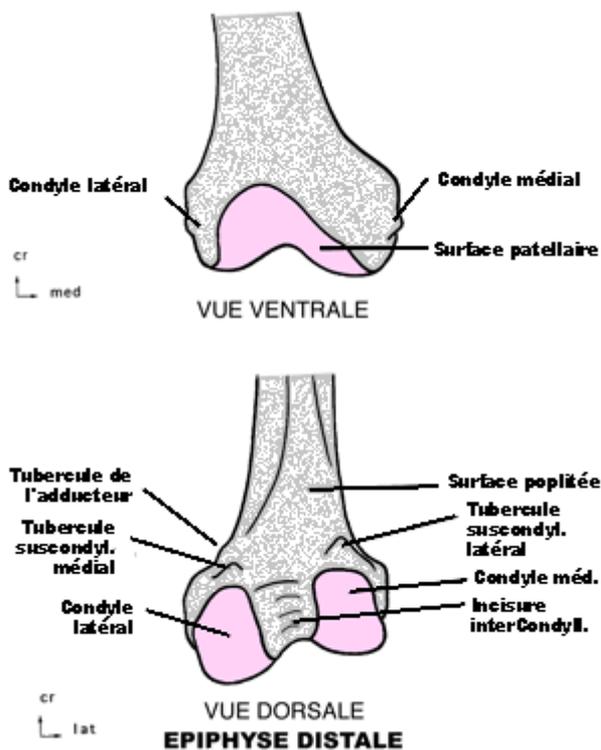


Figure 1 : Schéma de l'extrémité inférieure du fémur

Les deux joues sont orientées l'une vers l'autre pour permettre une meilleure répartition des contraintes mais la trochlée a un axe global en avant, légèrement en bas et en dehors.

- Les **condyles fémoraux** : il y en a un médial plus étroit, plus long et légèrement plus bas et un latéral plus sagittal, plus large et plus court que le médial. Ce sont eux qui vont s'articuler avec les condyles tibiaux par leur face inférieure et avec la patella par leur face antérieure correspondant à la trochlée. Ils assurent les mouvements de roulement glissement avec le tibia pour donner la flexion et l'extension de genou.

Le fémur est le seul os en contact avec deux des trois os constituant l'articulation du genou : le tibia et la patella.

→ Le TIBIA

Son extrémité supérieure est en rapport avec les condyles fémoraux, c'est elle qui prendra en charge la plus grosse partie du poids du corps (la fibula n'étant pas en contact avec le fémur), c'est pourquoi elle est volumineuse et à la forme d'une pyramide quadrangulaire à base supérieure. [8]

La face supérieure ou plateau tibial (*Figure 2*) est orienté en bas et en arrière, cela s'appelle la **penne tibiale**. Elle est composée de deux condyles tibiaux (surface articulaire sur le plateau tibial) et d'une zone intercondyloire les séparant.

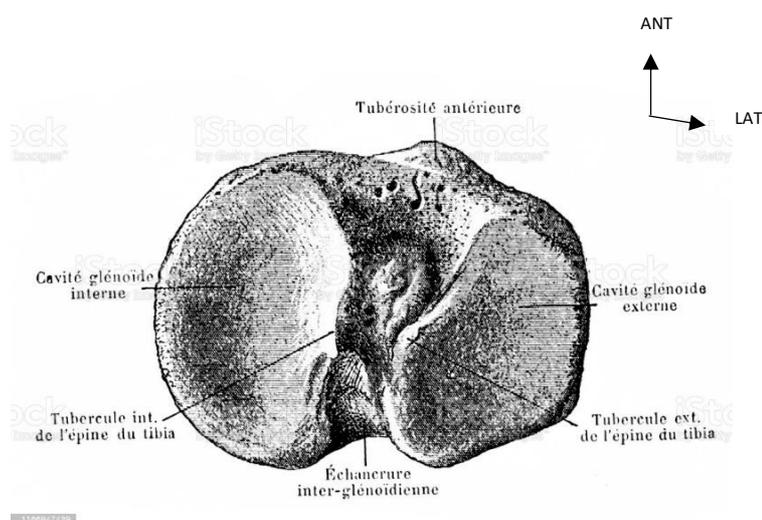


Figure 2 : Face supérieure de l'extrémité supérieure du tibia

Les deux condyles n'ont pas exactement la même forme, le condyle latéral est de forme ovale à grand axe antéro-postérieur, il est plutôt convexe dans l'axe sagittal mais concave dans l'axe transversal, alors que le condyle médial a lui une forme de C, plus allongé et plus étroit. Il a un axe oblique en avant et en dehors et est légèrement concave en tous sens. Ces différences vont induire des rotations automatiques lors des mouvements de flexion et d'extension de genou, le **compartiment médial sera plus stable** et le **compartiment latéral plus mobile**. [8,9]

→ La PATELLA

A l'avant de l'extrémité inférieure du fémur se situe donc la patella. (*Figure 3*)

La patella fait principalement partie de l'appareil extenseur antérieur au genou, elle s'articule seulement avec le fémur et est maintenue dans la trochlée des condyles fémoraux par le tendon quadricipital en haut (relié à un muscle), par le tendon patellaire en bas (relié à un os) et par les rétinaculum sur les côtés [2,4].

La face postérieure de la patella est celle qui s'articule avec la trochlée fémorale, elle est constituée de deux joues également séparées par une crête mousse verticale. La

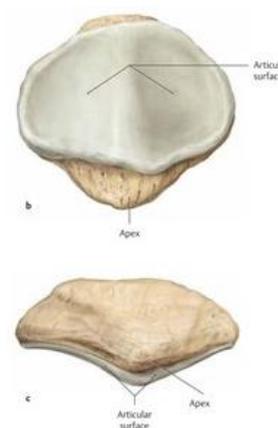


Figure 3: Face postérieure et inférieure de la patella

joue latérale est plus large et plus concave dans l'axe transversal tandis que la joue médiale est plus courte et plus convexe. Chacune va correspondre à son condyle fémoral respectif. Le tiers inférieur de la patella n'est pas articulé, il sert principalement d'insertion au ligament patellaire. [8,9]

En rectitude, la patella est saillante et se situe légèrement au-dessus de la surface articulaire de la trochlée. Mais lors de la flexion de genou elle glisse en arrière au contact des condyles fémoraux et devient moins visible¹ [9].

La patella sert de **bras de levier pour mieux transmettre les forces** de l'appareil extenseur du genou mais également de **protection des tendons** en évitant que ceux-ci ne frottent contre les condyles fémoraux lors de la flexion du genou, c'est plus efficace qu'une bourse synoviale [9].

La **difficulté du système fémoro-patellaire** est de **limiter au maximum les contraintes** tout en les **répartissant équitablement entre les surfaces médiales et latérales de la trochlée** et en **évitant les positions d'extrême flexion** car elles entraînent **une usure prématurée**. [8,9]

Tout défaut de la structure ou de correspondance dans les surfaces articulaires est susceptible d'entraîner une **altération de l'articulation fémoro-patellaire** et donc de la **fonctionnalité du genou**. [8,9]

Toutes les surfaces articulaires sont recouvertes de cartilage pour permettre un bon glissement entre les os, c'est une couche élastique et lisse qui fournit une bonne fluidité et surtout une **répartition optimale des charges dans le genou**. [1]

1.1.2.2 LES MOYENS D'UNION

L'articulation du genou est très peu congruente, sa stabilité dépend donc des éléments l'entourant : les muscles, les ligaments et les tissus mous (*Figure 4*). [1] Nous passerons rapidement sur chacun de ces éléments car bien qu'ils soient essentiels dans l'anatomie du genou, ils ne constituent pas un élément majeur de notre approche du SDFP.

→ Les **MENISQUES**

Entre les condyles fémoraux et les plateaux tibiaux, nous retrouvons des éléments fibrocartilagineux en forme de croissant : les ménisques. [8]

Leur forme varie légèrement selon le condyle tibial sur lequel ils sont pour s'adapter à celui-ci. Ils peuvent être légèrement déformables durant les mouvements mais

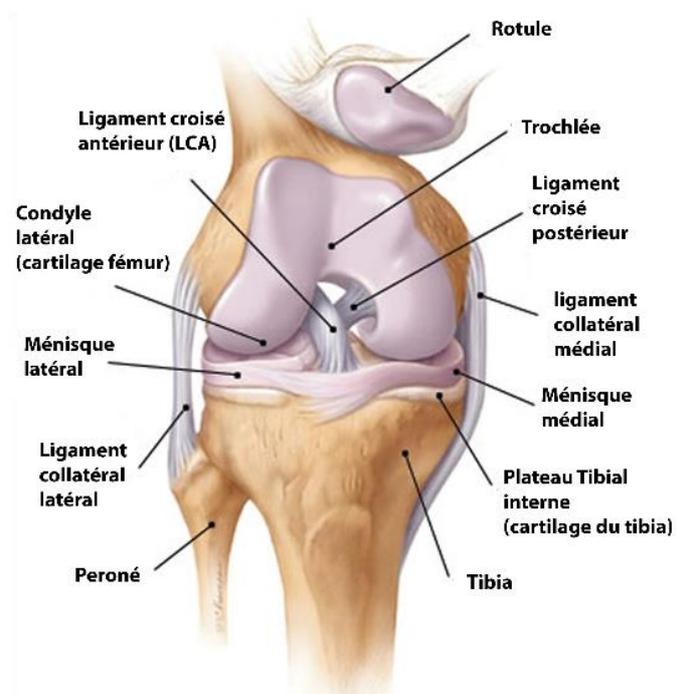


Figure 4: Articulation du genou

¹ Si la personne réalise sa flexion debout en chaîne ouverte.

sont solidaires au plateau tibial par des attaches méniscales. Ils constituent une **zone de contact entre les os** et **augmentent la congruence de l'articulation**, ce qui favorise la stabilité du genou. Ils servent également **d'amortisseurs dans la transmission des contraintes**, ils les décomposent et redirigent une partie d'entre elles. [1,8,9]

→ Les LIGAMENTS

Ce sont des tissus conjonctifs résistants qui permettent de relier les os formant une articulation entre eux [1]. Ils ont un double rôle, le premier est mécanique : ils vont maintenir l'articulation et limiter les glissements et les mouvements excessifs d'un os par rapport à l'autre. Leur second rôle est proprioceptif, grâce à la présence des récepteurs articulaires : les corpuscules de Ruffini, les organes tendineux de Golgi, les corpuscules de Pacini et les terminaisons libres. [11]

Les ligaments du genou se doivent d'être extrêmement puissants pour pallier le manque de congruence de l'articulation, d'où les problèmes majeurs de stabilité lorsqu'il y a une rupture de l'un d'eux. [8]

Rapprochés de l'articulation il y a 4 ligaments principaux :

- Les **ligaments croisés antérieur et postérieur** situés au centre du genou, ils empêchent la rotation médiale des plateaux tibiaux par rapport aux condyles fémoraux.
- Les **ligaments latéraux latéral et médial** empêchent la rotation latérale du plateau tibial par rapport aux condyles fémoraux, ils vont également participer au verrouillage du genou. [1,3]
- Il y a également le **ligament patellaire (tendon patellaire)** qui relie la pointe de la patella à la tubérosité tibiale². [8]

Il y a également deux rétinaculum patellaires, ils brident la patella de chaque côté évitant que celle-ci soit projetée en avant de la trochlée. Leur trajet est symétrique mais le médial est plus large que le latéral. Ce dernier peut même parfois être inconstant, ce qui limite la tendance de la patella à se subluser en dehors. [2,3]

→ CAPSULE ET SYNOVIALE

La particularité du genou est qu'il a une capsule unique pour deux articulations. Afin de permettre les mouvements correspondant au genou, elle est tendue frontalement et lâche sagittalement. Sa position de plus grande contenance se situe entre 30 et 60°. Lors d'épanchement synovial l'articulation se placera en position de tension minimale c'est-à-dire avec un petit flexum de genou. [9]

La synoviale du genou est un tissu qui recouvre la face profonde de la capsule et la suit, c'est-à-dire qu'elle présente les mêmes caractéristiques qu'elle [8]. Son rôle principal est de sécréter du liquide synovial. Ce liquide va **nourrir le cartilage** et **le lubrifier** pour qu'il puisse réaliser un glissement optimal entre les os. Au-delà de sa fonction mécanique, la synoviale aura une fonction de **défense contre les infections et les inflammations**, ce qui créera un épanchement de synovie par excès de liquide synovial. [12]

² Excroissance osseuse au niveau supérieur de la face antérieure du tibia

1.1.2.3 LES MUSCLES

Le genou est entouré de beaucoup de muscles anatomiquement parlant, mais d'autres plus éloignés ont également une action sur son bon fonctionnement. Nous ne parlerons dans cette partie que des muscles ayant un impact important dans le SDFP.

Ces dernières années ont permis de mieux comprendre les muscles intervenant dans le SDFP, parmi eux se trouvent les **extenseurs et fléchisseurs de genou** ainsi que les **extenseurs et stabilisateurs de hanche**. [5]

Au niveau du genou, le muscle extenseur principal est le quadriceps. Sa faiblesse peut entraîner une altération du mécanisme d'ascension de la patella. [9]

Les fléchisseurs de genou principaux sont les trois ischios-jambiers (de dehors en dedans) : le biceps fémoral, le semi-membraneux et le semi-tendineux. Le gracile et le sartorius ont également une composante de flexion de genou. Le gracile joue notamment un rôle anti-valgus très important dans cette pathologie. [8]

Les muscles de la hanche sont importants car ils vont stabiliser le bassin et éviter un effondrement qui pourrait se répercuter au niveau du genou. Parmi les muscles stabilisateurs de hanche en statique se trouvent le moyen fessier en première ligne, les pelvi-trochantériens et le petit fessier. L'extenseur de hanche principal est le grand fessier. [8]

D'un point de vue fonctionnel, tous ces muscles travaillent en synergie et sont essentiels à la stabilisation du genou.

L'atteinte d'une de ces structures qu'elle soit osseuse, musculaire ou articulaire va altérer la stabilité et la mobilité du genou, réciproquement un déficit de mobilité pourra entraîner d'importante douleur de ces structures. [1]

1.1.3 Biomécanique du genou

Le genou est donc en réalité constitué de deux articulations : une **articulation fémoro-patellaire** et une **articulation fémoro-tibiale**. Cette dernière est composée de deux compartiments, le premier est médial pour la stabilité et le second latéral pour la mobilité [9]. Les deux articulations sont indissociables tant anatomiquement que fonctionnellement parlant.[8]

Les trois os s'articulent selon deux axes de rotation, un axe transversal pour un mouvement de flexion/extension et un axe vertical pour les rotations externe et interne. Dans certaines littératures il est décrit un troisième axe, celui antéro-postérieur pour de légers bâillements, mais cela reste une donnée assez controversée ; un bâillement étant plutôt vu comme quelque chose pouvant entraîner un valgus pathologique de genou une fois celui-ci mis en charge. [1,8,9]

Il existe un valgus physiologique de 170 à 175° pour pallier l'écartement du bassin qui entraînerait une trop grande perte d'énergie lors de la marche à cause de la translation latérale qu'il faudrait faire. De par leur bassin plus large, les femmes ont un valgus plus important [9].

L'articulation fémoro-patellaire est atypique puisqu'elle combine une surface fémorale stable et un galet osseux amovible. Ainsi la patella peut subir des déviations latérales et des bascules entraînant un élargissement de son interligne et pouvant favoriser un SDFP. [9]

La patella va parcourir la trochlée sagittalement de manière globalement linéaire, d'une part tractionnée vers le haut lors de la contraction du quadriceps donc en extension et d'autre part retenue vers le bas par le ligament patellaire lors de la flexion. [9] La distance entre le tibia et l'apex de la patella ne change pas car le ligament patellaire est inextensible, cela va entraîner un recul de la patella lors de la flexion avec un aplatissement du corps adipeux du genou aussi nommé la graisse de Hoffa. Il peut se créer une inflammation de cette graisse, ce qui constitue un diagnostic différentiel du SDFP. [4,9]

1.1.4 Epidémiologie

Le SDFP est l'une des pathologies du genou les plus rencontrées par les cliniciens avec une prévalence entre 15 et 45 % [6]. Elle peut représenter 25 à 40 % de tous les problèmes de genou observés dans une clinique spécialisée dans le sport et 16 à 25 % toutes blessures confondues chez les coureurs. [4]

L'apparition de la pathologie se fait plus généralement chez les adolescents et les adultes de 11 à 30 ans environ, les symptômes peuvent être bi ou unilatéraux [13]. Le SDFP peut toucher toute la population mais se retrouve le plus souvent **chez les adolescents, les athlètes** (coureur à pied principalement), les jeunes **adultes actifs** et **les recrues militaires** [6]. Les femmes sont plus souvent affectées avec un rapport proche de 2 femmes pour 1 homme. [2,14]

Cependant sa réelle incidence reste encore assez floue. Les variations d'incidence et de prévalence retrouvées dans la littérature peuvent s'expliquer par des incohérences dans l'évaluation, des différences de population évaluée et surtout par un manque de preuves de haute qualité sur lesquelles se baser pour le diagnostic. [4,6,15]

Une récente revue de littérature de *Smith.B et al* [2] sur l'incidence et la prévalence du SDFP a permis de rassembler les différentes données sur le sujet et ainsi de se rendre compte de l'importance de cette pathologie dans la société. En effet celle-ci affecte des populations jeunes avec un **taux de persistance important** pouvant entraîner des affections à long terme dans le travail (absentéisme) et/ou dans le maintien de la santé (arrêt des activités physiques et des sports).

Pour une population adulte générale la prévalence annuelle du SDFP était de **22,7%** alors qu'elle est de **28,9%** pour une population générale d'adolescent. Le taux d'incidence de la pathologie sur des athlètes amateurs adolescents varient entre **5,1** et **14,9%** pour une saison. [2]

Cette revue met également en évidence un schéma de mauvais pronostics à long terme autant chez les adolescents que chez les adultes avec en moyenne **plus de 50%** des participants de chaque étude signalant encore des douleurs et des dysfonctionnements des années après les traitements fondés sur des preuves mis en place. [2]

1.1.5 Etiologie

Malgré une récurrence de cette pathologie en kinésithérapie il n'y a **aucun consensus clair sur l'étiologie** du syndrome douloureux fémoro-patellaire. **Sa nature, son processus pathologique ainsi que ses facteurs de risques sont la cause de débats incessants.** Nous pouvons retrouver de tout et son contraire dans la littérature actuelle. La source exacte de la douleur n'a pas été démontrée et peut potentiellement varier selon les individus [16].

Sept zones anatomiques seraient impliquées dans ces douleurs, notamment la synoviale, le coussinet adipeux, l'os sous chondral, les retinaculum, la peau, les nerfs et les muscles [16,17]. Plusieurs étiologies ont été évoquées mais parmi les plus récurrentes sont retrouvées :

- Le **MALTRACKING** : Il se produit lorsqu'il y a un déséquilibre dans la relation dynamique entre la patella et la trochlée fémorale lors des mouvements du genou, la patella effectue une translation latérale. Ce déséquilibre est souvent secondaire à une anomalie morphologique [18]. Dans le SDFP la douleur serait la conséquence de ce mauvais trajet de la patella lors de la mobilisation du genou, entraînant une surcompression sur les facettes patellaires. [4]
- Le **STRESS DE L'ARTICULATION FEMORO-PATELLAIRE** : Une surpression intra-osseuse patellaire pourrait potentiellement être un élément contribuant à la douleur. Il a été mis en évidence, sans établir de lien de causalité, une plus grande teneur en eau dans la patella chez des coureuses souffrant d'un SDFP. Une étude d'*Esculier.J et al* a réussi à établir un lien entre les variations de douleur rétropatellaire et celles de la teneur en eau à la suite d'une course de 40 minutes [16]. Il a été démontré qu'il y avait une augmentation significative du stress de l'articulation fémoro-patellaire, le stress étant défini par la pression hydrostatique (contrainte qui tend à comprimer le cartilage uniformément) et la contrainte de cisaillement octaédrique (contrainte qui tend à déformer les tissus) dans le genou [17]. Les nocicepteurs pourraient donc réagir à la déformation des tissus et à l'augmentation des pressions.
- Une **SENSIBILISATION A LA DOULEUR** : Le consensus de l'Académie de physiothérapie orthopédique de l'American Physical Therapy Association paru en 2019 sur le SDFP a analysé l'association entre la sensibilisation à la douleur et les personnes atteintes d'un SDFP. Il en résultait que les patients touchés par le SDFP étaient plus sensibles à un stimulus de pression locale et à distance, c'est-à-dire que le seuil de douleur à la pression été significativement plus bas [5].

Même si rien n'a été certifié comme étant la cause du syndrome fémoro-patellaire, il peut être avancé que l'étiologie semble multifactorielle.

1.1.6 Facteur de risques et pronostics

Il existe des facteurs **intrinsèques** et **extrinsèques**. Les facteurs extrinsèques se situent dans l'environnement de la personne, parmi eux sont décrits : les sports pratiqués, le type de surface, le type de chaussure et les conditions environnementales comme la présence récurrente d'escalier [4].

Il est très difficile de savoir avec les facteurs intrinsèques s'ils font partie de la cause où sont une conséquence du syndrome douloureux fémoro-patellaire. Ainsi, être **une femme** et **une augmentation rapide et intense des activités physiques** tel que courir, s'accroupir, monter et descendre les escaliers constituaient un facteur de risque [7].

D'autres données anthropométriques comme l'âge, la taille et l'IMC ont longtemps été considérés comme des facteurs de risque mais ont récemment été écartés du développement d'un SDFP par le consensus de 2019 sur le SDFP [5]. Ils peuvent cependant rester des facteurs aggravant la pathologie.

Dans ce consensus, il est clairement mis en évidence que beaucoup des revues de littérature sur le sujet ont des informations contradictoires. [5]

L'angle Q par exemple, qui représente l'angle avec lequel le quadriceps va rencontrer la patella par rapport à l'axe du tendon patellaire et qui permet de mesurer la force du quadriceps, a longtemps été considéré comme un facteur de risque majeur du SDFP. [19] Chez les femmes cet angle est plus élevé car leur bassin est plus large et leur valgus physiologique plus prononcé. Or plus l'angle Q est élevé, plus les forces latérales agissant sur la patella vont être importantes, ainsi un angle Q élevé était assimilé à une augmentation du risque de développer un SDFP. Cependant dans les dernières études effectuées, l'augmentation de cet angle en charge et en décharge ne s'est pas avéré être un facteur de risque du SDFP. [5,7]

Cependant parmi les facteurs de risque les plus fréquemment mis en évidence il est retrouvé : **une altération des capacités de la musculature du membre inférieur, une suractivité/surcharge** et plus récemment **l'état psychologique**.

➔ **LE DEFICIT ET ALTERATION MUSCULAIRE**

Les deux groupes musculaires importants dans cette pathologie se concentrent autour du quadriceps et des extenseurs et stabilisateurs latéraux de hanche. [5]

A l'aide d'un dynamomètre il est observé que les personnes développant un SDFP ont un quadriceps plus faible que les personnes saines. Un quadriceps faible est décrit comme un facteur de risque important de *maltracking* [14]. Cependant cela ne s'est avéré être un réel facteur de risque seulement pour les populations militaires.

Mais l'atrophie du quadriceps est courante chez les patients atteints de SDFP quand elle est évaluée par imagerie et non par un bilan visuel. Il a été trouvé une inhibition centrale de la contraction du quadriceps d'environ 18% lors d'une évaluation réalisée avec une électromyographie de surface. Cela suggère qu'une partie de la perte de force du quadriceps peut être due à une inhibition de la commande neurale centrale.

Il est supposé que cela soit en partie dû à la douleur de l'articulation fémoro-patellaire par inhibition arthrogénique.

Il est cependant important de souligner que les SDFP étaient déjà présents lors des études concernant l'inhibition centrale et l'atrophie, nous ne pouvons donc pas réellement les considérer comme des facteurs déclenchants à proprement parlé mais plutôt comme potentiellement déclenchants voir comme étant une conséquence ou des facteurs aggravants. [5]

La faiblesse des muscles de la hanche est un facteur assez récent dans la prise en charge des patients. Elle concerne principalement les muscles abducteurs, extenseurs et rotateurs externes de la hanche. Le taux de force est également réduit. Une revue systématique avec méta-analyse a comparé 21 études transversales et 3 études prospectives pour tenter de déterminer si la force isométrique de la hanche était une conséquence ou une cause avérée d'un SDFP. Aucune association n'a été rapportée par les études prospectives. L'hypothèse selon laquelle que la faiblesse de hanche ne soit que le résultat d'un SDFP est la plus probable. [5]

Une diminution de la flexibilité des quadriceps, ischio-jambiers et fléchisseurs plantaires est également largement retrouvée chez ces patients. [5]

→ LA SURCHARGE OU SURACTIVITE

Comme remarqué au niveau des prévalences, les sujets actifs vont être plus largement touchés par la pathologie. Une augmentation anormale de l'activité par le biais d'un conditionnement sportif plus intensif ou d'un entraînement militaire peut entraîner des douleurs chez l'adulte. [14]

De nombreux patients ne vont ainsi présenter aucun signe de désalignement mais décrire lors d'un examen plus minutieux une surcharge de l'articulation fémoro-patellaire. Des études ont montré qu'une grande charge de travail sur l'articulation telle qu'une grande quantité de kilomètres parcourus ou un volume de travail excessif est en lien avec le développement d'un SDFP. Souvent les patients déclarent l'apparition de la douleur durant une période d'activité accrue. [13]

Hall et al ont également soulevé lors d'une étude de cohorte rétrospective la notion de spécialisation du sport chez les athlètes féminines. Il est ressorti que la participation à un seul sport avait un taux d'incidence plus élevé de troubles fémoro-patellaires par rapport à une participation à plusieurs sports. [5]

En ce qui concerne les facteurs pronostics de l'évolution de la pathologie, il semblerait qu'une **plus longue présence des symptômes**, une **douleur de base supérieure à la moyenne** et une **fonction inférieure** soient plus susceptibles d'engendrer une récupération défavorable. [5]

1.2 Prise en charge

1.2.1 Diagnostic

La difficulté du diagnostic est en partie causée par l'absence d'un test de référence gold standard. Il n'existe pas de moyen de référence définitif pour diagnostiquer cliniquement le SDFP. [6]

Le diagnostic va principalement s'appuyer sur **l'anamnèse** et un **examen physique détaillé**. [5]

Les tests diagnostic ont été évalués et ont démontré une faible précision diagnostic. Etonnement les groupes de test diagnostic ne se sont pas avérés plus précis que les tests individuels. [5]

A l'heure actuelle, les recommandations préconisent un diagnostic par la **présence de douleur rétro/péripatellaire** et la **reproduction de la douleur lors d'activités fonctionnelles en charge et en flexion de l'articulation fémoro-patellaire**. L'hypomobilité dans le test d'inclinaison patellaire peut également être utilisée pour étayer le diagnostic. [5]

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insertions tendineuses | <ul style="list-style-type: none">• Tendinopathie quadricipitale• Tendinopathie patellaire• Instabilité/déchirure du ligament fémoro-patellaire médial• Syndrome de la bandelette ilio-tibiale |
| Inflammations | <ul style="list-style-type: none">• Bursite prépatellaire• Bursite infra, suprapatellaire• Maladie de Hoffa |
| Pathologies intra-articulaires | <ul style="list-style-type: none">• Lésion méniscale• Plica médiopatellaire• Lésion cartilagineuse focale• Arthrose fémoro-patellaire• Chondromalacie• Synovite villonodulaire pigmentée |
| Lésions osseuses | <ul style="list-style-type: none">• Ostéochondrite disséquante• Dysplasie trochléenne type D• Patella bipartite• Tumeurs osseuses et exostoses |
| Fractures et apophysites | <ul style="list-style-type: none">• Fracture de fatigue• Maladie d'Osgood-Schlatter• Maladie de Sinding-Larsen-Johanson |
| Douleurs référées | <ul style="list-style-type: none">• Articulation coxo-fémorale• Lombaire (radiculopathie L2-L3-L4) |

**Syndrome douloureux régional complexe (SDRC ou algoneuro-
*Figure 5 : Récapitulatif des différents diagnostics différentiels à réaliser***

En plus de ces deux critères, le SDFP est plus généralement considéré comme un **diagnostic d'exclusion**, ainsi il faut exclure toutes autres pathologies avec lesquelles il pourrait être confondu. (Pathologies différentielles illustrées dans la [Figure 5](#))

Il n'y a **pas de défaut structurel dans le SDFP**, l'imagerie n'est donc pas nécessaire dans le diagnostic. Elle est plutôt utilisée pour réaliser le diagnostic différentiel avec d'autres pathologies. [7]

1.2.2 Traitement

A l'heure actuelle le traitement du SDFP a pour objectif la **diminution de la douleur, l'amélioration du tracking patellaire** et le **retour à un niveau d'activité physique et de performance antérieur**. Il est compté deux phases dans la pathologie avec un traitement qui s'adaptera à chacune d'elle. [13]

La phase aiguë qui se traduit par une modification de l'activité due à la douleur, sera traitée principalement avec de la glace et des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) mais seulement à court et moyen terme. [13]

La phase de récupération, dont la kinésithérapie est le point central de traitement, a pour objectif de corriger le problème qui a potentiellement participé au développement de la pathologie. Le traitement est donc spécifique à chaque patient.

Cependant la méthode la plus utilisée et qui reste à ce jour l'intervention la plus efficace est le **renforcement du membre inférieur à travers des exercices centrés sur le genou et la hanche**. Il vise à augmenter la force, la coordination, ainsi que la mobilité des membres inférieurs. Les étirements sont également recommandés. [13]

Cette thérapie par l'exercice est recommandée par le consensus de 2019 pour diminuer la douleur à court, moyen et long terme or il n'a pas été fixé de posologie exacte dans les paramètres des exercices afin d'obtenir les meilleures améliorations dans la douleur, la fonction et la qualité de vie. [5,13]

Selon le Consensus de 2019 les différents traitements recommandés pour le SDFP seraient : [5]

| RECOMMANDE | ENVISAGEABLE | NON RECOMMANDE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ La thérapie ciblée sur le genou avec ou sans mise en charge. ○ La thérapie ciblée sur la hanche (plus particulièrement les extenseurs et les abducteurs) ○ Le bandage rotulien visant à diminuer la douleur à court terme (4 semaines) <u>dans le cadre d'une intervention combinée</u> avec d'autres techniques. ○ La prescription d'orthèses plantaires préfabriquées lorsqu'il y a la présence d'une pronation excessive du pied, <u>uniquement</u> à court terme (6 semaines) <u>et dans le cadre d'une intervention combinée</u> ○ Le réentraînement à la marche consistant à travailler sur des repères afin d'améliorer le schéma de course ○ L'éducation thérapeutique des patients mérite des études plus approfondies mais semble être un élément essentiel d'une bonne prise en charge de la pathologie | <ul style="list-style-type: none"> ○ Possibilité d'utilisation de la thérapie manuelle et manipulation/mobilisation lombaire ou fémoropatellaire mais <u>seulement dans le cadre d'une intervention combinée</u> et pas de manière isolée ○ Possibilité d'utilisation de l'acupuncture pour réduire les douleurs mais avec prudence et <u>seulement</u> dans les milieux où l'acupuncture est largement utilisée | <ul style="list-style-type: none"> ○ Pas d'utilisation du biofeedback visuel sur la hanche et le genou ○ Pas d'utilisation d'orthèse fémoropatellaire, de manchon ou de sangle car le niveau de preuve est trop faible ○ Pas d'utilisation de l'aiguilletage sec ○ Pas d'utilisation d'ultrasons, de cryothérapie, de stimulation électrique, de laser thérapeutique, de la phonophorèse et de l'iontophorèse |

Tableau 1 : Recommandation du consensus de 2019 sur le traitement du SDFP

Le traitement est généralement basé sur des **interventions combinées** qui consistent en 3 interventions complémentaires ou plus (ex : orthèse + renforcement + bandage rotulien). [5]

La thérapie par **l'exercice ciblé sur la hanche et le genou est le point clé des interventions**. Elle se combine ensuite avec : les orthèses plantaires, le taping rotulien, les mobilisations rotuliennes et l'étirement des membres inférieurs. [5]

La chirurgie est envisagée seulement en dernier recours. [7]

1.2.3 Un nouvel axe de recherche : La qualité de vie

Comme vu précédemment les causes et la prise en charge du syndrome douloureux fémoro-patellaire restent encore incertaines. La prise en compte de nouveaux axes de recherche voit continuellement le jour afin d'adapter au mieux celle-ci.

Si l'intérêt d'une l'éducation des patients³ a été mis en évidence par une étude d'*Esculier et al* [20], c'est une revue de littérature de *Maclachlan et al* [3] qui a insufflé ce courant de rééducation basé sur la qualité de vie des patients atteints de SDFP, notamment en tenant compte de l'apparition ou de la présence inhérente de facteurs psychologiques et de leur impact dans la pathologie [16].

Effectivement, il est important de ne pas banaliser les douleurs et le ressenti des patients quand il est observé que 40% d'entre eux ont des symptômes persistants après un an.[13]

Une étude réalisée par *Cheung et ses collègues* sur des athlètes professionnels a également démontré une diminution significative de la qualité de vie notamment dans la douleur corporelle et la vitalité des patients. [14]

Les facteurs tel que la kinésiophobie, le catastrophisme ainsi que l'anxiété ou le stress et le perfectionnisme chez les sportifs semblent jouer un rôle non négligeable dans les SDFP. [16]

Le stress psychologique peut influencer de manière négative la rééducation et celui-ci est fréquemment retrouvé chez les patients atteints du SDFP. Nous pouvons également retrouver l'apparition de douleurs chroniques et une sensibilisation centrale à la douleur qui vont affecter la qualité de vie. [5]

La revue systématique de *Maclachlan et al* a conclu : « l'anxiété, la dépression, le catastrophisme et la peur du mouvement peuvent être élevés chez les personnes atteintes de SDFP et être en corrélation avec la douleur et une fonction physique réduite. » [3]

³ Notamment sur la gestion des charges.

1.3 Aspects psychosociaux du SDFP

1.3.1 Douleur

La douleur concernerait près de deux tiers des consultations médicales, elle constitue généralement le premier motif de consultation d'une personne. La définition de la douleur par l'IASP (Association internationale pour l'étude de la douleur) la décrit comme étant « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée, ou ressemblant, à celle liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle » [21].

La douleur est ressentie grâce à des nocicepteurs situés au niveau de la peau, des muscles et des articulations. Chaque nocicepteur est spécialisé, il transmet une sensation particulière (brûlure, piqûre, température, pression...). Le message est transmis des nocicepteurs à la moelle épinière par les nerfs périphériques sous forme de message électrique. Il va ensuite cheminer dans la moelle épinière et atteindre le cerveau (thalamus) grâce au neurone spinothalamique puis être distribué dans les cortex primaire (S1), secondaire (S2) et tertiaire (S3), et c'est seulement à ce moment-là que le signal est perçu comme douloureux. [21,22]

Il faut toujours déterminer si la douleur est aiguë ou chronique. La douleur aiguë a un rôle d'alarme, elle permet à l'organisme de réagir et de se protéger face à différents stimuli (mécanique, chimique ou thermique) et répond à une stimulation intense. Si la douleur aiguë se maintient **plus de 3 mois** cela devient une douleur chronique, il n'y a plus de « signal d'alarme » : le symptôme devient une maladie. [21]

Dans l'interrogatoire sur la douleur préconisé par la HAS, il faut relever notamment : la situation familiale, sociale, le statut professionnel, la satisfaction au travail, l'implication financière, la représentation de la maladie, l'interprétation des avis médicaux... L'environnement psychosocial est un aspect essentiel de la douleur qui se doit d'être évalué. [23]

Le contexte et l'environnement de la personne ressentant une douleur va fortement influencer le ressenti de la douleur elle-même. Cependant étant un phénomène subjectif, elle ne sera pas évaluée avec la même intensité par tout le monde. [21]

Malgré sa subjectivité il a été mis au point des moyens d'évaluer la douleur. Pour les douleurs aiguës ou inflammatoires **l'échelle numérique (EN)** est souvent utilisée. Il s'agit d'une échelle d'auto-évaluation allant de 0 à 10 où le patient doit situer sa douleur, 0 étant une douleur nulle et 10 la plus grosse douleur que le patient ait déjà ressentie. [21]

L'échelle visuelle analogique (EVA) est également très couramment utilisée dans l'évaluation de la douleur chronique [23]. Il s'agit d'une réglette à deux faces mesurant la douleur sur une échelle de 0 à 10 (parfois 0 à 100). Il y a un côté pour le patient avec un curseur se déplaçant de « pas mal du tout » à « très mal » qui correspond à des chiffres de l'autre côté de la réglette pour la lecture du praticien. Cette échelle est souvent utilisée avec les enfants car des visages peuvent y être associés. (**ANNEXE 5**)

1.3.2 Kinésiophobie

Elle se décrit comme « une peur du mouvement, due à la peur de se blesser à nouveau chez des individus qui évitent fortement cette peur, croyant que la douleur est un signe de lésions corporelles et que toute activité douloureuse est dangereuse et doit être évitée. » [24]

Cette phobie réduit la participation des personnes atteintes que ce soit à la maison, au travail ou dans les sports/loisirs. La personne devient alors hypervigilante et anticipe tout mouvement pouvant éventuellement causer une douleur. Cependant il n'existe aucune corrélation entre la douleur/gravité des lésions et la peur du mouvement. [24]

La kinésiophobie peut entraîner le patient dans une spirale d'évitement du mouvement. Au fur et à mesure le comportement d'évitement va entraîner une diminution de la participation qui causera le déconditionnement de la personne pouvant aller jusqu'à la dépression. [24] Cela créer un cercle vicieux de peur et de douleur perpétuelle ainsi la rééducation sera moins efficace et des troubles psychologiques peuvent apparaître. [24]

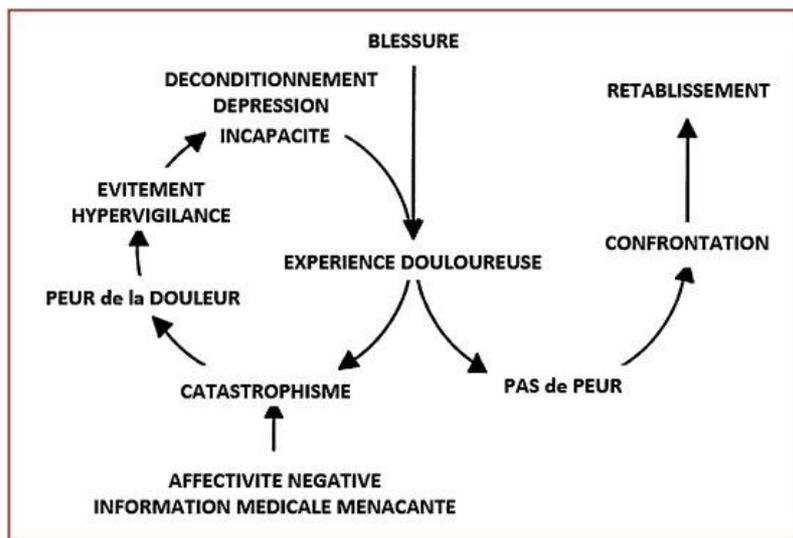


Figure 6 : Cercle vicieux de la kinésiophobie

Certains facteurs sont importants à prendre en compte dans l'apparition de la kinésiophobie : [24]

- La douleur chronique
- L'âge
- Le sexe (plus élevé chez les hommes)
- Vivre en autonomie ou en institution
- Croyances erronées sur les capacités physiques

Elle s'évalue grâce à différentes échelles, aucune n'est référencée comme gold standard mais elles servent d'outils pour mieux appréhender le phénomène. Parmi elles, sont retrouvés : Le questionnaire de STarT Back Screening Tool ; Le questionnaire FABQ et L'échelle de Tampa. [24]

A l'heure actuelle les moyens utilisés pour lutter contre la kinésiophobie sont la reprise de l'activité suivie par un kinésithérapeute à travers des stratégies ludiques comme le « serious game » et la « réalité virtuelle », l'éducation thérapeutique, la thérapie cognitivo-comportementale (TCC) et la pratique de relaxation avec la méditation pleine conscience notamment. [24]

1.3.3 Catastrophisme

C'est une stratégie cognitive altérant la perception d'une menace, un « ensemble mental négatif exagéré mis en œuvre au cours d'une expérience douloureuse réelle ou anticipée » [25]. L'attitude mentale face à un événement, un mouvement ou une activité réelle ou à venir, va être excessivement

négative. La réaction sera disproportionnée dans la situation donnée tant sur le plan cognitif qu'affectif. [25]

La pensée catastrophique viendrait des cognitions automatiques indiquant la manière d'agir et d'évaluer une situation ainsi que de l'estimation des différentes stratégies d'adaptation possible et de leur efficacité. Il est également retrouvé une augmentation du travail des zones traitant la douleur dans le système nerveux central. [25,26]

Le catastrophisme se construit sur 3 réactions principales mais elles ne sont pas nécessairement simultanées : [25]

- **La rumination** : Elle se décrit comme des pensées obsédantes centrées sur la douleur et l'incapacité à pouvoir inhiber ces pensées.
- **L'amplification/Grossissement** : La personne va exagérer l'inconfort lié à la situation douloureuse. De plus les attentes sont plus négatives que ne sont réellement les résultats de la pathologie. Cette réaction est en corrélation avec une humeur dépressive.
- **L'impuissance** : La personne voit péjorativement son incapacité à gérer de manière efficace un stimulus négatif. L'impuissance éclaire sur l'intensité de la douleur, la qualité de la santé physique et mentale et sur l'humeur dépressive.

Le catastrophisme s'évalue principalement grâce à l'échelle de Pain Catastrophization Scale, il peut également s'évaluer avec le Coping Strategy Questionnaire. [25]

Il va diminuer les stratégies d'adaptation actives, le seuil de tolérance de la douleur et augmente la détresse émotionnelle mais aussi les chances de développer une chronicité des douleurs. Il peut même diminuer l'efficacité d'un traitement médicamenteux pour une douleur neuropathique. Malheureusement cette stratégie cognitive pousse la personne accompagnante à l'empathie et au soutien ce qui va recentrer et renforcer la douleur de la personne atteinte. [25,26]

Un débat a été posé sur le caractère durable ou non du catastrophisme. Doit-on le prendre comme un aspect de la personnalité d'une personne ou comme une caractéristique modifiable ? Chaque hypothèse a des études pour l'étayer. Il semblerait cependant qu'il y ait une certaine prédisposition génétique au catastrophisme. [26]

La stratégie thérapeutique à adopter pour contrer le renforcement de la douleur est celle d'une **distraktion du patient** et surtout d'une **acceptation** de celle-ci. [26]

L'acceptation comprend deux composantes à adopter : la première est la **réalisation des activités quotidiennes personnelles du patient malgré la douleur** ; la seconde est **l'identification des stratégies d'évitement et de contrôle de la douleur**. Cela signifie que le patient doit intégrer qu'une douleur intense ne doit pas l'empêcher de vivre une vie épanouie, il nous faut accepter ce qu'il nous est impossible de changer. [26]

Le rôle du kinésithérapeute ici est de faire comprendre au patient que ce n'est pas un abandon ou une perte de contrôle mais une sélection de ceux sur quoi il lui est possible d'agir et qu'il ne pourra chercher à supprimer absolument une pensée ou une émotion négative sans la renforcer. Il nous faudra également l'aider à différencier « son moi » et les émotions et pensées qui se produisent dans ce « moi ». [26]

1.3.4 Anxiété / Dépression

La dépression est définie par l'Inserm comme « un dysfonctionnement social et une souffrance personnelle majeure, qui peut avoir des conséquences parfois lourdes en termes de fonctionnement social, de santé et même de décès, le risque de passage au suicide étant particulièrement élevé » [27]. Il s'agit « d'une maladie psychosomatique due à un dérèglement de l'humeur ». [28]

Elle est caractérisée par : une humeur dépressive, une perte d'intérêt et de plaisir, des pensées suicidaires, une angoisse permanente, un ralentissement psychomoteur, de l'asthénie, une perte d'appétit et des troubles du sommeil, de la mémoire et de l'attention. [27]

La dépression est diagnostiquée lorsque, tous les jours durant deux semaines, il est constaté d'une part, la présence d'une humeur dépressive ou une perte d'élan vital cumulée au minimum avec quatre autres symptômes, et d'autre part un retentissement ou une souffrance due à ces symptômes. [27]

Il existe des traitements efficaces pour 70% des cas. Il doit s'adapter à chaque patient mais consiste principalement en la prise d'antidépresseur et une psychothérapie. [27]

L'anxiété quand elle est définie par « l'attente plus ou moins consciente d'un danger, d'un problème à venir », c'est une « peur sans objet » [28]. Elle fait partie des symptômes de la dépression, toutes deux sont très liées. Des études ont mis en avant le fait que ces pathologies sont annonciatrices l'une de l'autre et que leur cumulation accentue le risque de chronicité. [28,29]

Le trouble anxieux se dépiste par un interrogatoire complet recherchant : le type de troubles ressentis, son intensité et sa fréquence ; les antécédents ; les troubles associés ; les comorbidités (dépression, bipolarité...) ; le retentissement sur la vie sociale, familiale, professionnelle et sur la qualité de vie. [29]

Une anxiété devient un trouble lorsqu'elle est excessive par rapport à la situation vécue et lorsqu'elle cause des symptômes psychosomatiques qui interfèrent régulièrement dans les activités de la vie quotidienne et dans les relations aux autres. [29]

Les femmes sont significativement plus touchées par la dépression et l'anxiété que les hommes. [29,30]

Une bonne hygiène de vie est préconisée pour atténuer les symptômes mais bien souvent il faut avoir recours à une thérapie cognitivo-comportementale et/ou à la prise d'anxiolytiques, d'anti-dépresseurs et de bêta-bloquants [29]. Des études montrent que l'acceptation a également un impact sur la dépression et l'anxiété en permettant de meilleures stratégies d'adaptation à la douleur. [26]

La dépression et l'anxiété font partie des troubles affectifs tenant une **place importante dans le processus de la douleur chronique** [31]. En effet il y a une forte relation entre la douleur chronique, l'anxiété et la dépression, les personnes atteintes de douleurs chroniques ont plus de chance de développer des syndromes dépressifs que les personnes saines. [30]

L'anxiété, lors de douleur persistante, va se traduire par une peur des symptômes et de leur signification ainsi que de leur évolution dans l'avenir [30]. Elle n'altère pas la perception mais entraîne les gens à se plaindre de leur douleur. Une augmentation de l'anxiété augmente également la sensibilité à la douleur,

elle influence l'ajustement à la douleur et altère la réponse physique, comportementale et cognitive face à la douleur. [3]

Si la dépression reste une conséquence des douleurs chroniques, elle n'en reste pas moins une cause de maintien et d'aggravation de cette douleur par création d'une distorsion cognitive générant des croyances erronées [30]. Et réciproquement l'exposition à une épreuve douloureuse sous le filtre du catastrophisme peut provoquer un cercle vicieux où s'accroît le catastrophisme, l'hypervigilance, la kinésiophobie, l'incapacité et l'abandon, tout cela pouvant aller jusqu'à la dépression.

Des études ont montré l'existence d'un **lien étroit entre le catastrophisme, la peur et la dépression** [25].

1.4 Problématique et hypothèse

Dans le SDFP beaucoup d'aspects anatomophysiologiques ont été étudiés ou abordés mais il reste encore énormément de flou et de part d'ombre. Ces dernières années la santé s'est évertuée à rappeler que l'être humain est un être bio-psycho-social, nous ne pouvons traiter une partie de l'humain sans prendre en considération tout le reste.

Récemment un intérêt s'est porté sur les facteurs psychologiques et sur leur impact chez les patients atteints du SDFP. Nous avons vu que certains facteurs psychologiques jouaient un rôle important dans l'intégration de la douleur et lors de la rééducation quelle qu'elle soit.

Bien que nous, kinésithérapeutes n'ayons pas de compétences dans le domaine de la psychologie, nous sommes souvent les praticiens les plus en contact avec les patients et sommes donc à même de pouvoir déceler une situation alarmante et orienter les patients vers les praticiens compétents si cela est nécessaire.

Il existe donc une réelle nécessité d'évaluer la pertinence de ces facteurs dans le SDFP dans le but d'y être plus vigilant, de mieux les prévenir et de les intégrer dans notre prise en charge pour potentiellement aider les patients à mieux gérer, comprendre et accepter leur douleur.

L'objectif principal de cette approche psychosociale serait de limiter, voire éviter la chronicité du syndrome due principalement à la douleur et ainsi améliorer la fonction du genou.

A la lumière de ces informations, ma problématique est donc :

L'effet de la prise en charge des facteurs psychosociaux du syndrome douloureux fémoro-patellaire sur la douleur et la fonction du genou.

Face à cette problématique notre hypothèse principale est :

- **Hypothèse N°1 :** La prise en charge des facteurs psychologiques améliore la douleur et/ou la fonction des patients atteints du SDFP.

Cependant plusieurs autres hypothèses sont possibles notamment :

- **Hypothèse N°2** : La prise en charge des facteurs psychologiques n'a pas d'impact sur la douleur et/ou la fonction des patients atteints du SDFP.
- **Hypothèse N°3** : La prise en charge des facteurs psychologiques a un effet néfaste sur la douleur et/ou la fonction des patients atteints du SDFP.

2 METHODE

2.1 Critères d'éligibilité des études

Afin d'aboutir à la formulation d'une équation de recherche objective et pertinente le modèle PICO a été appliqué (P : Population / I : Intervention / C : Comparateur / O : Outcome ou critère de jugement).

2.1.1 Population

La littérature a montré que les femmes ainsi que les personnes actives et les adolescents étaient les plus touchés par le SDFP, nous retrouvons également une grande prévalence du syndrome chez les militaires. Cependant pour limiter les exclusions internes à la pathologie et afin d'observer les possibles variations de l'effet de la thérapeutique selon les caractéristiques personnelles des patients, la population concernée par cette revue de littérature représentera tous les patients diagnostiqués d'un syndrome douloureux fémoro-patellaire : homme, femme, de tout âge et de toute catégorie sociale.

Il sera exclu les patients ayant une pathologie différente que le SDFP ou des pathologies cumulées au genou associant un SDFP et une autre pathologie, de même que les patients dont il a été diagnostiqué une dépression avec le développement du SDFP.

2.1.2 Intervention

L'objectif de cette revue de littérature est d'évaluer l'impact d'une approche psychosociale du SDFP. Les interventions concerneront la kinésiophobie, le catastrophisme, l'anxiété et/ou la dépression. Elles devront prendre en charge l'aspect psychosocial de la pathologie et les facteurs psychologiques des patients par une éducation et/ou une intervention adaptée. Celle-ci pourra être accompagnée d'une prise en charge classique du SDFP.

2.1.3 Comparateur

L'objectif d'un traitement comparateur est de contrôler l'évolution naturelle ou classique (selon les traitements habituels mis en place).

Le comparateur sera une prise en charge conventionnelle du syndrome douloureux fémoro-patellaire, par une intervention combinée ou non, à travers la thérapie par l'exercice, la rééducation selon les déficiences des patients (autre que psychosociale) et possiblement le bandage rotulien, la prescription d'orthèse et toutes les techniques citées dans le paragraphe [1.2.2](#).

2.1.4 Critères de jugement

Les critères de jugement permettent de mesurer et de mettre en évidence l'impact d'une intervention ou d'un évènement.

Le critère de jugement principal sera la **douleur**, nous espérons noter une diminution de celle-ci. Elle sera évaluée avec l'échelle visuelle analogique de la douleur (EVA) et/ou l'échelle numérique (EN).⁴

Le second critère de jugement sera la **fonction** du genou, celle-ci pourra être évaluée par différents moyens. Les échelles les plus souvent retrouvées dans le SDFP sont : l'échelle Activities of Daily Living Scale (ADLS) ; l'échelle Anterior Knee Pain Scale (AKPS), L'international Knee Documentation Committee (IKDC), l'échelle de Lysholm et le Functional Index Questionnaire (FIQ). [32]

Voici un tableau récapitulatif des éléments constituant ma question suivant le modèle PICO :

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POPULATION | Personne souffrant d'un syndrome fémoro-patellaire. |
| INTERVENTION | Prise en charge de l'aspect psychosocial de la pathologie par de l'éducation et/ou une intervention adaptée |
| COMPARATIF | Traitement conventionnel avec une intervention combinée ou non |
| OUTCOME | <ul style="list-style-type: none">• Douleur• Fonction |

Tableau 2: Tableau récapitulatif des éléments du modèle PICO

2.1.5 Schéma d'étude

Les interrogations mis en évidence vont orienter cette revue de littérature sur un type **thérapeutique**. En effet la finalité de celle-ci est de tester et d'éclairer l'efficacité ou non d'une prise en charge. Elle a également pour but d'étudier un nouvel aspect encore trop peu pris en compte dans le SDFP, et de déterminer son influence sur les traitements déjà connus.

Les études les plus adaptées pour évaluer les effets bénéfiques et néfastes d'une approche thérapeutique sont les **essais contrôlés randomisés (ECR)**. Ils disposent d'un niveau de preuve de rang 1⁵ ce qui équivaut à un grade A de recommandation. [33]

Un **essai clinique randomisé** est composé de deux groupes au minimum. Les sujets y sont aléatoirement répartis (randomisation) ce qui crée des groupes homogènes. Les deux populations doivent être sensiblement similaires pour éviter des biais dans les résultats dus à des facteurs différents de ceux que nous souhaitons étudier. Chaque groupe va tester un traitement différent. Cela peut se présenter par la réalisation et comparaison de deux traitements différents ou par la comparaison d'une absence de

⁴ Echelles décrites dans le [1.3.1](#)

⁵ Correspond à un niveau 4 sur l'échelle GRADE

traitement ou d'un placebo et d'un traitement. Les groupes peuvent être testés en parallèle c'est-à-dire que l'entièreté d'un groupe va avoir un traitement assigné qui sera comparé et évalué ou testé en *cross-over* c'est-à-dire que chaque patient va recevoir les deux traitements de manière aléatoire, le patient est son propre témoin ce qui supprime la variabilité inter-patient.

Dans une démarche d'*Evidence Based Practice* (EBP), nous devrions inclure uniquement des ECR [34]. Cependant puisque l'intérêt pour ces facteurs est assez récent une inclusion exclusive d'ECR sera recherchée mais pas assurée. Nous pourrions envisager l'éventualité d'inclure des schémas d'études disposant d'une moins bonne qualité méthodologique tels que des essais cliniques non randomisés (ECNR) dans un premier temps et en dernier recours des séries de cas si le nombre d'études incluses avec un ECR n'est pas suffisant. Pour ce type de projet (Mémoire de fin d'étude en Masso-kinésithérapie) le nombre idéal d'études incluses se situe entre 4 et 6. Un nombre inférieur d'étude nous incitera à recueillir des ECNR et des séries de cas.

Les essais cliniques non randomisés se différencient des ECR par le placement des sujets dans les groupes. Celui-ci se fait de manière arbitraire et non aléatoire laissant l'opportunité de créer des biais d'allocation (ou d'attribution) dans la formation des groupes.

Les séries de cas sont quant à elles très différentes des schémas d'études décrits précédemment. Il s'agit d'une description d'une série de personnes comparables et atteintes d'une même pathologie mais sans mise en comparaison avec un groupe sain/témoin ou un autre groupe de cas. Dans ces études non-comparatives nous nous contentons d'administrer un traitement et de suivre dans le temps les effets de ce traitement.

La période de publication des études incluses devra se situer entre **2010 et 2022** (moment où les équations de recherches seront lancées et l'extraction de recherche réalisée). Bien que les études concernées semblent se concentrer entre 2017 et 2021, cet intervalle permettra d'avoir les données les plus récentes tout en essayant de récupérer les potentielles études isolées qui n'avaient pas suscité plus d'engouement à l'époque.

L'étude devra répondre à une construction IMRaD : Introduction, (objectif), Méthode, Résultat des Analyses, Discussions.

Voici ci-joint un tableau récapitulatif des critères d'inclusion et d'exclusion selon notre modèle PICO :

| | CRITERES D'INCLUSION | CRITERES D'EXCLUSION |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SCHEMA D'ETUDE | <ul style="list-style-type: none"> • ECR • Possiblement Essai clinique non randomisé • Dernier recours séries de cas • Etudes datant de 2010 à 2022 • Structure IMRaD | <ul style="list-style-type: none"> • Date de publication précédent 2010 • Absence d'une structure IMRaD |

| | CRITERES D'INCLUSION | CRITERES D'EXCLUSION |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POPULATION | <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic posé d'un syndrome douloureux fémoro-patellaire • Homme/Femme • De tout âge • Tout métier et niveau social | <ul style="list-style-type: none"> • Autres pathologies du genou • Pathologies associées au genou en plus d'un SDFP |
| INTERVENTION | <ul style="list-style-type: none"> • Prise en charge des aspects psychosociaux du SDFP (éducation/intervention) • Orientation vers des spécialistes lors de troubles anxieux ou de dépression | <ul style="list-style-type: none"> • Intervention axée seulement sur la thérapie par l'exercice, basée sur les déficiences, ou interventions combinées |
| COMPARATIF | <ul style="list-style-type: none"> • Prise en charge conventionnelle • Thérapie par l'exercice ciblé sur la hanche et/ou le genou • Bandage rotulien • Orthèse • Intervention combinée | <ul style="list-style-type: none"> • Si non utilisation de série de cas : absence de groupe contrôle. |
| CRITERE DE JUGEMENT | <ul style="list-style-type: none"> • Douleur • Fonctionnalité | <ul style="list-style-type: none"> • Autres critères que ceux cités dans l'inclusion |

Tableau 3: Tableau récapitulatif des critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude.

2.2 Stratégie de recherche

2.2.1 Mots clés

Les mots clés ont été définis à l'aide de nos éléments PICO. Nous avons pu mettre en évidence deux grands axes :

- Les personnes atteintes d'un SDFP
- Les facteurs psychologiques

Dans un souci de rester assez larges dans les recherches et pour ne passer à côté d'aucune étude, les mots clés qui seront utilisés sont : **syndrome douloureux fémoro-patellaire** et **psychologie**.

A l'aide du site HeTOP nous pourrions accéder directement à une traduction anglaise des mots clés qui permettra d'augmenter le nombre d'études correspondantes car il s'agit de la langue de référence pour les publications internationales. Dans le même objectif le thésaurus MeSH (Medical Subject Heading) sera utilisé afin de prendre en compte automatiquement les synonymes et d'obtenir des résultats plus précis, les termes seront également donnés par HeTOP. [35,36]

| MOTS CLEFS EN FRANÇAIS | MOTS CLEFS EN ANGLAIS |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Syndrome douloureux fémoro-patellaire | Patellofemoral Pain Syndrome Anterior Knee Pain Syndrome Patellofemoral Syndrome |
| Psychologie | Psychology |

Tableau 4: Tableau récapitulatif des mots clés en français et en anglais.

2.2.2 Base de données

Afin de toucher le plus de références possibles, il a été choisi plusieurs bases de données. Grâce à de la documentation il a été possible de choisir les bases de données les plus adaptées en vue des recherches à effectuer : [37]

- **PubMed** : C'est une base de données gratuite et regroupant des recherches ainsi que de la littérature biomédicale et des sciences de la vie depuis 1996. Elle regroupe plus de 33 millions de citations et de résumés de littérature biomédicale. Elle est composée de ressources regroupant Medline, PubMedCentral (PMC) et de Bookshelf, ce qui en fait une des bases de recherche les plus importantes dans le domaine de la santé. [38]
- **PEDro** : Il s'agit d'une base de données concernant uniquement la kinésithérapie utilisée depuis plus de 22 ans. Elle est gratuite et regroupe plus de 53000 essais, revues et recommandations cliniques jugés comme étant les plus valides et rigoureux et dont la qualité a été évaluée avec leur échelle interne, « l'échelle PEDro ». Il existe trois modèles de recherche. Afin d'obtenir les meilleurs résultats nous utiliserons les recherches avancées. [39]
- **Cochrane** : C'est une base de données internationales et indépendantes regroupant plus de 220 pays à travers le monde. Elle rassemble et résume depuis 28 ans des preuves fiables et de haute qualité issue de la recherche en s'assurant de n'avoir aucun conflit d'intérêt créé par des financements. L'objectif de cette base est de placer ses revues au centre des décisions de prise en charge en matière de santé et de promouvoir la santé basée sur les preuves. [40]
- **Kinédoc** : Il s'agit d'une base de données francophones sur la Masso-kinésithérapie/Physiothérapie en ligne depuis 2009 avec pour objectifs principaux la valorisation de la production scientifique et technique francophone en matière de kinésithérapie ; une facilitation d'accès à l'information pour les professionnels et les étudiants ainsi qu'un partage des connaissances et de la recherche. [41]

Les bases de données **APA Psycinfo** (OVID et ProQuest) comprenant la psychologie et la médecine entre autres sont envisagées, mais leur contenu étant payant des moyens sont en cours de recherche afin d'accéder au contenu via le système scolaire, leur utilisation n'est donc pas certaine.

Les bibliographies des différentes études seront investiguées de même que celles des différentes revues de littérature mettant en évidence l'évolution négative des facteurs psychologiques chez les personnes atteintes d'un SDFP afin d'élargir au maximum la recherche et de ne pas passer à côté de certaines études pertinentes qui seraient passées au travers de l'équation de recherche.

L'effet boule de neige dans nos recherches devra être également décrit s'il est utilisé, il s'agit des études trouvées et proposées par les bases de données suite à la lecture d'une étude précédente.

Des ressources telles que les mémoires de fin d'études d'autres Masso-Kinésithérapeutes pourront être utilisées dans un but unique d'aide à la mise en page et à la compréhension de la rédaction d'une revue de littérature.

2.2.3 Equation de recherche

Une équation de recherche se fait en anglais afin de toucher le plus d'études possibles. Elle constitue une combinaison de plusieurs termes ou mots MeSH associés le plus souvent par des opérateurs booléens : « AND » ; « OR » ; « NOT ».

- « AND » sera placé entre les différents mots clés dans le but de faire le lien entre eux.
- « OR » sera placé entre les différents synonymes de chaque mots clés, dans le but de les regrouper.
- « NOT » permet d'exclure les articles concernant un certain terme, dans l'équation nécessaire à cette revue il ne devrait pas être utilisé. Si lors du lancement des équations une donnée revient souvent mais n'est pas voulue, il sera alors possible d'utiliser l'opérateur « NOT » afin de l'exclure.

Différentes équations de recherches ont été réalisées pour chaque base de données et au sein même des bases afin de voir laquelle était la mieux adaptée. Un filtre pour inclure les articles parus entre 2010 et 2022 a également été appliqué. Après plusieurs essais, voici ce qui a été obtenu⁶ :

| MOTER DE RECHERCHE | EQUATION DE RECHERCHE | NOMBRE DE RESULTATS |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| PEDro ⁷ | <ul style="list-style-type: none"> • Titre et abstract : Patellofemoral Pain Syndrome • Problème : Pain • Partie du corps : lower leg or knee | <u>112</u> |
| COCHRANE | ((Patellofemoral Pain Syndrome) OR (Anterior Knee Pain Syndrome)) AND (Psychology) | <u>468</u> |

⁶ Les images « imp écr » de chaque équation de recherche sont en (**ANNEXE 1**)

⁷ Bien que la recherche soit très large, il s'agit de la seule équation après différentes tentatives à avoir eu un résultat paraissant correspondre.

| MOTER DE RECHERCHE | EQUATION DE RECHERCHE | | NOMBRE DE RESULTATS |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| PubMED | 1 | ((((Anterior Knee Pain Syndrome) OR (Patellofemoral Pain Syndrome)) OR (Patellofemoral Syndrome)) OR (Pain Syndrome, Patellofemoral)) | 52 |
| | 2 | (Psychology) | |
| | 3 | 1 AND 2 | |
| KINEDOC | (((Syndrome fémoropatellaire) OU (Syndrome douloureux antérieur du genou)) OU (Syndrome rotulien)) ET (Facteur psychologique). | | 0 |

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des différentes équations de recherche réalisées

- Une demande d'accès à la base de données **APA psycinfo** a été faite le 20/12/2021, la réponse n'a été rendue que trop tardivement dans le processus de réalisation de cette revue. Une tentative de recherche a tout de même été effectuée mais elle n'a pas abouti.
- **Google Scholar** a été investigué mais non utilisé car ce n'est pas un outil scientifique.

2.3 Méthode d'extraction et d'analyse des données

2.3.1 *Processus de sélection des données*

L'étape après avoir lancé l'équation de recherche sur toutes les bases de données, est la sélection des études à inclure. Pour des raisons pratiques de traduction, seulement les articles rédigés en anglais ou en français ont pu être inclus à cette revue.

Tout d'abord il faudra mettre en commun toutes les études des différentes bases de données. Ensuite nous commencerons par l'élimination des doublons, une fois celle-ci faite, nous pourrons commencer à sélectionner les articles par leur titre. Cette étape permettra une première sélection pour juger si les articles correspondent ou non à la problématique.

Une fois les titres pertinents sélectionnés, il faudra lire les abstracts et sélectionner ceux traitant du sujet et semblant répondre à au PICO et au type d'étude à inclure (ECR).

La dernière étape constitue la lecture complète des articles ainsi que l'évaluation de leur capacité d'inclusion ou d'exclusion dans notre revue.

2.3.2 *Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées*

Comme dit précédemment, notre revue sera à visée thérapeutique, nous sélectionnerons préférentiellement des essais comparatifs randomisés car ils représentent le meilleur schéma d'étude pour répondre à ce type de question.

L'échelle PEDro va permettre d'évaluer la qualité méthodologique des études sélectionnées. Il s'agit d'une échelle qui a été développée afin d'aider les utilisateurs de la base de données PEDro à rapidement identifier les essais cliniques avec une bonne validité interne et qui présentent assez d'informations statistiques pour aider à prendre les décisions cliniques adaptées. (**ANNEXE 4**)

L'échelle se présente sous la forme d'une grille de 11 critères.

Le premier item concerne la validité externe, les items 2 à 9 traitent de la validité interne et les items 10 et 11 se réfèrent à la pertinence statistique et à la possibilité d'interpréter les résultats de l'étude.

Chaque essai est noté entre 0 et 10 par un mode de réponse binaire (oui/non), une réponse positive apporte un point (sauf pour le premier item qui n'est pas comptabilisé) et une réponse négative n'en rapporte pas.

Pour répondre « oui » à un item il faut que celui-ci soit explicitement cité et intégralement rempli. [42,43]

La validité interne correspond à la fiabilité des résultats de l'étude sur la population c'est-à-dire qu'elle évalue que c'est bien l'intervention qui est la cause de l'effet ou de la différence observée. Elle permet donc **d'établir un lien de cause à effet fiable du traitement sur la pathologie et d'assurer que les résultats ne sont pas simplement dus au hasard.**

La validité externe correspond au degré de validité des résultats d'une étude dans une autre situation ou d'autres contextes. Elle permet donc de savoir si les résultats obtenus sont **applicables et généralisables et d'assurer qu'ils représentent la population cible.**

Cette échelle va permettre d'analyser certains biais :

- Le *biais de sélection/d'attribution* est évalué par les items 2,3 et 4.
- Le *biais d'évaluation* est évalué par les items 5,6,7.
- Le *biais de suivi* est évalué par l'item 8.
- Le *biais d'attrition* sera évalué par l'item 9.
- Le *biais d'interprétation* sera évalué par les items 10 et 11.

Cependant il est important de noter que cette échelle ne mesure pas la validité des résultats et des conclusions obtenus dans chaque étude, il faut donc rester prudent car un score PEDro élevé n'exclut pas la présence de biais et ne représente pas forcément un traitement cliniquement significatif. Il faudra utiliser d'autres outils comme la taille de l'effet et l'intervalle de confiance afin de juger de l'efficacité ou non d'un traitement.

2.3.3 Extraction des données

Les différentes données récoltées des études sélectionnées dans cette revue seront rassemblées sous forme d'un grand tableau, afin de faciliter leur compréhension et leur comparaison. Les informations extraites seront les suivantes

- Le titre de l'article
- L'auteur et la date/année de publication de l'étude.
- Le type d'étude.
- Les critères d'inclusion et d'exclusion de chaque étude.

- La taille et la randomisation de l'échantillon
- L'âge moyen et le sexe des participants.
- Le nombre des perdus de vue.
- Le type d'intervention de l'étude et la durée du traitement.
- Le type d'intervention contrôle et la durée du traitement.
- Les critères de jugement principaux et leur outil d'évaluation.
- Les critères de jugement secondaires et leur outil d'évaluation.
- Les temps d'évaluation

Des tableaux détaillés de chaque article seront disponible en (**ANNEXE 3**)

2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Nous relèverons les résultats de chaque étude correspondant à nos critères de jugements principaux et secondaires. Ces résultats seront classés dans des tableaux indiquant les temps d'évaluation, les moyennes \pm leur écart type ainsi que la taille de l'effet du traitement et son intervalle de confiance à 95% si celui-ci est disponible.

Afin d'analyser les résultats des études incluses, nous relèverons et étudierons plusieurs paramètres :

- **L'intervalle de confiance à 95%** sera calculé si les données nécessaires pour le faire sont indiquées (c'est-à-dire la moyenne, l'écart type et l'échantillon de population de chaque groupe). Pour le calcul sera utilisé un outil mis à notre disposition sur Ametice (**ANNEXE 2**). Tout intervalle de confiance donné directement dans l'étude sera recalculé afin de vérifier leur validité.
- **La p-value** qui permet d'estimer que la probabilité de la différence observée ne soit pas seulement due au hasard ne sera relevée que s'il est impossible de calculer l'intervalle de confiance ou que celui-ci n'est pas indiqué. Elle devra être inférieure à 5%.
- **Si le « d » de Cohen** est indiqué dans les études et il sera relevé car il permet de déduire l'importance de la taille de l'effet (autour de 0,2 = effet faible / autour de 0,5 = effet modéré / autour de 0,8 = effet fort). Si l'intervalle de confiance est disponible, celui-ci sera privilégié au « d » de Cohen.

2.3.5 Financement et conflits d'intérêts

Dans le cadre de la réalisation de ce mémoire dans l'objectif de l'obtention d'un diplôme en Masso-kinésithérapie, l'auteure (C.V.C) déclare n'avoir reçu aucune source de financement ni avoir de lien d'intérêt à déclarer.

3 RESULTATS

3.1 Description des études

3.1.1 *Diagramme de flux*

La recherche des articles s'est faite de septembre 2021 à février 2022. L'équation de recherche formulée a permis de trouver **632** articles éligibles, toutes bases de données confondues (52 sur PubMed ; 112 sur PEDro et 468 sur Cochrane).

Une tentative d'utilisation du logiciel de triage Covidence, mais celui-ci ne traitant pas les données de Cochrane et Pedro, tout a été réalisé à l'aide d'un document Excel.

La première étape décrit l'élimination des possibles doublons, il en est sorti **72**.

Les articles ont ensuite été sélectionnés par la pertinence de leur titre. Toutes bases confondues **63** titres ont paru intéressants à explorer.

Pour les articles sélectionnés, une première lecture de leur abstract a été effectuée. Dans toutes les bases de données seulement **9** semblaient répondre aux critères d'inclusion car la plupart des études sur notre sujet sont de type pronostics et n'observent que la présence de la kinésiophobie et du catastrophisme chez les patients atteint d'un SDFP.

Enfin une lecture des articles en entier a été effectuée pour ceux dont l'abstract correspondait au sujet recherché. Finalement **4 articles ont été retenus**, les autres n'étant pas accessibles, encore à l'état de protocole ou ne correspondant pas aux critères d'inclusion.

Les recherches, extractions et traitements des données ont été réalisés par une seule et même personne (C.V.C).

Ce processus est synthétisé sous la forme d'un diagramme de flux présenté ci-dessous (**Figure 7**).

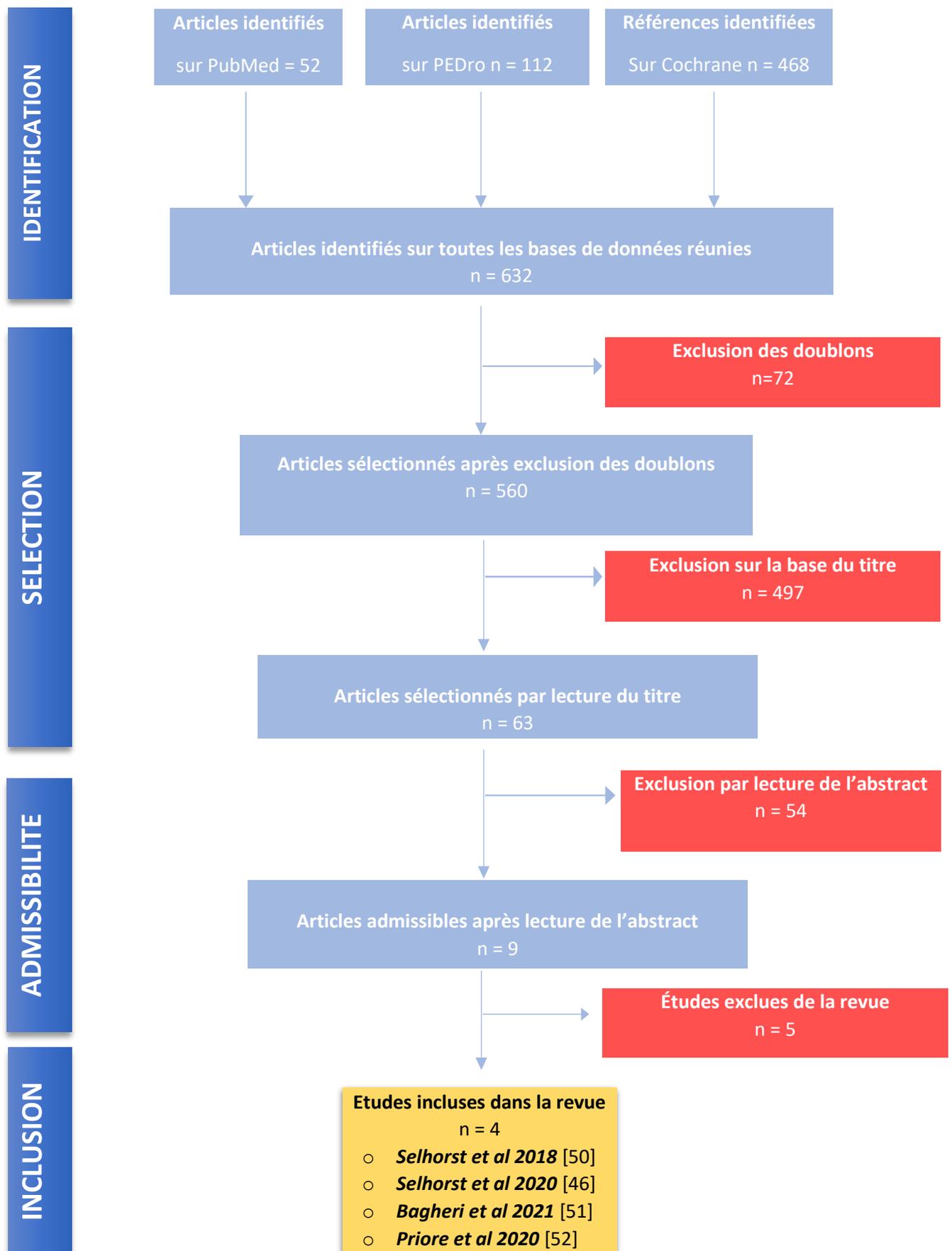


Figure 7 : Diagramme de flux

3.1.2 Etudes exclues

Tout au long du processus de sélection des articles, il a été réalisé des exclusions :

- Tout d'abord il y a eu les 72 doublons
- Il y a eu 497 exclusions qui ne comportaient pas de notion psychosociale dans leur titre.
- Il y a eu 53 exclusions par lecture de l'abstract pour les motifs correspondant :
 - Type d'article (pronostic, revue de littérature...)
 - Abstract indisponible
 - Mauvaise interprétation du titre
 - Article en langue étrangère et intraduisible (portugais, chinois...)
- Il y a eu ensuite 5 dernières exclusions dans les articles dont l'intégralité a été lue pour les motifs correspondants :

| ETUDES | CRITERES D'EXCLUSION |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Maladaptive Psychosocial Beliefs and Adolescents With Patellofemoral Pain</p> <p>(Commencé en 2021) [44]</p> | <p>Protocole expérimental</p> |
| <p>The Effect of Psychologically Informed Education in Adolescents With Anterior Knee Pain</p> <p>(2019) [45]</p> | <p>Etude similaire à <i>Selhorst et al 2020</i> [46] mais publiée dans une autre base de données avec une variance dans le nom.</p> |
| <p>Is adding mindfulness programme with exercise therapy better than exercise therapy alone for rehabilitation of runners with patellofemoral pain ?</p> <p>(Commencé en 2019) [47]</p> | <p>Protocole expérimental</p> |
| <p>Psychologically-informed video reduces maladaptive beliefs in adolescents with patellofemoral pain</p> <p>Selhorst et al (2019) [48]</p> | <p>Série de cas</p> <p>(L'étude a été portée aussi loin dans la sélection en attente de savoir si assez d'articles étaient disponibles)</p> |
| <p>Effect of Designated Education Session on Patellofemoral Pain</p> <p>Selfe et al (2019) [49]</p> | <p>Demande d'accessibilité à l'étude faites le 10/02, toujours sans réponse à ce jour.</p> |

Tableau 6 : Raison de l'exclusion des études après lecture intégrale

3.1.3 Etudes incluses

À la suite de notre sélection détaillée dans le diagramme de flux, et en respectant les critères d'inclusion et d'exclusion décrits dans notre PICO, il a été retenu 4 études pouvant être incluses dans cette revue de littérature.

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A sequential cognitive and physical approach (SCOPA) for patellofemoral pain: a randomized controlled trial in adolescent patients</p> <p>Selhorst et al (2018) [50]</p> |
| <p>Effect of a Psychologically Informed Intervention to Treat Adolescents With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial</p> <p>Selhorst et al (2021) [46]</p> |
| <p>Adding Mindfulness Practice to Exercise Therapy for Female Recreational Runners With Patellofemoral Pain : A Randomized Controlled Trial</p> <p>Bagheri et al (2021) [51]</p> |
| <p>Two Weeks of Wearing a Knee Brace Compared With Minimal Intervention on Kinesiophobia at 2 and 6 Weeks in People With Patellofemoral Pain : A Randomized Controlled Trial</p> <p>Priore et al (2020) [52]</p> |

Il est à noter que l'étude de **Priore et al, 2020** ne correspond pas tout à fait aux critères d'inclusion décrit car le groupe nous intéressant est le groupe comparateur de l'étude. De plus les deux groupes ont reçu la brochure éducative, cependant il a été jugé pertinent d'inclure cet article afin d'évaluer si une éducation minimale pouvait être potentiellement plus bénéfique qu'une éducation minimale et une genouillère qui engageraient des coûts supérieurs pour les patients.

Les caractéristiques détaillées de chaque étude incluse selon un modèle PICO sont présentées en (**ANNEXE 3**). voici ci-dessous une synthèse des différentes études :

| TITRE | Selhorst et al, 2018 [50] | Selhorst et al, 2021 [46] | Bagheri et al, 2021 [51] | Priore et al, 2020 [52] |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| DESIGN DE L'ETUDE | Essai contrôlé randomisé parallèle en simple aveugle | Essai contrôlé randomisé parallèle en double aveugle | Essai contrôlé randomisé parallèle en simple aveugle | Essai contrôlé randomisé parallèle en simple aveugle |
| TAILLE ECHANTILLON (I/C) | 55 personnes (28/27) | 66 personnes (34/32) | 30 femmes (15/15) | 50 personnes (25/25) |
| CARACTERISTIQUES DES PATIENTS (AGE, RANDOMISATION) | Agés de 12 à 19 ans GI : 14,2 ± 1,8 GC : 14,4 ± 1,7 GI : 18 F / 10 H GC : 18 F / 9 H | Agés de 12 à 17 ans GI : 15,3 ± 1.7 GC : 14.3 ± 1.7 GI : 24 F / 10 H GC : 19 F / 13 H | Agées de 18 à 40 ans GI : 28,0 GC : 28,9 FEMME UNIQUEMENT | Agés de 18 à 40 ans GI : 22,88 ± 4,54 GC : 21,96 ± 3,25 NON DECRITE |

| | Selhorst et al, 2018 [50] | Selhorst et al, 2021 [46] | Bagheri et al, 2021 [51] | Priore et al, 2020 [52] |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PERDU DE VUE | GI : 7 GC : 11 | GI : 6 GC : 5 | GC : 1 | GI : 1 GC : 1 |
| INTERVENTION | Approche cognitive et physique systématique et séquentielle. Sous-groupes évalués séquentiellement : Peur liée à l'activité, la flexibilité, le désalignement fonctionnel, la force fonctionnelle. | Visionnage d'une vidéo psychologiquement informée (8minutes et 30 secondes) ciblant les croyances sur la peur et le catastrophisme liée à la douleur. | Protocole d'exercices Instructions sur la façon de gérer leur charge Formation pleine conscience avec des instructions sur les pratiques de méditation. | Port d'une genouillère pendant 2 semaines et feuillet pédagogique. |
| COMPARATEUR | Approche non systémique et séquentielle basée sur la déficience uniquement. | Visionnage d'une vidéo (8min30sec) discutant de l'anatomie de base du membre inférieur et des facteurs biomédicaux théorisés dans le SDFP. | Programme d'exercices seulement. | Groupe qui a reçu un dépliant avec des informations générales sur le SDFP dont les facteurs mécaniques et psychologiques ; la gestion de la charge et les options de traitements. |
| TEMPS D'INTERVENTION | Séances individuelles de 45 à 60 minutes, deux fois par semaine, sur une période de quatre à six semaines. Les patients sont sortis des soins après 12 séances, ou si le patient a signalé une fonction complète sans douleur au genou. | Séances avec les vidéos puis physiothérapie traditionnelle : deux séances d'une heure par semaine. | Trois séances de 60 à 90 minutes par semaine pendant 18 semaines. | L'intervention a duré le temps de visionnage de la vidéo. |
| CRITERES DE JUGEMENT PRINCIPAL ET SECONDAIRE DES ETUDES | <ul style="list-style-type: none"> • <u>La douleur</u> (Echelle AKPS) ○ La douleur (EN) ○ Evaluation globale du changement (GRoC) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>La fonction</u> (Echelle AKPS) ○ La douleur (EN) ○ La peur liée à la douleur (FABQ-PA) ○ La kinésiophobie (Echelle de Tampa) ○ Le catastrophisme (PCS-C) | <ul style="list-style-type: none"> • La douleur (EVA) • Limitations fonctionnelles (KOS) • Evaluation globale du changement (GRoC) • Kinésiophobie (Echelle de TAMPA) • Catastrophisme (Pain Catastrophizing Scale) • Les stratégies d'adaptations (Coping Strategies Questionnaire) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Kinésiophobie</u> (Echelle de TAMPA) ○ Fonction autodéclarée (AKPS) ○ Niveau d'activité physique (IPAQ) ○ Fonction objective (FSDT) |
| TEMPS D'EVALUATION | Evaluation à J0, 3 semaines, 6 semaines et 6 mois | Auto-évaluation à J0 (pré-intervention), à 2 semaines, 6 semaines et 3 mois | Evaluation à J0, à 9 semaines, à 18 semaines et 2 mois post intervention (suivi) | Evaluation à J0, à 2 semaines et à 1 mois |

Tableau 7 : Synthèse des études incluses

3.2 Risque de biais des études incluses

Il faut rappeler que l'objectif principal de cette étude est de faire un « état des lieux » actuel de la bibliographie scientifique concernant l'effet de la prise en charge des aspects psychosociaux dans le syndrome fémoro-patellaire. Pour cela il faut réaliser une analyse critique de la méthodologie et de la réalisation des études sélectionnées afin d'évaluer leurs potentiels biais.

Un biais est un élément ou un processus pouvant être la cause d'erreurs durant une analyse statistique, bien souvent ils sont retrouvés dans la méthodologie d'une étude. [53]

3.2.1 Grille d'analyse utilisée

Comme cité précédemment la grille d'analyse que nous allons utiliser afin d'évaluer les biais de chaque étude est l'échelle PEDro. (**ANNEXE 4**)

Il s'agit d'une échelle comportant 11 items qui vont évaluer : la validité externe (item 1) ; la validité interne (items 2 à 9) et la quantité d'informations statistiques nécessaires à l'interprétation des résultats dit pertinence clinique (items 10 et 11)⁸.

Le premier critère n'est pas compté dans le score, celui-ci va donc de 0 à 10. Un score PEDro entre 0 et 4 correspond à une faible qualité méthodologique ; un score PEDro entre 4 et 6 représentera un niveau modéré de preuve et un score PEDro compris entre 6 et 10 indiquera un haut niveau de qualité méthodologique.

| ETUDES | ITEMS PEDRO | | | | | | | | | | | TOTAL /10 |
|----------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Selhorst et al, 2018 [50] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Selhorst et al, 2021 [46] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Bagheri et al, 2021 [51] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 |
| Priore et al, 2020 [52] | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |

Tableau 8: Risque de biais évalué avec l'échelle PEDro

⁸ Décrite de manière plus détaillée dans le [2.3.2](#)

3.2.2 Synthèse des biais retrouvés dans les études incluses

VALIDITE EXTERNE : Le point de cet item est attribué lorsque l'étude précise la source et les modalités de recrutement de la population étudiée. Dans chacune des études évaluées il était précisé le lieu et/ou la manière dont avait été recruté les sujets ainsi que des critères d'inclusion et d'exclusion précis.

Il faut cependant rappeler que le point attribué à cet item ne rentre pas dans le score PEDro, il s'agit seulement d'un indicateur permettant de savoir si les résultats correspondants à la population ciblée sont généralisables à plus grande échelle ou non.

BIAIS DE SELECTION (2,3,4) : ou biais de recrutement. Ce biais concerne la répartition des sujets dans les différents groupes. Il faut s'assurer que les groupes ne diffèrent pas dans leurs caractéristiques initiales, sinon ils ne représenteront pas deux groupes homogènes et ne seront donc pas comparables. Les groupes testés doivent être le plus comparables possible afin d'assurer que la différence significative étudiée vienne bien de l'intervention et non d'une divergence inter-groupe. Ces critères étaient remplis pour toutes les études incluses sauf :

Dans l'étude **Selhorst et al, 2018** où ce biais est retrouvé, notamment pour la sous échelle d'activité physique du questionnaire Fear-Avoidance Belief avec des patients du groupe interventionnel qui avaient une peur liée à l'activité initialement plus élevée que dans le groupe de comparaison (item 4).

Pour l'étude de **Selhorst et al, 2021** où une différence significative a été relevé dans l'âge des patients entre les deux groupes ($p=0,03$). Cependant étant donné que l'âge a surtout une importance dans le déclenchement ou non de la pathologie, il a été jugé qu'il ne faisait pas partie des « indicateurs pronostiques les plus importants » comme demandé dans l'échelle PEDro. [54]

BIAIS D'EVALUATION (5, 6, 7) : Il concerne l'aveuglement des différents protagonistes d'une étude : sujets (item 5) ; thérapeutes (item 6) ; évaluateurs (item 7). L'aveuglement signifie qu'aucun protagoniste ne sait pas à quel groupe il a affaire.

Dans chacune des études les évaluateurs et les patients ont été en aveugle, sauf pour l'étude **Priore et al, 2020** un évaluateur a cependant déclaré connaître l'allocation de groupe d'un des participants qui lui aurait révélé par erreur car les patients n'étaient pas en aveugle. Le point accordé à l'aveuglement des évaluateurs a tout de même été donné car il s'agissait là plus d'une erreur humaine ponctuelle que d'une erreur méthodologique. Chaque patient de l'étude de **Priore et al, 2020** a donc été informé du type d'intervention qu'il a reçu, il n'avait cependant pas conscience de la présence d'un autre groupe. Ce procédé peut engendrer un biais dit de performance dû à un potentiel effet placebo ou nocébo ressenti par le patient qui peut impacter l'effet du traitement observé.

Concernant l'aveuglement des thérapeutes, il n'y a que l'étude **Selhorst et al, 2021** qui a pu le mettre en place. L'item n'a pas été abordé pour l'étude **Priore et al, 2020** car il n'y a eu aucune intervention par des thérapeutes. Un biais de performance peut être signalé dû à un engouement ou justement à un manque d'enthousiasme de la part du thérapeute qui peut impacter l'effet du traitement administré.

BIAIS DE SUIVI (item 8) ET D'ATTRITION (item 9) : Le biais de suivi indique que les deux groupes présents dans une étude n'ont pas été suivis de la même manière. C'est ce qu'il s'est passé pour l'étude **Selhorst et al, 2021** qui ne mentionne pas le nombre de sujets auprès de qui les données finales ont été récoltées.

Le biais d'attrition est relatif aux « perdus de vue ». Certains patients peuvent être exclus durant le déroulé de l'intervention du fait de raisons personnelles (déménagement, blessure, arrêt des soins...), d'une mauvaise réaction au traitement, de la mort du patient... Les résultats doivent cependant être quand même pris en compte dans l'analyse de l'effet de l'intervention et il devra être précisé que ces « perdus de vue » ont été analysés « en intention de traiter ». Pour l'étude de **Bagheri et al, 2021** il est écrit dans le diagramme de flux que seulement 14 participants sur 15 ont été analysés dans le groupe d'intervention. Toutes les autres études ont soit indiqué dans leur diagramme de flux avoir analysé les résultats de tous leurs patients malgré les perdus de vue, soit indiqué par écrit que « tous les patients ont reçu les interventions randomisées comme prévu ».

BIAIS D'INTERPRETATION (items 10 et 11) : Toutes les études sélectionnées fournissent les résultats d'une comparaison intergroupe (item 10), indiquent l'estimation des effets et de leur variabilité (item 11) et contiennent les informations nécessaires à l'interprétation des résultats.

- La moyenne du score PEDro de l'ensemble des études est de **8,25/10** avec :
 - Trois études à 8/10 (**Selhorst et al, 2018, Bagheri et al, 2021** et **Priore et al, 2020**)
 - Une étude à 9/10 (**Selhorst et al, 2021**)
- **Selhorst et al, 2018** déclare n'avoir reçu aucun financement et ne pas connaître de conflit d'intérêt.
- **Priore et al, 2020** déclare également n'avoir aucun conflit d'intérêt et assure que leur commanditaire financier n'a joué aucun rôle dans aucune des étapes de la réalisation de cette étude.
- Les autres études ne l'ont pas déclaré explicitement

Bagheri et al, 2021 a déclaré que 14 participants dont 5 (33%) dans le groupe d'intervention et 9 (60%) dans le groupe témoin ont eu recours à la prise d'analgésique. Ces données pourraient constituer un biais de suivi car l'effectif constitue 60% du groupe témoin, ce n'est pas négligeable.

Priore et al, 2020 a répertorié cependant que 9 participants du groupe intervention (sur 25) ont déclaré des effets indésirables liés au port de la genouillère. Parmi eux des douleurs et des difficultés à se déplacer ont été évoquées. Ces événements pourraient avoir eu un impact sur les résultats obtenus.

Les études de **Bagheri et al, 2021** et **Priore et al, 2020** indiquent avoir recruté leurs participants via des annonces, mails... Ce qui laisse entendre que les participants ont été inclus sur la base du volontariat. Le biais de volontariat est dû au fait que les caractéristiques des personnes se présentant spontanément peuvent ne pas être identiques aux personnes ne voulant pas y participer d'autant plus si les interventions touchent la sphère du psychosocial.

3.3 Effet de l'intervention sur les critères de jugement de notre revue

Tous les résultats seront présentés sous la forme de tableaux récapitulatifs rassemblant : les échelles utilisées, les temps d'évaluation, la moyenne des résultats et leur écart type ainsi que la différence inter-groupe et son intervalle de confiance à 95%.

Tous les intervalles de confiance ont été calculés ou recalculés quand ceux-ci étaient disponibles dans les études par une seule et même personne (C.V.C) à l'aide de l'outil de calcul mis à disposition sur AMETICE (ANNEXE 2). Le choix du recalcul des intervalles déjà disponibles a été réalisé pour éviter des biais dus à de mauvaises données.

- ✚ Les cases en *rose* signalent les **valeurs significatives**. C'est-à-dire que la taille de l'effet (intervalle de confiance) ne passe pas par 0, ce qui correspondrait à un effet nul.
- ✚ Les valeurs notées en *orange* sont les intervalles de confiance calculés qui diffèrent grandement de ceux donnés dans les études.
- ✚ Les valeurs en *gris* diffèrent de celles données dans les études par ce qui peut être attribué à un arrondissement différent.
- ✚ Les valeurs en *rouge* étaient dites significatives et ne le sont pas après calcul des intervalles et vice versa.

3.3.1 Critère de jugement principal : LA DOULEUR

Il s'agit du critère de jugement principal de cette revue ainsi que de la plupart des études, sauf celle de **Priore et al, 2020** qui ne l'évalue pas directement à l'aide d'une échelle numérique ou d'une échelle visuelle analogique mais à travers l'échelle de douleur antérieure du genou (AKPS). Puisqu'il n'est pas possible de distinguer la partie douleur de la partie fonction dans les résultats de ce questionnaire, il a été décidé d'évaluer cette étude dans le **3.3.2** avec les autres résultats à l'échelle AKPS.

Comme dit précédemment la douleur a été évaluée à l'aide de l'**EN** et de l'**EVA**.

Voici le tableau récapitulatif des résultats obtenus dans les différentes études sur le critère de jugement de la douleur :

| LA DOULEUR | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| ECHELLES | ETUDES | TEMPS D'EVALUATION | Groupe Intervention | Groupe Comparateur | INTERVALLE DE CONFIANCE 95% |
| Echelle numérique de la douleur (EN) | Selhorst et al, 2018 | 3 semaines | 2,6 ± 2,4 | 3,7 ± 2,4 | -1,1 [-2,40 ; 0,20] |
| | | 6 semaines | 0,9 ± 1,9 | 2,7 ± 2,1 | -1,8 [-2,88 ; -0,72] |
| | | 6 mois | 1,3 ± 1,4 | 1,6 ± 2,1 | -0,3 [-1,26 ; 0,66] |
| | Selhorst et al, 2020 | 2 semaines | 3,1 ± 1,9 | 3,3 ± 2,2 | -0,2 [-1,21 ; 0,81] |
| | | 6 semaines | 2,2 ± 2,5 | 2,8 ± 2,5 | -0,6 [-1,83 ; 0,63] |
| | | 3 mois | 1,5 ± 2,0 | 2,3 ± 2,5 | -0,8 [-1,91 ; 0,31] |

| ECHELLES | ETUDES | TEMPS D'ÉVALUATION | | Groupe Intervention | Groupe Comparateur | INTERVALLE DE CONFIANCE 95% |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| Echelle visuelle analogique (EVA) (Moyenne de 3 EVA : douleur actuelle, la moins forte et la plus forte des dernières 24h) | Bagheri et al, 2021 | Douleur habituelle | 9 semaines | 29,9 ± 7,6 | 31,2 ± 7,3 | -1,3 [-6,99 ; 4,39] |
| | | | 18 semaines | 11,6 ± 5,4 | 15,8 ± 5,1 | -4,2 [-8,21 ; -0,19] |
| | | | Suivi | 12,9 ± 5,8 | 19,4 ± 5,9 | -6,5 [-10,9 ; -2,1] |
| | | Douleur course | 9 semaines | 39,1 ± 10,1 | 43,1 ± 10,9 | -4 [-12,0 ; 4,0] |
| | | | 18 semaines | 18,3 ± 6,4 | 23,7 ± 9,9 | -5,4 [-11,71 ; 0,91] |
| | | | Suivi | 21,3 ± 7,2 | 27,1 ± 10,0 | -5,8 [-12,7 ; 0,8] |
| | | Douleur marche | 9 semaines | 40,5 ± 10,2 | 46,3 ± 9,6 | -5,8 [-13,36 ; 1,76] |
| | | | 18 semaines | 20,1 ± 8,0 | 26,0 ± 7,7 | -5,9 [-11,89 ; 0,09] |
| | | | Suivi | 21,9 ± 10,3 | 30,1 ± 11,0 | -8,2 [-16,31 ; -0,09] |

Tableau 9 : Résultats du critère de jugement sur la douleur

→ **Selhorst et al, 2018 :**

Dans cette étude de Selhorst un intervalle de confiance était donné parmi tous les temps d'évaluation mais il n'était pas précisé à quoi celui-ci répondait comme calcul. Après avoir calculé les tailles des effets à tous les temps d'évaluation, nous observons une valeur statistiquement significative à 6 semaines. L'étude décrit que cette valeur était également cliniquement significative, cela se traduit par un intervalle de confiance à 95% allant d'une diminution de la douleur sur l'EN de -2,88 à -0,72. Cette échelle étant évaluée par des chiffres, nous pouvons estimer que dans le meilleur des cas l'intervention SCOPA améliorerait la douleur de ses patients d'environ 3 à l'EN et dans le pire des cas d'environ 1 à l'EN à 6 semaines.

Les résultats à 3 semaines et 6 mois n'était pas significatif, cependant ceux-ci tendaient majoritairement vers une amélioration de la douleur plutôt qu'un effet nul voir délétère. La taille de l'effet obtenu à 3 semaines notamment [-2,40 ; 0,20] paraît cliniquement significative, une étude de plus grande puissance pourrait être envisagée afin d'obtenir des résultats statistiques plus précis.

Nous confortant dans cette idée, l'étude a calculé également les intervalles de confiance avec uniquement les patients ayant reçu le traitement (sans intention de traiter). Des résultats cliniquement et statistiquement significatifs étaient obtenus à 3 et 6 semaines mais pas à 6 mois.

→ **Selhorst et al, 2021**

Les intervalles de confiance n'étaient pas donnés dans cette étude. Aucun résultat n'est ressorti comme statistiquement significatif. Bien qu'ils tendent tous vers une amélioration de la douleur celle-ci reste assez minimale mais semble se potentialiser avec le temps. En effet à 2 semaines la différence intergroupe est de -0,2 [-1,21 ; 0,81] tandis qu'à 3 mois elle est de -0,8 [-1,91 ; 0,31]. Une visualisation des effets d'une vidéo psychologiquement informée sur du plus long terme encore pourrait être pertinente et potentiellement significative.

→ **Bagheri et al, 2021**

C'est l'EVA qui a été utilisée ici pour évaluer la douleur, les intervalles de confiance étaient déjà calculés. Nous pouvons noter une différence dans les intervalles de confiance de l'étude et ceux que nous avons calculés. Cependant tous les résultats étant sensiblement différents nous pouvons estimer que cette différence est due à la différence de l'outil utilisé pour faire les calculs. Une seule valeur est réellement différente, il s'agit de la douleur à la marche à 9 semaines⁹ tandis que les autres ne diffèrent que par l'arrondissement.

Une valeur cependant n'est pas apparue comme significative alors qu'elle l'était pour l'étude, il s'agit de la douleur à la marche à 18 semaines. Ayant obtenu une taille de l'effet de [-11,89 ; 0,09] et après conseil auprès du concepteur de l'outil de calcul sur Ametice, nous avons fait le choix de conserver les données de l'étude qui étaient -5,9 [-11,8 ; -0,1]. Toutes les autres valeurs obtenues ne diffèrent pas dans leur interprétation significative ou non avec celles données par l'étude. (**ANNEXE 8**)

Nous relèverons tout de même que malgré des données non significatives pour les douleurs habituelles et à la marche à 9 semaines ainsi que pour les douleurs à la course, nous ne pouvons conclure à l'absence d'effet, l'intervalle étant pour toutes les évaluations en très grande partie du côté favorable à un effet positif du traitement. Il est possible que cet effet favorable soit suffisamment important pour être utilisé en pratique.

Pour les trois types de douleur, nous pouvons observer que la taille de l'effet semble augmenter avec le temps. Malgré des effets positifs ou très encourageants, il faut tout de même remarquer que la taille des effets est plutôt grande et que celle-ci reste proche d'un effet nul. Ces données invitent à réaliser une étude de plus grande puissance afin d'obtenir des résultats plus précis.

Parmi les résultats obtenus dans l'ensemble des études, nous pouvons observer que les valeurs des groupes d'intervention sont pour chaque étude et à chaque temps d'évaluation meilleure que celles du groupe de comparaison. De plus tous les intervalles de confiance bien que pas toujours significatifs tendent vers une amélioration de la douleur des patients, aucun effet potentiellement délétère statistiquement n'a été observé.

L'ajout de la pratique de la pleine conscience à la thérapie par l'exercice améliore significativement la douleur habituelle et à la marche des coureuses à 18 semaines et 2 mois après l'intervention et semble être un bon moyen de diminuer les douleurs lors de la marche à 9 semaines et de la course bien qu'il soit nécessaire de réaliser de nouvelles études plus poussées pour que cela soit significatif.

⁹ -6,2 [-16,4 ; 4] dans l'étude.

L'approche SCOPA de **Selhorst et al, 2018** semble réduire significativement la douleur des patients à 6 semaines d'intervention comparativement à une approche basée sur les déficiences, mais cet écart est comblé à 3 mois où le groupe SCOPA s'est stabilisé et le groupe comparateur a continué à s'améliorer.

Le visionnage d'une vidéo psychologiquement informée ne semble pas réduire significativement la douleur des patients en comparaison avec une vidéo explicative du SDFP.

3.3.2 Critère de jugement secondaire : LA FONCTION

La fonction est le critère de jugement commun à toutes les études, elle a été évaluée de différente manière selon les études et parfois au sein même d'une étude.

Selhorst et al, 2018 a utilisé l'échelle AKPS pour évaluer selon eux la douleur, cependant les résultats de la douleur et de la fonction étant indissociables, nous l'avons évaluée avec les autres résultats à cette échelle dans la fonction. Cette étude a également évalué le changement perçu par ses participants à l'aide de l'échelle GROC.

Selhorst et al, 2021 a utilisé l'échelle AKPS.

Bagheri et al, 2021 a utilisé les sous-échelle KOS-ADLS et KOS-SAS de l'échelle KOS (Knee Outcome Survey-Activities of Daily Living Scale // Sports Activity Scale) pour la fonction ainsi que l'échelle GROC.

Priore et al, 2020 a utilisé l'échelle AKPS pour la fonction autodéclarée mais également l'IPAQ-SF pour le niveau d'activité physique et le FSDT pour la fonction objective.

- ❖ L'échelle AKPS est un questionnaire d'auto-évaluation en 13 items évaluant la fonction et les symptômes de douleur au niveau du genou. Elle est notée de 0 à 100, 100 étant une absence de handicap. (ANNEXE 6)

Voici le tableau récapitulatif des résultats à l'échelle AKPS dans les différentes études où elle a été utilisée :

| ECHELLE AKPS | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| ETUDES | TEMPS D'EVALUATION | GROUPE INTERVENTION | GROUPE COMPARATEUR | INTERVALLE DE CONFIANCE 95% |
| Selhorst et al, 2018 | 3 semaines | 90,5 ± 9,8 | 81,0 ± 10,3 | 9,5 [4,06 ; 14,94] |
| | 6 semaines | 95,0 ± 7,4 | 84,8 ± 10,4 | 10,2 [5,33 ; 15,07] |
| | 6 mois | 94,3 ± 9,0 | 93,3 ± 7,1 | 1 [-3,39 ; 5,39] |
| Selhorst et al, 2020 | 2 semaines | 82,2 ± 13,3 | 81,4 ± 13,6 | 0,8 [-5,82 ; 7,42] |
| | 6 semaines | 88,1 ± 11,8 | 86,6 ± 14,1 | 1,5 [-4,88 ; 7,88] |
| | 3 mois | 90,1 ± 13,9 | 88,0 ± 14,3 | 2,1 [-4,84 ; 9,04] |
| Priore et al, 2020 | 2 semaines | 73,76 ± 8,23 | 76,48 ± 10,22 | -2,72 [-8,00 ; 2,56] |
| | 6 semaines | 76.44 ± 10.12 | 77.80 ± 11.01 | -1,36 [-7,37 ; 4,65] |

Tableau 10 : Résultats du critère de jugement sur la fonction

Les seules valeurs significativement répertoriées toutes études confondues sont celles des différences de fonction à 3 et 6 semaines pour l'étude de **Selhorst et al, 2018**.

→ **Selhorst et al, 2018**

Les patients du groupe SCOPA ont une nette amélioration de leurs symptômes, celle-ci pouvant aller d'environ 4/5 points de plus à l'échelle AKPS jusqu'à environ 14/15 points de plus au maximum. Dans la vie des patients ces valeurs ne sont pas négligeables et pourraient leur permettre de s'approcher voire de retrouver une vie sans gêne ni douleur. Cependant nous pouvons noter que lors du suivi des patients à 6 mois les résultats ne sont plus significatifs. Nous pouvons en conclure que la fonction des patients du groupes SCOPA s'est stabilisée tandis que celle des patients du groupe comparateur a continué de s'améliorer.

L'étude précise que les patients ayant réussi tous les aspects de l'approche SCOPA avait une fonction significativement plus élevée à 6 mois (IC à 95%= [0,4 ; 16]) que ceux n'ayant pas réussi tous les sous-groupes. En effet ils avaient un score moyen de 100 à l'échelle AKPS, toutefois seulement 32% ont réussi à passer toutes les étapes du test SCOPA avec succès.

→ **Selhorst et al, 2021**

Aucun résultat inter-groupe n'était statistiquement significatif. La taille des effets observés ne nous permet pas de penser que le visionnage d'une vidéo psychologiquement informée a une tendance à l'amélioration de la fonction en comparaison avec une vidéo informative du SDFP.

L'étude soulève tout de même que le changement de fonction à 3 mois des participants du groupe intervention était significativement plus important à ceux du groupe de comparaison (avec une moyenne de 8,9 points, IC à 95%= [2,6 ; 15,1]). En effet les résultats de base à l'échelle AKPS bien que non significativement s'en rapprochaient grandement ($p=0,051$) avec un score inférieur pour le groupe d'intervention. Se pose alors la question de savoir si les différences intergroupes auraient été significative avec des groupes de départ plus homogène.

→ **Priore et al, 2020**

Dans cette étude la taille de l'effet obtenue est négative. Effectivement le groupe témoin qui correspondait à une intervention minimale sur la kinésiophobie à travers une brochure informative semble obtenir une légère amélioration de ses symptômes et de sa fonction en comparaison avec le groupe portant une genouillère. Comme l'intervalle de confiance passe par l'effet nul, ces résultats ne peuvent pas être considérés comme significatifs mais nous pouvons tout de même observer que les bornes de l'intervalle de confiance indiquent un effet plus largement négatif que positif.

Il paraît pertinent de se demander si finalement une simple intervention minimale sur la kinésiophobie ne serait-elle pas meilleure pour augmenter la fonction du genou que le port d'une genouillère ?

Pour vérifier cette hypothèse, nous allons nous pencher sur les autres évaluateurs de la fonction de cette étude :

| TEST EFFECTUE | TEMPS D'ÉVALUATION | GROUPE INTERVENTION | GROUPE COMPARATEUR | INTERVALLE DE CONFIANCE 95% |
|---------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|
| Niveau d'activité physique (IPAQ-SF) | 2 semaines | 4453,68±3863,51 | 4850,32±5987,95 | -396.64 [-3262.26 ; 2468.98] |
| | 6 semaines | 4429,92±3241,12 | 3845,08±3220,70 | 584.84 [-1252.57 ; 2422.25] |
| Fonction objective (FSDT) | 2 semaines | 18,76±5,41 | 18,88±5,09 | -0,12 [-3,11 ; 2,87] |
| | 6 semaines | 18,76±6,61 | 19,64±5,49 | -0,88 [-4,34 ; 2,58] |

Tableau 11 : Résultats du critère de jugement de la fonction pour Priore et al

Aucune valeur n'est significative. Nous pouvons simplement remarquer que pour le test de fonction objective les résultats obtenus du groupe sans genouillère sont supérieurs à ceux du groupe avec genouillère, la taille de l'effet observé à chaque évaluation ainsi que leur intervalle de confiance tirent vers des valeurs négatives. Sans que ces résultats soient significatifs, ils correspondent à ce qu'il a été trouvé dans le

[Tableau 10.](#)

Une hypothèse peut être émise selon laquelle le port d'une genouillère serait moins efficace pour la fonction du genou qu'une brochure sur le SDFP et ses impacts psychologiques. Celle-ci devra être vérifiée avec une étude de plus grande puissance.

- ❖ L'échelle KOS utilisée par **Bagheri et al, 2021** se compose de deux sous-échelles KOS-ADLS (limitation fonctionnelle et symptômes liés aux genoux dans les activités de la vie quotidienne) et KOS-SAS (limitation fonctionnelle pendant le sport). Les deux sous échelles ont été évaluées par une échelle de Likert en 6 points (0 à 5), les scores ont été additionnés puis normalisés sur 100. 0 correspond donc à un problème de genou extrême et 100 aucun problème de genou. (**ANNEXE 7**)

| ECHELLE KOS | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| ETUDES | TEMPS D'ÉVALUATION | GROUPE INTERVENTION | GROUPE COMPARATEUR | INTERVALLE DE CONFIANCE 95% |
| Bagheri et al, 2021 | 9 semaines | 71,2 ± 9,2 | 68,8 ± 9,9 | 2,4 [-4,88 ; 9,68] |
| | 18 semaines | 90,2 ± 8,1 | 81,8 ± 4,7 | 8,4 [3,30 ; 13,50] |
| | Suivi | 84,9 ± 8,2 | 71,9 ± 5,9 | 13 [7,52 ; 18,48] |

Tableau 12 : Résultats de l'échelle KOS

→ **Bagheri et al, 2021**

Similairement à ce que nous avons observé pour les résultats de la douleur, les intervalles de confiance calculés diffèrent de ceux donnés par l'étude. Cette différence est minime et a été attribué à une différence dans l'arrondissement des données.

Les intervalles de confiance calculés dans ce tableau démontrent qu'il y a une amélioration significative des symptômes et de la fonction du genou chez les coureuses appliquant la pleine conscience à leurs exercices à 18 semaines et après 2 mois de suivi. La taille de l'effet est assez importante puisque dans le meilleur des cas nous estimons qu'une amélioration de 13,50 points est possible à 18 semaines et de 18,48 points à 2 mois post intervention pour le groupe de pleine conscience. Il est intéressant de noter que la différence inter-groupe augmente avec le temps, l'effet de la pratique de la pleine conscience semble avoir un impact sur le long terme. Un suivi supérieur à 2 mois post intervention pourrait être évalué afin de confirmer cette hypothèse.

- ❖ La dernière échelle pertinente des critères de jugement est la Goba Rating of Change. Dans les deux où elle a été utilisée, il s'agissait d'une échelle de type Likert à 15 points (-7 = bien pire / 0 = similaire / 7 = beaucoup mieux).

| ECHELLE GROc | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| ETUDES | TEMPS D'EVALUATION | GROUPE INTERVENTION | GROUPE COMPARAISON | INTERVALLE DE CONFIANCE 95% |
| Selhorst et al, 2018 | 3 semaines | 3,7 ± 2,0 | 3,3 ± 2,6 | 0,4 [-0,85 ; 1,65] |
| | 6 semaines | 5,2 ± 2,7 | 4,4 ± 2,1 | 0,8 [-0,51 ; 2,11] |
| | 6 mois | 5,4 ± 2,2 | 5,0 ± 2,1 | 0,4 [-0,76 ; 1,56] |
| Bagheri et al, 2021 | 9 semaines | 3,5 ± 3,18 | 1,5 ± 2,41 | 2 [-0,16 ; 4,16] |
| | 18 semaines | 5,4 ± 1,76 | 3,9 ± 1,94 | 1,5 [0,09 ; 2,91] |
| | Suivi | 4,4 ± 1,94 | 3,3 ± 2,02 | 1,1 [-0,41 ; 2,61] |

Tableau 13 : Résultats de l'échelle GROc

Bien que les valeurs tendent toutes vers des valeurs plutôt positives (de manière toujours plus importante pour l'étude de **Bagheri et al, 2021**) une seule seulement est significative, il s'agit de celle de l'étude de **Bagheri et al, 2021** à 18 semaines. Comme décrit précédemment les outils de mesure utilisés par cette étude semblent différents des nôtre. Néanmoins les résultats de cette échelle ne différaient que par l'arrondissement de ses valeurs ce qui n'était pas exactement le cas à 18 semaines (1,5 [-0,08 ; 2,9] pour l'étude). La borne inférieure de l'intervalle de confiance obtenue reste tout de même assez proche du zéro, avec un effet potentiellement quasi-nul.

Le paradoxe de cette échelle est que nous n'observons pas changement grandement significatif dans ses résultats, toutefois il s'agit des deux études pour lesquelles nous obtenons des différences statistiquement significatives dans nos deux critères de jugement. Les biais dus aux modalités d'utilisation de cette échelle seront donc détaillés dans le [4.2.3](#).

Voici un tableau récapitulatif des résultats significatifs obtenus dans chaque étude pour les différents critères de jugements :

| RECAPITULATIF DES RESULTATS SIGNIFICATIVES | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Selhorst et al, 2018</i> | <i>Selhorst et al, 2021</i> | <i>Bagheri et al, 2021</i> | <i>Priore et al, 2020</i> |
| <i>Prise en charge psychologique et séquentielle vs Prise en charge selon les déficiences</i> | <i>Vidéo psychologiquement informée vs Vidéo de contrôle</i> | <i>Pleine conscience vs Thérapie par l'exercice</i> | <i>Genouillère vs brochure sur SDFP</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Douleur à 6 semaines • Echelle AKPS à 3 semaines et 6 semaines | | <ul style="list-style-type: none"> • Douleur habituelle à 18 semaines et au suivi • Douleur à la marche à 18 semaines et au suivi • Evaluation fonctionnelle (KOS) à 18 semaine et pendant le suivi • Evaluation globale du changement à 18 semaine | |

Tableau 14 : Récapitulatif des résultats significatifs par études

4 DISCUSSION

Le but principal de notre revue de littérature était d'évaluer l'intérêt et l'importance de la prise en charge des facteurs psychologiques dans le traitement du SDFP. Notre revue a permis d'observer différentes méthodes de prise en charge ou supports tel que : **la vidéo, la pratique de la pleine conscience**, les **brochures** et enfin avec la **thérapie cognitivo-comportementale en face à face**.

Face à la forte hétérogénéité des études incluses et des résultats obtenus, la réalisation d'une méta-analyse n'est pas envisageable et ne serait pas pertinente.

4.1 Analyse des principaux résultats

4.1.1 *Effet sur la douleur*

3 des études incluses ont évalué directement la douleur à travers des échelles appropriées (EVA, EN).

La dernière étude **Priore et al, 2020** a elle évalué la douleur grâce à l'AKPS. Pour rappel, il s'agit d'un questionnaire utilisé pour le syndrome fémoro-patellaire qui évalue les symptômes subjectifs tels que la douleur antérieure du genou ainsi que les limitations fonctionnelles de celui-ci. Comme dans la partie résultat, ces données seront analysées dans la partie fonction au **4.1.2**.

La technique paraissant démontrer le plus d'impact sur la douleur est la thérapie pleine conscience évaluée dans l'étude de **Bagheri et al, 2021**, elle a évalué sa douleur par une moyenne de 3 EVA (douleur actuelle, plus forte et moins forte des dernières 24h). Nous pouvons relever des valeurs statistiquement et cliniquement significatives dans les douleurs habituelles et à la marche, à 18 semaines et lors du suivi à 2 mois après l'intervention.

Les valeurs récoltées pour les douleurs à la course, bien que non significatives car croisant le 0 nous poussent à penser qu'il y a malgré tout des effets non négligeables. En effet les bornes sont très largement positionnées vers un effet positif avec des bornes inférieures allant de -11,71 à -12,7 contre des bornes supérieures concentrées entre 0 et 1 avec une seule borne allant jusqu'à 4. Ces résultats évoquent l'hypothèse qu'un effet positif du traitement est possible et que celui-ci pourrait être applicable en pratique.

Pour tous les résultats obtenus nous pouvons remarquer que le taille des effets augmente avec le temps. Un suivi sur du plus long terme après la fin de l'intervention pourrait être intéressant afin d'observer l'évolution de l'effet. Cependant malgré des résultats significatifs les bornes des intervalles de confiance sont assez larges et restent **toutes à proximité d'un effet nul**, il est donc possible qu'il n'y ait pas de pertinence clinique à cette approche pour certains patients.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier de prendre en compte que 33% du groupe de pleine conscience et 60% du groupe de comparaison ont pris des analgésiques, ce qui pourrait constituer un biais majeur dans l'évaluation de la douleur. Toutefois le groupe pleine conscience ayant significativement diminué sa douleur alors que 60% du groupe comparateur avaient pris des analgésiques, nous pouvons être amenés à penser que justement l'effet de l'intervention sur la douleur a potentiellement été sous-évalué.

Pour témoigner des observations faites et préciser les résultats obtenus, la réalisation d'une nouvelle étude avec une plus grande puissance, c'est-à-dire en augmentant le nombre de participants, et en diminuant les biais est vivement encouragée et serait pertinente pour affirmer le niveau de recommandations de cette approche par la pleine conscience.

Dans l'étude de **Selhorst et al, 2018** c'est seulement à 6 semaines qu'il a été relevé un effet statistiquement significatif d'une prise en charge psychologique et séquentielle sur la douleur. Des résultats sans intention de traiter montrent en revanche des effets statistiquement significatifs à 3 et 6 semaines. Quoiqu'il en soit à 6 mois les résultats des deux groupes tendent à devenir identiques, le groupe de comparaison a continué à voir diminuer sa douleur tandis que le groupe SCOPA s'est stabilisé.

Néanmoins parmi les patients ayant répondu à l'EN à 6 mois, 20 d'entre eux (43%) ont déclaré avoir toujours des douleurs fémoro-patellaire. Il n'est pas précisé s'il s'agit de patients du groupe d'intervention ou du groupe SCOPA et s'ils venaient de ce groupe, s'ils avaient réussi tous les sous-groupes. L'interprétation de cette information reste donc assez vague mais encourage une évaluation sur du plus long terme encore afin d'observer l'évolution de la douleur.

Ainsi l'approche SCOPA semble démontrer une amélioration de la douleur à court terme plus élevée qu'une approche basée sur les déficiences.

Enfin l'étude de **Selhorst et al, 2021** qui évalue la douleur par EN également n'a obtenu aucun résultat significatif. Malgré un effet tendant toujours plus vers une diminution de la douleur de 1,21 à 1,91 contre une augmentation de 0,81 à 0,31, la taille de l'effet reste assez faible voire inexistante allant d'une diminution de 0,2 à deux semaines jusqu'à 0,8 à 3 mois. Les échantillons de population étant de 34 et 32 (intervention/comparateur) ce qui est le plus gros échantillon retrouvé dans les études incluses dans cette revue, nous sommes amenés à penser qu'une vidéo psychologiquement informée n'a pas d'impact réellement plus important sur la douleur qu'une vidéo expliquant les principes de base du SDFP, du moins pas sur des douleurs de base se situant autour de 5 à l'EN.

Toutefois, la taille de l'effet augmente avec le temps et tend à devenir statistiquement significative. Paradoxalement une vidéo psychologiquement informée pourrait peut-être voir son impact grandir avec le temps. Un suivi sur du plus long terme après l'intervention permettrait de vérifier cette hypothèse.

Du fait de leurs différences de population, d'intervention, de temps d'évaluation et l'utilisation de deux échelles différentes, il est difficile de mettre en commun et de comparer les résultats de chaque étude. Il semblerait tout de même que pour une tranche d'âge allant de **12 à 17-19ans une approche systématique et séquentielle ait de meilleurs résultats sur la douleur que le visionnage d'une vidéo psychologiquement informée.** De même que **la pratique de la pleine conscience chez les coureuses semble diminuer les douleurs ressentis à 18 semaines et 2 mois encore après la fin d'une thérapie par l'exercice.**

4.1.2 Effet sur la fonction

Les 4 études ont évalué l'évolution de la fonction du genou avant et après traitement.

3 d'entre elles ont utilisé l'échelle AKPS. C'est uniquement pour l'étude de **Selhorst et al, 2018** à 3 et 6 semaines que la taille de l'effet est ressortie comme significative. Nous sommes amenés à dire que l'approche SCOPA est significativement meilleure pour la fonction du genou qu'une approche basée sur les déficiences durant les 6 semaines d'intervention au minimum, car à 6 mois la taille de l'effet n'est plus significative. Une approche psychologique et séquentielle permettrait d'obtenir une meilleure fonctionnalité de genou plus rapidement et qui se stabiliserait dans le temps.

De plus, il est essentiel de relever que même si groupes confondus, huit patients n'ont pas présenté d'amélioration cliniquement significative de leur fonction à 6 mois, les patients ayant validé tous les tests de l'approche SCOPA avant la fin de l'intervention ont un score moyen de 100 à l'échelle AKPS. C'est-à-dire que lorsqu'un patient réussit à valider toutes les étapes d'une approche cognitive, physique, systémique et séquentielle avant 6 semaines, celui-ci peut espérer retrouver une vie sans douleur de genou ni limitation. Cependant seulement 32% de ce groupe (n=9) ont atteint cet objectif.

Bien que l'étude de **Selhorst et al, 2020** n'a témoigné aucun résultat pertinent dans les différences inter-groupe, nous relevons tout de même, ainsi que pour la douleur, une augmentation de la taille de l'effet avec le temps. Un suivi plus prolongé serait pertinent afin d'observer un potentiel impact sur du long terme d'une vidéo psychologiquement informée.

De plus, comme nous l'avons remarqué précédemment, les deux groupes avaient une différence quasi significative au départ dans leur résultat à l'échelle AKPS, différence en défaveur du groupe intervention. Malgré cela le changement de fonction calculé par l'étude était significativement plus important pour le groupe intervention que le groupe contrôle. L'effet d'une vidéo psychologiquement informée a pu être sous-évalué.

En ce qui concerne l'étude de **Priore et al, 2020**, les résultats de l'échelle AKPS sont même plutôt négatifs. Sans qu'aucune taille d'effet ne soit scientifiquement significative, mais avec un nombre de participants et des groupes de départ similaires, les tailles d'effet et leur intervalle de confiance calculé pour la FDST tendent à indiquer les mêmes choses. Le niveau d'activité IPAQ-SF n'a pas donné de résultats scientifiquement significatifs et pertinents non plus.

Il semblerait que le port d'une genouillère soit néfaste pour la fonction du genou en comparaison avec une intervention par brochure sur la pathologie.

Des effets indésirables ont été relevés pour 9 patients portant une genouillère, parmi eux il y avait des « difficultés à se déplacer » et une « gêne à la marche » qui ont pu altérer la fonction des participants, mais étant inhérente à l'intervention cette donnée doit être prise en compte dans le rapport bénéfique/risque.

Quant à l'échelle du changement des études de **Bagheri et al, 2021** et de **Selhorst et al, 2018** aucune donnée sauf celle de **Bagheri et al, 2021** à 18 semaines¹⁰ n'est ressortie comme significative. En effet, les interventions qui étaient respectivement l'ajout de la pratique de la pleine conscience à la thérapie par l'exercice et le visionnage d'une vidéo psychologiquement informée n'ont globalement pas eu d'impact supplémentaire sur les patients que leur comparateur respectif.

Cependant il faut garder à l'esprit que cette échelle est subjective et dépend de l'interprétation personnelle de chaque patient car paradoxalement ce sont les deux études pour lesquelles nous avons obtenu des différences inter-groupes significatives pour la douleur de chaque patient notamment.

S'ajoutant à cela l'étude de **Bagheri et al, 2021** a obtenu des changements scientifiquement significatifs lors de son évaluation fonctionnelle avec l'échelle KOS à 18 semaines et dans le suivi des patients. Nous pouvons noter également que la taille de l'effet semble augmenter avec le temps. Cela pourrait s'expliquer par une meilleure maîtrise de la pratique de la pleine conscience ou par l'adaptation et l'intégration de celle-ci dans une routine sportive.

A noter toutefois que la prise d'analgésique a pu avoir un impact sur la fonction également car une diminution de la douleur entraîne généralement une augmentation de la fonction. La taille de l'effet de la pleine conscience pour les coureuses a pu être amoindri par les 60% du groupe comparateur ayant pris des analgésiques pour pallier leur gêne (douloureuse ou fonctionnelle) ou augmenté par les 33% de groupe intervention y ayant eu recours.

Du fait de leurs différences de population, d'intervention, de temps d'évaluation et l'utilisation de plusieurs échelles différentes, il est difficile de mettre en commun et de comparer les résultats de chaque étude. Cependant il semblerait que la mise en place **d'une pratique de la pleine conscience en plus de la thérapie par l'exercice a un effet positif important pour les coureuses à 18 semaines et 2 mois post-intervention sur leur capacité fonctionnelle dans les activités de la vie quotidienne et dans le sport. Pour une tranche d'âge de 12 à 17-19ans**, en plus de la douleur, la **fonction est également améliorée par une approche séquentielle et systémique (SCOPA) plutôt que par une vidéo psychologiquement informée** bien que celle-ci ait pu être sous-évaluée.
Le port d'une genouillère pourrait finalement être plus délétère pour la fonction du genou qu'une simple information psychologiquement informée par brochure.

4.2 **Applicabilité des résultats dans la pratique clinique**

L'objectif principal de cette revue systématique était de déterminer l'importance d'une prise en charge des facteurs psychologiques chez les personnes souffrant d'un syndrome fémoro-patellaire. Nous devons maintenant déterminer l'applicabilité des résultats obtenus dans la pratique clinique, c'est-à-dire leur pertinence clinique. Pour cela nous devons prendre en compte :

- La taille de l'échantillon (permet-elle une généralisation des résultats à une plus grande population ?)
- La taille de l'effet observé (est-il assez important pour apporter une pertinence clinique ?)
- Le rapport bénéfice/risque (les potentiels effets secondaires en valent-ils le coup ?)
- Le rapport coût/efficacité (pouvons-nous aisément mettre en place la thérapeutique ?)

¹⁰ Non statistiquement significative dans l'étude.

4.2.1 Population

Les populations des études incluses ne sont le plus souvent pas similaires, tout d'abord par leur population cible.

Si **Selhorst et al, 2018** et **Selhorst et al, 2021** se sont concentrés sur une population adolescente allant de 12 à respectivement 19 et 17 ans, les études de **Bagheri et al, 2021** et **Priore et al, 2020** se sont tournées vers une population adulte de 18 à 40 ans. Malgré une tranche d'âge similaire pour ces deux dernières, l'étude de **Bagheri et al, 2021** n'a inclus que des femmes, qui plus est des femmes coureuses (minimum 10km hebdomadaire). Les populations de chaque étude ne sont pas comparables entre elles.

Le syndrome fémoro-patellaire touche plus souvent les femmes et généralement à l'adolescence, or les facteurs psychologiques restent très présentes dépendantes, nous pouvons supposer qu'une intervention psychologique n'aura pas le même impact chez un adolescent de 12 ans, une jeune femme sportive de 20 ans et un homme sédentaire de 40 ans.

La taille de l'échantillonnage diffère également, pour les études de **Selhorst et al, 2018** et de **Priore et al, 2020** les patients sont de 55 (28/27) et 50 (25/25) ce qui est assez similaire, cependant **Bagheri et al, 2021** ne présente que 30 patientes (15/15) et **Selhorst et al, 2021** en présente le double 66 (34/32).

Bien que l'étude de **Bagheri et al, 2021** a obtenu des résultats très encourageants, ils n'ont analysé que 14 des 15 participants au départ de l'étude. Selon les calculs internes à l'étude 15 participants dans chaque groupe seraient nécessaires pour détecter une différence d'intensité dans la douleur (critère de jugement principal), or le groupe de comparaison à la suite d'un perdu de vue n'a analysé que 14 participants, ce qui constitue un **biais d'attrition** en plus d'un nombre trop faible de participants pour considérer une différence significative dans la douleur. Nous relèverons également qu'un échantillon de 30 personnes reste relativement faible pour rapporter celui-ci à la population générale.

En ce qui concerne les trois autres études chacune a respecté voir dépassé la taille de l'échantillon qu'elles avaient calculé nécessaire afin de trouver des différences inter-groupes significatives.

Dans la randomisation, le nombre de femme est toujours plus élevé que celui des hommes, ce qui s'explique par la population cible de la pathologie, toutefois l'étude de **Priore et al, 2020** n'indique pas son ratio homme/femme. Ce manque de données sur la répartition homme/femme dans chacun des groupes constitue un **biais énorme pour l'interprétation des résultats**.

Le recrutement des participants n'est pas non plus du même niveau selon les études, **Bagheri et al, 2021** et **Priore et al, 2020** ont recruté leurs patients sur la base du volontariat (annonces, publications réseaux sociaux, courriels...) tandis que les deux autres études ont recruté leurs patients dans des cliniques de physiothérapie. Un échantillon de patients recruté sur la base du volontariat n'est pas représentatif de la population étudiée, cela constitue un **biais de volontariat**.

Il faut rappeler également que pour l'étude de **Selhorst et al, 2018** les deux groupes n'étaient pas similaires au départ de l'étude dans leur questionnaire Fear-Avoidance Belief. Le groupe d'intervention avait une peur liée au mouvement plus grande que celle du groupe comparatif.

Bien que les études aient toutes (à l'exception de **Selhorst et al, 2018**) des différences inter-groupes non significatives à la base, aucune d'elles ne peut réellement être généralisée à une population globale de la pathologie.

4.2.2 Intervention et comparateur

Même si le fond du traitement était dans un but identique, les interventions mises en place n'étaient pas similaires.

Selhorst et al, 2018 a choisi de mettre en place une approche psychologique, physique, systémique et séquentielle de la pathologie (SCOPA) en comparaison avec une approche basée sur les déficiences seulement. Il en est ressorti que les patients ayant réussi tous les niveaux SCOPA ont récupéré une fonction à 100%, cependant seulement 32% ont passé toutes les étapes avec succès.

Pour l'ensemble du groupe SCOPA la fonction à 3 et 6 semaines était significativement supérieure, à 6 mois le groupe SCOPA avait maintenu ses niveaux et le groupe de comparaison a continué à s'améliorer progressivement pour atteindre le niveau du groupe SCOPA. Même si la majorité des deux groupes a signalé des niveaux élevés de fonction, 43% des patients ont signalé une douleur persistante. La pertinence d'un suivi à très long terme afin d'observer l'évolution et de vérifier les résultats durablement doit être mise en avant.

Il est important de remarquer que les tests spécifiques, les seuils de coupures et le séquençage de l'approche SCOPA n'ont pas été vérifiés et les auteurs se sont appuyés sur une combinaison de littérature et d'opinion d'experts pour les mettre en place.

Si la réussite de toutes les étapes SCOPA pourrait être un indicateur d'un résultat fonctionnel positif à long terme, des études plus poussées sont nécessaires pour affirmer cette possibilité.

Vis-à-vis de cette revue de littérature, la confusion principale due à cette étude vient de l'approche SCOPA qui n'est pas seulement psychologique. Certes, le groupe basé sur les déficiences n'a eu aucune intervention psychologique mais ils n'ont pas non plus eu d'approche systémique et séquentielle. Nous ne pouvons donc savoir réellement si les résultats obtenus viennent de prise en charge des aspects psychosociaux de la pathologie par une approche cognitivo-comportementale ou de l'approche systémique et séquentielle faites aux patients.

Selhorst et al, 2021 a choisi cette fois de comparer une vidéo psychologiquement informée à une simple vidéo d'information sur les SDFP. Cette étude n'a obtenu aucun résultat significatif.

Il faut prendre en compte qu'il y avait une différence inter-groupe presque significative ($p=0,051$) concernant l'échelle AKPS, le groupe d'intervention ayant un score à 69,9 +/- 13,7 et celui du groupe de comparaison un score à 76,4 +/- 13,4. Le groupe intervention est donc parti avec des patients ayant une fonction sensiblement inférieure au groupe comparatif, pour finalement dépasser celui-ci à 2 semaines post intervention. L'effet du traitement a donc pu être potentiellement diminué. Une augmentation de la taille de l'effet avec le temps nous amène à penser qu'une étude sur un plus long terme permettrait de savoir si l'impact d'une vidéo psychologiquement informée se ressent finalement avec le temps.

Nous retrouvons également une différence bien que non significatif de médiane dans la durée des symptômes (GI : 13 (7-41) // GC : 25 (7-54) en semaine), une vidéo psychologiquement informée peut avoir plus d'impact sur des personnes ayant eu des symptômes plus ou moins récemment car ceux-ci pourraient être plus aptes ou non à écouter le renseignement apporté à leur disposition.

Nous pouvons aussi supposer qu'une vidéo psychologiquement informée bien qu'étant un outil adapté à cette tranche d'âge n'est potentiellement pas assez personnelle pour le patient, elle ne le suit pas à chaque séance de rééducation comme pourrait le faire un kinésithérapeute correctement informé.

Il est tout de même dit dans l'étude que les adolescents avec une peur élevée liée à la douleur qui ont reçu une éducation et des exercices psychologiquement éclairés ont démontré une amélioration clinique significative supérieure à ceux du groupe témoin.

Il aurait également été peut-être pertinent de vérifier les informations retenues par les patients sur la vidéo psychologiquement informée, afin d'avoir une idée d'un biais de mémoire potentiel et ainsi de repasser la vidéo à un intervalle de temps plus ou moins éloigné pour voir son effet.

Bagheri et al, 2021 a choisi de comparer l'ajout de la pratique de la pleine conscience à travers la méditation sur la respiration, la méditation par balayage corporel, le yoga doux, la méditation assise et en marchant à une thérapie par l'exercice classique. La formation de la pleine conscience s'est faite sur 8 semaines, 4 semaines avant le début de la thérapie par l'exercice pour un premier contact et 4 semaines au début de la thérapie par l'exercice afin de favoriser la mise en application de la pleine conscience dans la pratique sportive.

Cette intervention bien qu'intéressante nécessite un réel apprentissage et investissement personnel de la part des patients. Il doit y avoir une certaine appétence du patient à ces méthodes afin qu'il les pratique de manière autonome.

Par ailleurs cette étude s'est concentrée sur des femmes coureuses uniquement, un esprit sportif et rigoureux a pu avoir facilité l'apprentissage et l'utilisation de la pleine conscience par rapport à une population générale touchée par le SDFP.

La pleine conscience n'a pas exclu la prise d'analgésique de 5 participants (33%). Néanmoins nous ne pouvons savoir si cette prise est due à un défaut dans la pratique sportive, à la pleine conscience, à un manque d'efficacité, à un manque de confiance en celle-ci ou pour tout autre raison.

Cela reste tout de même l'étude qui a démontré le plus de résultats significatifs notamment sur la douleur habituelle à 18 semaines et à 6 mois, sur l'échelle KOS à 18 semaines et 6 mois également et à 18 semaines seulement pour l'échelle globale du changement.

Priore et al, 2020 a choisi de comparer des patients portant une genouillère et ayant reçu une brochure explicative du SDFP à des patients ayant simplement reçu la brochure. Bien que cette étude ne réponde pas au premier abord aux critères d'inclusion et d'exclusion, celle-ci paraissait pertinente pour notre analyse.

En effet nous avons pu observer qu'une information minimale par brochure avait finalement potentiellement une meilleure efficacité sur la fonction que le port d'une genouillère. Cette hypothèse

n'a pas été statistiquement significative mais cet effet aurait pu être renforcé par une information plus poussée et plus pertinente que la brochure qui a été donnée ou avec une étude d'une plus grande puissance.

La brochure n'ayant fait que survoler les aspects psychosociaux, nous ne pouvons pas clairement déterminer quelle partie de la brochure a eu un impact sur les participants, ni si ces derniers l'ont réellement lu. A l'échelle de la population du SDFP qui concerne plus souvent les adolescents, une brochure pourrait avoir un impact minime par rapport à une vidéo ou à une intervention personnelle si elle est donnée seule, sans autre accompagnement.

4.2.3 Outils et temps d'évaluation

Les outils qui ont été relevés lors de cette étude sont : l'EN, l'EVA, l'échelle AKPS, l'échelle KOS, l'échelle globale du changement, l'IPAQ et la FSDT.

Pour la douleur **l'EN et l'EVA** sont des outils de mesure vérifiés, très largement répandus dans toute la sphère scientifique, ce sont les évaluateurs de la douleur par excellence. [55]

Il n'existe pas d'échelle de référence pour le SDFP, cependant **l'échelle AKPS** est celle qui est ressortie dans la majorité des études, elle regroupe les douleurs liées à la pathologie ainsi que les limitations fonctionnelles.

D'après une revue systématique sur les preuves psychométriques des questionnaires autodéclarés pour le SDFP de *Esculier et al*, l'échelle la plus adaptée pour évaluer le SDFP est l'Activities of Daily Living Scale (ADLS) qui est une des sous échelles de la KOS. Toutefois l'AKPS présentait également une excellente fiabilité test-retest et un changement minimal détectable de 9,0% contre 8,3% pour la KOS-ADLS, ce qui reste une différence relativement faible. Bien que la **KOS-ADLS** devrait être préférée des cliniciens pour évaluer les activités de la vie quotidienne, l'AKPS convient également parfaitement au SDFP. [56]

L'échelle globale du changement (GROC) a été évaluée à l'aide d'une échelle d'auto-évaluation de Likert en 15 points, il s'agit d'une des échelles de référence en matière de psychologie, elle compte parmi les échelles les plus fiables en matière de mesure des opinions, perceptions et comportements. L'utilisation de cette échelle en 15 points inclut une valeur médiane neutre ce qui permet d'obtenir des résultats plus représentatifs. Cependant des recherches ont montré qu'une personne aura du mal à bien définir son point de vue lorsque l'échelle a plus de 7 points. Les participants auront tendance à choisir une réponse au hasard et à moins prendre en compte les extrémités, ce qui constitue un **biais d'aversion de la fin** et fausse les résultats. Le plus adapté à un concept bipolaire, qui traite des habitudes et non de la valeur de ces habitudes (concept unipolaire, échelle de Likert en 5 points plus adaptée) c'est une échelle en 7 points. [32,57]

En ce qui concerne la GROC, celle-ci présente plutôt une bonne propriété d'évaluation (fiabilité, validité, sensibilité au changement), pour une échelle allant de 7 à 11 points, au-delà les biais d'aversion de la fin sont trop importants. La critique la plus importante faite à cette échelle est l'altération de la mémoire d'un état antérieur des patients (ne plus se souvenir de « comment on se sentait avant »). Pour éviter ce

biais le test doit être évalué fréquemment or **Selhorst et al, 2018** évalue cette échelle à 3 et 6 semaines puis à 6 mois et **Bagheri et al, 2021** l'évalue à 9 et 18 semaines puis à 6 mois également. Les tests sont trop espacés pour rendre vraiment compte du changement perçu par les participants. Ceci se retrouve dans le fait que chacune des deux études a noté des changements significatifs dans la douleur et la fonction de leurs participants mais pas dans la GROc ce qui ne paraît pas logique. [32,57]

L'évaluation des activités physiques modérées à vigoureuses pour les adultes par **l'IPAQ-SF** est recommandée [58]

Le **FDST** a été évalué comme utile cliniquement pour évaluer la qualité du mouvement du genou, cependant il n'est pas spécifique au SDFP. Malgré des critères d'exclusion précis, il se peut que des facteurs autres au SDFP viennent altérer la qualité des résultats [59]. **Priore et al, 2020** a indiqué dans son étude que plusieurs patients s'étaient plaints de douleurs/difficultés de mobilités/démangeaisons dues au port de la genouillère, bien que ces données ne semblent pas impacter les résultats du test, cela ne peut être certifié.

4.2.4 Balance bénéfice/risque

Malgré toutes les limites observées dans ces études, l'information et la prise en charge des facteurs psychologiques n'ont jamais présenté un risque pour les patients ou un quelconque effet délétère. Il n'y a eu aucun problème de sécurité relatif à un approche psychologique rapporté.

Il faut tout de même relativiser les idées du bénéfice apporté en se rendant compte que puisque cela touche au domaine du psychosocial, chaque patient ne sera pas réceptif de la même manière à cette approche, pour certains elle les aidera grandement, d'autre resteront sceptiques à certaines techniques (médiations, yoga...) ou n'en ressentiront pas les effets malgré leur volonté. Certains auront besoin d'un suivi psychologique par des praticiens adaptés.

Cependant les effets des interventions bien que pas toujours cliniquement significatifs sont constamment supérieurs aux groupes de comparaison, sauf pour **Priore et al, 2020** où le groupe avec la brochure a obtenu de meilleurs résultats dans la fonctionnalité du genou. Ces données correspondent à ce que nous tentons d'observer.

Nous ne pouvons donc ignorer **l'effet positif que cette approche peut avoir sur les patients sans engendrer de risque notable.**

4.2.5 Balance temps/efficacité

Avant de parler de coût nous parlerons surtout ici de temps accordé même si les séances pour un SDFP ne sont pas référencées à ce jour¹¹.

¹¹ <https://www.ameli.fr/bouches-du-rhone/medecin/exercice-liberal/prescription-prise-charge/accord-prealable/accord-prealable-actes-masso-kinesitherapie> (accessed April 21, 2022).

En effet que cela soit à travers une thérapie cognitivo-comportementale avec **Selhorst et al, 2018** ou une pratique de la méditation **Bagheri et al, 2021**, ces techniques nécessitent beaucoup de temps de formation de la part du praticien mais aussi du patient afin d'être correctement intégrées au traitement. De plus, les kinésithérapeutes consultés devront faire preuve le plus souvent de patience et d'empathie, la reproductibilité inter-kiné serait alors très relative tant qu'un consensus clair n'aura pas indiqué la démarche à suivre dans cette prise en charge.

En ça l'intervention par vidéo comme l'a fait **Selhorst et al, 2021** pourrait générer plus de coût sur l'instant mais garantir une grande reproductibilité (sous réserve des informations apportées en plus par chaque thérapeute) et surtout une réutilisation de l'outil par différents praticiens plus ou moins formés. Une visualisation à domicile de la vidéo sans empiéter sur les temps de séance serait également possible. N'ayant pas donné de résultats statistiquement significatifs cela pourrait être simplement une base d'approche qui devra être complétée par le praticien selon les besoins du patient.

Comme vu dans l'étude de **Priore et al, 2020**, une intervention même minimale est susceptible de provoquer un effet bénéfique. Une simple prise en compte de la kinésiophobie, du catastrophisme et des fausses croyances d'un patient ainsi qu'une information basique et actuelle du praticien au patient pourraient peut-être déjà permettre à celui-ci de ressentir cet effet bénéfique.

Pour finir, cette approche, comme toutes celles en kinésithérapie, doit être approuvée et acceptée par le patient, mais puisque c'est un changement de croyance ou un apprentissage d'outils de détente, le niveau d'investissement du patient doit être à son maximum. Réalisée avec un patient hermétique, ces techniques ne seront qu'une perte de temps et d'énergie pour les deux parties.

Quant aux coûts engendrés par ces techniques, ceux-ci se concentreraient principalement sur l'investissement du praticien dans des formations adaptées. La réalisation d'une vidéo ou d'une brochure psychologiquement informée pourrait également représenter des dépenses or celles-ci resteraient à très moindre coût en comparaison aux machines utilisées en cabinet et pourraient être plus largement utilisées.

4.3 Limites et critique de la revue

Après avoir évalué la qualité intrinsèque à chaque étude, nous allons maintenant évaluer la qualité même de la revue de littérature afin de prendre du recul vis-à-vis de ce travail. A l'aide d'échelle prédéfinie il nous faudra être objectifs et honnête afin d'y voir une guidance vers une amélioration lors de prochains travaux similaires pour l'auteur.

4.3.1 Qualité des preuves

Afin d'évaluer la qualité de nos preuves, nous allons utiliser le système GRADE (Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation, **ANNEXE 9**). Il s'agit d'une approche permettant d'évaluer de manière transparente et structurée la qualité d'un ensemble de preuves et la force des recommandations des revues systématiques. [60]

Toutes les études incluses sont des ECR nous partons donc sur un niveau 4 de preuves, de plus le score moyen à l'échelle de PEDro est de 8,33/10 pour la douleur et 8,25/10 pour la fonction.

En ce qui concerne la **douleur**, les résultats font preuve d'une certaine hétérogénéité (-1 car les études ayant mis en place une approche physique avec les participants ont des résultats plutôt concordants) et d'une imprécision dues à une taille d'échantillon assez petite. Cependant 1 point est rajouté lié à des facteurs de confusion, les populations et interventions des études n'étant pas identiques pour chacune d'elle. L'importance des résultats auraient pu, ainsi, être augmentée si ceux-ci avaient été récupérés d'études similaires. Le niveau de preuve du critère de jugement de la douleur est donc **MODERE**.

La **fonction** a reçu les mêmes appréciations, sauf pour le caractère indirect des résultats. En effet l'étude incluse de **Priore et al, 2020** nous pousse à enlever un point de plus au critère de jugement de la fonction. Son niveau de preuve est donc **FAIBLE**.

Selon le système GRADE, cette revue de littérature fait tout de même preuve d'une **recommandation forte** car il n'y a pas de présence d'effets secondaires, les coûts sont moindres et l'ensemble des études reste de qualité.[61]

Selon le système de recommandation de l'HAS, les études incluses étaient toutes des ECR sans biais majeur¹², cependant même si leur échantillon étaient considérés comme significatifs, ils restent très petit. Le choix d'un niveau de **Grade B : Présomption scientifique** a été.[61]

4.3.2 Biais potentiels

Parmi les biais potentiels, nous pouvons noter :

- Le biais qui paraît le plus important relève du fait que ce travail, réalisé dans le cadre de l'obtention du Diplôme d'Etat en Masso-Kinésithérapie, est le premier projet de ce type jusqu'ici mené. En effet, il s'agit d'un travail précis et poussé où le manque d'expérience et de recul peuvent rapidement impacter la qualité de la revue, sans que l'intégrité et l'implication de l'auteure ne soit remise en question.
- Bien qu'il y ait un maître de mémoire nous guidant et des personnes prêtes à nous aider, ce travail se fait seul, ce qui constitue un biais majeur tant dans la sélection et l'extraction des études, dans l'analyse des biais de chaque étude ainsi que dans l'interprétation des résultats.
- Il est à noter que potentiellement certaines études ne seraient pas rentrées dans l'équation de recherche. En effet réaliser une équation de recherche précise tout en évitant les silences est une étape autant décisive que délicate qui a pu rendre la sélection d'articles incomplète.
- Les langues ont également été un frein dans cette revue. Bien que l'anglais soit la langue de référence pour la publication d'articles, certaines études sont écrites avec une langue différente. Nous avons notamment dû exclure deux études potentiellement admissibles pour des difficultés de traduction.
- Face à la difficulté à utiliser un logiciel de triage dans la sélection des articles, cette étape a été réalisée grâce à Excel, ce qui laisse potentiellement plus de place à des erreurs humaines de manipulation.

¹² > ou = à 8 sur l'échelle d'évaluation des biais de PEDro.

- Le nombre d'études incluses et analysées est également un biais important, 4 études ne permettent pas de réaliser un état des lieux complet d'une grande validité scientifique sur notre interrogation, étant un sujet plutôt récent le nombre d'études disponibles est restreint.
- L'interprétation et la traduction des études qui étaient, exclusivement en langue étrangère (anglais) ont pu entraîner la mauvaise interprétation de certains points.

Afin d'avoir un regard encore plus objectif sur cette revue et ainsi augmenter notre recul vis-à-vis d'elle, nous allons évaluer sa qualité méthodologique et sa validité interne à l'aide de l'échelle AMSTAR-2¹³.
(ANNEXE 10)

3 réponses sont possibles : « oui » ; « partiellement oui » ; « non ».

| Items AMSTAR-2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|----|-----|
| REponses | NON | OUI | OUI | PO | NON | NON | OUI | OUI | OUI | OUI | | OUI | OUI | | OUI |

Tableau 15 : Evaluation des biais de la littérature avec AMSTAR-2

Les principaux biais mis en évidence par cette grille d'évaluation sont :

- **Item 1** : La question de recherche lancée sur les bases de données était volontairement très large, elle n'a pas inclus le critère de jugement de notre PICO.
- **Item 4** : Les listes et références des études incluses n'ont pas toutes été investiguées, et bien que la littérature grise ait été survolée cette base de données a rapidement été exclue car la réalisation d'une équation de recherche précise n'était pas possible. De plus, il ne s'agit pas d'un outil scientifique.
- **Item 5 et 6** : La sélection des études et l'extraction des données ont été réalisées par une seule et même personne (C.V.C).
- **Items 11, 12 et 15** : Étant donné la forte hétérogénéité des études sélectionnées une méta-analyse n'était pas pertinente, ces questions sont donc non évaluables.

5 CONCLUSION

L'enjeu de ce travail était donc de faire le point sur les preuves scientifiques de l'intérêt d'une prise en charge de l'aspect psychosocial des patients atteints d'un syndrome douloureux fémoro-patellaire et de voir son efficacité sur la douleur et la fonction de ces patients.

Le SDFP est une pathologie douloureuse dont les patients se plaignent encore des années après leur rééducation, énormément de facteurs mécaniques ont été étudiés afin de comprendre la chronicité de ces douleurs, mais l'humain étant un être bio-psycho-social, l'impact du mental sur cette pathologie et vice versa ne peut être mis de côté plus longtemps.

¹³ Celle-ci a été préférée à la ROBIS TOOL pour une question pratique car l'échelle AMSTAR-2 est traduite en français

Du fait de l'intérêt récent de la science pour cette approche et de son caractère qui pourrait être jugé pour certain « en dehors de nos champs d'aptitude » car moins mécanique, nous nous attendions à trouver un nombre d'études assez limité et avec une certaine hétérogénéité.

Cependant les résultats obtenus sont plutôt encourageants vers la poursuite des recherches dans ce sens. En effet **Bagheri et al, 2021** qui est finalement la seule étude avec une réelle intervention auprès du patient et dont nous pouvons mesurer distinctement les effets a démontré une amélioration de la douleur et de la fonction à 18 semaines et 2 mois encore après la fin de l'intervention chez les coureuses.

Selhorst et al, 2018 a également montré qu'une approche séquentielle et systémique de la douleur pouvait réduire la douleur et augmenter la fonction plus rapidement qu'une approche basée sur les déficiences (même avec un score au départ inférieur au questionnaire Fear-Avoidance Beliefs). Si les deux groupes semblent avoir des résultats similaires sur du plus long termes, les patients ayant réussi tous les sous-groupes de l'approche SCOPA ont tous obtenu un score de 100 à l'échelle AKPS.

Nous avons pu constater également qu'une information minimale pouvait avoir finalement un meilleur effet sur la fonction (bien que non statistiquement significatif) que le port d'une genouillère qui coûte plus cher et peut donner lieu à des effets secondaires (douleur, irritation, gêne...).

Cette revue de littérature aura permis d'évaluer différents types d'approche, nous pouvons ainsi nous rendre compte qu'une simple vidéo ou une brochure informative n'a pas un impact assez fort sur le patient du moins quand elles sont réalisées seules.

Pour des adolescents il vaudra finalement mieux opter pour une approche systémique et séquentielle plutôt qu'une vidéo psychologiquement informée. Les interventions des praticiens auprès des patients paraissent plus appréciées, quoi de mieux qu'un contact humain pour soigner un humain ?

L'absence d'effet secondaire observé ou de risque notable encourage à se tourner vers cette approche qui si elle n'est pas bénéfique, ne sera au moins pas néfaste. Le rapport temps/efficacité reste encore assez flou et tend à être très praticiens et patients dépendants. L'accessibilité de cette approche qui peut ne nécessiter aucun instrument incluant des frais supplémentaires pour les deux parties et commencer par une simple information et éducation du patient rend son utilisation très intéressante.

Quoi qu'il en soit il reste encore beaucoup de zones d'ombre à étudier dans cette approche notamment avec les types de moyen à mettre en œuvre. Doivent-ils être standardisés ou patients dépendants ? Devons-nous nous tourner vers une vidéo et une éducation, la pratique de la pleine conscience par la méditation, le yoga, la thérapie cognitivo-comportementale voir peut-être l'hypnose ou la sophrologie pour certains patients ?

L'efficacité d'une prise en charge psychosociale est un sujet d'actualité autant d'un point de vue social que scientifique qui devrait encourager la réalisation d'études de bonne qualité méthodologique avec une plus grande puissance et des protocoles plus homogènes afin d'avancer vers un niveau de preuves scientifiques supérieur.

6 BIBLIOGRAPHIE

- [1] Centre du Genou du Québec : Comprendre le Genou n.d.
<http://www.centredugenou.com/douleur-au-genou/anatomie-et-fonction-du-genou/>
(accessed November 3, 2021).
- [2] Smith BE, Selfe J, Thacker D, Hendrick P, Bateman M, Moffatt F, et al. Incidence and prevalence of patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 2018;13. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0190892>.
- [3] Maclachlan LR, Collins NJ, Matthews MLG, Hodges PW, Vicenzino B. The psychological features of patellofemoral pain: a systematic review. Br J Sports Med 2017;51:732–42. <https://doi.org/10.1136/BJSPORTS-2016-096705>.
- [4] Saubade Mathieu MRBA. Mieux comprendre le syndrome douloureux fémoro-patellaire... pour mieux le traiter. Revue Médicale Suisse 2014. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2014/revue-medicale-suisse-437/mieux-comprendre-le-syndrome-douloureux-femoro-patellaire-pour-mieux-le-traiter#tab=tab-references> (accessed December 10, 2021).
- [5] Willy RW, Hoglund LT, Barton CJ, Bolgla LA, Scalzitti DA, Logerstedt DS, et al. Patellofemoral pain clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the academy of orthopaedic physical therapy of the American physical therapy association. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 2019;49:CPG1–95. <https://doi.org/10.2519/JOSPT.2019.0302/ASSET/IMAGES/LARGE/JOSPT-CPG1-FIG171.JPEG>.
- [6] Smith BE, Selfe J, Thacker D, Hendrick P, Bateman M, Moffatt F, et al. Incidence and prevalence of patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 2018;13. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0190892>.
- [7] Gaitonde DY, Ericksen A, Robbins RC. Patellofemoral Pain Syndrome. American Family Physician 2019;99:88–94.
- [8] Dufour Michel. Anatomie de l'appareil locomoteur. vol. TOME 1. 3eme ed. 2015.
- [9] Dufour Michel ; Pillu Michel. Biomécanique Fonctionnelle 2006;Membre, Tête, Tronc.
- [10] Genou - Anatomie, Maladies, Soins, Conseils n.d.
<https://www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=genou> (accessed November 4, 2021).
- [11] Lamy Jean-Charles. Posture Proprioception Systèmes sensoriels 2006.
- [12] Docteur Dominique Lucas. La membrane synoviale 2004.
<http://www.genou.com/synoviale/synoviale.htm> (accessed December 19, 2021).
- [13] M. Bumps J, Lewis L. Patellofemoral Syndrome. Athlete Performance and Injuries 2021:177–82. https://doi.org/10.5005/jp/books/10956_46.
- [14] Rothermich MA, Glaviano NR, Li J, Hart JM. Patellofemoral pain: epidemiology, pathophysiology, and treatment options. Clin Sports Med 2015;34:313–27. <https://doi.org/10.1016/J.CSM.2014.12.011>.
- [15] PubMed- Syndrome fémoro-patellaire. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491589/>
(accessed December 10, 2021).

- [16] Esculier JF, Maggs K, Maggs E, Dubois B. A Contemporary Approach to Patellofemoral Pain in Runners. *Journal of Athletic Training* 2020;55:1206–14. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0535.19>.
- [17] Farrokhi S, Keyak JH, Powers CM. Individuals with patellofemoral pain exhibit greater patellofemoral joint stress: a finite element analysis study. *Osteoarthritis and Cartilage* 2011;19:287–94. <https://doi.org/10.1016/J.JOCA.2010.12.001>.
- [18] Jibri Z, Jamieson P, Rakhra KS, Sampaio ML, Dervin G. Patellar maltracking: an update on the diagnosis and treatment strategies. *Insights into Imaging* 2019;10. <https://doi.org/10.1186/S13244-019-0755-1>.
- [19] Jose. Protocole de mesure de l'angle "Q" n.d.
- [20] Esculier JF, Bouyer LJ, Dubois B, Frémont P, Moore L, Roy JS. Effects of rehabilitation approaches for runners with patellofemoral pain: Protocol of a randomised clinical trial addressing specific underlying mechanisms. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2016;17:1–7. <https://doi.org/10.1186/S12891-015-0859-9/PEER-REVIEW>.
- [21] Inserm. Douleur 2021. <https://www.inserm.fr/dossier/douleur/> (accessed December 18, 2021).
- [22] International Association for the Study of Pain. Les voies de la douleur 2013.
- [23] Haute Autorité de Santé. Évaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire n.d. https://www.has-sante.fr/jcms/c_540915/fr/evaluation-et-suivi-de-la-douleur-chronique-chez-l-adulte-en-medecine-ambulatoire (accessed April 25, 2022).
- [24] Ordre Masso-kinésithérapie. Kinésiophobie : quand la peur du mouvement freine la rééducation. *Ordre Des Masseurs-Kinésithérapeutes* 2020. https://www.ordremk.fr/actualites/patients/kinesiophobie-quand-la-peur-du-mouvement-freine-la-reeducation/?fbclid=IwAR3mHZjfaFZCk3Ri_QZWgh73MmuRsm45e4qV8KjQ_wJb7QuZzI0L9PHqB9c (accessed December 17, 2021).
- [25] BAZILLE Alexandre, GI DOULEUR. Catastrophisme et Douleur. *La Douleur Répond a Un Domaine Bio-Psycho-Social* 2019. <http://gi-douleur.fr/le-catastrophisme/?fbclid=IwAR0PBeuJzP9c8SnFJ05Tm4Ui2pS1CIVcvI9i3ISSvUoTuvGs1oigj3BmcY> (accessed December 18, 2021).
- [26] García Campayo J, Rodero B. Aspectos cognitivos y afectivos del dolor. *Reumatología Clínica* 2009;5:9–11.
- [27] Inserm. Dépression 2019. <https://www.inserm.fr/dossier/depression/> (accessed December 18, 2021).
- [28] Charline D. Dépression et Anxiété : Définition, symptômes, diagnostic et traitements 2021. <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/psychiatrie/depression-anxiete/> (accessed December 18, 2021).
- [29] Inserm. Troubles anxieux 2021. <https://www.inserm.fr/dossier/troubles-anxieux/> (accessed December 18, 2021).
- [30] O'Reilly A. Depression and anxiety in chronic pain: A review. *Journal de Therapie Comportementale et Cognitive* 2011;21:126–31. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2011.08.003>.
- [31] Allaz A-F, Cedraschi C. Douleurs chroniques et émotions. *Revue Médicale Suisse* 2014. <https://www.revmed.ch/revue-medecine-suisse/2014/revue-medecine-suisse-415/douleurs-chroniques-et-emotions#tab=tab-read> (accessed December 18, 2021).

- [32] Bobos P, MacDermid J, Nazari G, Furtado R. Psychometric properties of the global rating of change scales in patients with neck disorders: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. *BMJ Open* 2019;9. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2019-033909>.
- [33] ANAES. GUIDE D'ANALYSE DE LA LITTÉRATURE ET GRADATION DES RECOMMANDATIONS. Service et Recommandation Professionnelles 2000.
- [34] Regnaud JP, Guay V, Marsal C. Evidence based practice ou la pratique basée sur les preuves en rééducation. *Kinesithérapie* 2009;9:55–61. [https://doi.org/10.1016/S1779-0123\(09\)70037-3](https://doi.org/10.1016/S1779-0123(09)70037-3).
- [35] Delaunay G. BiblioGuides: PubMed : Trucs et astuces: Le thésaurus MeSH 2021.
- [36] CISMeF. HeTOP n.d.
- [37] Labelle P. Guides de recherche · Research guides: Psychologie: Trouver des articles n.d.
- [38] PubMED. À propos de PubMed n.d. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/> (accessed December 20, 2021).
- [39] PEDro. À propos PEDro n.d. <https://pedro.org.au/french/> (accessed December 20, 2021).
- [40] Cochrane. À propos de Cochrane n.d. <https://www.cochrane.org/about-us> (accessed December 20, 2021).
- [41] Kinedoc. Base documentaire de la masso-kinésithérapie/physiothérapie francophone n.d. <https://kinedoc.org/dc/html/kdoc-gen-fr.html> (accessed April 10, 2022).
- [42] PEDro. Statistiques de PEDro n.d. <https://pedro.org.au/french/learn/pedro-statistics/> (accessed April 11, 2022).
- [43] PEDro. Échelle PEDro n.d. <https://pedro.org.au/french/resources/pedro-scale/> (accessed April 11, 2022).
- [44] Maladaptive Psychosocial Beliefs and Adolescents With Patellofemoral Pain. <https://ClinicaltrialsGov/Show/NCT04752501> n.d. <https://doi.org/10.1002/CENTRAL/CN-02218483>.
- [45] The Effect of Psychologically Informed Education in Adolescents With Anterior Knee Pain. <https://ClinicaltrialsGov/Show/NCT03897907> n.d. <https://doi.org/10.1002/CENTRAL/CN-01919526>.
- [46] Selhorst M, Fernandez-Fernandez A, Schmitt L, Hoehn J. Effect of a Psychologically Informed Intervention to Treat Adolescents With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2021;102:1267–73. <https://doi.org/10.1016/J.APMR.2021.03.016>.
- [47] Is adding mindfulness programme with exercise therapy better than exercise therapy alone for rehabilitation of runners with patellofemoral pain? <https://TrialsearchWhoInt/Trial2Aspx?TrialID=JPRN-UMIN000035347> n.d.
- [48] Selhorst M, Hoehn J, Degenhart T, Schmitt L, Fernandez-Fernandez A. Psychologically-informed video reduces maladaptive beliefs in adolescents with patellofemoral pain. *Phys Ther Sport* 2020;41:23–8. <https://doi.org/10.1016/J.PTSP.2019.10.009>.
- [49] SELFE James. Effect of Designated Education Session on Patellofemoral Pain n.d. <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT03784339?cond=Patellofemoral+Pain+Syndrome&draw=4&view=record> (accessed April 12, 2022).
- [50] Selhorst M, Rice W, Jackowski M, Degenhart T, Coffman S. A sequential cognitive and physical approach (SCOPA) for patellofemoral pain: a randomized controlled trial in adolescent patients. *Clin Rehabil* 2018;32:1624–35. <https://doi.org/10.1177/0269215518787002>.

- [51] Bagheri S, Naderi A, Mirali S, Calmeiro L, Brewer BW. Adding Mindfulness Practice to Exercise Therapy for Female Recreational Runners With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Athletic Training* 2021;56:902–11. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0214.20>.
- [52] Priore LB, Lack S, Garcia C, Azevedo FM, de Oliveira Silva D. Two Weeks of Wearing a Knee Brace Compared With Minimal Intervention on Kinesiophobia at 2 and 6 Weeks in People With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2020;101:613–23. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.10.190>.
- [53] ALMONT Thierry. Les Biais en Épidémiologie n.d.
- [54] PEDro. Échelle PEDro n.d. <https://pedro.org.au/french/resources/pedro-scale/> (accessed April 28, 2022).
- [55] Service Évaluation et Outils pour la Qualité et la Sécurité des Soins (EvOQSS), Direction de l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins (DAQSS). Liste des échelles acceptées pour mesurer la douleur n.d.
- [56] Esculier JF, Roy JS, Bouyer LJ. Psychometric evidence of self-reported questionnaires for patellofemoral pain syndrome: a systematic review. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.774061> 2013;35:2181–90. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.774061>.
- [57] SurveyMonkey. Échelle de Likert : définition et utilisation n.d. <https://fr.surveymonkey.com/mp/likert-scale/> (accessed April 21, 2022).
- [58] Sember V, Meh K, Sorić M, Jurak G, Starc G, Rocha P. Validity and Reliability of International Physical Activity Questionnaires for Adults across EU Countries: Systematic Review and Meta Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol 17, Page 7161 2020;17:7161. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17197161>.
- [59] Herman G, Nakdimon O, Levinger P, Springer S. Agreement of an Evaluation of the Forward-Step-Down Test by a Broad Cohort of Clinicians With That of an Expert Panel. *Journal of Sport Rehabilitation* 2016;25:227–32. <https://doi.org/10.1123/JSR.2014-0319>.
- [60] Cochrane Canada francophone. GRADE n.d. <https://ccf.cochrane.org/ressources/grade> (accessed April 1, 2022).
- [61] Haut Autorité de Santé. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique 2013.

7 ANNEXES

ABREVIATION :

- SDFP : Syndrome douloureux fémoro-patellaire
- MeSH : Medical Subject Heading
- EN : Echelle numérique
- EVA : Echelle visuelle analogique
- AKPS : Anterior Knee Pain Scale
- KOS ADLS/SAS : Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale/ Sports Activity Scale
- IPAQ-SF : International Physical Activity Questionnaire-Short Form
- FSDT : Forward-Step-Down Test
- GRoC : Global Rating of Change

FIGURE :

- } **Figure 1 : Schéma de l'extrémité inférieure du fémur** : <http://www.anat-jg.com/Synthese%20Dossier/synth.femur.htm>
- } **Figure 2 : Face supérieure de l'extrémité supérieure du tibia** : <https://www.istockphoto.com/fr/vectoriel/articulation-du-genou-gm1166947439-321642454>
- } **Figure 3 : Face postérieure et inférieure de la patella** : <https://quizlet.com/74550283/patella-flash-cards/>
- } **Figure 4 : Articulation du genou** : <http://www.chirurgien-genou-hanche.fr/genou/anatomie-du-genou>
- } **Figure 5 : Récapitulatif des différents diagnostics différentiels à réaliser** : https://www.revmed.ch/view/546283/4391429/RMS_437_1451.pdf
- } **Figure 6 : Cercle vicieux de la kinésiophobie** : https://www.ordremk.fr/actualites/patients/kinesiophobie-quand-la-peur-du-mouvement-freine-la-reeducation/?fbclid=IwAR3mHZjfaFZCk3Ri_QZWgh73MmuRsm45e4qV8KjQ_wJb7QuZzl0L9PHqB9c
- } **Figure 7 : Diagramme de flux**

TABLEAU :

- [Tableau 1 : Recommandation du consensus de 2019 sur le traitement du SDFP](#)
- [Tableau 2 : Tableau récapitulatif des éléments du modèle PICO](#)
- [Tableau 3 : Tableau récapitulatif des critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude.](#)
- [Tableau 4 : Tableau récapitulatif des mots clés en français et en anglais.](#)
- [Tableau 5 : Tableau récapitulatif des différentes équations de recherche réalisée](#)
- [Tableau 6 : Raison de l'exclusion des études après lecture intégrale](#)
- [Tableau 7 : Synthèse des études incluses](#)
- [Tableau 8 : Risque de biais évalué avec l'échelle PEDro](#)
- [Tableau 9 : Résultats du critère de jugement sur la douleur](#)
- [Tableau 10 : Résultats du critère de jugement sur la fonction](#)
- [Tableau 11 : Résultats du critère de jugement de la fonction pour Priore et al](#)
- [Tableau 12 : Résultats de l'échelle KOS](#)
- [Tableau 13 : Résultats de l'échelle GRoC](#)
- [Tableau 14 : Récapitulatif des résultats significatifs par études](#)
- [Tableau 15 : Evaluation des biais de la littérature avec AMSTAR-2](#)

ANNEXE 1: Différentes équation de recherche utilisées

KINEDOC :

The screenshot shows the Kinedoc website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Informations générales', 'Aide', 'Forum', 'Partenaires', 'Liens utiles', 'Français', and 'Se connecter'. The main header features the 'KINEDOC' logo and the tagline 'Base documentaire de la masso-kinésithérapie/physiothérapie francophone'. Below this, a search section titled 'Où chercher ?' contains two search lines. The first line has a dropdown menu for 'Titre,sous-titre,résumé,n', followed by the text 'Syndrome fémoropatellaire OU Syndrome douloureux antér OU Syndrome rotulien'. The second line has the same dropdown menu, followed by 'facteur psychologique' and 'OU' with plus and minus icons. A 'Rechercher' button is visible. Below the search results, a message states '0 ressource(s) trouvée(s) La recherche ne fournit pas de résultat.' and 'Voir la requête effectuée'. On the left, there are three buttons: 'Vos recherches', 'Votre sélection', and 'Affiner'. The bottom navigation bar is identical to the top one.

PEDro :

The screenshot shows the PEDro search interface. It features a series of input fields and dropdown menus for refining a search. The 'Résumé & Titre' field contains the text 'patellofemoral pain syndrome'. Other fields include 'Thérapie', 'Problème' (set to 'douleur'), 'Partie du corps' (set to 'bas de la jambe ou du genou'), 'Sous-discipline', 'Sujet', 'Méthode', 'Auteur/Association', 'Titre uniquement', and 'La source'. The 'Publié depuis' field is set to '2010' with a '[AAAA]' indicator. Below this, there are fields for 'Nouveaux enregistrements ajoutés' (with '[JJ/MM/AAAA]' indicator), 'Note d'au moins' (with '[/dix]' indicator), and 'Retourner' (set to '20' with 'enregistre à la fois' text). At the bottom, there are two radio button options for the search logic: 'Correspond à tous les termes de recherche (ET)' (selected) and 'Correspond à n'importe quel terme de recherche (OU)'. The entire interface is enclosed in a red border.

COCHRANE :

Titre Résumé Mot-clé Patellofemoral Pain Syndrome

OU Titre Résumé Mot-clé Anterior Knee Pain Syndrome

ET Titre Résumé Mot-clé psychology

(Des variantes de mots ont été recherchées)

+ **Limites de recherche** **Envoyer au gestionnaire de recherche** **Lancer la recherche**

Tout effacer

Filtrez vos résultats

An

Année de première publication

2022

2021

Avis sur Cochrane dix

Protocoles Cochrane 0

Essais 582

Éditoriaux 0

Collections spéciales 0

Réponses cliniques 1

Suite

⚠ Pour les études liées au COVID-19, veuillez également consulter le registre des études Cochrane sur le COVID-19

An: **Plage d'années personnalisée**

468 essais correspondant au syndrome de douleur fémoro-patellaire dans le mot-clé du résumé du titre

Registre central Cochrane des essais contrôlés
Numéro 3 sur 12, mars 2022

PubMed :

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

chloe.caraccioli@gm...

PubMed.gov

(((Anterior Knee Pain Syndrome) OR (Patellofemoral Pain Syndrome)) OR (Pa) Recherche

Avancé Créer une alerte Créer un flux RSS Mode d'emploi

Sauver E-mail Envoyer à Trié par : Meilleure correspondance option d'affichage

MES FILTRES NCBI

52 résultats

Page 1 de 6

RÉSULTATS PAR ANNÉE

2010 2022

DISPONIBILITÉ DU TEXTE

Activité physique et exercice pour la douleur chronique chez l'adulte : un aperçu des revues Cochrane.

1

Citer Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH.
Cochrane Database Syst Rev. 2017 Apr 24;4(4):CD011279. doi : 10.1002/14651858.CD011279.pub3.
PMID : 28436583 **Article PMC gratuit.** La revue.

Partager

CONTEXTE : La **douleur** chronique est définie comme une **douleur** qui dure au-delà du temps normal de cicatrisation des tissus, généralement considéré comme étant de 12 semaines. ...Parmi celles-ci, 264 études (19 642 participants) ont examiné l'exercice par rapport à l'absence d'exercice/intervention minimale chez les adultes souffrant de **douleur** chronique et wer ...

ANNEXE 2: Outil Ametice utilisé pour calculer la différence inter-groupe et son intervalle de confiance

**TO ESTIMATE A CONFIDENCE INTERVAL FOR THE DIFFERENCE
BETWEEN TWO MEANS:**

Enter the mean of the control group here:
Enter the estimated population standard deviation for the control group here:
Enter the sample size (eg, number of subjects) for the control group here:

Enter the mean of the experimental group here:
Enter the estimated population standard deviation for the experimental group here:
Enter the sample size (eg, number of subjects) for the experimental group here:

Enter the required confidence interval (eg, 95%) here: 95

RESULT

The estimated difference between the two population means is:
The estimated CI is:

ANNEXE 3: Tableaux détaillé de chaque étude

➤ **ETUDE N°1 :**

A sequential cognitive and physical approach (SCOPA) for patellofemoral pain: a randomized controlled trial in adolescent patients

Selhorst et al, 2018

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DESIGN DE L'ETUDE</p> | <p>Type : Essai contrôlé randomisé parallèle en simple aveugle Lieu : Hôpital national pour enfants, Columbus, OH, Etats-Unis Durée de l'étude : 6 semaines (Suivi à 3 mois) Objectif : Comparer un algorithme de traitement séquentiel prenant en compte les déficiences psychosociales et physiques, avec une approche de réadaptation conventionnelle ne prenant en compte que les déficiences physiques chez les adolescents souffrant de SDFP. Sources de financement et conflit d'intérêt : Aucun Mots clés : Douleur fémoro-patellaire, psychosociale, système classification</p> | |
| <p>PARTICIPANTS</p> | <p>Nombre : 55 Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Adolescent de 12 à 19ans ○ Douleur autour ou derrière la rotule aggravée par au moins une activité de mis en charge de l'articulation fémoro-patellaire sur genou fléchi <p>➔ Le diagnostic clinique de SDFP a été posé par le kinésithérapeute évaluateur</p> <p>Critères d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <12 ans ou >19ans ➤ Sensibilité au tendon rotulien, pôle inférieur de la rotule ou du tubercule tibial en plainte principale ➤ Suspicion d'un autre diagnostic du genou ➤ Antécédent de luxation rotulienne ou de chirurgie du genou ➤ Autre blessure concomitante à la jambe | |
| <p>INTERVENTION</p> | <p style="text-align: center;">Groupe expérimental</p> <p style="text-align: center;">N = 28 Perdus de vue : 3 Âge : 14,2 ± 1,8 Randomisation : 18 F / 10 H Douleur (EN) : 6,3 ± 2,1</p> | <p style="text-align: center;">Groupe contrôle</p> <p style="text-align: center;">N = 27 Perdus de vue : 6 Âge : 14,4 ± 1,7 Randomisation : 18 F / 9 H Douleur (EN) : 5,8 ± 2,5</p> |
| | <p>Approche cognitive et physique, systémique et séquentielle. Patients divisés en sous-groupes spécifiques où ils sont évalués séquentiellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Peur liée à l'activité ○ La flexibilité ○ La mécanique des jambes inférieures ○ La force fonctionnelle | <p>Approche basée sur les déficiences physiques. Ont été évalués et traités de manière non séquentielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le mouvement ○ La flexibilité ○ La force ○ La mécanique corporelle de la colonne lombaire, hanche, genou, cheville et pied |

| | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>La thérapie comprenait séquentiellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Education par dépliant pédagogique et thérapie cognitivo-comportementale ○ Etirement statique et dynamique ○ Renforcement musculaire pour améliorer la mécanique des membres inférieurs en dynamique | <p>La thérapie comprenait :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'exercice ○ La thérapie manuelle ○ Le bandage rotulien ○ Les orthèses plantaires |
| | <p>Séances individuelles de 45 à 60 minutes, 2 fois par semaine, sur une période de 4 à 6 semaines.</p> <p>Sortie de soins à 12 séances, ou si le patient a signalé une fonction complète sans douleur au genou.</p> | |
| MESURES ET CRITERES DE JUGEMENT PRINCIPAL ET SECONDAIRE | <p>Mesure des critères de jugement à J0, 3 semaines, 6 semaines et 6 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Echelle AKPS : Auto-évaluation de la douleur / fonction</u> ○ EN : Auto-évaluation de la douleur ○ GRoC : Evaluation globale du changement (Likert -7 à +7) | |

➤ **ETUDE N°2 :**

Effect of a Psychologically Informed Intervention to Treat Adolescents With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial

Selhorst et al 2021

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESIGN DE L'ETUDE | <p>Type : Essai contrôlé randomisé parallèle en double aveugle (ratio 1 :1)</p> <p>Lieu : Hôpital national pour enfants, Columbus, OH, Etats-Unis</p> <p>Durée de l'étude : Une journée (Suivi à 3 mois)</p> <p>Objectif : Déterminer si l'ajout d'une brève vidéo psychologiquement informée à la physiothérapie traditionnelle a influencé la fonction, la douleur et les croyances psychologiques chez les adolescents souffrant de SDFP.</p> <p>Sources de financement et conflit d'intérêt : Non spécifié.</p> <p>Mots clés : Adolescent, Syndrome fémoro-patellaire douloureux, Psychologie, Réhabilitation.</p> |
| PARTICIPANTS | <p>Nombre : 66</p> <p>Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Adolescent de 12 à 17 ans ○ Douleur autour ou derrière la rotule, aggravée par au moins une activité de mise en charge de l'articulation fémoro-patellaire sur genou fléchi <p>Critères d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Luxation rotulienne antérieure ○ Une suspicion d'un autre diagnostic du genou ○ Une autre blessure concomitante ou une intervention chirurgicale antérieure au membre inférieur ○ Trouble neurologique ou du développement ayant altéré la fonction des membres inférieurs |

| | Groupe expérimental | Groupe contrôle |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | N = 34 <u>Perdus de vue</u> : 2 <u>Âge</u> : 15,3 ± 1,7 <u>Randomisation</u> : 24 F / 10 H <u>Douleur</u> (EN) : 5,0 ± 1,9 | N = 32 <u>Perdus de vue</u> : 2 <u>Âge</u> : 14,3 ± 1,7 <u>Randomisation</u> : 19 F / 13 H <u>Douleur</u> (EN) : 4,5 ± 2,3 |
| INTERVENTION | Visionnage d'une vidéo psychologiquement informée, ciblant : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les croyances sur la peur liée à la douleur ○ Le catastrophisme de la douleur | Visionnage d'une vidéo de contrôle, ciblant : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'anatomie du membre inférieur ○ Facteurs biomécaniques théorisés impliqués dans le SDFP |
| | Visionnage d'une vidéo de 8 minutes 30 secondes. Prescription d'exercice et kinésithérapie traditionnelle (2 séances, d'une heure par semaine) | |
| MESURES ET CRITERES DE JUGEMENT PRIMAIRE ET SECONDAIRE | Mesure des critères de jugement à J0 (pré-intervention), 2 semaines, 6 semaines et 3 mois : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Echelle AKPS</u> : Evaluation de la fonction • EN : Auto-évaluation de la douleur Mesure des critères de jugement à J0 (post intervention) et 2 semaines <ul style="list-style-type: none"> • L'échelle de Tampa : Évaluation de la kinésiophobie • Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire –Physical Activity (sous-échelle [FABQ-PA]) : Evaluation de la peur liée à la douleur • Pain Catastrophizing Scale –Child [PCS-C] : Evaluation du catastrophisme | |

➤ **ETUDE N°3 :**

Adding Mindfulness Practice to Exercise Therapy for Female Recreational Runners With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial

Bagheri et al 2021

| | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESIGN DE L'ETUDE | <p>Type : Essai contrôlé randomisé parallèles en simple aveugle</p> <p>Lieu : Collège universitaire d'Omran et de Toseeh et à l'Université de Nahavand, Iran</p> <p>Durée de l'étude : 18 semaines</p> <p>Objectif : Evaluer l'effet de l'ajout d'un programme de pleine conscience à un programme d'exercices sur l'intensité de la douleur, la fonction liée au genou, l'effet perçu du traitement, la peur de se blesser à nouveau et la douleur catastrophique chez les coureuses récréatives atteintes de SDFP.</p> <p>Sources de financement et conflit d'intérêt : Non spécifié.</p> <p>Mots clés : Rééducation sportive, blessures sportives, douleurs antérieures du genou.</p> |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PARTICIPANTS | <p>Nombre : 30</p> <p>Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Femme entre 18 et 40ans ○ Courir 2 fois par semaine pendant 0,45 min ou une distance hebdomadaire minimale de 10km ○ Antécédents d'apparition insidieuse d'un SDFP pendant au moins 3 mois avant l'évaluation ○ Score de 85/100 sur l'échelle des activités de la vie quotidienne de l'enquête sur les résultats du genou (KOS-ADLS) ○ Douleur antérieure ou rétropatellaire du genou de 3 sur l'EVA pour au moins 3 des taches suivantes : compression manuelle de la rotule contre le fémur au repos ; une contraction isométrique de l'extenseur du genou ; palpation des bords postéro-médial et postéro-latéral de la rotule ; extension du genou résistée ; et courir, sauter, s'accroupir, s'agenouiller, monter ou descendre des escaliers <p>Critères d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Affection intra-articulaire ○ Blessure coexistant des membres inférieurs ○ Antécédents de luxation rotulienne ou de chirurgie du genou ○ Douleurs provenant du tendon rotulien ou des ménisques ○ Le syndrome d'Osgood-Schlatter ou de Sinding-Larsen-Johansson ○ Un épanchement articulaire du genou ○ Douleur à la hanche ○ Palpation du tendon rotulien, de la bande iliotibiale ou des tendons de la patte d'oie douloureuse | |
| | Groupe expérimental | Groupe contrôle |
| | <p>N = 15</p> <p>Perdus de vue : 0</p> <p>Âge : 27,9 ± 7,5</p> <p>Douleur (EVA) : 32,9 ± 8,2</p> | <p>N = 15</p> <p>Perdus de vue : 1</p> <p>Âge : 28,8 ± 6,8</p> <p>Douleur (EVA) : 32,5 ± 8,8</p> |
| INTERVENTION | <ul style="list-style-type: none"> ○ Protocole d'exercices composé de 13 exercices (6 exercices d'étirement, 7 exercices de force et d'équilibre) ○ Précédé d'un échauffement de 10min et d'un retour au calme de 10min. Les intervalles de repos entre les séries et les exercices étaient respectivement de 30 et 90 secondes ○ Instructions sur la façon de gérer leur charge ○ Formation pleine conscience avec des instructions sur les pratiques de méditation (respiration, balayage corporel, yoga doux, méditation assise et en marchant). 8 semaines dont 4 avant le début de l'intervention par l'exercice | <ul style="list-style-type: none"> ○ Programme d'exercice seulement |

| | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 3 séances de 60 à 90 minutes par semaine pendant 18 semaines. |
| MESURES ET CRITERES DE JUGEMENT | <p>Mesure des critères de jugement à J0, 2 semaines, 6 semaines et 3 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVA : Auto-évaluation de la douleur • Echelle KOS : Évaluation des limitations fonctionnelles • GROC : Evaluation globale du changement (Likert -7 à +7) • Echelle de Tampa : Évaluation de la kinésiophobie • Pain Catastrophizing Scale : Evaluation du castastrophisme • Coping Strategies Questionnaire : Evaluation des stratégies d'adaptations |

➤ **ETUDE N°4 :**

Two Weeks of Wearing a Knee Brace Compared With Minimal Intervention on Kinesiophobia at 2 and 6 Weeks in People With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial

Priore et al 2020

| | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESIGN DE L'ETUDE | <p>Type : Essai contrôlé randomisé parallèle en simple aveugle (ratio 1:1)</p> <p>Lieu : PAS CLAIREMENT DEFINI, 3 lieux sont cités : Sao Paulo, Brésil / Londres, UK / Melbourne, Australie</p> <p>Durée de l'étude : 2 semaines (Suivi à 6 semaines)</p> <p>Objectif : Etudier l'effet du port d'une genouillère par rapport à une intervention minimale sur la kinésiophobie autodéclaré.</p> <p>Sources de financement et conflit d'intérêt : Bourse accordée par la Sao Paulo Research Foundation (FAPESP). Mais déclaration d'aucune intervention du financeur dans l'étude ni de conflit d'intérêt</p> <p>Mots clés : Syndrome fémoro-patellaire douloureux, orthèse, peur, fonction, genou.</p> |
| PARTICIPANTS | <p>Nombre : 50</p> <p>Recrutement : Volontariat</p> <p>Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Agés de 18 à 40ans ○ Douleur unilatérale de genou lors (min 2 mouvements) : assis prolongé, s'accroupir, s'agenouiller, courir, grimper, descendre les escaliers, sauter et atterrir ○ Apparition insidieuse durant au moins 3mois ○ Pire niveau de douleur supérieur à 30mm sur une échelle visuel analogie (0-100mm) pour la semaine passée ○ Score inférieur à 83 à l'échelle AKPS <p>Critères d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antécédent de chirurgie sur tout le membre inférieur ○ Antécédent de subluxation patellaire, signes cliniques de lésion méniscale ○ Instabilité ligamentaire ou tendinopathie rotulienne ○ Arthrose cliniquement évaluée de n'importe quelle articulation du membre inférieur ○ Douleur à la colonne vertébrale, aux hanches, chevilles ou pieds ○ Présence d'une maladie neurologique |

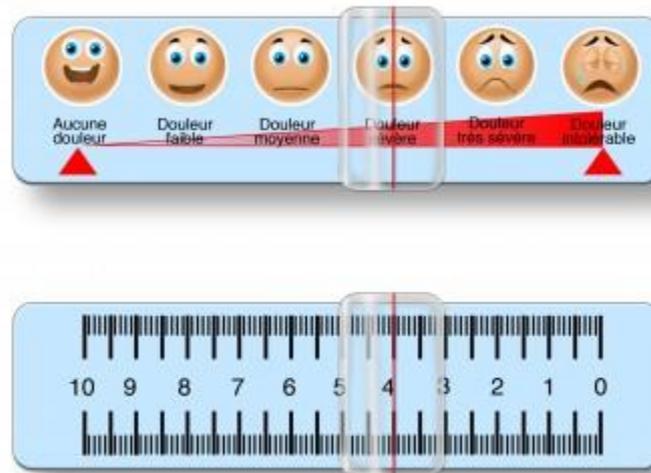
| | Groupe expérimental | Groupe contrôle |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | N = 25 <u>Perdus de vue</u> : 1 <u>Âge</u> : 22,9 ± 4,5 <u>Randomisation</u> : NON DECRITE <u>Douleur</u> (EN) : 5,0 ± 1,9 | N = 25 <u>Perdus de vue</u> : 1 <u>Âge</u> : 22 ± 3,3 <u>Randomisation</u> : NON DECRITE <u>Douleur</u> (EN) : 5,0 ± 1,9 |
| INTERVENTION | Port d'une genouillère pendant 2 semaines et feuillet pédagogique. Ils doivent effectuer des activités de la vie quotidienne ou des sports auparavant douloureux | Groupe qui a reçu un dépliant avec des informations générales sur le SDFP dont les facteurs mécaniques et psychologiques ; la gestion de la charge et les options de traitements |
| MESURES ET CRITERES DE JUGEMENT PRIMAIRE ET SECONDAIRE | Mesure des critères de jugement à J0, 6 semaines et 3 mois : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Echelle de Tampa</u> : Évaluation de la kinésiophobie • Echelle AKPS : Evaluation des limitations fonctionnelles • Echelle IPAQ : Evaluation du niveau d'activité physique • Echelles FSDT : Evaluation de la fonction objective | |

ANNEXE 4: Echelle PEDro

Échelle PEDro – Français

-
- les critères d'éligibilité ont été précisés non oui où:
 - 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) non oui où:
 - la répartition a respecté une assignation secrète non oui où:
 - les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants non oui où:
 - tous les sujets étaient "en aveugle" non oui où:
 - tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle" non oui où:
 - tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels non oui où:
 - 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 non oui où:
 - 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" non oui où:
 - les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels non oui où:
 - 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 non oui où:
-

ANNEXE 5: Echelle visuelle analogique (EVA)



ANNEXE 6: Echelle Anterior Knee Pain Scale (AKPS)

Douleur face antérieure au genou (code feuille _____)

Nom : _____ Date : _____

Age : _____

Genou : G/D

Durée des symptômes : _____ années _____ mois

Pour chaque question, entourez la proposition correspondant aux symptômes que vous ressentez actuellement au genou :

- Boiterie**
 - (a) Aucune (5)
 - (b) Légère ou périodique (3)
 - (c) Constante (0)
- Se tenir debout**
 - (a) Station debout complète sans douleur (5)
 - (b) Station debout douloureuse (3)
 - (c) Station debout impossible (0)
- Marcher**
 - (a) Illimité (5)
 - (b) Plus de 2 km (3)
 - (c) 1-2 km (2)
 - (d) Incapable (0)
- Escaliers**
 - (a) Sans difficulté (10)
 - (b) Légère douleur en descendant les marches (8)
 - (c) Douleur en montant et en descendant les marches (5)
 - (d) Incapable (0)
- S'accroupir**
 - (a) Sans difficulté (5)
 - (b) Douloureux quand les accroupissements sont répétés (4)
 - (c) Douloureux à chaque fois (3)
 - (d) Possible avec décharge partielle du poids du corps (2)
 - (e) Incapable (0)
- Courir**
 - (a) Aucune difficulté (10)
 - (b) Douleur après plus de 2 km (8)
 - (c) Légère douleur dès le début (6)
 - (d) Douleur sévère (3)
 - (e) Incapable (0)
- Sauter**
 - (a) Aucune difficulté (10)
 - (b) Légère difficulté (7)
 - (c) Douleur constante (2)
 - (d) Incapable (0)
- Position assise prolongée avec les genoux fléchis**
 - (a) Aucune difficulté (10)
 - (b) Douleur après l'exercice (8)
 - (c) Douleur constante (6)
 - (d) Douleur obligeant à étendre les genoux temporairement (4)
 - (e) Incapable (0)
- Douleur**
 - (a) Aucune (10)
 - (b) Légère et occasionnelle (8)
 - (c) Perturbe le sommeil (6)
 - (d) Occasionnellement sévère (3)
 - (e) Constante et sévère (0)
- Gonflement**
 - (a) Aucun (10)
 - (b) Après un effort intense (8)
 - (c) Après des activités quotidiennes (6)
 - (d) Tous les soirs (4)
 - (e) Constant (0)
- Douleur rotulienne anormale lors des mouvements (subluxations)**
 - (a) Aucune (10)
 - (b) Occasionnellement dans les activités sportives (6)
 - (c) Occasionnellement dans les activités quotidiennes (4)
 - (d) Au moins un épisode de luxation documenté (2)
 - (e) Plus de deux luxations (0)
- Fonte musculaire de la cuisse**
 - (a) Aucune (5)
 - (b) Légère (3)
 - (c) Sévère (0)
- Perte de flexion**
 - (a) Aucune (5)
 - (b) Légère (3)
 - (c) Sévère (0)

ANNEXE 7: Echelle Knee Outcome Survey ADLS et SAS

Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (ADLS).

Symptoms: To what degree does each of the following symptoms affect your level of activity? (check one answer on each line)

| | I do not have the symptom | I have the symptom, but it does not affect my activity | The symptom affects my activity slightly | The symptom affects my activity moderately | The symptom affects my activity severely | The symptom prevents me from all daily activity |
|-----------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pain | | | | | | |
| Stiffness | | | | | | |
| Swelling | | | | | | |
| Giving way, buckling, or shifting of the knee | | | | | | |
| Weakness | | | | | | |
| Limping | | | | | | |

Functional Limitations With Activities of Daily Living: How does your knee affect your ability to: (check one answer on each line)

| | Activity is not difficult | Activity is minimally difficult | Activity is somewhat difficult | Activity is fairly difficult | Activity is very difficult | I am unable to |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------|
| Walk | | | | | | |
| Go up stairs | | | | | | |
| Go down stairs | | | | | | |
| Stand | | | | | | |
| Kneel on front of your knee | | | | | | |
| Squat | | | | | | |
| Sit with your knee bent | | | | | | |
| Rise from a chair | | | | | | |

Scoring: The first column is scored 5 points for each item, followed in successive columns by scores of 4, 3, 2, 1, and 0 for the last column. The total points from all items are summed, then divided by 70 and multiplied by 100 for the ADLS score. For example, if the individual places marks for 12 items in the first column, and 2 items in the second column the total points would be $12 \times 5 = 60$ points, plus $2 \times 4 = 8$ points, for a total of 68 points. The ADLS score would then be $68/70 \times 100 = 97\%$.

Global Rating: How would you rate your level of functioning during your usual daily activities on a scale from 0 to 100 with 100 being your level of function prior to your knee problem and 0 being the inability to perform any of your usually daily activities? ___ / 100 %

Knee Outcome Survey Sports Activities Scale (SAS)

Symptoms: To what degree does each of the following symptoms affect your level of sports activity?
(Check ONE answer to each line)

| | Never have | Have, But does not affect my sports activity | Affects my sport activity slightly | Affects sports activity moderately | Affects sports severely | Prevents me from all sports activity |
|-----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Pain | | | | | | |
| Grinding or grating | | | | | | |
| Stiffness | | | | | | |
| Swelling | | | | | | |
| Slipping or partial giving way of knee | | | | | | |
| Buckling or full giving way | | | | | | |
| Weakness | | | | | | |

Functional Limitations with Sports Activities: How does your knee affect your ability to: (Check ONE answer on each line)

| | Not difficult at all | Minimally difficult | Somewhat difficult | Fairly difficult | Very difficult | Unable to do |
|-------------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|
| Run straight ahead | | | | | | |
| Jump and land on your involved leg | | | | | | |
| Stop and start quickly | | | | | | |
| Cut and pivot on your involved leg | | | | | | |

Scoring: The first column is scored 5 points for each item, followed in successive columns by scores of 4,3, 2, 1, and 0 for the last column. The total points from all items are summed, then divided by 55 and multiplied by 100 for the SAS score. For example, if the individual places marks for 9 items in the first column, and 2 items in the second column the total points would be $9 \times 5 = 45$ points, plus $2 \times 4 = 8$ points, for a total of 53 points. The SAS score would then be $53/55 \times 100 = 96\%$.

ANNEXE 8: Tableau de résultat de l'étude Bagheri et al, 2021

Table 2. Pain and Disability by Treatment Groups

| Variables | Group, Mean ± SD | | Mean Difference (95% CI) | Time | | Group | | Time × Group Interaction | |
|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | Mindfulness-Exercise (n = 15) | Exercise (n = 14) | | P Value | η _p ² | P Value | η _p ² | P Value | η _p ² |
| Usual pain | | | | | | | | | |
| Baseline | 32.9 ± 8.2 ^{a,b,c} | 32.5 ± 8.8 ^{b,c} | 0.4 (-5.9 to 6.7) | .001 | 0.94 | .23 | 0.05 | .001 | 0.34 |
| Week 9 | 29.9 ± 7.6 | 31.2 ± 7.3 | -1.3 (-7.1 to 4.5) | | | | | | |
| Week 18 | 11.6 ± 5.4 | 15.8 ± 5.1 | -4.2 (-8.1 to -0.3) | | | | | | |
| Follow-up | 12.9 ± 5.8 | 19.4 ± 5.9 | -6.5 (-10.9 to -2.1) ^d | | | | | | |
| Pain during running | | | | | | | | | |
| Baseline | 46.9 ± 11.0 ^{a,b,c} | 45.1 ± 11.4 ^{b,c} | 1.8 (-6.57 to 10.17) | .001 | 0.92 | .32 | 0.04 | .01 | 0.20 |
| Week 9 | 39.1 ± 10.1 | 43.1 ± 10.9 | -4.0 (-11.85 to 3.85) | | | | | | |
| Week 18 | 18.3 ± 6.4 | 23.7 ± 9.9 | -5.4 (-11.7 to 0.9) ^d | | | | | | |
| Follow-up | 21.3 ± 7.2 | 27.1 ± 10.0 | -5.8 (-12.7 to 0.8) ^d | | | | | | |
| Pain during stepping | | | | | | | | | |
| Baseline | 50.1 ± 13.5 ^{a,b,c} | 49.7 ± 12.1 ^{b,c} | 0.4 (-9.2 to 9.9) | .001 | 0.94 | .20 | 0.06 | .004 | 0.25 |
| Week 9 | 40.5 ± 10.2 | 46.3 ± 9.6 | -6.2 (-16.4 to 4.0) ^d | | | | | | |
| Week 18 | 20.1 ± 8.0 | 26.0 ± 7.7 | -5.9 (-11.8 to -0.1) ^d | | | | | | |
| Follow-up | 21.9 ± 10.3 | 30.1 ± 11.0 | -8.2 (-16.2 to -0.3) ^d | | | | | | |
| Knee-related function | | | | | | | | | |
| Baseline | 64.9 ± 9.1 ^{a,b,c} | 62.6 ± 11.2 ^{a,b,c} | 2.3 (-5.4 to 9.9) | .001 | 0.88 | .02 | 0.17 | .007 | 0.23 |
| Week 9 | 71.2 ± 9.2 | 68.8 ± 9.9 | 2.4 (-4.8 to 9.6) | | | | | | |
| Week 18 | 90.2 ± 8.1 | 81.8 ± 4.7 | 8.4 (3.4 to 13.4) ^d | | | | | | |
| Follow-up | 84.9 ± 8.2 | 71.9 ± 5.9 | 13.0 (7.7 to 18.3) ^d | | | | | | |
| Perceived treatment effect | | | | | | | | | |
| Week 9 | 3.5 ± 3.18 ^{a,b,c} | 1.5 ± 2.41 ^{a,b,c} | 2.0 (-0.1 to 4.1) ^d | .001 | 0.44 | .04 | 0.13 | .41 | 0.03 |
| Week 18 | 5.4 ± 1.76 | 3.9 ± 1.94 | 1.5 (-0.08 to 2.9) ^d | | | | | | |
| Follow-up | 4.4 ± 1.94 | 3.3 ± 2.02 | 1.1 (-0.4 to 2.6) | | | | | | |
| Fear of movement | | | | | | | | | |
| Baseline | 45.7 ± 6.7 ^{a,b,c} | 46.5 ± 5.8 ^{a,b} | -0.8 (-5.5 to 3.8) | .001 | 0.75 | .001 | 0.33 | .001 | 0.37 |
| Week 9 | 32.5 ± 5.7 | 40.4 ± 4.4 | -7.9 (-11.6 to -4.1) ^d | | | | | | |
| Week 18 | 27.5 ± 5.5 | 38.3 ± 6.9 | -10.8 (-15.4 to -6.1) ^d | | | | | | |
| Follow-up | 30.9 ± 4.9 | 42.3 ± 7.8 | -11.4 (-16.3 to -6.5) ^d | | | | | | |

^a Within-group difference between baseline and week 9.
^b Within-group difference between baseline and week 18.
^c Within-group difference between baseline and follow-up.
^d Between-groups difference.

ANNEXE 9: Evaluation de la revue systématique par le système GRADE

| <i>Selhorst et al, 2018</i> | <i>Selhorst et al, 2021</i> | <i>Bagheri et al, 2021</i> | <i>Priore et al, 2020</i> |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| ECR | ECR | ECR | ECR |
| DOULEUR | DOULEUR | DOULEUR | |
| FONCTION | FONCTION | FONCTION | FONCTION |
| 8/10 | 9/10 | 8/10 | 8/10 |

| | DOULEUR | FONCTION |
|------------------------------|------------------|------------------|
| NOMBRE D'ARTICLES | 3 | 4 |
| TYPE D'ARTICLES | ECR | ECR |
| Score PEDro | 8,33/10 | 8,25/10 |
| Risque de biais | 0 | 0 |
| INCONSTANCE | -1 | -1 |
| CARACTERE DIRECT | 0 | -1 |
| IMPRECISION | -1 | -1 |
| BIAIS DE PUBLICATION | 0 | 0 |
| TAILLE DE L'EFFET | 0 | 0 |
| DOSE/REPONSE | NON DEFINISSABLE | NON DEFINISSABLE |
| Facteur de confusions | +1 | +1 |
| NIVEAU DE PREUVES | MODERE | FAIBLE |

ANNEXE 10: Grille d'évaluation français d'AMSTAR-2

Tableau I. Traduction française de AMSTAR-2.

| Items | Cotation |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Est-ce que les questions de recherche et les critères d'inclusion de la revue ont inclus les critères PICO ? |
| 2 | Est-ce que le rapport de la revue contenait une déclaration explicite indiquant que la méthode de la revue a été établie avant de conduire la revue ? Est-ce que le rapport justifiait toute déviation significative par rapport au protocole ? |
| 3 | Les auteurs ont-ils expliqué leur choix de schémas d'étude à inclure dans la revue ? |
| 4 | Les auteurs ont-ils utilisé une stratégie de recherche documentaire exhaustive ? |
| 5 | Les auteurs ont-ils effectué en double la sélection des études ? |
| 6 | Les auteurs ont-ils effectuée en double l'extraction des données ? |
| 7 | Les auteurs ont-ils fourni une liste des études exclues et justifié les exclusions ? |
| 8 | Les auteurs ont-ils décrit les études incluses de manière suffisamment détaillée ? |
| 9 | Les auteurs ont-ils utilisé une technique satisfaisante pour évaluer le risque de biais des études individuelles incluses dans la revue ? |
| 10 | Les auteurs ont-ils indiqué les sources de financement des études incluses dans la revue ? |
| 11 | Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs ont-ils utilisé des méthodes appropriées pour la combinaison statistique des résultats ? |
| 12 | Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs ont-ils évalué l'impact potentiel des risques de biais des études individuelles sur les résultats de la méta-analyse ou d'une autre synthèse des preuves ? |
| 13 | Les auteurs ont-ils pris en compte le risque de biais des études individuelles lors de l'interprétation / de la discussion des résultats de la revue ? |
| 14 | Les auteurs ont-ils fourni une explication satisfaisante pour toute hétérogénéité observée dans les résultats de la revue, et une discussion sur celle-ci ? |
| 15 | S'ils ont réalisé une synthèse quantitative, les auteurs ont-ils mené une évaluation adéquate des biais de publication (biais de petite étude) et ont discuté de son impact probable sur les résultats de la revue ? |
| 16 | Les auteurs ont-ils rapporté toute source potentielle de conflit d'intérêts, y compris tout financement reçu pour réaliser la revue ? |

RESUME

Introduction : Le syndrome douloureux fémoro-patellaire (SDFP) est l'une des pathologies du genou les plus souvent rencontrées en cabinet libéral. Cependant son étiologie, ses facteurs de risques et son traitement restent encore flous et très souvent les douleurs deviennent chroniques. Depuis quelques années un nouvel intérêt s'est porté sur les facteurs psychologiques associés à cette pathologie afin de mieux comprendre, gérer et atténuer la chronicité de cette douleur.

Objectif : Evaluer l'intérêt d'une prise en charge des aspects psychosociaux engendré par le SDFP, sur la douleur et la fonction du genou.

Méthodologie : Quatre bases de données scientifiques ont été investiguées : PubMed, Cochrane, PEDro et Kinedoc. A l'aide des critères d'inclusion et d'exclusion établis au préalable, 4 articles traitant des aspects psychosociaux et analysant leur influence sur la douleur et la fonction ont été sélectionnés. Après avoir évalué leur qualité méthodologique, extrait leurs données et analysé leurs résultats, nous avons rédigé une synthèse.

Résultats : De par l'hétérogénéité des interventions réalisées et des patients inclus, tous les résultats n'ont pas été concordants. Cependant la pratique de la pleine conscience lors d'une thérapie par l'exercice chez les coureuses semble être l'approche la plus efficace, elle diminue significativement la douleur et augmente la fonction à 9 et 18 semaines. L'approche SCOPA diminue également la douleur et augmente la fonction chez les adolescents.

Discussion : Aucune vérité scientifique ne peut être établie à travers cette revue de littérature du fait de la présence de nombreuses limites altérant la comparaison des résultats : petit nombre d'études incluses, hétérogénéité des protocoles réalisés et des populations ciblées. Or compte tenu de son absence d'effet indésirable et de sa facilité de mise en place à petite échelle, cette approche reste très intéressante dans la pratique courante.

Conclusion : Une approche psychologiquement informée ainsi que l'apprentissage de méthode pour gérer sa douleur semble être un moyen intéressant de diminuer celle-ci et d'améliorer la fonction des patients atteints d'un SDFP. La réalisation d'études d'une plus grande puissance serait pertinente afin de préciser les effets obtenus et définir les modalités d'intervention les plus efficaces.

Mots-clés : Syndrome douloureux fémoro-patellaire, Psychologie, Douleur, Fonction, Kinésithérapie.

ABSTRACT

Introduction : Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) is one of the most common knee conditions encountered in private physical therapy practices. However, its aetiology, risk factors and treatment are still unclear today and very often the pain becomes chronic. In recent years, new interest has focused on the psychological factors associated with this pathology in order to better understand, manage and mitigate the chronicity of this pain.

Objective : To assess the value of addressing the psychosocial aspects of PFPS on knee pain and function.

Methodology : Four scientific databases were investigated during this study: PubMed, Cochrane, PEDro and Kinedoc. Using the previously established inclusion and exclusion criteria, four articles dealing with psychosocial aspects and analysing their influence on pain and function were selected. After assessing their methodological quality, extracting their data and analysing their results, we published a summary.

Results : Due to the heterogeneity of the interventions performed and the patients included, not all results were consistent. However, mindfulness training during exercise therapy in female runners appears to be the most effective approach, significantly reducing pain and increasing function at 9 and 18 weeks. The SCOPA approach also reduces pain and increases function in adolescents.

Discussion : No scientific truth can be established through this literature review due to the presence of numerous limitations altering the comparison of results: small number of studies included, heterogeneity of the protocols carried out and of the target populations. However, given its lack of adverse effects and its ease of implementation on a small scale, this approach remains very interesting in current practice.

Conclusion : A psychologically informed approach and the learning of pain management methods seem to be an attractive way of reducing pain and improving the function of patients with PFPS. More in-depth studies would be relevant in order to clarify the effects obtained and define the most effective intervention methods.

Keywords : Patellofemoral pain syndrome, Psychology, Pain, Function, Physiotherapy.