



Mémoire de stage de fin d'étude à la méthode Mézières

Association Méziériste Internationale de Kinésithérapie

Instituto Fisioterapia Global Mézières



Les effets de la méthode Mézières chez un adulte souffrant d'un syndrome fémoro-patellaire sur l'amélioration de la douleur et de la gêne fonctionnelle. Un cas clinique.

Dirigé par :

Jose Ramirez-Moreno

Juan Ramon Revilla

Mémoire réalisé par

Rachel Ramos Ibanez

Pour réussir l'attestation de kinésithérapeute méziériste

A Paris, septembre 2016

LES EFFETS DE LA METHODE MEZIERES CHEZ UN ADULTE SOUFFRANT D'UN SYNDROME FEMORO-PATELLAIRE SUR L'AMELIORATION DE LA DOULEUR ET DE LA GENE FONCTIONNELLE. UN CAS CLINIQUE.

RESUME

Le but de cette étude est d'observer l'efficacité de la méthode Mézières dans la prise en charge d'un syndrome fémoro-patellaire sur l'amélioration de la douleur et de la gêne fonctionnelle et de préciser la place de la méthode Mézières dans l'arsenal thérapeutique disponible.

Le syndrome fémoro-patellaire comporte, une douleur spontanée généralement de siège soit rétro patellaire soit péri patellaire, une douleur déclenchée par les manœuvres d'hyperpression comme la position assise prolongée et une sensation d'instabilité du genou.

Cette étude concerne une patiente, jeune femme de trente et un an qui présente un syndrome fémoro-patellaire fonctionnel du genou droit, apparu depuis deux ans. Elle se plaint d'une douleur persistant malgré sept mois d'exercices de renforcements musculaires des membres inférieurs.

A la fin des 10 séances réalisées, j'ai pu observer diverses améliorations posturales (rééquilibration rotatoire des genoux, appui physiologique des pieds, équilibration globale du rachis dans le plan sagittal), une diminution de la douleur et une amélioration de l'activité physique, sans doute grâce à l'abord global de la posture par la méthode Mézières.

MOTS CLES : Syndrome fémoro-patellaire, rééducation posturale globale, douleur, gêne fonctionnelle, adulte, méthode Mézières.

Key words : Patella femoral syndrome, global postural rehabilitation, pain, function recovery, adult, Mézières method.

ABREVIATIONS

SFP : syndrome fémoro-patellaire MM : méthode Mézières

EIAS : épine iliaque antéro supérieure

EIPS : épine iliaque postéro supérieure MMII : membres inférieurs MMSS : membres supérieurs

EVA : échelle visuelle analogique TTA : tubérosité tibiale antérieure

FAT : flexion antérieure du tronc

I.	INTRODUCTION	3
II.	DESCRIPTION DU CAS.....	4
A.	Histoire du patient	4
B.	Impression clinique partie 1	4
C.	Examen Clinique	4
1.	Evaluation initiale de la douleur (EVA : cotation sur 10)	4
2.	Evaluation initiale de la gêne fonctionnelle par échelle VISA-P [6] :.....	4
D.	Impression clinique partie 2	11
1.	L'examen morpho statique	11
2.	Au niveau des tests d'extensibilité musculaire et du penché en avant du tronc	11
3.	Les bilans dynamiques (marche et geste)	12
4.	En conclusion	12
E.	Traitement.....	12
1.	TRAVAIL RESPIRATOIRE SUR TYPOLOGIE EXPIRATOIRE	13
2.	LA REGION THORACIQUE ET LE CONTROLE COMPLEXE LOMBOPELVIEN	13
3.	TRAVAIL DU RACHIS CERVICAL :	15
4.	REEQUILIBRAGE DES CHAINES MYOFACIALES :	16
5.	RECUPERER L'APPUI PHYSIOLOGIQUE DES PIEDS	17
6.	REEQUILIBRAGE ROTATIONNEL DES GENOUX :	18
7.	REPROGRAMMATION PROPRIOCEPTIVE POSTURALE EN CHARGE	19
III.	RESULTATS	20
A.	Evaluation de la douleur (EVA)	20
B.	Gêne fonctionnelle (VISA-P)	20
C.	Analyse posturale :	21
IV.	DISCUSSION.....	23
V.	CONCLUSION	24
VI.	BIBLIOGRAPHIE	25
VII.	ANNEXES	27
A.	Annexe 1 : échelle visuelle analogique (EVA).....	27
B.	Annexe 2 : questionnaire VISA-P en français.....	28
C.	Annexe 3 : consentement éclairé de la patiente.....	30
D.	Annexe 4 : les mesures biométriques ADIBAS ® initiales.....	31
1.	La vision antérieure, mesure initiale.....	31
2.	La vision postérieure, mesure initiale.....	32
3.	La vision de profil, mesure initiale.....	33
4.	FAT : mesure initiale.....	34
5.	Les courbures thoraciques et lombo sacrée, mesure initiale.....	35
E.	Annexe 5 : les valeurs des mesures biométriques finales.....	36

I. INTRODUCTION

Le SFP est un dysfonctionnement structurel (1) du genou qui comporte trois caractéristiques majeures qui sont une douleur spontanée antérieure du genou (de siège rétro et / ou péri patellaire), une douleur déclenchée par les manœuvres d'hyperpression dans la zone de contact femoropatellaire (défaut de glissement entre la rotule et le fémur) provoquée dans la position accroupie, assise prolongée, dans la descente ou montée d'escaliers, la course à pied et les squats) et une sensation d'instabilité, de blocage, pseudo blocage du genou et pseudo luxation patellaire, pouvant s'accompagner de craquement, accrochage et de ressauts de la rotule.

Les facteurs de risque biomécanique du SFP (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) sont le pied en pronation excessive, la faiblesse et le déséquilibre des muscles proximaux (de la hanche et de la ceinture lombopelvienne en déficit des RE, abducteurs et extenseurs de hanche) et distaux (Q, IJ, gastrocnémiens), le mauvais alignement du membre inférieur en adduction et rotation interne de hanche, l'hypoextensibilité des muscles (Q, IJ, gastrocnémiens, soléaire et TFL), l'augmentation de l'angle Q (supérieur à la normal augmentant la pression de contact sur l'articulation fémoro patellaire), la compression de la rotule dans la trochlée.

Nous retrouvons dans la littérature scientifique (9) un guide des meilleurs pratiques dans le traitement conservateur des SFP. Il souligne l'importance de la participation active du patient dans sa rééducation, des exercices combinés de la hanche et du genou (tel que le renforcement des Q, IJ, des rotateurs externes, abducteurs et extenseurs de la hanche et les étirements des IJ et Q) plutôt que des exercices isolés du genou, des techniques de réalignement du genou comme le taping, les orthèses et les étirements actifs incluant la facilitation neuromusculaire proprioceptive (10) en particulier des muscles du mollets et des IJ, des exercices de stabilisation posturale, de l'acupuncture et des thérapies manuelles.

Une revue récente (11) des traitements, prenant en compte l'avis d'un panel d'experts, montre qu'il existe un consensus sur l'efficacité des exercices musculaires (tous exercices musculaires confondus) pour réduire la douleur à court, moyen et long terme et améliorer la fonction à moyen et long terme. Elle montre aussi l'intérêt de combiner plusieurs types de traitement (exercices musculaires, taping patellofemoral, mobilisation, orthèse). Les orthèses de pied sont recommandées pour réduire la douleur à court terme, en revanche l'électrostimulation et/ou les mobilisations n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

D'après une étude sur le pronostic à long terme (12) : $\frac{1}{4}$ des sujets devront arrêter le sport de façon permanente, tandis qu' $\frac{1}{3}$ guériront sans aucune douleur.

La MM (13), (14), (15), (16) est une technique de kinésithérapie développée par F.M ; conçue pour être appliquée de façon individuelle, elle traite le patient dans une perspective globale au moyen d'un travail postural basé sur des exercices d'étirements actifs globaux et de perception corporelle. Le traitement vise à réguler les tensions myofasciales, leur élasticité, la dynamique respiratoire, la mobilité des chaînes articulaires et spécialement l'amélioration de la conscience corporelle grâce à un travail proprioceptif exigeant. Par conséquent, il est important d'obtenir la participation active du patient au cours des exercices et la présence du kiné pour gérer les compensations fréquentes lors de l'exécution des exercices. En plus de son action thérapeutique au niveau du dos et d'autres dysfonctionnements musculo-squelettiques, la MM a une vocation éducative et préventive, en permettant une réharmonisation de la posture.

La MM cherche donc à répondre aux mêmes objectifs avec les mêmes moyens de traitement que ceux conseillés dans la littérature pour le traitement conservateur du SFP. Nous avons donc saisi l'opportunité de mettre en pratique la MM, qui par une analyse personnalisée et précise, permet de rechercher les déséquilibres musculo squelettiques du corps dans sa globalité et ainsi, de pouvoir proposer une intervention individualisée adaptée dans le but d'améliorer la douleur et la gêne fonctionnelle.

Ce cas clinique, une patiente souffrant d'un SFP, est une bonne candidate pour la prise en charge par la MM.

II. DESCRIPTION DU CAS

A. Histoire du patient

La patiente, jeune femme de trente et un an, présente un SFP fonctionnel du genou droit diagnostiqué par un médecin en médecine et traumatologie du sport. Apparue depuis deux ans, suite à un choc direct sur la rotule droite, la patiente souffre de douleur mécanique sur le bord inférieur et au centre de la rotule en position assise prolongée, à la course à pied et la nuit au repos avec sensation de rotule « qui part vers l'extérieur ».

Cette patiente qui pratique habituellement la course à pied et le yoga, a considérablement diminué sa pratique de la course à pied depuis deux ans à cause des douleurs et de la sensation d'instabilité rotulienne. Ces symptômes persistent malgré deux interventions chez l'ostéopathe et une rééducation kinésithérapique de 7 mois (sous forme d'exercices de renforcements musculaires des membres inférieurs). Cette patiente ressent une appréhension quotidienne face à son instabilité rotulienne et a comme attente pour la kinésithérapie par la MM une diminution de la douleur et de la gêne fonctionnelle.

B. Impression Clinique partie 1

Les examens préalables réalisés par la patiente ont été des radiologies du genou droit (la dernière faite il y a deux mois et ne retrouvant pas d'anomalie) et une consultation chez un médecin du sport diagnostiquant un syndrome rotulien fonctionnel.

Cette patiente souffrant un SFP, dysfonctionnement musculo squelettique du genou, est une bonne candidate pour la prise en charge par la MM.

C. Examen Clinique

1. Evaluation initiale de la douleur EVA : cotation sur 10 (tableau 1)

Douleur la nuit au repos*	6
Douleur en position assise (après 30 minutes)	3
Douleur à la course (après 20 minutes)	2,5

Tableau 1 : EVA initial

* quand subluxation de la rotule vers l'extérieur

2. Evaluation initiale de la gêne fonctionnelle par échelle VISA-P [17] :

Score total 66/100 (mesure initiale). Un modèle du questionnaire VISA-P est en annexe 2.

3. Analyse posturale initiale avec technologie 3D : les mesures de biométrie

Le système ADIBAS® utilise la technologie de carte de profondeur obtenues à partir du capteur KINECT™ de Microsoft. Le système ADIBAS® Posture permet de mesurer des distances et des angles selon les besoins de l'utilisateur pour une analyse de la posture corporelle en 3D (18), (19).

Nous utilisons ce système qui nous permet de prendre des captures de la patiente dans le plan frontal de face et de dos, dans le plan sagittal de profil, en posture de FAT, des captures du rachis et d'autres parties du corps plus spécifiques comme par exemple ici la face interne du pied. Nous prenons des repères anatomiques sur le corps afin de mesurer les paramètres nécessaires (angle, distance tec...) pour analyser une variable définie. La description des mesures biométriques est en annexe 4.

a) EXAMEN CLINIQUE MORPHOSTATIQUE :

(1) En posture spontanée

La vision antérieure, postérieure et de profil : la patiente se présente avec une rotation interne des fémurs++ et une rotation externe du tibia gauche, un léger récurvatum genou gauche et un léger flexum genou droit, un

thorax en typologie expiratoire avec sternum verticalisé ++, une lordose lombaire basse avec antéversion pelvienne, un dos plat ++ avec une lordose scapulaire et une épaule gauche plus haute.

(2) En posture debout pieds joints : le plan frontal (tableau 2)

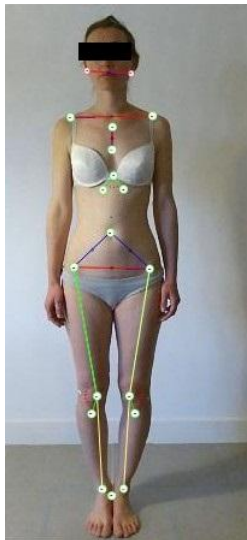
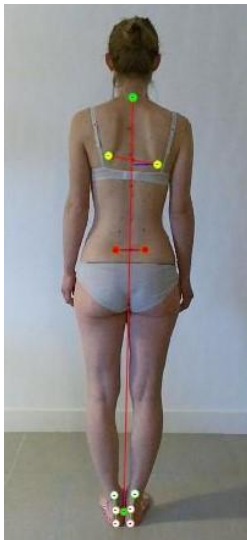
	LA VISION ANTERIEURE		LA VISION POSTERIEURE	
				
	DROITE	GAUCHE	GAUCHE	DROITE
Axe vertical	Déviation du corps vers la droite			
Pied	Hallux valgus			Valgus calcanéen +
Segment sural	Pas de contact gastrocnémien			
Genou		TTA latéralisée		
		Faux genou varum		
	Torsion fémoro-tibiale avec rotation interne des fémurs et rotation externe tibia gauche : Angle Q droit > Angle Q gauche			
	Pas de contact des condyles fémoraux			
Segment crural	Pas de contact crural			
Bassin	Rotation gauche et bascule gauche			
Iliaque	Crête et EIAS plus hautes	Antériorité		Crête et EIPS plus hautes
	Fermeture	Ouverture		
Taille				Plus marquée
Rachis thoracique	Lordose thoracique++			
Rachis lombaire			Lordose lombosacrée	
Sternum	Verticalisé			
Angle Charpy	Très serré			
Ceinture scapulaire		Epaule plus haute	Omoplate gauche plus haute	
	Lordose scapulaire++			
	Rotation droite			
Rachis cervical	Translation gauche, rotation droite et inclinaison droite			
Avant-bras	Pronation	Pronation		
Main	En contact sur la face latérale des cuisses			

Tableau 2 : le plan frontal

(3) En posture debout pieds joints : le plan sagittal (tableau 3)

	PROFIL DROIT 
Alignement des masses corporelles	Translation antérieure des genoux, du bassin et translation postérieure du thorax Typologie en pulsion antérieure
Tibio-tarsienne	
MMII	Flexum genou droit Genou gauche : léger récurvatum (se voit sur profil gauche)
Bassin	Antéversion pelvienne +
Rachis lombaire	Lordose lombaire basse L5
Rachis thoracique	Lordose thoracique++
Sternum	Verticalisé
Ligne thoraco abdominale	Rupture avec fermeture thoracoabdominale Ventre légèrement prolabé
Scapula	Lordose scapulaire
Epaule	Rotation neutre*
Rachis cervical	Projetée en avant avec hyperlordose
Segment brachial	Rotation neutre*
Coude	Légèrement fléchis*
Segment anté brachial	Pronation*
Mains	Latérales aux segments cruraux*
Doigts	Flexion P1/P2 *

Tableau 3 : le plan sagittal

*se voit en posture EESS relâchés mais pour la prise de mesure, j'ai demandé EESS coudes fléchis

(4) Variables de mesure ADIBAS® (figure 1) : bilan initial (tableau 4)

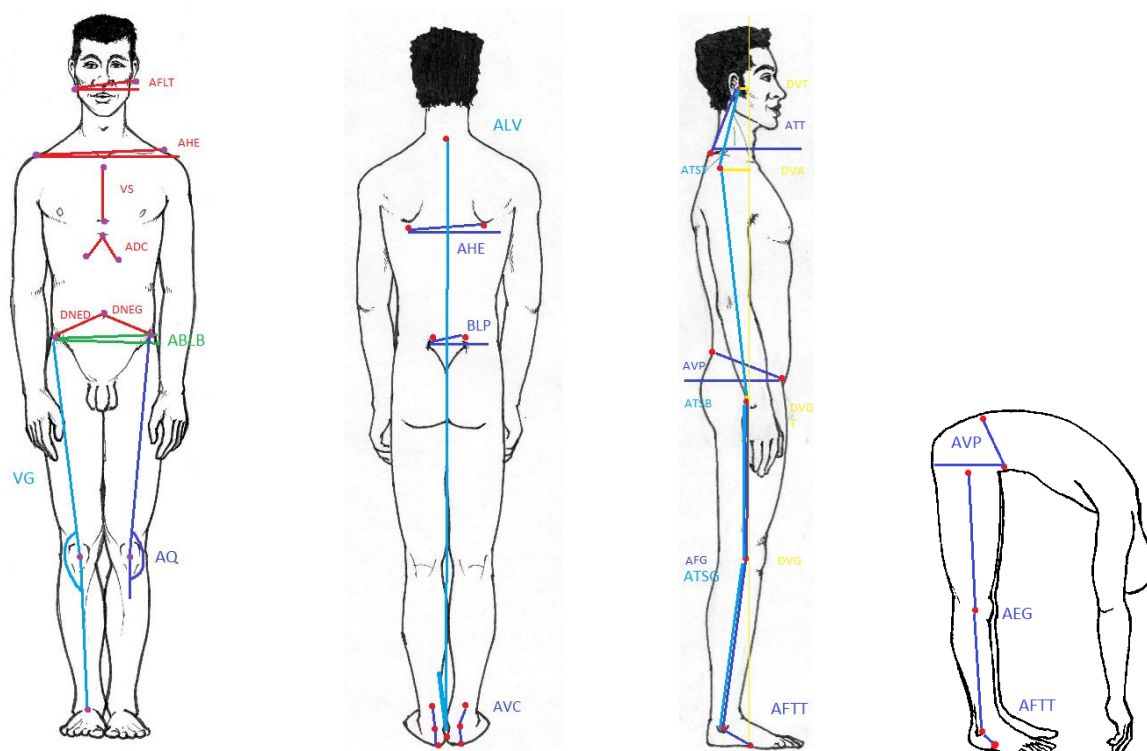


Fig 1 : Les variables de mesure ADIBAS®

ALFT angle latéroflexion de la tête, AHE angle hauteur des épaules, VS verticalité du sternum, ADC angle de Charpy, DNED distance nombril EIAS droit, DNEG distance nombril EIAS gauche, ABLB angle bascule latérale du bassin, AQ angle Q (droit, gauche), VG angle valgus du genou (droit, gauche), ALV angle ligne verticale, BLP bascule latérale pelvienne, AVC angle valgus calcanéen (droit, gauche), DVT distance verticale tragus, DVA distance verticale acromion, DVGT distance verticale grand trochanter, DVG distance verticale genou, ATT angle translation de la tête, ATST angle translation sagittal du thorax, ATSB angle translation sagittal du bassin, ATSG angle translation sagittal du genou= AFG angle de flexion du genou, AVP angle version pelvienne, AFTT angle de flexion tibio-tarsienne, AEG angle d'extension de genou, AMC angle d'alignement des masses corporelles= ATST+ATSB+ATSG, R résultat de la mesure posturale globale = 540°- AMC.

La vision antérieure	La vision postérieure	La vision de profil	FAT
AQD=27.43°	ALV=1.13°	ATST=164.17°	AVP=87.06°
AQG=26.54°	AHE=8.75°	ATSB=170.84°	AEG droit=2.85°
VGD=173.09°	AVCD=10.47°	ATSG=AFG=173.24°	AFTT=145.98°
VGG=174.54°	AVCG=3.81°	ATT=68.91°	
ABLB=1.30°	BLP=1.29°	AVP=24.03°	
DNED=16.60cm		AFTT=126°	
DNEG=18.27cm		DVG=1.74cm	
ADC=72°		DVGT=4.06cm	
VS=10.67°		DVA=-1.75cm	
AHE=1.05°		DVT=1.74cm	
ALFT=3.37°		AMC=508.25°	
		R=31.75°	

Tableau 4 : Les valeurs des mesures biométriques ADIBAS® du bilan initial

(5) Les courbures thoraciques et lombaires (figure 2)



Fig 2 : Les courbures thoraciques et lombaires

La prise de mesure des courbures rachidiennes dans le plan sagittal montre une lordose thoracique ++ avec un angle de cyphose thoracique de 23,94° et une lordose lombaire basse (L5 avec cuvette lombosacrée ++) de 43,85°.

b) *TEST D'EXTENSIBILITE*
(1) FAT (figure 3)

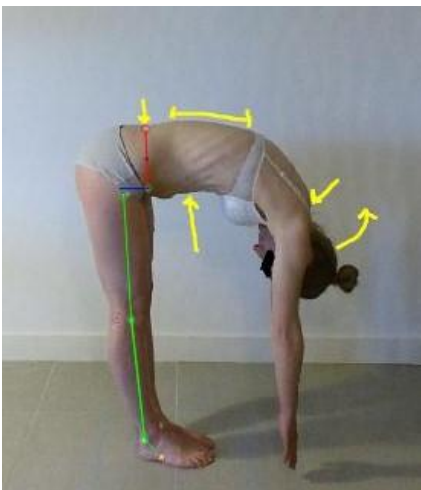


Fig 3 : Le test de FAT

Ce test met en évidence : au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, un recul postérieur des tibias avec une flexion plantaire augmentée ; au niveau des MMII, un léger récurvatum des deux genoux et augmentation de la rotation interne des deux genoux ; au niveau du bassin, EIPS droite plus basse ; au niveau du rachis lombaire, une cuvette lombosacrée ++ ; au niveau du rachis thoracique, une courbure non harmonieuse avec grand méplat thoracique de T7 à T12 /L1 et cyphose plus marquée C7 T1 T2 ; une tension des abdominaux sus ombilicaux ; une ascension des scapulas et des épaules ; la tête reste en arrière ; les MMSS en rotation interne ,coudes tendus ,les avant-bras en pronation et les doigts sont en extension.

(2) Test semi globaux des membres inférieurs

L'élévation des membres inférieurs montre une tension de la chaîne postérieure bilatérale avec des compensations en flexion et rotation interne des genoux (à partir de 70° de flexion de l'articulation coxofémorale) et qui augmentent encore quand on demande une flexion dorsale des chevilles montrant une tension des triceps suraux en bilatéral.

Les tests vers l'adduction de hanche montrent une tension de la chaîne postéro latérale droite. Les tests en abduction de hanche ne montrent pas de tension particulière.

La rotation externe des hanches est très limitée en bilatéral montrant une tension des rotateurs internes de hanche (grand fessier profond et petit fessier pour la rotation interne de fémur).

(3) Test semi globaux des membres supérieurs

La patiente est en décubitus et on lui demande d'écarter ses membres supérieurs du buste en les glissant sur le sol. L'élévation est d'amplitude normale de 150° en bilatéral mais avec compensation en élévation des épaules plus marquée à gauche.

(4) Test d'exploration tissulaire de la tête

En position spontanée allongée, la patiente garde son inclinaison droite, rotation droite et sa translation gauche. Le tonus musculaire montre des tensions des muscles postérieurs du cou en bilatéral et des trapèzes supérieurs et angulaires de l'omoplate. La recherche de la rythmicité cervicale montre une facilité de mouvement vers la lordose cervicale. La latéroflexion de la tête entraîne une élévation crâniale des épaules plus marquée à gauche+ avec des tensions du trapèze supérieur, de l'angulaire et du scalène à gauche. Pas de différence significative dans la recherche des rotations de la tête. On est en présence d'une typologie en hyperlordose cervicale avec de tension entre la chaîne myofasciale postérieure du cou et d'une chaîne latérale céphalo cervico dorsale plus importante à gauche.

(5) Test de latéro flexion du tronc

On demande à la patiente de réaliser une latéroflexion du tronc des deux côtés et on note la distance entre doigt/sol : pas de différence notable entre la droite et la gauche.

(6) Bilan respiratoire

La patiente présente une typologie expiratoire avec un sternum verticalisé, un angle de Charpy très serré et un dos plat. Les diamètres antéropostérieurs et transversaux thoraciques sont hypo mobiles en respiration de repos, en respiration plus ample et inchangés debout et en décubitus. Une compensation d'élévation des épaules apparaît en respiration amplifiée. Lors du FAT, son ventre « s'avale » avec tension importante des abdominaux sus ombilicaux. La patiente a une conscience acceptable de sa respiration.

c) BILAN DYNAMIQUE

(1) Bilan de la marche

A la marche, les déformations observées sont un appui plutôt naviculaire avec pronation de l'avant pied droit et un appui plutôt externe avec supination de l'avant pied gauche, une sur activation bilatérale des extenseurs des orteils, les genoux restent en légère flexion même en phase oscillante, le pas postérieur diminué avec perte de l'extension des hanches, les courbures rachidiennes restent identiques avec peu de mouvement dans la région thoracique et légère projection de la tête en avant.

(2) Test dynamique dos rond/dos plat

On retrouve les mêmes déformations que pour le FAT et ce test montre une incapacité à faire un dos rond avec courbure disharmonieuse. Les méplats se retrouvent au niveau thoracique (T 7 à T12/ L1) avec hypo mobilité thoracique à ce niveau, petite zone d'hyper mobilité au niveau de C7T1T2 et il existe une cuvette lombo sacrée. Cette déformation en grande lordose rachidienne apparaît comme fixée avec hypo mobilité thoracique ++

d) AUTRES EVALUATIONS

(1) Conscience corporelle

En position allongée, je demande comment la patiente perçoit ses appuis au sol et sa position du corps ? Elle a une conscience corporelle acceptable avec sensation de l'épaule gauche plus haute et ressent plus d'appui pelvien à gauche et un « creux » lombaire bas.

Debout, la patiente a conscience d'un affaissement de son pied droit vers l'intérieur en charge.

La patiente a une conscience acceptable de sa respiration.

(2) Bilan du pied : l'arche interne du pied droit (figure 4), arche interne du pied gauche (figure 5)



Fig 4 : L'arche interne pied droit

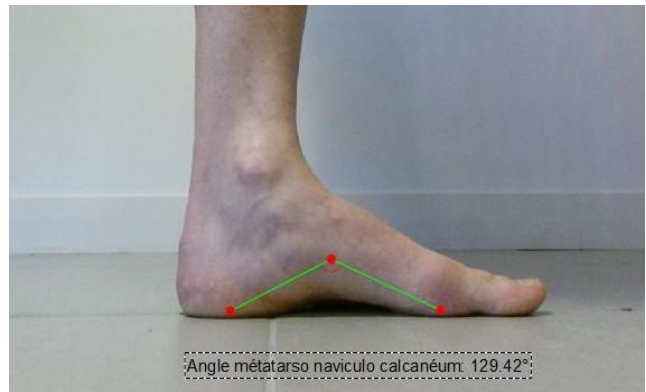


Fig 5 : L'arche interne pied gauche

La patiente a conscience d'un affaissement de son pied droit vers l'intérieur en charge, elle a plus de facilité à aller vers le valgus du rétro pied à droite et présente des difficultés à écarter ses orteils surtout le premier et le cinquième orteil de chaque pied.

L'analyse morpho statique des pieds montre un valgus du rétro pied important à droite de 12,24°, une arche interne affaissée à droite, une pronation de l'avant pied droit avec tendance au pied plat en charge. A gauche, le pied ne présente pas de déformation. L'angle métatarso naviculo calcanéum droit de 142,03° est supérieur par rapport à la gauche de 129,42° : ce qui m'évoque une arche interne droite affaissée. L'hallux valgus des gros orteils est plus marqué à droite. En position décubitus, les déformations du pied droit restent fixées.

Test de Jack : à l'extension passive des gros orteils en charge debout, la patiente montre une asymétrie à droite par rapport au gauche : limitation de l'élévation du gros orteil droit, l'arche interne droite ne s'élève pas beaucoup et le tarse ne tourne quasi pas vers l'extérieur.

(3) Test de rotation actif des tibias

Ce test de rotation des plateaux tibiaux par rapport aux fémurs permet de rechercher la facilité de mouvement de rotation des tibias. Une prise pour maintenir 90° de flexion de la cheville, le genou est fléchi et la patiente réalise une rotation tibiale active. Ce test montre une facilité de mouvement en rotation externe des tibias des deux côtés, signe de tension des muscles rotateurs externes de tibia.

(4) Test de Thomas modifié à droite (figure 6), à gauche (figure 7)

Pour rechercher la mise en tension de fléchisseurs de hanches, j'effectue le test de Thomas modifié (20) qui montre une tension de la chaîne antérieure avec rétraction des droits antérieurs, prédominant à gauche (angle fémoro-tibial gauche > droit) : ce test s'effectue en passif.

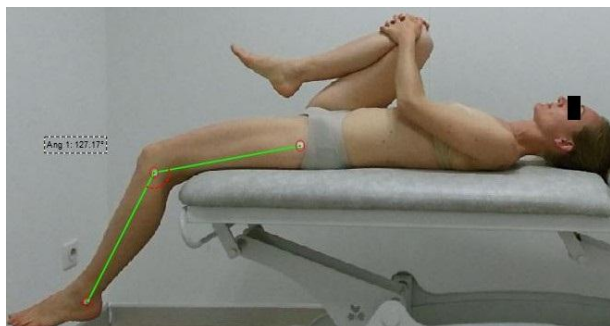


Fig 6 : Le test de Thomas modifié à droite



Fig 7 : Le test de Thomas modifié à gauche

(5) Recherche d'une différence de longueur des membres inférieurs

Avant de commencer les tests, j'ai recherché une éventuelle différence de longueur des membres inférieurs car dans le bilan morpho statique, l'EIAS droit, l'EIPS droit, et la crête iliaque droite sont plus haute qu'à gauche. J'ai retrouvé une différence avec un membre inférieur droit légèrement plus long (au niveau du tibia) mais je n'ai pas de confirmation radiologique.

D. Impression clinique partie 2

1. L'examen morpho statique

Il montre une typologie expiratoire avec diminution des diamètres antéropostérieurs et transversaux respiratoires.

Le plan sagittal montre un effacement de la courbure thoracique avec lordose thoracique importante et lordose scapulaire, une lordose lombosacrée, une antéverson pelvienne et une lordose cervicale. Le membre inférieur droit part plus en flexum et le gauche en léger récurvatum. Le corps entier part en projection antérieure par rapport à la verticalité, montrant une dominance dans la typologie en pulsion antérieure.

Le plan frontal montre une importante torsion fémoro-tibiale avec rotation interne des fémurs et rotation externe du tibia gauche, un faux genou varum gauche, un pied qui tend vers le pied plat à droite, une antériorité de l'iliaque gauche. L'épaule et l'omoplate gauche restent fixées en élévation. Le corps est dévié vers la droite avec une recherche d'équilibre en bascule gauche et rotation gauche du bassin, inclinaison et translation droite du thorax, rotation droite de la ceinture scapulaire et une translation gauche, inclinaison et rotation droite de la tête.

2. Au niveau des tests d'extensibilité musculaire et du penché en avant du tronc

Au niveau cervical, on trouve une chaîne myofasciale postérieure du cou avec tension des muscles sous occipitaux et une chaîne céphalo cervico dorsale latérale plus marquée à gauche avec tension des muscles trapèze supérieur, angulaire de l'omoplate et scalène.

Au niveau thoracique et lombaire, on trouve une chaîne postérieure avec tension des muscles postérieurs thoraciques et de la masse commune lombo sacrée.

Au niveau du complexe lombo-pelvi-fémoral, on trouve à la fois une chaîne myofasciale antérieure avec tension des droits antérieurs et une chaîne myofasciale postérieure avec tension des muscles ischio-jambiers et des triceps suraux. Il existe une asymétrie entre une chaîne postérolatérale plus marquée à droite et une chaîne antérieure plus marquée à gauche.

Au niveau des genoux, on trouve les torsions fémoro-tibiales avec à la fois une présence la chaîne postéro médiale avec tension des rotateurs internes de fémur et la chaîne postéro latérale avec tension des rotateurs latéraux du tibia.

3. Les bilans dynamiques (marche et geste)

Ils montrent les mêmes déformations avec, de plus, une suractivation des muscles extenseurs des orteils.

4. En conclusion

Le diagnostic kinésithérapique méziériste est une hypo extensibilité de la chaîne myofasciale postérieure globale prédominante avec typologie en pulsion antérieure et une empreinte d'une hypo extensibilité de la chaîne antéro interne au niveau du bassin. Le diagnostic kinésithérapique méziériste met en évidence un SFP associé à un léger flexum de genou droit, rotation interne de fémur et un pied qui tend vers le pied plat à droite.

Les objectifs de cette rééducation par la MM sont du point de vue morpho-statique, une amélioration des torsions fémoro-tibiales associées à la correction du pied plat droit, une amélioration de la grande lordose (hyperlordose cervicale, dos plat et cuvette lombosacrée), une amélioration de l'antéversion pelvienne et une amélioration de la typologie expiratoire. Du point de vue de l'extensibilité, assouplir les chaînes myofasciales raccourcies, notamment la chaîne postérieure globale du corps, la chaîne antérieure avec tension des droits antérieurs, la chaîne postérolatérale droite et antérieure gauche au niveau des MMII et au niveau du cou, la chaîne postérieure et céphalo cervico dorsale gauche. Du point de vue proprioceptif, améliorer la conscience du mouvement du bassin et du sacrum, des mouvements combinés hanche/ genou / pied, et de la mécanique respiratoire.

E. Traitement

Au début, la fréquence de la rééducation par la MM est d'une séance individuelle d'une heure par semaine et pendant deux mois, le temps d'obtenir une amélioration des premiers symptômes qui sont ici la douleur et la gêne fonctionnelle. Selon les résultats obtenus et en fonction de ces deux critères d'évolution, on passe à une séance tous les quinze jours puis une fois par mois. Des séances de rappel peuvent être proposés à la demande de la patiente pour faire le point sur son évolution et réajuster la rééducation en fonction du bilan de contrôle effectué.

Les outils thérapeutiques dans la MM que l'on va utiliser seront des postures globales d'étirement actif en course externe des muscles hypertoniques et raccourcis permettant en même temps l'activation musculaire des muscles faibles antagonistes en course interne, lié à la respiration et favorisant l'expiration, sans trop chercher une expiration maximale pour ne pas rentrer dans sa typologie expiratoire. Un travail également de réharmonisation articulaire et de mouvements rythmiques afin de corriger les déformations fixées ou afin qu'elles ne se fixent pas et de redonner des informations sensorielles plus affinées dans les articulations (hanche /genou/pied). Pour soulager la douleur et les tensions myofasciales analytiques, on utilise des techniques manuelles, de massage et des techniques neuromusculaires de contraction/relâchement. Il faut garder à l'esprit que cette patiente souffrant depuis deux ans de douleur et d'instabilité de son genou droit, a perdu confiance en « lui ». Il faut donc éveiller sa conscience proprioceptive pour améliorer sa confiance. On utilise pour cela des techniques sensori-motrices et de conscience du corps pour mieux reconnaître son schéma corporel, pouvoir faire un réapprentissage du mouvement et du geste juste et pouvoir intégrer ce « nouveau patron » postural dans ses activités quotidiennes et sportives.

Une grande partie du traitement est consacré au bassin et aux membres inférieurs.

1. TRAVAIL RESPIRATOIRE SUR TYPOLOGIE EXPIRATOIRE

On va chercher à augmenter le volume des deux diamètres antéropostérieur et transversal sur l'inspiration. La patiente en décubitus genoux fléchis, on veille au début à ce qu'elle soit placée dans un bon alignement des masses corporelles (bassin, région scapulaire et céphalique). Ici, importance d'aller corriger la nutation du sacrum en plaçant la main du kiné sous le sacrum et sur l'expiration de la patiente, réaliser une traction axiale caudale doucement pour verticaliser le sacrum. Importance aussi de replacer ses épaules hautes en les abaissant et en éloignant légèrement les omoplates pour corriger le dos plat et l'adduction des omoplates. Enfin replacer la tête dans l'axe en veillant à ce que son regard soit vertical. Ce premier travail est appelé « posture de base » et nous servira tout au long de la rééducation.

On débute par la partie haute du thorax par un palper rouler au niveau du sternum (figure 8), un massage dans le sens de l'ouverture de la cage thoracique pour détendre les muscles expirateurs dans cette région et donner l'idée au sternum et aux côtes de plus de « place » pour respirer. Puis une main sur le sternum, venir gonfler à ce niveau sur le temps inspiratoire, pour repousser les parois thoraciques aussi bien devant que derrière dans le dos. Ne pas insister sur le temps expiratoire pour ne pas rentrer dans son schéma corporel expiratoire.

Au niveau de sa partie basse du thorax (angle de Charpy très serré), on poursuit cette technique de palper roulé au niveau de la rampe chondrale pour donner l'idée d'ouverture de toute cette zone sus ombilicale. Puis venir respirer dans les mains du kiné placées au niveau du thorax bas (figure 9) afin d'augmenter le diamètre transversal sur l'inspiration, sans insister sur le temps expiratoire.



Fig 8 : Le palper rouler sur le sternum



Fig 9 : L'augmentation du diamètre transversal à l'inspiration

2. LA REGION THORACIQUE ET LE CONTROLE COMPLEXE LOMBOPELVIEN

a) *Travail de conscience corporelle et technique manuelle en correction dos plat :*

Placé en décubitus ventral, créer des petits mouvements ondulatoires (figure 10) au niveau de chaque épineuse thoracique entre les doigts du kiné puis masser avec des traits tirés le long des muscles spinaux pour arrondir le dos dans la position de « l'œuf » (figure 11). Demander de venir respirer dans son dos pour assouplir encore plus la région thoracique. Ces techniques informent d'un mouvement possible en rotation des dorsales et en cyphose thoracique pour améliorer sa conscience corporelle.



Fig 10 : Le travail ondulateur

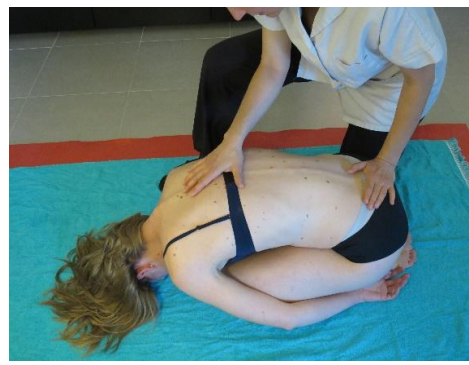


Fig 11 : Le massage en position de « l'œuf »

b) Travail actif spécifique dos plat (figure 12) :

En décubitus latéral, bras tendus devant soi, on demande un travail actif et prise de conscience dans le sens de la correction : à l'inspiration, partir en lordose thoracique et adduction des omoplates et à l'expiration, se corriger vers la cyphose thoracique et abduction des omoplates en allongeant le bras du dessus.



Fig 12 : Le travail actif spécifique du dos plat



Fig 13 : Le contrôle actif du complexe lombo pelvien avec correction du dos plat

c) Travail de contrôle du complexe lombo-pelvien (figure 13) :

Je lui explique l'intérêt de l'activation des transverses de l'abdomen dans sa partie sous ombilicale car chez elle, ils sont hypotoniques, tout en cherchant à relâcher les tensions au niveau sus ombilical (angle de Charpy très serré). On lui explique l'importance du travail du complexe lombo-pelvien qui consiste à activer les transverses de l'abdomen à partir d'un travail du périnée en soufflant.

Le travail a débuté en décubitus dorsal en position « posture de base ». Puis, une fois bien intégrée par la patiente, je lui demande un travail actif de mouvement des membres inférieurs vers la rotation externe tout en activant ce contrôle du complexe lombo pelvien (maintenir environ 30% de la co contraction périnée et transverses). En progression, ce travail s'effectue en position assise, bras en « danseuse » et d'une position des MMII « en grenouille », on évolue vers l'extension des MMII.

3. TRAVAIL DU RACHIS CERVICAL :

a) *Rythmicité cervicale*

La patiente en décubitus, on réalise un travail sur la rythmicité cervicale associé à la respiration dans le but de corriger son hyperlordose cervicale : à l'inspiration, on amène la région cervicale vers la rectitude cervicale et à l'expiration on maintient en rectitude.

b) *Chaine postérieure du cou*

Puis on réalise des techniques d'inhibition des muscles sous occipitaux (figure 14) et de traction des occiputs dans l'idée de diminuer l'hypertonie profonde et de diminuer l'hyper extension occipitale.

c) *Chaine céphalo cervico dorsale gauche*

Travail avec étirement excentrique des scalènes à gauche (figure 16) : on maintient, par une prise au niveau des apophyses transverses, une latéroflexion controlatérale de la région cervicale moyen et on demande à la patiente sur l'expiration de descendre les premières côtes (fuir le contact extéroceptif de mes doigts).

Travail de l'étirement du trapèze gauche (figure 15) : après traction dans l'axe de la tête, on la place en rotation homolatérale et on lui demande de descendre son épaule gauche sur l'expiration.



Fig 14 : Le modelage des muscles sous occipitaux



Fig 15 : L'étirement du trapèze gauche



Fig 16 : L'étirement des scalènes à gauche

4. REEQUILIBRAGE DES CHAINES MYOFACIALES :

a) *POSTURE SYMETRIQUE DE LA CHAINE POSTERIEURE (figure 17)*

Pour corriger la cuvette lombosacrée et assouplir la chaîne postérieure (en correction de la rotation interne des membres inférieurs et avec un bon alignement des pieds)

La patiente place les bras en « danseuse » (une main l'une sur l'autre comme si on entoure un ballon autour de soi, les membres supérieurs à 90° d'élévation par rapport au tronc) afin de corriger le dos plat et la lordose scapulaire. On place les pieds de la patiente passivement au-dessus des hanches pour respecter une ligne trochanter malléole à la verticale, les genoux fléchis, les chevilles en flexion dorsale et les pieds parallèles dans l'axe du pied (c'est-à-dire sans pronosupination des avant pieds) et le kiné place son pied sous le sacrum de la patiente en contrôle. On demande à la patiente de plaquer son sacrum au sol afin de réaliser une contre nutation de celui-ci pour corriger son horizontalisation. On demande sur l'expiration de pousser les talons verticalement vers le plafond, maintenir le sacrum plaqué et la flexion dorsale active des chevilles. Tout en maintenant la posture, la patiente doit corriger sa rotation interne des fémurs en tournant ses genoux activement en rotation externe.

b) *POSTURE SYMETRIQUE DE LA CHAINE ANTERIEURE (figure 18)*

La posture de la « grenouille » pour corriger l'antéversion pelvienne, l'hyperlordose lombaire basse et le schéma en rotation internes des fémurs. J'utilise une technique neuromusculaire de contracté/relâché sur les rotateurs internes de hanche dans cette posture. La patiente se place les plantes des pieds joints, les membres inférieurs en rotation externe et abduction de hanche. Les bras en « danseuse », on lui demande sur l'inspiration de contracter vers adduction et rotation interne de hanche contre la résistance du kiné, et sur l'expiration de relâcher vers l'abduction et la rotation externe de hanche. Cette technique de contracté/relâché est intéressante pour aller relâcher les rotateurs internes de hanche en tension et travailler les antagonistes = les rotateurs externes de hanche hypotoniques. Mais cette posture est exigeante car on demande de bien fixer les lombaires au sol (préalablement bien replacer au début de la posture) et de corriger l'antéversion pelvienne. Ici la patiente a tendance à forcer avec ses abdominaux sus ombilicaux et donc je lui demande de corriger en s'aidant de la contraction de ses transverses sous ombilicaux.



Fig 17 : Posture symétrique de la chaîne postérieure



Fig 18 : Posture symétrique de la chaîne antérieure

c) POSTURE ASYMETRIQUE GLOBALE DE LA CHAÎNE POSTEROLATERALE DROITE ET ANTERIEURE GAUCHE (figure 20)

Pour normaliser les épines iliaques (antériorité de l'EIAS gauche) et améliorer les tensions de la chaîne postérolatérale droite et antérieure gauche. On commence par la chaîne antérieure gauche : massage en essorage du droit antérieur gauche (figure 19) avec ma main proximale qui va vers la rotation externe et ma main distale vers la rotation interne. Puis, on travaille la postériorisation et la fermeture de l'iliaque gauche grâce à ma main au niveau de son EIAS gauche qui appuie et ferme à ce niveau. Mon autre main est placée au niveau de son sacrum à gauche et je lui demande de venir fixer le sacrum au sol (travail de verticalisation du sacrum).

Puis en second temps, on travaille les deux chaînes en même temps. En décubitus, le membre inférieur droit est mis en tension vers la flexion, adduction de l'articulation coxofémorale, genou fléchi et pied mis en flexion dorsale et supination. On demande de pousser le talon droit vers le haut, je lui demande de garder un point fixe au niveau de son hémibassin droit pour éviter la bascule et l'élévation homolatérale (afin de trouver un équilibre entre les deux EIAS). Le membre inférieur gauche est maintenu aligné, en rotation neutre et on demande de pousser le talon gauche vers le mur. Ici, on remarque que la patiente part en supination de l'avant pied gauche et en flexion plantaire. Cette correction se fera dans un second temps sur le travail des pieds.



Fig 19 : Travail en « essorage » du muscle droit antérieur Fig 20 : Posture asymétrique

5. RECUPERER L'APPUI PHYSIOLOGIQUE DES PIEDS

Le but est de corriger le pied plat droit, de récupérer l'appui physiologique des pieds, corriger l'hallux valgus et dissocier le mouvement pied/genou/hanche.

a) Appui tripodal

Par des techniques de massage et de travail actif du pied, on cherche à faire ressentir le bon appui du pied au sol c'est-à-dire un appui tripodal sur le premier, le cinquième métatarse et sur le talon, tout en gardant bien l'étirement axial des orteils au sol.

b) Travail de correction des hallux valgus

Il s'effectue en manuel : traction, abduction et rotation externe de toute la colonne du gros orteil.

c) La correction du pied plat droit (figure 21)

Elle se fait avec étirement du muscle long fibulaire s'effectue par un travail de contracté/relâché de ce muscle.

d) Travail de l'appui physiologique du pied en posture de chaîne antérieure (figure 22)

Pour étirer le muscle droit antérieur gauche. La patiente allongée sur une table, membre inférieur gauche fléchis en dehors de la table, pied gauche au sol, le membre inférieur droit en triple flexion.

e) Travail actif global de dissociation des pieds et rotation externe des hanches (figure 23)

En décubitus, genoux fléchis, pieds fixés au sol, on demande de maintenir un bon appui des pieds au sol (point fixe) tout en effectuant une rotation externe des hanches (point mobile). Ce dernier travail de dissociation est assez difficile à effectuer par la patiente et nécessite mon aide en plaçant ma main sur son iliaque et l'autre main sur son pied pour contrôler ses compensations et l'aider.



Fig 21 : Correction pied plat



Fig 22 : Travail de l'appui du pied
en posture de la chaîne ant



Fig 23 : Travail actif de dissociation
pied/genou/hanche

6. REEQUILIBRAGE ROTATIONNEL DES GENOUX :

Pour corriger les torsions fémoro-patellaires par un travail de réharmonisation articulaire du genou.

a) Equilibrer la rotation tibiale vers l'intérieur

Par un travail de contracté/relâché des muscles rotateurs externes de tibia : en décubitus, la patiente se place en flexion de genou, je fixe sa cheville par une prise englobante du pied (calcaneum et avant pied englobés) et je lui demande sur l'inspiration de réaliser une rotation externe du tibia contre résistance (ma deuxième prise englobant la TTA). Sur l'expiration, la patiente relâche et gagne en rotation interne active du tibia. On lui demande de bien fixer le genou sans rotation de hanche.

b) Equilibrer la rotation du fémur vers l'extérieur (figure 24)

Le but est d'apprendre à faire une rotation externe du fémur par rapport au tibia en donnant un point fixe au niveau du pied et au niveau du tibia. On demande de bien poser le pied en flexion dorsale et dans l'axe du pied (calcaneum aligné avec le deuxième orteil) contre le kiné, genou déverrouillé et le kiné maintient dans ses mains le tibia en rotation neutre. On demande à la patiente une rotation externe du fémur puis de maintenir la torsion tout en poussant vers l'extension de genou et en soufflant. Ce travail débute en unilatéral puis en bilatéral pour corriger les deux côtés.

c) « La posture carré » (figure 25)

L'intérêt de cette posture en charge est de gagner en extensibilité musculaire de la chaîne postérieure et de réharmoniser les torsions fémoro-patellaires. On placera les membres supérieurs vers le bas pour corriger le dos plat, on demande un bon appui des pieds au sol, bassin placé en lordose physiologique, tête alignée dans le plan occipito sacré, partir les genoux légèrement fléchis et on demande un étirement actif des muscles postérieurs en dirigeant les ischions verticalement vers le plafond. Pour le travail de torsion fémoro-tibiale, je maintiens les tubérosités tibiales antérieures de la patiente en position physiologique et je demande en actif une rotation externe des fémurs.



Fig 24 : Réharmonisation articulaire vers la rotation externe des fémurs en bilatéral

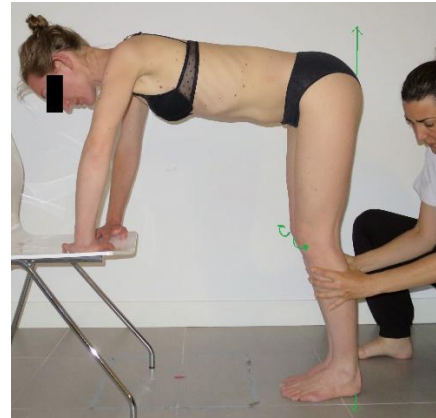


Fig 25 : La posture « carré »

7. REPROGRAMMATION PROPRIOCEPTIVE POSTURALE EN CHARGE

Le but est une intégration de ce travail de torsion fémoro-tibiale en charge debout, l'idée est de se rapprocher vers une position plus physiologique pour pouvoir l'intégrer plus facilement dans les activités de tous les jours. Le principe est toujours le même de correction des déformations à tous les niveaux du corps.

a) TRAVAIL POSTURAL DE LA CHAÎNE POSTÉRIEURE : ÉTIREMENT DU TRICEPS SURAL (figure 27)

La patiente commence par l'étirement du triceps sural droit puis elle fera le même étirement du triceps sural à gauche. Les mains contre un mur à hauteur des épaules, coudes légèrement fléchis, membre inférieur gauche fléchi en avant et le droit fléchi en arrière. L'emplacement des rétro pieds : placer ses talons au sol, bien parallèles dans l'axe des pieds. L'emplacement des genoux : les placer parallèles et dans un axe sagittal. Les deux épines iliaques postéro supérieures bien alignées sur un même plan horizontal frontal et sagittal. L'emplacement du bassin : demander légère rétroversion du bassin car chez elle part trop en antéversion. L'emplacement du rachis : placer le dos vers la cyphose thoracique pour lui corriger le dos plat, et en abduction des omoplates pour lui corriger la lordose scapulaire.

Education et travail de conscience corporelle : on débute par une prise de conscience de ses compensations (figure 26) = pas de contact du rétro pied droit au sol et talon non aligné dans l'axe du pied mais part vers l'intérieur, supination du pied gauche, les deux genoux partent en rotation interne, bascule vers le bas à droite du bassin et lordose thoracique. Après correction de son membre inférieur gauche, je l'aide en fixant son calcaneum droit au sol dans l'axe du pied et je lui demande de maintenir l'appui du talon, du premier et du cinquième orteil au sol à droite tout en faisant une rotation externe de son genou droit. Prise de conscience de ses compensations au niveau du bassin, du pied et son dos puis correction. Le travail se fait sur l'expiration.

Ce travail de torsion des genoux est assez exigeant pour la patiente et je ne peux pas lui demander, à ce stade de la rééducation, d'autres exigences. Mais, dans l'évolution posturale, je lui demanderai d'étendre le genou, une pression du calcaneum sur le sol, une translation du corps en avant, rotation neutre des hanches sans modifier la posture.

b) TRAVAIL DE PROPRICEPTION GLOBAL EN CHARGE DEBOUT (figure 28)

On intègre tout le travail réalisé jusqu'à présent avec le bon appui des pieds au sol, la rotation vers l'extérieur des genoux, l'emplacement du bassin, du dos, bras en « danseuse » et le travail respiratoire avec contrôle complexe lombo-pelvien.

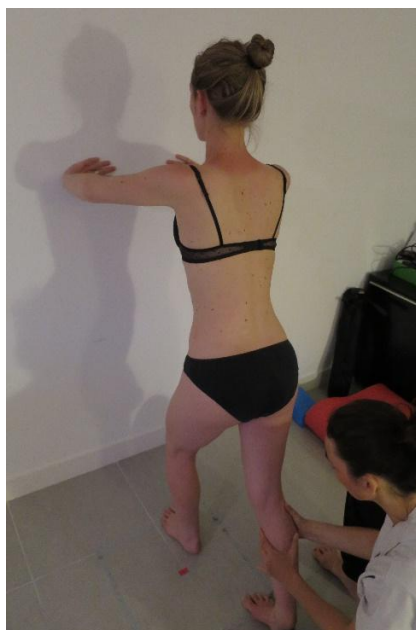
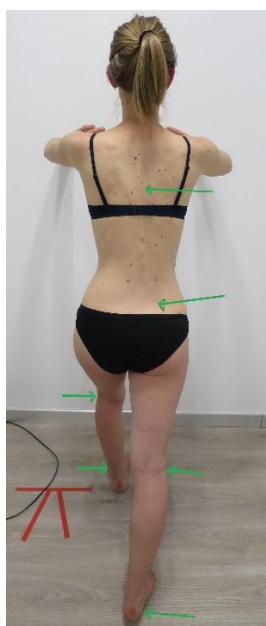


Fig 26 : Prise de conscience des compensations

Fig 27 : Etirement triceps sural droit

Fig 28 : Travail de proprioception global en charge debout

III. RESULTATS

A. Evaluation de la douleur EVA (tableau 5) :

	Evaluation initiale		Evaluation finale
Douleur la nuit au repos *	6		4
Douleur en position assise (après 30 minutes)	3		2
Douleur à la course (après 20 minutes)	2,5		1

Tableau 5 : Evaluation initiale et finale de l'EVA

* quand subluxation de la rotule vers l'extérieur

Diminution légère des douleurs après trois mois de traitement par la MM.

B. Gène fonctionnelle VISA-P (tableau 6) :

	Mesure initiale	Mesure finale
Score total	66	67

Tableau 6 : Evaluation initiale et finale du VISA-P

Ce score comporte plusieurs questions dont les réponses sont additionnées (6). Pas de différence notable.

C. Analyse posturale :

Des mesures biométriques (tableau 7) ont été réalisées dans les mêmes conditions avec le même logiciel ABIBAS® à la fin des dix séances réalisées. Les résultats les plus intéressants se voient dans l'analyse morpho statique de la vision antérieure (figure 29), (figure 30), de la postérieure (figure 31), (figure 32), de profil (figure 33), (figure 34) et dans les courbures rachidiennes (figure 35), (figure 36). Les résultats plus détaillés (FAT en plus) sont présentés en annexe 5.

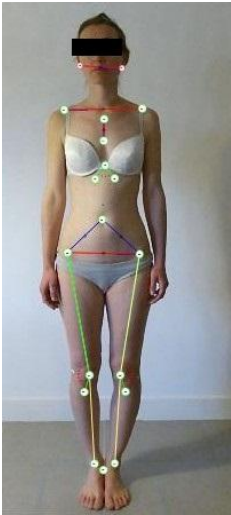


Fig 29 : La vision antérieure initiale

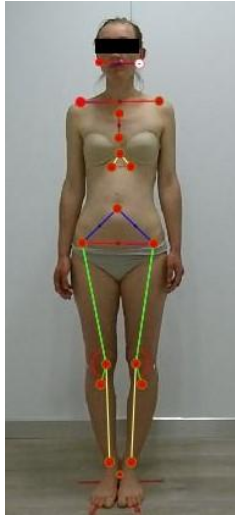


Fig 30 : La vision antérieure finale

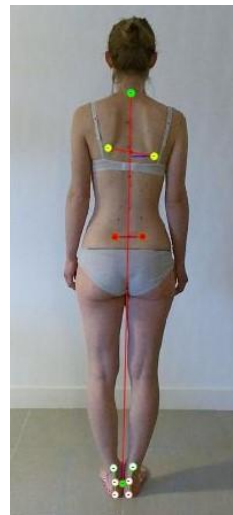


Fig 31 : La vision postérieure initiale

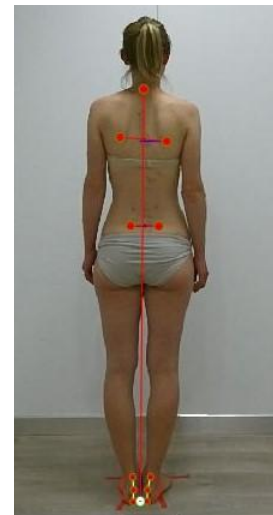


Fig 32 : La vision postérieure finale

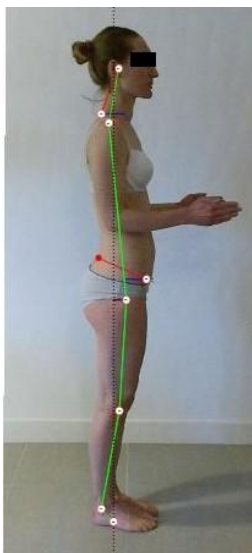


Fig 33 : Profil initial



Fig 34 : Profil final

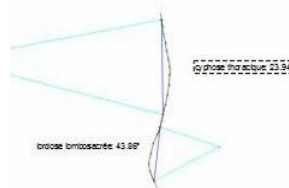


Fig 35 : La courbe thoracique et lombaire initiale

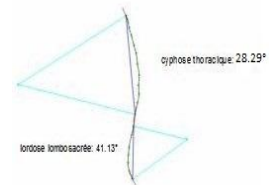


Fig 36 : La courbe finale

De face, on observe une diminution de la rotation interne des fémurs et un angle Q diminué en bilatéral, qui diminue de 1.36° à droite et de 1.87° à gauche. L'amélioration est petite et on est loin encore de la norme qui

est pour la femme de 16° (+ ou – 4,5°) mais la patiente a pris conscience de sa torsion fémoro-tibiale et semble en tenir compte. Elle se corrige un peu plus dans certains gestes de sa vie courante et au sport, notamment en posture de yoga. Elle me dit prendre « soin de son placement des genoux et des pieds » lors de sa pratique au yoga.

La vision postérieure montre une équilibration de l'axe vertical du corps qui semble moins dévié et plus aligné avec la perpendiculaire au sol : ALV diminue de 0.75°. L'appui bipodal semble plus équilibré et on constate une petite diminution du valgus calcanéen : il diminue de 1.6°.

La patiente dit sentir moins « l'effondrement de sa jambe droite » au sol. Peut-être est-ce lié à l'intégration des appuis du pied au sol et une meilleure répartition du poids du corps entre les deux pieds.

De profil, ce qui est intéressant à observer est l'alignement du bloc du genou et du bloc pelvien plus proche de la verticale (passant par la styloïde du cinquième métatarse). L'antéversion pelvienne est légèrement diminuée avec l'angle AVP diminué de 1.75°. Le corps paraît moins en pulsion antérieure dans la globalité et le genou droit moins en flexum.

La courbure thoracique et lombosacrée montre une diminution notable de la lordose thoracique de 4.35°(elle passe de 23,94° à 28,29°) et une diminution de la lordose lombo sacrée de 2.72° (qui passe de 43,85° à 41,13°). Ces mesures ne suffisent pas à elles seules pour montrer une amélioration certaine de la lordose thoracique et lombosacrée car la position de capture a pu bouger.

L'analyse de l'arche interne des pieds par les mesures biométriques est difficilement exploitable. Mais le bilan spécifique final des pieds (avec palpation de l'arche interne des pieds) montre la voute interne droite plus relevée et lors du test de Jack, l'élévation du gros orteil droit est plus important qu'au premier bilan. Le pied droit récupère un appui plus physiologique.

Dans les tests d'extensibilité musculaires, les résultats ne marquent pas de grande modification mais par contre, la patiente a moins de compensation au niveau des hanches et des pieds lors de la recherche de mise en tension de la chaîne postérieure en semi globale et au test de flexion antérieure du tronc.

La vision antérieure		La vision postérieure		La vision de profil	
Valeur initiale	Finale	Initiale	Finale	Initiale	Finale
AQD=27.43°	26.07°	ALV=1.13°	0.48°	ATST=164.17°	162.32°
AQG=26.54°	24.67°	AHE=8.75°	5.04°	ATSB=170.84°	170.08°
VGD=173.09°	170.94°	AVCD=10.47°	10.64°	ATSG=AFG=173.24°	176.24°
VGG=174.54°	174.13°	AVCG=3.81°	5.47°	ATT=68.91°	68.91°
ABLB=1.30°	0.44°	BLP=1.29°	0.96°	AVP=24.03°	22.28°
DNED=16.60cm	17.14cm			AFTT=126°	128.66°
DNEG=18.27cm	17.52cm			DVG=1.74cm	0cm
ADC=72°	72.93°			DVGT=4.06cm	2.1cm
VS=10.67°	10.69°			DVA=1.75cm	3.09cm
AHE=1.05°	0.64°			DVT=1.74cm	0cm
ALFT=3.37°	2.24°			AMC=508.25°	508.64°
				R=31.75°	31.36°

Tableau 7 : Les valeurs initiales et finales des mesures biométriques ADIBAS® de face, de dos et de profil

IV. DISCUSSION

Cette étude porte sur une seule patiente et focalisée sur la douleur et la gêne fonctionnelle.

Nos principaux outils d'évaluation ont été des questionnaires EVA de la douleur, VISA -P et ADIBAS®. J'ai choisi EVA et VISA-P qui sont des outils d'évaluation validés et qui permettent de chiffrer une impression clinique. L'inévitable perte d'information qui s'en suit est compensée par la possibilité de faire des comparaisons avant/après le traitement et de comparer deux traitements thérapeutiques. VISA-P, bien que validé seulement pour les tendinopathies patellaires, je l'ai toutefois utilisé car je le trouve adapté pour suivre l'évolution de la gêne fonctionnelle du SFP, en l'absence d'une échelle validée plus spécifique. Le logiciel ADIBAS® permet une aide précieuse à l'évaluation du bilan morpho statique et permet aussi une reconstitution tridimensionnelle du patient. Mais cette technique nécessite un apprentissage. J'ai rencontré une difficulté particulière à l'occasion de la mesure de l'arche interne des pieds : trouver une position pour que le pied reste stabilisé au sol (pied mesuré au sol et l'autre posé sur un tabouret devant) et pouvoir prendre la capture face interne du pied. J'ai comparé droite et gauche et j'ai trouvé une différence dans la mesure, en faveur de mon impression clinique. Des valeurs de référence dans le système ADIBAS® pied creux/pied plat seraient utiles pour cette mesure de biométrie.

Les résultats montrent une amélioration légère de la douleur et très modeste de la gêne fonctionnelle, et on constate aussi une amélioration de la posture. Mais pour confirmer ou infirmer ces tendances, il serait nécessaire de pratiquer des examens médicaux (radio, IRM...), de réaliser cette étude sur un plus grand nombre de patient et sur un traitement plus long.

A l'issue de mon traitement, les améliorations de la posture sont une récupération de l'appui physiologique des pieds, avec amélioration du pied plat et du valgus calcanéen, un rééquilibrage rotationnel des genoux avec un angle Q diminué, une équilibration des trois blocs dans le plan sagittal avec diminution de l'antéversion pelvienne, de la lordose lombosacrée, de la lordose thoracique, et une équilibration de l'axe vertical du corps dans le plan frontal et de l'appui bipodal.

Est-ce que cette amélioration de la posture est responsable de la diminution de la douleur et de la gêne fonctionnelle ?

Sachant que les facteurs de risque du SFP sont associés à la position en pronation du pied et à la rotation interne et/ou adduction de hanche, les corrections posturales et le travail effectué sur ces articulations sus et sous-jacente avec notamment l'amélioration de l'angle Q sont vraisemblablement bénéfiques pour traiter le SFP et améliorer douleur et gêne fonctionnelle.

Le travail conjoint sur les courbures rachidiennes et sur les déformations des MMII aurait-il un effet synergique faisant rentrer la patiente dans un cercle vertueux d'amélioration ? Des études seraient bien venues pour le montrer.

PLACE DE LA METHODE MEZIERES FACE A LA KINESITHERAPIE CLASSIQUE DU SFP :

La MM, bien que n'ayant pas encore fait l'objet d'études statistiques validées, a montré dans mon étude de cas, une bonne efficacité permettant de diminuer la douleur et la gêne fonctionnelle de la patiente. En lui faisant prendre conscience de ces déformations, en travaillant ses appuis au sol et ces nouvelles postures, la MM a déclenché un mouvement de correction à la fois conscient et volontaire dans un premier temps et pouvant devenir automatique au cours du temps. Notamment, la patiente a remarqué qu'elle pensait à « respirer plus dans son dos » (développer ses diamètres respiratoires) et qu'elle intégrait les corrections posturales dans sa pratique de yoga. Par ce travail proprioceptif, la MM prend une place spécifique dans la

rééducation et exige une participation active du patient qui doit être motivé pour sa prise de conscience corporelle.

V. CONCLUSION

Cette étude présente une prise en charge du SFP par la MM. L'objectif principal a été l'amélioration de la douleur et de la gêne fonctionnelle. La patiente souffrant d'un SFP a été traitée par la MM pendant 3 mois à raison d'une séance hebdomadaire. A l'issue, le score douloureux a légèrement diminué à l'EVA et la patiente a pu reprendre la course à pied sans douleur plus de 30 minutes. Le bilan final par les mesures biométriques a montré une diminution des déformations, notamment de l'angle Q. La patiente a pris conscience des défauts de sa posture et a pu commencer un travail efficace de correction.

La MM repose sur une étude personnalisée et précise des déséquilibres musculo squelettiques globaux du corps, ce qui lui permet dans un second temps une intervention adaptée de façon individuelle.

En lui faisant prendre conscience de son schéma corporel, la méthode Mézières a permis un travail de correction et de réapprentissage du mouvement et du geste juste.

Dans mon étude de cas, les résultats sont légers mais positifs : la méthode Mézières semble donc efficace pour traiter le SFP. La méthode Mézières aurait besoin de recherches scientifiques pour apporter et confirmer les preuves de son efficacité !

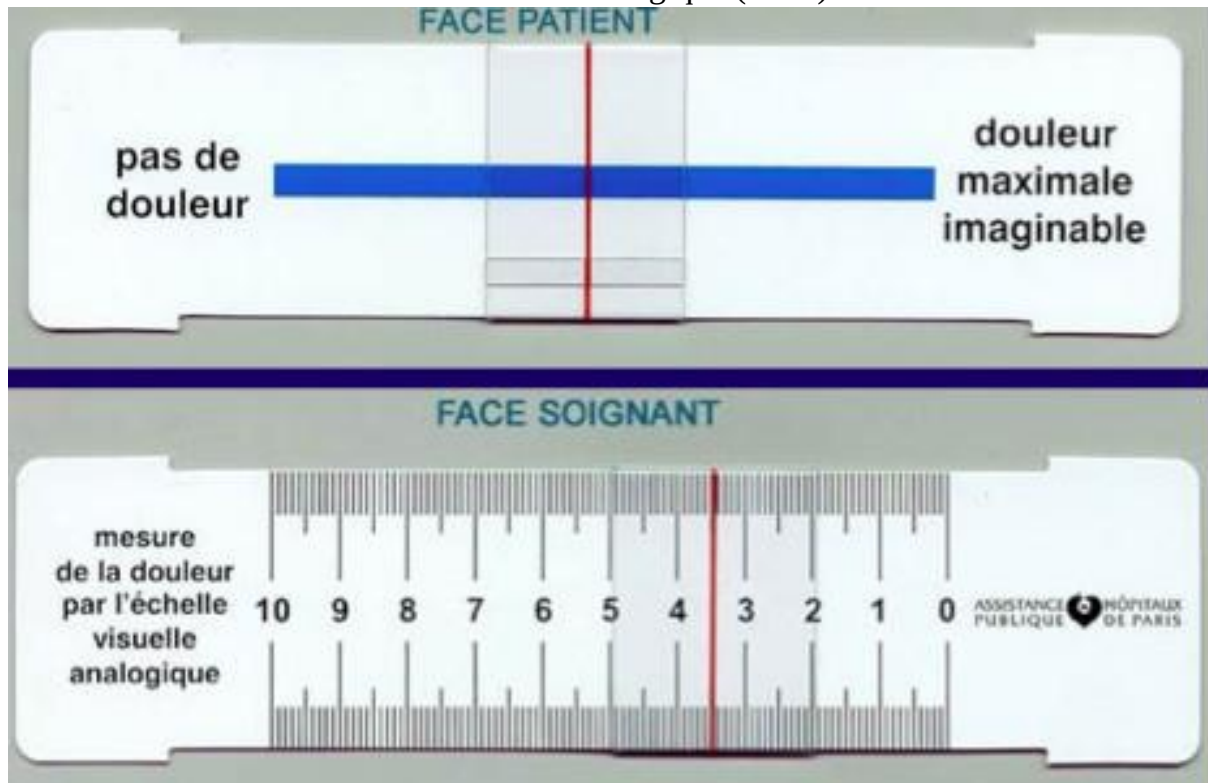
VI. Bibliographie

- 1 [Crossley KM](#)¹, [Stefanik JJ](#)², [Selfe J](#)³, [Collins NJ](#)⁴, [Davis IS](#)⁵, [Powers CM](#)⁶, [McConnell J](#)⁷, [Vicenzino B](#)⁴, [Bazett-Jones DM](#)⁸, [Esculier JF](#)⁹, [Morrissey D](#)¹⁰, [Callaghan MJ](#)¹¹. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 1 :Terminology, definitions, clinical examination, natural history, patellofemoral osteoarthritis and patient-reported outcome measures. [Br J Sports Med](#). 2016 Jul;50(14):839-43. doi: 10.1136/bjsports-2016-096384. Epub 2016 Jun 24.
- 2 [J Phys Ther Sci](#). 2014 Jul; 26(7): 961–964.
Published online 2014 Jul 30. doi: [10.1589/jpts.26.961](#) PMCID: PMC4135215. Correlation between Intrinsic Patellofemoral Pain Syndrome in Young Adults and Lower Extremity Biomechanics [Ohjeoung Kwon](#), PT, Msc,¹ [Mijung Yun](#), PT, Msc,¹ and [Wanhee Lee](#), PT, PhD^{1,*}
- 3 Peters JSJ, Tyson NL. PROXIMAL EXERCISES ARE EFFECTIVE IN TREATING PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME: A SYSTEMATIC REVIEW. *International Journal of Sports Physical Therapy*. 2013;8(5):689-700.
- 4 Souza RB , Draper CE , Fredericson M , Powers CM . Femur rotation and patellofemoral joint kinematics : a weight-bearing magnetic resonance imaging analysis . *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010 May;40(5):277-85
- 5 [Piva SR](#)¹, [Goodnite EA](#), [Childs JD](#). Strength around the hip and flexibility of soft tissues in individuals with and without patellofemoral pain syndrome. [J Orthop Sports Phys Ther](#). 2005 Dec;35(12):793-801.
- 6 [Neal BS](#)¹, [Griffiths IB](#)², [Dowling GJ](#)³, [Murley GS](#)⁴, [Munteanu SE](#)⁴, [Franettovich Smith MM](#)⁵, et al. Foot posture as a risk factor for lower limb overuse injury: a systematic review and meta-analysis. [J Foot Ankle Res](#). 2014 Dec 19;7(1):55. doi: 10.1186/s13047-014-0055-4. eCollection 2014.
- 7 [Meira EP](#)¹, [Brumitt J](#). Influence of the hip on patients with patellofemoral pain syndrome: a systematic review. [Sports Health](#). 2011 Sep;3(5):455-65.
- 8 Waryasz GR, McDermott A. Patellofemoral pain syndrome(PFDS) : a systematic review of anatomy and potential risk factors. *Dyn Med*. 2008 ;7 :9.
- 9 [Barton CJ](#)¹, [Lack S](#)², [Hemmings S](#)², [Tufail S](#)², [Morrissey D](#)³. The 'Best Practice Guide to Conservative Management of Patellofemoral Pain': incorporating level 1 evidence with expert clinical reasoning. [Br J Sports Med](#). 2015 Jul;49(14):923-34. doi: 10.1136/bjsports-2014-093637. Epub 2015 Feb 25.
- 10 [Alba-Martín P](#)¹, [Gallego-Izquierdo T](#)¹, [Plaza-Manzano G](#)², [Romero-Franco N](#)³, [Núñez-Nagy S](#)¹, [Pecos-Martín D](#)¹. Effectiveness of therapeutic physical exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *J Phys Ther Sci*. 2015 Jul;27(7):2387-90.
- 11 [Crossley KM](#)¹, [van Middelkoop M](#)², [Callaghan MJ](#)³, [Collins NJ](#)⁴, [Rathleff MS](#)⁵, [Barton CJ](#)¹. Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research, Manchester. Part 2 :recommended physical interventions(exercise,taping,bracing,foot orthoses and combined

- interventions). [Br J Sports Med](#). 2016 Jul;50(14):844-52. doi: 10.1136/bjsports-2016-096268. Epub 2016 May 31.
- 12 [Rathleff MS](#)¹, [Rasmussen S](#), [Olesen JL](#), [Ugeskr Laeger](#). [Unsatisfactory long-term prognosis of conservative treatment of patellofemoral pain syndrome]. 2012 Apr 9;174(15):1008-13.
- 13 Patte J. La méthode Mézières, une approche globale du corps. Paris : Ed Chiron ; 2009.
- 14 Sider F . La Méthode Mézières, protocole, examen traitement. Tome 1. Paris : Ed.Format ; 2013
- 15 Ramirez-Moreno J, Revilla JR. Equilibre sagittal du rachis. Analyse et traitement par la Méthode Mézières. Mains Libres, mai 2009; 3: 5-13.
- 16 www.methode-mezieres.fr
- 17 Kaux, J-F., et al. "Adaptation transculturelle et validation des questionnaires VISA-P et VISA-A en français." *Science & Sports*/ (Volume 31, Issue 2, April 2016, Pages 65-72.
Blazina ME, Kerlan RK, Jobe FW, Carter VS, Carlson GJ. VISA-P (Victorian Institute of Sport Assessment Jumper's knee. *Orthop Clin North Am*. 1973;4:665–78.).
- 18 Ramirez-Moreno J, Revilla JR. Système ADIBAS® posture : mesure de la posture en 3 D avec multicapteur Kinect®. 14^e Congrès Internationale AMIK, Bordeaux 2012, In Press. Conférence et atelier.
- 19 Reyes M , Clapes A , Mejia LF , Ramirez-Moreno J, Revilla JR, Escalera S. Posture Analysis and Range of Movement Estimation using Depth Maps. En: 21st International Conference on Pattern Recognition (ICPR). Tsukuba. Japon. Novembre 2012. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-40303-3_11#page-1
- 20 Peeler JD, Anderson JE. Reliability Limits Of The Modified Thomas Test For Assessing Rectus Femoris Muscle Flexibility About The Knee Joint. *Journal of Athletic Training*. 2008 ;43(5) :470-4

VII. ANNEXES

A. Annexe 1 : échelle visuelle analogique (EVA)



Il s'agit d'une échelle comportant une ligne horizontale allant de « pas de douleur du tout » à « douleur maximale imaginable », sur laquelle le patient est invité à placer un curseur correspondant à l'intensité de la douleur qu'il ressent.

B. Annexe 2 : questionnaire VISA-P en français

1. Combien de minutes pouvez-vous rester assis sans douleur ?

0min											100min
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

2. Ressentez-vous des douleurs lorsque vous descendez les escaliers (avec un cycle de marche normal) ?

Douleur extrême										Pas de douleur
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Ressentez-vous des douleurs au genou lors de son extension active sans appui ?

Douleur extrême										Pas de douleur
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Ressentez-vous des douleurs lorsque vous êtes debout pieds joints et que vous vous laissez aller en avant pour vous réceptionner avec la jambe douloureuse (fente avant genou en charge) ?

Douleur extrême										Pas de douleur
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Présentez-vous des difficultés lors de squats ?

Incapable										Aucun problème
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6. Présentez-vous des douleurs pendant ou immédiatement après avoir réalisé 10 sautilllements unipodaux (sur une jambe) ?

Douleur extrême/incapable										Pas de douleur
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. Pratiquez-vous actuellement un sport ou une autre activité physique ?

0	Pas du tout
4	Entraînement/compétition modifié
7	Entraînement/compétition complet mais à un niveau différent (inférieur) de celui qui a vu les symptômes apparaître
10	Entraînement/compétition à un niveau identique ou supérieur de celui qui a vu les symptômes apparaître

8. Complétez uniquement A, B ou C pour cette question : Si vous ne ressentez aucune douleur pendant la pratique sportive, veuillez compléter uniquement la Q8A. Si vous ressentez une douleur pendant la pratique sportive mais qu'elle ne vous empêche pas de poursuivre celles-ci, veuillez compléter uniquement la Q8B. Si vous ressentez une douleur qui vous empêche de poursuivre l'activité sportive, veuillez compléter uniquement la Q8C.

Q8A : si vous ne ressentez aucune douleur pendant la pratique sportive, combien de temps pouvez-vous vous entraîner/jouer ?

0min	0-5min	6-10min	11-15min	>15min
0	7	14	21	30

Q8B : si vous ressentez de la douleur pendant la pratique sportive mais qu'elle ne vous empêche pas de poursuivre celle-ci, combien de temps pouvez-vous vous entraîner/jouer ?

0min	0-5min	6-10min	11-15min	>15min
0	4	10	14	20

Q8C : si vous ressentez une douleur qui vous empêche de poursuivre l'activité sportive, combien de temps pouvez-vous vous entraîner/jouer ?

0min	0-5min	6-10min	11-15min	>15min
0	2	5	7	10

Score total : /100

Le Victorian Institute of Sports Assessment–Patellar (VISA-P) est un questionnaire permettant d'évaluer les symptômes et leurs retentissements sur les activités physiques quotidiennes et sportives, habituellement utilisé dans la tendinopathie patellaire (Jumper's knee).

C. Annexe 3 : consentement éclairé de la patiente

MODELE de consentement éclairé

Je soussigné(e) (dans le cas de mineurs de 18 ans, le père ou la mère ou le responsable.)

.....né(e) le 29/12/84
déclare accepter le programme de recherche intitulé :

Méthode Régionale

proposé par le kinésithérapeute RAMOS IBANEZ RACHEL dans les conditions précisées ci-dessous.

J'ai lu et compris la notice d'information qui m'a été donnée.
Il m'a été précisé que :

- Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par les investigateurs de l'étude, des spécialistes qu'ils solliciteraient ou par les autorités de santé. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur de l'étude ou pour son compte en conformité avec la législation de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés de la loi subséquentes qui l'ont modifiée.
- J'accepte que les images obtenues pour l'étude puissent être publiées dans des revues biomédicales ou pour des conférences avec buts strictement scientifiques.

Je déclare ne pas participer actuellement à une autre recherche biomédicale et ne pas être en période d'exclusion d'une recherche précédente. Je m'engage à ne pas participer à une autre recherche biomédicale dans le délai suivant l'étude que je viens d'accepter.

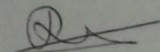
Mon consentement ne décharge pas de leur responsabilité les organisateurs de la recherche. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

J'ai donné librement mon consentement pour participer à cette étude et me réserve le droit à tout moment d'interrompre ma participation sans en fournir la raison, et sans que cela ne me porte préjudice. J'ai été informé que l'étude peut être arrêtée pour des raisons médicales ou si cela est dans mon intérêt.

J'ai reçu une copie du présent document et j'ai été informé qu'une copie serait également conservée par le responsable de l'étude dans les conditions garantissant la confidentialité et j'y consens. J'accepte de participer à cette étude dans les conditions précisées ci-dessus.

Fait à Montpellier, le 14/06/2016

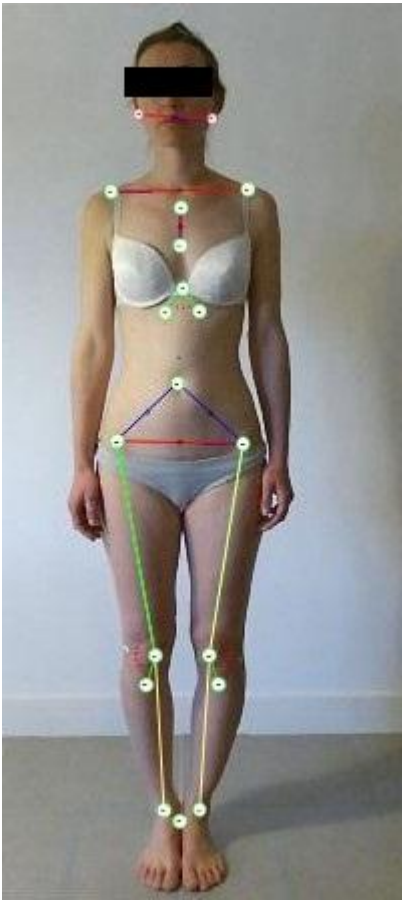
Nom et signature de l'investigateur
RAMOS - IBANEZ RACHEL




Nom et signature du patient ou responsable
précédé de la mention

D. Annexe 4 : les mesures biométriques ADIBAS ® initiales

1. La vision antérieure, mesure initiale



Description rapport :

Variable : Angle hauteur des épaules AHE.

Références anatomiques : repères placés aux acromions.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par les repères par rapport à l'horizontale. L'épaule gauche est plus haute.

But : recherche de tensions du trapèze supérieur gauche.

Variable : Verticalité du sternum = VS.

Références anatomiques : repères placés sur le manubrium sternal et sur le processus xiphoïde.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par la ligne reliant les repères et la verticale plan Y.

But : recherche verticalité du sternum dans la typologie expiratoire.

Variable : Angle de Charpi ADC.

Références anatomiques : des repères sur le processus xiphoïde et sur les côtes flottantes de chaque côté.

Le paramètre de mesure : L'angle formé par ces trois repères. Angle de Charpi très serré car très inférieur à 90° (la norme).

But : mise en évidence d'une typologie expiratoire.

Variable : Angle de bascule latérale bassin ABLB.

Références anatomiques : repères placés sur les épines iliaques antéro- supérieures.

Le paramètre à mesurer : L'angle formé par les repères par rapport à l'horizontale. Bascule gauche du bassin.

But : 2 buts l'un pour montrer l'antériorisation de l'iliaque gauche et l'autre dans la recherche du membre inférieur droit plus long.

Variable : ouverture/fermeture des iliaques DNED & DNEG.

Références anatomiques : un repère sur une EIAS et l'autre sur le nombril.

Le paramètre à mesurer : la distance entre ces deux repères. La distance DNED est plus petite.

But : observer l'ouverture de l'iliaque gauche correspondant à une antériorisation de l'iliaque gauche et une fermeture de l'iliaque droit correspondant à une fermeture de l'iliaque droit.

Variable : Angle Q : AQD & AQG (droit & gauche).

Références anatomiques : un repère sur EIAS, un autre sur le milieu de la rotule et le dernier repère sur la TTA.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par ces trois repères. Ces deux angles sont supérieurs à la normale avec $AQD = 27.43^\circ$ et $AQG = 26.54^\circ$.

But : mise en évidence d'une torsion fémoro-tibiale bilatérale.

Variable : ALFT Angle de latéroflexion de la tête.

Références anatomiques : un repère sur chaque tragus.

Le paramètre à mesurer : L'angle formé par la ligne reliant les tragus et l'horizontale. But : mise en évidence d'une inclinaison droite de la tête.

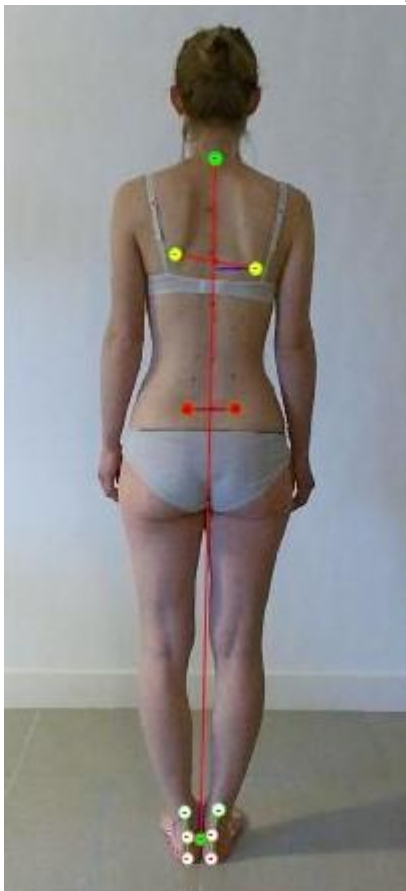
Variable : Angle de valgus du genou VGD & VGG (droit & gauche).

Références anatomiques : un repère sur EIAS, un repère sur le milieu de la rotule et un repère sur le centre articulaire de la cheville.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé les 3 repères.

But : recherche d'un valgus ou varus du genou, ici les valeurs restent normales.

2. La vision postérieure, mesure initiale



Description du rapport :

Variable : AVCD & AVCG angle de valgus calcanéen (droit&gauche).

Références anatomiques : un repère placé sur milieu base du calcanéum un repère placé sur centre de l'articulation subtalaire un repère placé sur tendon d'Achille.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par ces trois repères.

But : observation d'un valgus calcanéen droit de 10.47° degrés.

Variable : Angle de ligne verticale ALV.

Références anatomiques : un repère placé sur l'épineuse de la septième vertèbre cervicale et autre au centre de la base de sustentation des deux pieds.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé entre la ligne reliant les deux repères par rapport à la perpendiculaire au sol. Il existe une déviation vers la droite de tout le corps.

But : recherche d'un déséquilibre d'appui du corps plus important à droite.

Variable : La bascule latérale pelvienne BLP.

Références anatomiques : des repères sur les EIPS.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par la ligne reliant les EIPS par rapport à l'horizontale. Côté droit plus haut.

But : recherche d'une bascule de tout l'iliaque droit dans une éventuelle jambe droite plus longue.

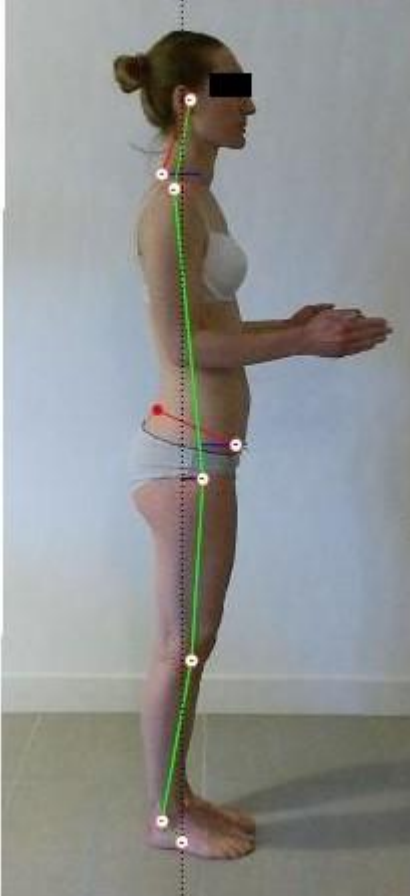
Variable : Angle hauteur épaules AHE.

Références anatomiques : des repères placés sur la pointe des omoplates.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par la ligne reliant les omoplates par rapport à l'horizontale L'épaule gauche est la plus haute.

But : recherche de tension du trapèze supérieur et du scalène à gauche.

3. La vision de profil, mesure initiale



Description du rapport :

Variable : Angles d'alignement des masses corporelles AMC.

Références anatomiques : des repères sur le tragus de l'oreille, sur l'acromion, sur le grand trochanter, sur le tubercule latéral du fémur, sur la malléole latérale.

Les paramètres à mesurer : les angles formés par les lignes reliant les repères selon l'image.

ATST : tête/thorax/bassin =translation sagittale du thorax qui montre un dos plat.

ATSB : thorax/bassin/genou=translation sagittale du bassin qui montre une translation antérieure du bassin.

ATSG : bassin/genou/cheville=translation sagittale du genou qui montre un flexum genou droit.

Mesure posturale globale : 540° -(somme des trois angles) $= 31.75^\circ = R$ ce qui montre que les masses corporelles ne sont pas alignées.

But : l'objectif est de montrer le flexum de genou, la projection du bassin en avant et la lordose dorsale.

Variable : Angle de version pelvienne AVP.

Références anatomiques : des repères placés sur l'épine iliaque postéro-supérieure et sur l'épine iliaque antéro-supérieure.

Le paramètre à mesurer : l'angle formé par l'union des deux épines par rapport à l'horizontale.

But : montrer l'antéversion pelvienne car très angle est supérieure à la normale (12°) = $24,03^\circ$ et recherche d'hypo extensibilité des droits antérieurs du quadriceps.

Variable : Distance par rapport à l'axe vertical dans la typologie du corps DVG & DVGT & DVA & DVT.

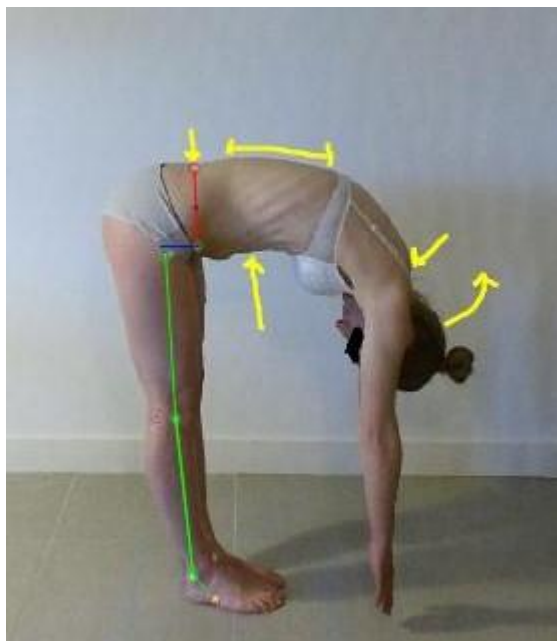
Références anatomiques : repères sur tragus de l'oreille, sur l'acromion, sur le grand trochanter, sur le tubercule latéral du fémur.

Le paramètre à mesurer : la distance entre tous ces points et une verticale passant par la styloïde du cinquième métatarse.

But : évaluer le déséquilibre articulaire et la typologie en pulsion antérieure.

Variable : Angle de translation de la tête ATT. Référence anatomique : des repères placés sur l'épineuse de C7 et sur le tragus de l'oreille. Le paramètre à mesurer : l'angle formé par la ligne reliant les repères par rapport à l'horizontal. But : rechercher une hyperlordose cervicale.

4. FAT : mesure initiale



Description du rapport :

Variable : Angle de flexion tibio-tarsienne AFTT.

Références anatomiques : des repères sur le tubercule latéral du fémur, la malléole externe et sur la styloïde du cinquième métatarse.

Paramètres à mesurer : L'angle formé par ces trois repères = flexion plantaire tibio-tarsienne.

But : observer le recul du tibia lors du FAT par tension du muscle soléaire.

Variable : Angle d'extension de l'articulation du genou AEG.

Références anatomiques : des repères au niveau du grand trochanter, sur le tubercule latéral du fémur et sur la malléole latérale.

Paramètre à mesurer : l'angle formé par ces repères. Translation sagittale du genou avec petit récurvatum de 2,85°.

But : observation d'un raccourcissement globale myofasciale postérieure des muscles soléaires et ischio-jambiers. Les flèches jaunes montrent l'hypertension des muscles

Antérieurs sus ombilicaux de l'abdomen, la cuvette lombosacrée par inextensibilité des muscles longissimus thoracique (la masse commune), un méplat important au niveau thoracique par l'inextensibilité des muscles spinaux, cyphose plus marquée au niveau de C7 T1 T2 par hypermobilité de cette zone, la tête reste en arrière et lordose cervicale par inextensibilité des muscles sous occipitaux.

Variable : angle de version pelvienne AVP dans le test de FAT.

Références anatomiques : des repères « longs », placés sur EIPS et sur EIAS.

Le

paramètre à mesurer : l'angle formé entre EIAS & EIPS par rapport à l'horizontale. But : bonne mobilité pelvienne. AVP=87.06°, la norme est de 90°.

5. Les courbures thoraciques et lombo sacrée, mesure initiale



Description du rapport :

Variable : Angles de cyphose thoracique et de lordose lombosacrée.

Références anatomiques : Un repère placé sur l'épineuse de la première vertèbre thoracique, un autre sur la dernière vertèbre thoracique, un autre sur la première vertèbre lombaire et un autre sur la deuxième vertèbre sacrée.

Le paramètre à mesurer : L'angle formé entre les deux premiers repères pour la cyphose thoracique et l'angle formé par les deux derniers repères pour la lordose lombosacrée. Cyphose thoracique = 23,94° Lordose lombosacrée = 43,86°.

But : Se donner un aperçu des courbures rachidiennes dans la recherche de la lordose thoracique et de la cuvette lombosacrée pour une typologie en pulsion antérieure.

Annexe 5 : les valeurs finales des mesures biométriques ADIBAS® de face, de dos, de profil et au FAT

La vision antérieure	La vision postérieure	La vision de profil	FAT
AQD=26,07°	ALV=0,48°	ATST=162,32°	AVP=88°
AQG=24,67°	AHE=5,04°	ATSB=170,08°	AEG droit=2,14°
VGD=170,94°	AVCD=10,64°	ATSG=AFG=176,24°	AFTT=144,59°
VGG=174.13°	AVCG=5,47°	ATT=68.91°	
ABLB=0,44°	BLP=0,96°	AVP=22,28°	
DNED=17,14 cm		AFTT=128,66°	
DNEG=17,52cm		DVG=0cm	
ADC=72,93°		DVGT=2,1cm	
VS=10.69°		DVA=-3,09cm	
AHE=0,64°		DVT=0cm	
ALFT=2,24°		AMC=508.64° R=31.36°	