



Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et  
Réadaptation Pays de la Loire

54, rue de la Baugerie – 44230 Saint Sébastien sur Loire

État des lieux concernant  
la prise en charge masso-kinésithérapique de la pubalgie,  
et sa mise en pratique en milieu sportif.

Pierre BUREAU

Travail Ecrit de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

Année Scolaire : 2013-2014

REGION DES PAYS DE LA LOIRE



## Résumé

La pubalgie est une pathologie fréquemment rencontrée dans le domaine du sport et qui présente un taux de récurrence élevé. Malgré ce constat, elle reste une énigme pour les thérapeutes. En effet, aucun consensus n'a été établi sur le sujet. C'est une pathologie multifactorielle à origines multiples, et la réussite de sa prise en charge nécessite une identification précise de l'étiologie. Le bilan permet ainsi d'orienter le traitement à effectuer.

Un état des lieux sur le sujet a permis de définir la pubalgie et ses diagnostics différentiels, et de donner des pistes de traitements. Une différence entre la réalité du terrain et la littérature a été mise en évidence. Publier et évaluer ses constats dans le domaine de la masso-kinésithérapie est donc important, dans le cadre de la pubalgie.

## Mots clés/Keywords

Pubalgie / *Groin Pain*

Sport/*Sport*

Bilan étiologique/*Pathological causes results*

Traitement masso-kinésithérapique/*Physiotherapy treatment*

Prévention/*Prevention*

# SOMMAIRE

<b>1. Introduction</b> .....	1
<b>2. Problématique</b> .....	2
<b>3. Revue de littérature : la pubalgie</b> .....	2
3.1. Introduction .....	2
3.2. Généralités.....	3
3.3. Anatomie .....	4
3.4. Biomécanique.....	6
3.5. Pathologie .....	8
3.5.1. Définitions.....	8
3.5.2. Facteurs favorisants.....	9
3.6. Diagnostics différentiels .....	10
3.7. Imagerie.....	11
3.8. Traitement médical et chirurgical.....	12
3.9. Traitement masso-kinésithérapique.....	14
3.9.1. Physiothérapie.....	15
3.9.2. Massages.....	17
3.9.3. Assouplissements.....	17
3.9.4. Renforcement musculaire.....	19
3.9.5. Reprogrammation neuromusculaire.....	20
3.9.6. Correction des facteurs de risques extrinsèques et reprise du sport .....	21
<b>4. Comparaison de la littérature avec le terrain</b> .....	22
4.1. Présentation des terrains de stage.....	22
4.2. Traitement de la pubalgie pour sportifs au sein d'un cabinet libéral.....	23
4.3. Traitement de la pubalgie au sein du club de football professionnel .....	25
<b>5. Discussion</b> .....	26
<b>6. Conclusion</b> .....	28

Références bibliographiques

Annexes 1 à 3

## 1. Introduction

Au cours de mon premier stage de troisième année de formation en masso-kinésithérapie, j'ai été confronté à la prise en charge de patients présentant une pubalgie.

Ce stage se déroulait sur trois terrains différents : le club de football professionnel du SCO Angers (Ligue 2), un cabinet libéral spécialisé dans la prise en charge du sportif ainsi qu'un club professionnel de hockey sur glace des Ducs d'Angers (Ligue Magnus).

Au sein du club de football, plusieurs joueurs expliquaient avoir été confrontés à une pubalgie au cours de leur carrière. Certains étaient, à cette date, en phase aiguë de la pathologie et donc en soins quotidiens avec le masseur-kinésithérapeute du club, d'autres recevaient des soins suite à une opération, d'autres encore portaient un Shortystrap® (matériel de prévention) au cours des matchs et des entraînements.

Au cabinet libéral, plusieurs patients pratiquant différents sports (tennis, hockey sur glace, football, rugby) présentaient des pubalgies à différents stades (chronique ou aiguë).

Enfin, au club de hockey sur glace, deux joueurs ressentaient une douleur au niveau des adducteurs à l'entraînement.

La variété des situations rencontrées au cours de ce stage autour d'une même pathologie a été source d'interrogations professionnelles :

Quelle est la définition exacte de la pubalgie ? Quelles sont les différentes formes cliniques ? Comment diagnostiquer une pubalgie ? Qu'est-ce qui permet de la différencier d'une tendinite des adducteurs ? Quels sont les diagnostics différentiels ?

Au niveau de la prise en charge masso-kinésithérapique, aucun consensus n'a été établi sur la pubalgie depuis 2002 (1) (2) et 2004 (3). Comment aborder la prise en charge ? Quels sont les différents tests diagnostiques ? Quels sont les différents protocoles ? Quelles sont les conséquences sur l'activité sportive ?

## 2. Problématique

**La pubalgie est un terme très global comprenant plusieurs pathologies à traiter différemment. Dans ce contexte, comment prendre en charge une pubalgie d'un point de vue masso-kinésithérapique chez le sportif alors qu'aucun consensus n'a été établi sur le sujet ?**

Malgré l'absence de consensus, la prise en charge masso-kinésithérapique de la pubalgie semble prouver son efficacité chez le sportif, quelque soit son niveau (professionnel ou amateur).

## 3. Revue de littérature : la pubalgie

### 3.1. Introduction

Pour réaliser cette revue de littérature, quatre moteurs de recherche ont été utilisés : Kinédoc, PubMed, Cochrane et Google Scholar. La recherche a été effectuée deux fois : le 15 octobre 2013 et le 15 février 2014. Lors de la deuxième recherche quelques articles ont pu être ajoutés.

Moteur de recherche	PubMed	Kinédoc	La Cochrane	Google Scholar
Equation de recherche	« <i>groin pain AND pubalgia AND sport</i> » « <i>groin pain AND pubalgia AND physiotherapy</i> »	« pubalgie »	« <i>groin pain AND pubalgie</i> »	« pubalgie ET sport » « pubalgie ET kinésithérapie »
Nombres d'articles trouvés	28	19	1	7

Tableau 1 : bilan de la recherche d'article

Suite à ces nombreux résultats, j'ai établi des critères d'inclusion et d'exclusion afin que l'article sélectionné corresponde à la problématique du mémoire. Pour cela, il devait présenter une partie concernant au moins un des trois sujets suivants : la physio-pathologie de la pubalgie, la prise en charge médicale et chirurgicale ou le traitement.

L'article devait être écrit et publié dans les 10 dernières années, ce qui constitue le second critère d'inclusion.

Seuls quelques articles sur la pubalgie ont été conservés malgré l'absence de critères d'inclusion (4 articles ont une date de parution supérieure aux 10 dernières années mais ont été publiés par des auteurs reconnus dans ce domaine et permettent d'apporter un élément de comparaison avec les nouveaux articles).

Ces critères d'inclusion ont permis de déterminer une sélection précise d'articles pouvant apporter des réponses à la problématique. Sur PubMed, 13 articles ont été sélectionnés. Sur Kinédoc, 6 articles ont été retenus. Enfin sur la Cochrane Library, l'article correspondait bien aux critères d'inclusion et a été conservé pour cette étude.

### **3.2. Généralités**

La pubalgie (du grec *algos* : douleur, *pubis* : pubis) est un terme définissant des **douleurs du pubis**. Le *Petit Larousse* définit la pubalgie comme une douleur de la symphyse pubienne de type inflammatoire.

En 1932, le premier à définir ces douleurs de la région du pubis est Spinelli chez les escrimeurs (3) (4) (5).

Entre 1960 et 1980, de nombreux auteurs (Andrivet, Boeda, Cabot, Freychet) ont nommé cette pathologie sous différents noms.

En 1983, Brunet est le premier à définir la pubalgie en retenant **3 formes cliniques**: une forme haute avec une **atteinte des abdominaux**, une forme basse avec une **atteinte des muscles adducteurs** et enfin une **atteinte de la symphyse pubienne** (6) (5).

En 2012, (7) une mise au point a défini le terme de pubalgie comme étant une **maladie du carrefour pubien liée à l'effet du sport** (pubalgie du sportif, traduit en anglo-saxon par « *athletic pubalgia* »).

Cette pathologie reste un problème majeur dans les sports nécessitant des accélérations, des changements de direction et des frappes comme par exemple le football, le rugby, le hockey sur glace, le ski, la course à pied, la marche athlétique, le handball, l'escrime, le judo (1). Dans cette liste, le sport le plus touché est le football, comme le

démontrent plusieurs auteurs : Jaeger (89% des pubalgies concernent des footballeurs), 75% selon Brunet 80% selon Le Gall et 72% d'après Volpi. Selon d'autres auteurs (2) (8), dans une population de footballeurs, entre 8 et 18% sont touchés par la pubalgie.

Le hockey sur glace fait également partie des sports touchés. Ce sport est très contraignant pour les adducteurs pendant le *skating* (mouvement réalisé avec une alternance des prises d'appui par les patins). En effet, environ 20% des hockeyeurs sont touchés par cette pathologie (2).

### **3.3. Anatomie** (3) (5) (7) (9) (10) (11) (12)

**Le bassin** est constitué de 2 os iliaques (pairs et symétriques) et du sacrum (situé en postérieur dans la continuité du rachis lombaire, impair et symétrique). Les articulations entre ces différents os sont peu mobiles. L'articulation sacro-iliaque relie le sacrum aux deux os iliaques en postérieur, la symphyse pubienne réunit les deux os iliaques en avant. Cette symphyse pubienne est une amphiarthrose, c'est-à-dire une articulation ayant des surfaces articulaires planes ou concaves, reliées par des ligaments fibreux ou fibro-cartilagineux, (selon *Le Petit Larousse*). Pour Dufour, une symphyse est une articulation « avec fibrocartilage interposé » (9).

**Deux grands groupes musculaires** sont directement concernés dans la pubalgie : les **abdominaux** et les **adducteurs de cuisse**. Les adducteurs sont au nombre de 3 : le court, le long et le grand adducteur. Deux autres muscles ont une fonction d'adduction de cuisse : le gracile et le pectiné. Les abdominaux sont formés du droit interne (le plus superficiel), des obliques interne et externe, et du muscle transverse en profondeur. Dans le groupe des abdominaux figure aussi un muscle pair : le muscle pyramidal. Il est inconstant puisqu'il est présent chez 83% de la population.

**Les muscles adducteurs : (9) (10) (Cf. Annexe 3 pour les abréviations)**

<b>Muscle</b>	<b>Origine</b>	<b>Terminaison</b>	<b>Rôle</b>	<b>Innervation</b>
Court adducteur	Corps et branche inf du pubis (face externe)	Tiers proximal de la ligne âpre (entre terminaison du pectiné et du long adducteur)	Adduction de cuisse	Branche ant du nerf obturateur (L2, L3, L4)
Long adducteur	Face ext du corps du pubis	Tiers moyen entre les 2 lèvres de la ligne âpre (face post de la diaphyse fémorale)	Coaptation de la symphyse pubienne Adduction de cuisse	Nerf musculo-cutané médial Nerf obturateur branche ant (L2, L3, L4)
Grand adducteur	1) Faisceau ant : branche ischio-pubienne  2) Faisceau post : tubérosité ischiatique face post	1) Ligne âpre lèvre latérale  2) Tubercule de l'adducteur, épiphyse distale du fémur	Adduction de cuisse Extension (par son faisceau post)	Nerf obturateur branche profonde (chefs sup et moyen) Nerf sciatique (chef profond)
Gracile	Corps et branche inf du pubis	Patte d'oie (1/4 antéro-supéro-médiale du tibia, en arrière du sartorius, en dessous du semi-tendineux)	Adduction de hanche Flexion et rotation médiale de genou	Branche ant du nerf obturateur (L2, L3)
Pectiné	Pecten du pubis	Crête du pectiné face post du fémur (épiphyse proximale)	Adduction de cuisse Participe à la flexion de cuisse (donc antéversion)	Nerf fémoral Branche ant du nerf obturateur (L2, L3, L4)



### Les muscles abdominaux : (11) (12)

Muscles	Origine	Terminaison	Rôle	Innervation
Droit antérieur	5 <sup>ème</sup> (côte + cartilage), 6 <sup>ème</sup> (cartilage) et 7 <sup>ème</sup> (cartilage) arc costaux	Crête du pubis (entre l'épine et la symphyse pubienne)	Flexion du bassin sur le thorax (thorax fixe) Flexion du thorax sur le bassin (bassin fixe)	Nerfs intercostaux 6 à 11
Oblique externe	Côtes 6 à 12 face externe partie ant	Os coxal : crête iliaque + EIAS partie ant Ligne blanche : de l'appendice xiphoïde à la symphyse pubienne Sur le ligament inguinal Sur le corps du pubis en 3 piliers (lat, méd et post)	Rotation controlatérale (bassin fixe)	Nerfs intercostaux 6 à 11
Oblique interne	Coxale : crête iliaque + EIAS (2/3 ant) Ligament inguinal (1/3 lat)	Post : 3 dernières côtes Ant : ligne blanche Inf : tendon du transverse	Rotation homolatérale (bassin fixe)	10 <sup>ème</sup> et 11 <sup>ème</sup> nerfs intercostaux Nerf génito-fémoral
Transverse de l'abdomen	Thoracique : 6 derniers arcs costaux face médiale Vertébrale : L1 à L5 (processus costiformes) Coxale : crête iliaque, EIAS et ligament inguinal	Ligne blanche	Rentrée du ventre (expiration forcée) Contient les viscères dans l'abdomen	Nerfs intercostaux 7 à 11 Nerf ilio-hypogastrique

La paroi abdominale présente des **points de faiblesse** : la ligne blanche, l'ombilic (qui correspond à la partie centrale de la ligne blanche), la région inguino-pubienne dans sa partie basse et en dedans du canal inguinal, ainsi que la ligne semi lunaire (jonction myo-tendineuse du muscle transverse). La zone de faiblesse qui nous intéresse dans le cadre de la pubalgie est celle de la région inguino-pubienne (le canal inguinal) qui peut être le siège de hernies.

#### 3.4. Biomécanique

Le pubis, et plus particulièrement la **symphyse pubienne**, est un carrefour où s'exercent différentes forces musculaires puisqu'il fait la liaison entre le rachis et les membres inférieurs (3). Ces forces musculaires sont majorées pendant l'effort. En effet, les **contraintes** exercées sur l'articulation de la hanche correspondent à 8 fois le poids du corps pendant la course.

Les différents muscles cités précédemment ont un rôle important sur le complexe du bassin.

Les **adducteurs** (principalement le long adducteur et le gracile) sont stabilisateurs du bassin en unipodal, mais leur bras de levier devient très faible lors du mouvement combiné du tacle du footballeur par exemple (extension de genou associé à une flexion, abduction et rotation latérale de hanche).

L'ensemble de la **paroi abdominale** associé aux **extenseurs de hanche** (fessiers et ischio-jambiers) contrôle la flexion, adduction et rotation de cuisse. Une faiblesse de cette co-contraction provoque une instabilité fonctionnelle de hanche ainsi qu'un surmenage des différentes structures avoisinantes.

Les **abdominaux**, dans leur ensemble, stabilisent le bassin en travaillant en statique. Chacun a son propre rôle: les droits antérieurs contrôlent la bascule antérieure (et donc la lordose lombaire). Les muscles transverses contiennent les viscères dans l'abdomen, une faiblesse de ces muscles provoque une protrusion abdominale des viscères, et indirectement une hyperlordose lombaire. L'oblique externe est fléchisseur du tronc (par son faisceau latéral) et provoque donc une rétroversion du bassin.

Ainsi une action statique de ces muscles stabilise le bassin dans le plan sagittal, pendant que les adducteurs et les abducteurs contrôlent celui-ci dans le plan frontal.

L. Busquet a fait le bilan des forces exercées sur la symphyse pubienne en statique et en dynamique (13).

**En statique**, l'articulation pubienne absorbe les forces dues à la gravité, descendantes venant du rachis et montantes venant des membres inférieurs. La composante de l'ensemble de ces forces provoque une **compression de la symphyse pubienne**. Cette compression est absorbée par le disque interpubien, qui est un noyau fibreux qui peut s'apparenter à un ménisque.

**En dynamique**, l'articulation pubienne est soumise à des **contraintes en cisaillement**. Du côté portant (lors de la marche ou de la course), une fermeture et une postériorisation de l'aile iliaque sont observées (l'articulation coxo-fémorale se positionne en dehors de l'axe sacro-iliaque et du pubis) ainsi qu'une élévation de la branche pubienne. Du côté oscillant, l'aile iliaque effectue une ouverture et une antériorisation alors que la branche pubienne s'abaisse, car le membre inférieur est en suspension avec des forces exercées vers le bas. On observe donc un mouvement opposé des deux os iliaques qui provoque un cisaillement au niveau de l'articulation pubienne.

⇒ Lors de la **marche** et de la **course**, chez un sujet non-pathologique, le **disque articulaire interpubien** préserve la symphyse pubienne en **équilibrant les tensions** exercées sur cette zone. Ceci est dû à sa forme biconvexe qui répond à la forme des pièces osseuses avoisinantes. **Ce disque permet donc de supprimer les contraintes de cisaillement pendant la marche et la course à pied chez un sujet dit normal.**

### 3.5. Pathologie

#### 3.5.1. Définitions

La pubalgie est définie d'une façon générale par une **douleur dans le pli inguinal**. Cette pathologie possède deux formes: **traumatique** et **chronique** (13).

Cette douleur peut avoir plusieurs origines :

- **ostéo-articulaire** (ostéoarthropathie pubienne microtraumatique, blocage articulaire)
- **musculaire** (lésions tendino-musculaire des adducteurs et/ou des grands droits)
- **pariétal** (hernies)

Comme expliqué précédemment, la physiologie du bassin est très complexe. Elle peut être perturbée soit par un blocage de l'articulation pubienne et donc par une **diminution de la mobilité articulaire**. Soit, au contraire, par un **surmenage** entraînant un excès de mobilité de l'articulation.

Différents traumatismes (dans le sport principalement), peuvent provoquer une **perte de mobilité**. L. Busquet (13) explique que ces traumatismes apparaissent de façon indirecte selon deux mécanismes :

- A la suite d'une **chute**, les forces de réception peuvent être inégales. il peut donc y avoir une inégalité de mouvement des deux branches pubiennes augmentant le cisaillement de l'articulation pubienne. Ceci peut entraîner un étirement des structures ligamentaires ainsi qu'un blocage articulaire en supériorité.
- A cause d'une **perte d'appui au sol** ou d'un mouvement contrarié, les ligaments du pubis ainsi que les insertions musculaires avoisinantes peuvent être endommagés. Il peut aussi y avoir un blocage en infériorité qui s'associe aux lésions précédentes.

Dans le cadre des pubalgies chroniques, (13) L. Busquet considère que les douleurs ne sont pas liées à une faiblesse des muscles abdominaux ou adducteurs, mais bien à un **surmenage inégal de ces groupes musculaires**. En effet, chez les sportifs de haut niveau, il n'existe généralement pas de problème de faiblesse musculaire : des pubalgies sont

pourtant retrouvées. Pour cet auteur, le surmenage musculaire est à l'origine d'un déséquilibre dans la physiologie des chaînes musculaires croisées et droites du tronc et des membres inférieurs.

En 2013, M. Saily rapporte que plusieurs études ont confirmé les éléments cités précédemment (5). En effet, une **perte de coordination et de synchronisation** du tronc et des membres inférieurs peut être à l'origine de lésions micro-traumatiques secondaires sur le pubis. Il confirme que cette perte est due à un **déséquilibre musculaire** entre les abdominaux et les adducteurs de cuisse : soit des adducteurs trop forts et rétractés par rapport aux abdominaux, soit l'inverse.

⇒ **Ces inégalités musculaires augmentent le cisaillement de l'articulation du pubis.**

Une **faiblesse de la paroi abdominale** peut tout de même être à l'origine de douleurs inguinales. Plus particulièrement une faiblesse du muscle transverse qui a pour rôle de contenir les viscères dans l'abdomen. Ceci peut entraîner une **hernie** dans le canal inguinal, c'est-à-dire une protrusion des viscères à l'intérieur de ce canal, se matérialisant par des douleurs à type de pubalgie.

### 3.5.2. Facteurs favorisants

Il existe deux types de facteurs de risques : les **facteurs extrinsèques** liés à la pratique du sport et les **facteurs intrinsèques** liés à l'anatomie et la biomécanique du sujet.

Le **facteur extrinsèque** le plus souvent cité est **l'excès de pratique** sportive (entraînement et compétitions) (7). Cet excès est souvent lié à un changement de catégorie, de niveau sportif ou de calendrier, ce qui nécessite une augmentation de la charge de travail sportif (15). Un autre facteur de risque peut être lié à une mauvaise gestion de la **préparation physique** (générale ou spécifique) de début de saison associée à un **calendrier sportif** chargé et à une mauvaise **organisation des entraînements**. Ceci peut provoquer des **surmenages sportifs** et donc une certaine **vulnérabilité aux pathologies** telle que la pubalgie. De plus, les **gestes spécifiques** dans les différents sports sont aussi un facteur de risque extrinsèque, comme le geste du *shoot* en football, celui du *skating* en hockey sur glace. Enfin, le **matériel utilisé** est un facteur important tant au niveau de la qualité du terrain pratiqué qu'au niveau du chaussage du sportif.

Les facteurs de risques extrinsèques sont communs à tous les sportifs d'une même équipe, or tous ne déclarent pas de pubalgie. Il existe donc des éléments de risque propres à chaque sujet. Ce sont des **facteurs de risques intrinsèques**.

Trois entités sont concernées : **articulaire**, **posturale** et **musculaire** (15). Ces facteurs anatomiques et neuro-physiologiques (7) provoquent des déséquilibres entre les forces s'exerçant sur le bassin, et plus particulièrement sur le pubis lors des mouvements. Il peut exister une **dysfonction articulaire** locale (instabilité de la symphyse, une dysfonction sacro-iliaque) ou régionale (une limitation de hanche, une dysfonction de la charnière lombo-sacrée). Des **déficits posturaux** sont observables : une hyper-antéversion du bassin, une horizontalisation du sacrum en local, un déficit de courbure du rachis avec une hypercyphose dorsale ou hyperlordose lombaire voire même une inégalité de longueur des membres inférieurs (7) (14) (15). Il existe généralement des **déséquilibres entre les différents groupes musculaires** avec une hypertonicité ou une hypoextensibilité de ceux-ci. En local, les muscles concernés sont les abdominaux et les adducteurs de cuisses, en régional, des déséquilibres entre les muscles stabilisateurs du bassin (antéverseurs et rétroverseurs) sont retrouvés.

### **3.6. Diagnostics différentiels**

Il existe plusieurs catégories de diagnostics différentiels (5) (17):

- **Les pathologies intra-abdominales** regroupant l'appendicite, les maladies inflammatoires de l'intestin, les abcès, les tumeurs dans la région intra-abdominale.
- **Les pathologies génito-urinaires** telles que les infections, la lithiase prostatique, les pathologies gynécologiques.
- **Les pathologies neurologiques** d'origine rachidienne par compression d'une racine nerveuse ou blocage du nerf dans un tissu avoisinant dans la région inguinale (nerf fémoral, ilio-inguinal, pudendal, génito-fémoral, ilio-hypogastrique, fémoro-cutané).
- **Les pathologies musculo-squelettiques** :
  - o Les pathologies de la hanche (dysplasie, ostéonécrose, coxarthropathie, conflit fémoro-acétabulaire, lésion du bourrelet cotyloïdien, hanche à ressaut, décentrage de hanche) : elles provoquent une diminution de mobilité de la hanche et sont très souvent associées aux pubalgies. Il faut donc éliminer ces diagnostics différentiels grâce à une radiographie ou une IRM.

- Les pathologies des éléments péri-articulaires (tendinopathie de l'ilio-psoas, bursite ilio-pectinée (18), lésion des muscles rotateurs externes de hanche, tumeurs voisines, dysfonction articulaire).
- Les pathologies de bassin (fracture de fatigue de la branche iliopubienne ou ischiopubienne, apophysite) se retrouvent généralement dans les sports d'endurance avec des microtraumatismes à répétition.

### 3.7. Imagerie

Les examens complémentaires permettent de confirmer le diagnostic mais surtout d'infirmes les diagnostics différentiels.

La **radiographie standard** de hanche vue de face permet **d'éliminer des diagnostics différentiels** comme des tumeurs, des fractures de fatigue (4) mais aussi des signes d'arthropathie pubienne ou de coxarthrose débutante (3). La radiographie peut donner des indications sur certains **facteurs favorisants** une pubalgie : une pathologie de la hanche ou de la sacro-iliaque, une inégalité de longueur des membres inférieurs ou une hyperlordose (4). Mais ces anomalies visibles à la radiographie ne sont pas caractéristiques d'une pathologie pubienne. En effet, Harrys et Murray (3) ont fait une étude comparative des radiographies entre une population de sportifs présentant des douleurs publiennes et une population témoin. Les radiographies ont montré que 45% de la population témoin présentait des anomalies sans présenter de signes cliniques.

A la suite d'une radiographie présentant des anomalies au niveau du pubis, le médecin peut demander une **scintigraphie osseuse** afin de déterminer **l'étendue de ces lésions**. Une hyperfixation osseuse est en faveur d'une évolution des lésions, mais elles peuvent être présentes dans de nombreuses pathologies (3). La scintigraphie n'est donc pas suffisamment spécifique.

**L'échographie** permet de mettre en évidence des **lésions musculaires**, des discontinuités des fibres musculaires et des lésions au niveau des insertions osseuses. Cet examen permet de comparer au côté sain.

L'examen de référence dans le cadre de la pubalgie reste **l'IRM** (3) (4) (19) (20). L'IRM permet d'examiner les **différentes structures anatomiques** mises en cause dans la pubalgie :

- l'état osseux des hanches et du pubis
- le fibrocartilage de la symphyse pubienne
- les insertions osseuses des muscles adducteurs et abdominaux sur la symphyse pubienne

Cependant, l'IRM n'est pas un examen systématique. Il est généralement prescrit dans le cadre de pubalgie chronique dont l'origine est difficilement mise en évidence. L'IRM permet d'affiner la stratégie thérapeutique, et en fonction des résultats, peut orienter vers la chirurgie.

### **3.8. Traitement médical et chirurgical**

Dans un premier temps, lors d'une pubalgie aiguë, qu'elle soit de forme haute ou basse, le médecin prescrit des médicaments ainsi que des séances de rééducation en masso-kinésithérapie (21). Si besoin, il prescrit un bilan podologique. A ce traitement médical s'associe un repos sportif qui est essentiel pour éviter de recréer les différents mouvements traumatiques et pour diminuer l'inflammation. Le médecin prescrit des **antalgiques** que le patient utilise lors des poussées douloureuses. Le patient se voit prescrire pendant les 10-15 premiers jours des **anti-inflammatoires** non-stéroïdiens à dose maximale, ainsi que des **décontracturants musculaires** à prendre en complément du **massage** et des **techniques kinésithérapiques** dans le but de faire céder les contractures étendues et douloureuses.

Si ce **traitement initial médicamenteux** et **masso-kinésithérapique** ne permet pas de diminuer la douleur, le médecin peut prescrire des **corticoïdes** sur une courte période dans le cadre de pubalgies prolongées, sous forme d'infiltrations.

Au bout de 3 mois de traitement (16), le médecin refait un bilan. S'il observe une amélioration, il prescrit de nouveau 3 mois de traitement conservateur (médical et rééducatif) avec une reprise du sport en parallèle (dans un premier temps avec de la course en ligne sur terrain plat si elle ne provoque de douleurs, puis progressivement une reprise de la préparation physique, puis des entraînements spécifiques au sport pratiqué par le sportif). Si au bout de ces 3 premiers mois le médecin ne note pas d'amélioration, il préconise une **intervention chirurgicale** (6).

Il existe 2 types de **traitements chirurgicaux** (22) (23) pour traiter une pubalgie : une **ténotomie des muscles adducteurs** ou un **renforcement de la paroi abdominale**. Ces interventions peuvent être effectuées de façon isolée ou associée.

La **remise en tension de la paroi abdominale** doit être envisagée dans le cadre de pubalgies hautes avec une hernie du canal inguinal (ou simplement une faiblesse douloureuse, sans hernie). Pour cette intervention, plusieurs techniques (22) (23) ont été proposées au cours du XXème siècle. La chirurgie de base est celle de Bassini à la fin du XIXème siècle, caractérisée par une fermeture de l'orifice inguinal en 2 épaisseurs d'éléments de la paroi : une suture du fascia transversalis et un abaissement du tendon conjoint de l'arcade crurale. Shouldice de Toronto modifie cette technique en 1950 dans le but d'améliorer le taux de récurrence qui est de 8% (avec la technique de Bassini). Pour cela, il propose d'effectuer une fermeture en 4 épaisseurs de l'orifice inguinal en doublant les sutures de Bassini. Le taux de récurrence est alors abaissé à 1%. Mais il existe un inconvénient à ces deux techniques : les douleurs postopératoires dues aux tensions liées à l'abaissement du tendon conjoint de l'arcade crurale.

Pour faire suite à ce type d'intervention, des nouvelles techniques sont apparues à partir des années 1980 avec une fermeture de l'orifice inguinal à l'aide de plaques. Lichtenstein propose en 1980 une technique « sans tension » en posant la plaque en avant de l'orifice inguinal sans aucune suture de la paroi postérieure. En 1990, la laparoscopie est une technique très utilisée, consistant à la pose d'une plaque en postérieur du fascia transversalis, entre le péritoine et la paroi postérieure.

Ces différents modes opératoires ont été récemment comparés en terme de résultats par rapport au taux de récurrences et aux douleurs postopératoires (22). La technique qui répond le mieux à ces deux critères est la technique de Lichtenstein considérée comme celle qui présente moins de récurrence (même si les douleurs postopératoire restent importantes). Malgré ces résultats, la technique qui reste la plus pratiquée est la suture en 4 épaisseurs de Schouldice.

Dans le cadre d'une enthésopathie des adducteurs (ou forme basse de pubalgie), le chirurgien effectue une **ténotomie des tendons adducteurs** quand le traitement conservateur (médical, rééducation puis infiltrations) a échoué. Pour cela le chirurgien effectue une incision au niveau de l'enthèse du tendon (au niveau de l'accroche sur le pubis), 2 cm en dessous ou au niveau de la jonction myo-tendineuse selon le siège de la douleur. Le tendon incisé est ensuite abaissé puis les tissus sus-jacents sont refermés par-dessus (ce qui peut créer des adhérences). Suite à cette intervention, le chirurgien conseille



de continuer la rééducation pendant 21 jours et de reprendre la course en ligne précocement tout en respectant la douleur. La préparation physique peut être reprise à partir de 21 jours toujours en respectant la douleur. La reprise du sport pratiqué par l'athlète avec des entraînements et gestes spécifiques, principalement pour les frappes de balles chez le footballeur, ne peut avoir lieu que 45 jours après l'opération.

En 2008, une étude (24) a prouvé que **le traitement conservateur était préférable au traitement chirurgical**. En effet, les auteurs ont démontré grâce à une étude randomisée sur 6 athlètes ayant une suspicion de hernie inguinale, que les deux groupes de patients (traitement conservateur ou chirurgical) ont repris le sport après la même moyenne du nombre de séances de rééducation effectuées (7 en moyenne). Ils ont donc conclu que le traitement conservateur était préférable puisque la reprise n'était pas plus rapide après la chirurgie, et que celle-ci était tout de même traumatisante.

Plusieurs études randomisées ont contredit cette dernière. (25) (26) Elles ont fait des comparaisons entre des groupes ayant subi une chirurgie et des groupes qui ont bénéficié d'une rééducation conservatrice. Les résultats ont permis de conclure que la prise en charge chirurgicale permettait une diminution des douleurs et une reprise du sport plus rapide comparativement à une prise en charge conservatrice.

⇒ **La chirurgie est, depuis 10 ans, conseillée en cas d'échec du traitement conservateur. Or les dernières études préconisent une chirurgie dès le début de la prise en charge, ce qui permet une diminution des douleurs plus rapide et une reprise du sport plus précoce.**

### 3.9. Traitement masso-kinésithérapique

La **recherche étiologique** de la pathologie est la clé du traitement masso-kinésithérapique. En effet, il faut déterminer les différents **facteurs favorisant** la blessure et **connaître les muscles ou tendons lésés** pour bien orienter la rééducation. Pour cela, le masseur-kinésithérapeute se repose sur les examens médicaux et sur l'imagerie du bassin, mais aussi sur le bilan masso-kinésithérapique constitué des éléments suivants :

- **L'interrogatoire** du patient qui permet de déterminer le mécanisme lésionnel en cas de pubalgie aiguë, ou les mouvements douloureux dans le cadre de la pubalgie chronique, mais aussi de situer précisément la douleur.
- **La palpation** de la zone en cause afin de déterminer les structures douloureuses.

- **Un bilan articulaire** pour identifier les articulations bloquées, favorisant une augmentation de contraintes d'un côté ou de l'autre du bassin.
- **Un bilan musculaire** afin de déterminer si un groupe musculaire est plus faible qu'un autre, principalement au niveau des abdominaux et des adducteurs de hanche.

(Cf. Annexe 2)

A la fin de ce bilan, le masseur-kinésithérapeute doit être en mesure de **déterminer précisément l'étiologie de la pubalgie** de son patient.

Le traitement masso-kinésithérapique repose sur trois domaines d'actions dans le cadre de la pubalgie (15).

Un **traitement symptomatique** à visée **antalgique et anti-inflammatoire** en complément du traitement médical. Il intervient principalement dans la **phase aigüe** (et donc douloureuse) de la pathologie. Dans cette partie, le traitement sera fondé sur la physiothérapie et les massages.

Une **correction des déséquilibres intrinsèques** liés à des limitations d'amplitudes articulaires, des déséquilibres musculaires, des déficits d'extensibilité de chaînes musculaires, des faiblesses musculaires et des déficits de postures. Dans cette phase, le kinésithérapeute réalisera des **assouplissements** dans un premier temps, puis un **renforcement** musculaire dans un second temps. En fin de rééducation, le thérapeute cherchera à **corriger le geste sportif** pour éviter toute rechute.

Une **correction des déséquilibres extrinsèques**. Il cherche à modifier **l'organisation** de la charge de travail ainsi que le **calendrier** des compétitions afin d'éviter un surmenage du sportif. De plus, avant une reprise définitive du sport, le masseur-kinésithérapeute (en collaboration avec l'entraîneur et le préparateur physique) définit un **programme de préparation physique** individualisé adapté.

### 3.9.1. Physiothérapie

La physiothérapie est l'ensemble des techniques utilisant des **agents physiques** dans un but thérapeutique. Elle est principalement utilisée dans la phase aigüe de la pathologie, c'est-à-dire quand la douleur et l'inflammation sont les plus importantes. L'objectif principal de cette partie de la rééducation est la **diminution de la douleur**. Pour cela, le thérapeute dispose de plusieurs moyens. (1) (13) (15).

Le premier moyen est la **cryothérapie** (1) (13) (15). Le froid agit sur trois éléments : sur la vitesse de conduction nerveuse en la diminuant, sur l'intervention du «*gate-*

*control system*» ainsi que sur la circulation sanguine en provoquant une vasoconstriction puis une vasodilatation qui permet de diminuer l'inflammation (27). Il existe une multitude de sources cryogènes : spray, bandes de contention pré-réfrigérées, *cold-pack*, vessie de caoutchouc remplie de glaçons, immersion en eau froide, immersion corps entier en chambre froide, cryothérapie gazeuse. Dans le cadre de la pubalgie, une diminution de la douleur est recherchée localement. Une application locale est alors privilégiée. Le patient est responsable de cette partie de la rééducation. Le thérapeute lui préconise de poser 4 fois par jour pendant 20 minutes au minimum (pour avoir une action sur les tissus profonds) un pack de froid au niveau de la région douloureuse. De plus, pendant une séance de traitement, la masseur-kinésithérapeute peut masser la zone douloureuse avec un glaçon, pendant 8-10 minutes (15) sur les tendons des adducteurs ou des abdominaux.

C. Gall (1) propose aussi l'application de **chaleur**. Le chaud a une action sur la circulation sanguine en provoquant une vasodilatation, sur la conduction nerveuse en diminuant l'activité nociceptive pour obtenir un effet antalgique. Il est généralement utilisé dans le cadre de contractures musculaires puisqu'il provoque une détente musculaire par relâchement du spasme. L'auteur l'effectue en général au début de la séance de masso-kinésithérapie dans un but antalgique, puis en fin de séance, il applique du froid.

⇒ L'alternance chaud froid donne des résultats intéressants (1).

Le **TENS** (1) (13) (15) (21) (neurostimulation électrique transcutanée) est une technique d'électrothérapie ayant pour but l'antalgie. Cette technique est fondée sur la libération d'endorphine ou sur le « *gate-control system* », grâce à des courants de basse fréquence : 100 Hz au maximum. Les fréquences inférieures à 50 Hz sont plus efficaces sur la douleur (28). La séance d'électrothérapie antalgique dure entre 20 et 30 minutes (15) (28).

**L'ultrasonothérapie** est une technique de vibrations mécaniques de hautes fréquences (>20 000Hz), longitudinales sur les tissus mous. Cette technique est préconisée par plusieurs auteurs dans le cadre de la pubalgie (1) (15) (13), mais reste très controversée. En effet, les études récentes prouvent que l'ultrasonothérapie sur des lésions récentes ou inflammatoires n'ont aucune efficacité. La principale indication en rééducation est la fibrose (29). Pour C. Gall (1), cette technique peut donner des résultats concluants, principalement sur les insertions tendineuses, par leur effet thermique en profondeur. On applique cette technique pendant 2 à 4 minutes sur les insertions tendineuses des adducteurs ou des abdominaux (15).

L. Busquet (13) propose aussi l'application de **cataplasmes** (d'argile ou même de feuille de choux) montrant des résultats efficaces sur les problèmes musculaires.

⇒ **Toutes ces techniques viennent en complément du traitement rééducatif.**

### 3.9.2. Massages

Au cours de la rééducation de la pubalgie, le masseur-kinésithérapeute effectue deux types de massage : le **massage antalgique et décontracturant**, ainsi que le **massage transversal profond** (MTP de Cyriax). Cette partie de la rééducation touche donc deux structures anatomiques : le tendon douloureux ainsi que le muscle contracturé ou hypoextensible. Pour cela, l'installation du patient doit être un bon compromis entre le confort du patient et l'efficacité des techniques.

Dans un premier temps, le massage a pour but la détente globale de la région douloureuse avec (1) (15):

- un **assouplissement du plan cutané** au niveau des tendons douloureux (par une technique de pétrissage superficiel) ainsi qu'un décollement de la peau très doux dans la région du pubis.
- un **massage-étirement du plan musculaire** recherchant l'allongement du muscle, principalement sur les adducteurs, mais cette technique peut aussi s'appliquer à tous les autres muscles autour du bassin.
- une **pression locale sur les points douloureux** qui consiste en une pression progressive en intensité, pendant quelques minutes, tout en restant en infra-douloureux. Le thérapeute relâche la pression quand la contracture a cédé ou quand la zone devient indolore. Ceci s'apparente à une pression ischémique.

Dans un second temps, le thérapeute réalise un **massage transversal profond** (MTP de Cyriax). Ce massage s'apparente à une **friction au niveau du tendon douloureux**, il est effectué lentement (un aller-retour sur le tendon en 1 seconde) et avec une intensité progressive. L'objectif du MTP est de diminuer la douleur et de défibroser le tendon atteint. Les tendons concernés par ce massage sont en général le tendon proximal des adducteurs et l'insertion distale des abdominaux sur la symphyse.

### 3.9.3. Assouplissements

D'après L. Busquet (4) (13): « *les groupes musculaires (des sportifs) travaillent trop. Allons-nous les muscler ? Certainement pas, le but du traitement est de récupérer la qualité d'allongement de ces différents muscles* ». Ainsi, l'auteur pose les fondements de la

rééducation musculaire du traitement de la pubalgie. En effet, l'objectif est de **réharmoniser la biomécanique du bassin**. C'est pour cette raison que les assouplissements sont effectués juste après la phase antalgique et avant le renforcement musculaire. Plusieurs auteurs sont d'accord pour dire qu'il faut assouplir les ischio-jambiers (4) (13) avant même les adducteurs, le psoas et les abdominaux.

**L'objectif est donc l'allongement global du muscle et de son tissu conjonctif profond.**

Le kinésithérapeute associe un travail isométrique du muscle (renforcement musculaire) et un travail en posture excentrique selon la notion de chaînes musculaires (1) (3) (4) (13).

Le patient réalise donc des **postures excentriques** (1) (13) ayant pour but de lever les tensions musculaires excessives puis d'allonger les muscles hypoextensibles. De plus, la tension sur le tendon douloureux favorise la reconstruction conjonctive (13). Quatre postures principales sont essentielles : la posture de la chaîne postérieure (carré des lombes, ischio-jambiers, triceps sural et voûte plantaire), celles du psoas, des adducteurs et enfin des abdominaux.

**La posture de la chaîne postérieure** : elle se réalise en position allongée au sol, les membres inférieurs en appui contre une table (flexion de hanche à 90°), en rentrant le menton. Progressivement le patient tend les genoux au maximum, puis il augmente l'étirement en ajoutant une rotation externe de hanche. L. Busquet (13) préconise de garder la posture pendant 5 minutes.

**La posture du psoas** : elle est maintenue 2-3 minutes (13). Le sujet repose son buste sur une table et tend sa jambe en arrière en la reposant sur un tabouret. On doit retrouver un alignement tronc-membre inférieur à la verticale.

**La posture des adducteurs** : le sujet s'assied au sol, une jambe tendue, l'autre en abduction (position du saut de haies en athlétisme). Le sujet se tient bien droit à l'aide de son membre supérieur posé sur un tabouret du côté de la jambe tendue. Il gère la tension des adducteurs en reculant la jambe pliée en abduction.

**La posture des abdominaux** : le sujet se positionne en décubitus latéral dans la largeur d'une table (la tête et le bassin en dehors de la table) pour posturer les abdominaux. Les membres inférieurs sont tendus, les pieds touchent le sol grâce aux talons, les membres supérieurs sont placés soit derrière la nuque mains liées, soit bras tendus dans le prolongement du tronc. Cette posture doit être maintenue entre 3 et 5 minutes.

D'autres types d'étirements peuvent être réalisés. En effet le kinésithérapeute peut réaliser cette partie de la rééducation manuellement. Pour cela, il réalise des étirements passifs des différents groupes musculaires cités précédemment, ou effectue des levers de tensions musculaires grâce à des techniques de tenez-relâchez (1) (3). Ce sont des étirements longs : 20-30 secondes pour C. Gall (1), voire même 30 à 60 secondes pour d'autres auteurs (3).

#### 3.9.4. Renforcement musculaire

Le **renforcement musculaire** est effectué en association avec l'assouplissement. L'objectif est de **renforcer le tendon en son point d'insertion**, et de **rééquilibrer les différents groupes musculaires** les uns par rapport aux autres. Le bilan est essentiel afin de déterminer l'origine du déséquilibre.

L. Buquet (13) propose un renforcement musculaire **isométrique** des **adducteurs** et des **abducteurs** de hanche ainsi que des **abdominaux** pour son action sédatrice sur les tendons et les gaines musculaires. Pour cela il propose 4 exercices de contractions isométriques (adducteurs de hanche, abducteurs de hanche, grands droits de l'abdomen et muscles obliques). Il propose un protocole de 10 mouvements comprenant 10 secondes de contraction et 10 secondes de repos.

D'autres auteurs complètent ce point de vue en réfléchissant au renforcement par groupe musculaire (3) (17).

Pour le **renforcement de la sangle abdominale**, l'objectif est de travailler sans flexion de hanche (car les adducteurs ont un rôle secondaire de flexion de hanche). Pour cela il faut donc limiter l'amplitude articulaire du travail des abdominaux pour éviter les contractions parasites des fléchisseurs de hanche (3). Le travail isométrique type gainage est donc la méthode de travail la plus appropriée pour renforcer la sangle abdominale. De plus, le rôle principal des abdominaux est la stabilisation du bassin dans la pratique sportive sur un mode isométrique.

Le patient est positionné en décubitus dorsal, et effectue lentement des flexions antérieures du tronc en décollant la tête et la ceinture scapulaire jusqu'à la pointe de la scapula. Le sujet maintient la position pendant 5 secondes puis redescend lentement. Lors de cet exercice, l'ensemble des muscles abdominaux est sollicité. Progressivement, le renforcement des abdominaux est réalisé en dynamique selon un mode concentrique de la

course interne vers la course externe. Enfin, le renforcement des abdominaux s'effectue selon un mode excentrique.

Le **renforcement des adducteurs** se réalise selon une progression rigoureuse concernant plusieurs points (3) :

- la résistance : on effectue un travail musculaire sans résistance, puis on ajoute progressivement une résistance (manuelle ou avec des poids).
- les contraintes : le patient travaille hanches et genoux fléchis les pieds reposant au sol pour progresser vers un travail avec les membres inférieurs tendus.
- le mode de contraction : le renforcement se fait initialement selon un mode concentrique. Quand le travail musculaire concentrique en course externe ainsi que les étirements ne sont plus douloureux, le travail excentrique peut être débuté.
- La course musculaire : en course interne, puis moyenne et enfin, externe.
- Le mode de travail : le patient renforce ses adducteurs selon un mode endurant (nombre de répétitions élevé) pour aller vers la puissance en fin de rééducation (vitesse élevée de réalisation des mouvements).

### 3.9.5. Reprogrammation neuromusculaire

Cette phase a pour but de **corriger le geste sportif** pour **préparer à la reprise du sport**. Pour cela on effectue une co-contraction de la sangle abdominale et des muscles du membre inférieur en recherchant une **stabilisation du bassin** (3) (17).

Le **protocole de Pau-Toronto** (4) (30) cherche l'intégration par le patient de la dissociation entre le tronc et les membres inférieurs, le travail de l'équilibre monopodal, le travail de correction de l'hyperlordose, et le renforcement des muscles abdominaux et des muscles stabilisateurs du bassin. Pour appliquer ce protocole, il existe trois pré-requis :

- une maîtrise suffisante de la rétroversion du bassin en position couchée puis debout
- un équilibre monopodal performant
- une contraction isométrique des stabilisateurs de hanche indolore

Le protocole est basé sur 6 mouvements (cf. Annexe 1) : flexion et extension, abduction et adduction, rotation interne et rotation externe de hanche. Pour chacun de ces mouvements, le patient lève son membre inférieur vers la position choisie en 4 secondes, il tient ensuite la position 4 secondes, puis repose le pied au sol en 4 secondes tout en soufflant. Le mouvement est réalisé 5 fois consécutivement. Le patient doit effectuer chacun

de ces mouvements des deux côtés, en commençant toujours par le coté sain (jambe pathologique en appui monopodal).

Lors des premières séances, le kinésithérapeute met en place plusieurs moyens pour permettre une **autocorrection** pour que le patient puisse ensuite reproduire le protocole en autonomie. Pour cela, le patient peut être placé en face d'un miroir afin de voir les mouvements parasites du bassin. Il positionne ses mains en avant et en arrière du bassin pour sentir les mouvements d'antéversion et de rétroversion.

En progression, peuvent être associés:

- un travail avec des poids aux chevilles (sous forme de chevillière ou en tendant un élastique entre un espalier et la cheville du patient)
- un travail sur plan instable (mousse, trampoline par exemple)

Ce protocole, qui dure 20 minutes, nécessite plusieurs semaines d'apprentissage et les effets bénéfiques se font ressentir à partir de 3 à 4 semaines. En général, cela correspond au temps nécessaire au patient pour être autonome (4).

### 3.9.6. Correction des facteurs de risques extrinsèques et reprise du sport

La dernière phase de la rééducation de la pubalgie se fait en collaboration avec le staff de l'équipe sportive (préparateur physique et entraîneurs) ou avec l'entraîneur seul, en cas de sport individuel. Cette phase correspond à la **correction des facteurs de risques extrinsèques**, c'est-à-dire de la **charge de travail sportif**, du **calendrier des compétitions**, et de la **nutrition** qui est un facteur très important chez les sportifs (13).

La reprise du sport doit respecter une progression. L'intensité de la charge de travail doit être dosée pour éviter de réactiver le syndrome douloureux (4). Pour cela, le patient reprend le sport par de la course dans l'axe et sur terrain stable puis sur son terrain sportif (en fonction du sport pratiqué). Ensuite, il reprend une préparation physique progressive qui **réintègre progressivement les mouvements traumatiques** de la pubalgie (rotations, pas sur les côtés, changements de direction). Une fois cette préparation physique individualisée intégrée et maîtrisée sans douleur, le sportif peut reprendre normalement l'entraînement.



## 4. Comparaison de la littérature avec le traitement en cabinet libéral et au sein d'un club de football professionnel

### 4.1. Présentation des terrains de stage

Le stage de 3<sup>ème</sup> année d'études de masso-kinésithérapie (septembre-octobre 2013) que j'ai choisi comme stage-mémoire comprend trois terrains de stage : un cabinet libéral spécialisé dans le sport, un club de football professionnel (SCO Angers, Ligue 2) et un club de hockey sur glace professionnel (Les Ducs d'Angers, Ligue Magnus). Sur ces trois terrains de stage, j'ai pu rencontrer différents patients présentant des pubalgies (tableau 1).

*Tableau 2 : présentation des patients présentant une pubalgie*

Mr M.	Mr D.	Mr L.	Mr A.	Mr B.	Mr S.	Mr S.
28 ans	17 ans	20 ans	30 ans	30 ans	19 ans	24 ans
Footballeur amateur	Basketteur amateur	Footballeur amateur	Footballeur professionnel (SCO Angers)	Footballeur professionnel (SCO Angers)	Hockeyeur junior et professionnel	Hockeyeur professionnel
Pubalgie chronique	Pubalgie aiguë	Pubalgie aiguë	Pubalgie aiguë	Pubalgie chronique	Pubalgie aiguë	Pubalgie aiguë
Douleurs région inguinale depuis 5 ans	Douleurs adducteurs (depuis 2 semaines)	Douleurs adducteurs (depuis 1 semaine)	Douleurs adducteurs (aout à fin septembre 2013)	Opéré d'une hernie inguinale (Schouldice)	Douleurs adducteurs (depuis 2 semaines)	Douleurs adducteurs (récurrentes mais faibles)

Les soins kinésithérapiques des joueurs de football professionnels s'effectuent au sein des infrastructures du club (staff médical avec un médecin présent lors de tous les entraînements et un kinésithérapeute à plein temps au club).

Au sein du club de hockey sur glace professionnel, il n'y a pas de staff médical spécifique au club. Un kinésithérapeute se rend à deux entraînements par semaine pour des soins de massage-récupération. S'il diagnostique une pathologie (comme la pubalgie par exemple), le kinésithérapeute conseille au patient d'aller voir le médecin libéral rattaché au club afin qu'il lui prescrive des séances de rééducation. Le hockeyeur effectue alors ces séances de rééducation au cabinet libéral du kinésithérapeute rattaché au club.

#### 4.2. Traitement de la pubalgie pour sportifs au sein d'un cabinet libéral

Au cabinet libéral spécialisé dans la prise en charge de sportifs, 5 sportifs (les 3 sportifs amateurs ainsi que les deux hockeyeurs professionnels) présentaient un tableau clinique de pubalgie. Dans ce contexte, la prise en charge est de 30 minutes avec le kinésithérapeute puis 30 minutes de travail individuel en salle collective.

Pour les 4 patients ayant une **pubalgie en phase aigüe**, la prise en charge est identique. Lors de la **première séance**, l'objectif est de **déterminer l'étiologie** de cette pubalgie. Il repose sur un **interrogatoire** précis du sujet pour comprendre les différents mécanismes lésionnels. Cette anamnèse permet de déterminer l'origine de la douleur :

- si l'origine est traumatique (« faux mouvement »), le traitement est basé sur les soins de la lésion (tendon ou muscle lésé par exemple), tout en vérifiant que ce « faux mouvement » n'a pas créé de blocages articulaires.
- si la douleur s'est installée progressivement, plusieurs origines sont possibles : articulaires et/ou musculaires.

Dans le cadre d'un **déficit articulaire**, le masseur-kinésithérapeute recherche l'articulation qui limite la mobilité. Le kinésithérapeute référent de ce stage pratique la thérapie manuelle afin de **réharmoniser le rachis, le bassin et les membres inférieurs**. Chez ces 4 patients, différentes limitations ont été trouvées : un déficit d'ouverture ou de fermeture d'une des deux ailes iliaques (par rapport à l'autre) et un déficit de mobilité de l'articulation sacro-iliaque d'un côté. Le kinésithérapeute effectue donc une manœuvre correctrice afin de retrouver une mobilité suffisante des articulations bloquées.

L'installation progressive de la douleur peut aussi être due à un **déséquilibre musculaire** entre les différents muscles avoisinants le complexe du bassin. Il faut donc déterminer si le problème est lié à un **déficit** musculaire, à une **hypoextensibilité** ou à une **sur-utilisation** de l'un des groupes musculaires par rapport à l'autre. Pour cela le kinésithérapeute s'appuie sur un bilan précis afin de tester trois qualités musculaires :

- un **étirement** de chacun des groupes musculaires afin de tester son extensibilité (comparativement au côté controlatéral)
- une **évaluation de la force musculaire**
- une **analyse du geste sportif** pour déterminer si un groupe musculaire est sur-utilisé par rapport à l'autre

Lors des séances suivantes, une vérification des corrections articulaires effectuées est réalisée par un bilan des mobilités. Ensuite, **un massage** des muscles contracturés associé à **un étirement** de ce groupe musculaire sont réalisés.

Le traitement est ensuite centré sur les tendons atteints. Pour ces 4 patients, les tendons en cause sont ceux des adducteurs.

Une fois par semaine, une séance **d'ondes de choc radiales** de 1500 coups à 15 Hz sur le tendon des adducteurs est effectuée. Elles ont une action défibrosante et permettent une augmentation de la circulation sanguine au niveau de la lésion (30). Aucune étude n'a prouvé l'efficacité ou non de ces ondes de choc dans le cadre de la pubalgie. Cependant, sachant que chez ces patients la tendinopathie des adducteurs est à l'origine de la douleur, les ondes de choc ont une place importante dans la rééducation (31) (32). De plus, le tuteur de stage a remarqué une efficacité non objectivable des ondes de chocs sur les pubalgies aigües. Il applique ces ondes de choc sur le tendon atteint (adducteurs ou abdominaux).

Les autres séances de la semaine, un **massage transversal profond** au niveau du tendon des adducteurs est réalisé à la suite d'un massage décontracturant des adducteurs.

La séance se poursuit par un **étirement** de tous les muscles péri articulaires de hanche (principalement du côté douloureux). Ils sont principalement réalisés sur la chaîne postérieure, sachant que les ischio-jambiers peuvent être à l'origine de la pubalgie (généralement rétractés chez les sportifs) (13), ainsi que sur les adducteurs et les abdominaux. En prévention, le muscle ilio-psoas et le muscle carré des lombes sont étirés puisque ce sont deux muscles s'insérant sur le complexe du bassin qui peuvent avoir un rôle secondaire dans les pubalgies.

Au cours de la deuxième partie de la séance, le patient est autonome, sous contrôle du kinésithérapeute. Le **protocole de Pau-Toronto** est alors réalisé (cf. Annexe 1). Un temps de prise de conscience des différents mouvements du bassin est nécessaire (lorsque le patient effectue ce protocole pour la première fois). Pour cela il met ses mains en avant et en arrière du bassin pour qu'il prenne conscience de l'antéversion et de la rétroversion, ainsi que des mouvements d'élévation et d'abaissement du bassin. Le patient effectue 5 cycles de chacun des 6 mouvements (flexion de hanche, extension de hanche, rotation interne et externe de hanche, abduction et adduction de hanche).

Suite à ce protocole, le patient termine sa séance en autonomie :

- dans les premières séances de rééducation, il effectue des **étirements auto-passifs** qui lui sont montrés auparavant : étirement des adducteurs, des abdominaux, ainsi que de tous les muscles s'insérant sur le bassin (ilio-psoas, pyriforme, carré des lombes, spinaux)
- à partir du moment où la douleur ne gêne plus, le patient reprend une **activité sportive** au cabinet, en commençant par l'ergocycle. L'objectif est de reprendre une activité physique avant de retourner sur le terrain.

A la fin des séances prescrites par le médecin, un **programme préventif** à effectuer régulièrement, surtout dans la phase de reprise de sport, est donné. Ce programme comporte les **étirements auto-passifs** connus, mais aussi un **programme de renforcement excentrique** des abdominaux et des adducteurs.

Pour le patient présentant une **pubalgie chronique** depuis 5 ans, le traitement est globalement le même que pour les pubalgies aiguës. La principale différence est que la rééducation est axée sur les **soins antalgiques** et la **réharmonisation articulaire du bassin**. Sur table, le thérapeute effectue une **mobilisation** des différentes articulations du bassin pour éviter tout blocage. Ensuite il met l'accent sur la **symphyse pubienne**. En général, il effectue un **MTP** sur les insertions osseuses des muscles adducteurs et abdominaux. Une fois par semaine, il réalise une séance **d'ondes de choc**, avec 1500 coups à 15 Hz sur un des 2 tendons (soit les adducteurs, soit les abdominaux, 1 semaine sur 2). Enfin, en autonomie, le patient effectue un échauffement de 10 minutes sur l'ergocycle puis 20 minutes de **protocole de Pau Toronto**. Il finit par des **étirements auto-passifs** de l'ensemble des muscles autour du bassin (chaîne postérieure, adducteurs, abdominaux et psoas).

#### 4.3. Traitement de la pubalgie au sein du club de football professionnel

Le traitement de la pubalgie aiguë au sein du club professionnel de football s'apparente à celui effectué en libéral. La principale différence est le temps passé par le sportif en rééducation : deux fois 1 heure, quotidiennement. La séance du matin est généralement orientée vers le **traitement du tendon lésé** (avec ondes de chocs, étirements, massage décontractants, MTP de Cyriax). La séance de l'après-midi comprend des **soins de récupération** de la séance du matin associés au **protocole de Pau Toronto** (cf. Annexe 1).

Pour le patient ayant subi une laparoscopie (Schouldice) suite à une hernie inguinale, aucun soin spécifique à la pubalgie n'est nécessaire. Mr B. effectue un programme global de prévention pour lutter contre une récurrence de pubalgie. Avant chaque séance, il réalise des **auto-étirements passifs** avec une mise en tension des différents groupes musculaires (chaîne postérieure, adducteurs, abdominaux et psoas). Puis, il se rend en salle de kinésithérapie pour effectuer un **protocole de renforcement excentrique** prescrit par le médecin de son ancien club (il a été transféré à Angers en juillet, après son opération). Ce protocole consiste en 3 séries de 10 mouvements excentriques des adducteurs et des abdominaux.

Pour les abdominaux, Mr B. part d'une position initiale assise sur table sans dossier, les bras croisés sur le torse, les pieds passivement maintenus par le kinésithérapeute. Il freine la descente pour arriver en position finale allongée sur la table. Pour revenir en position initiale tout en évitant de travailler selon un mode concentrique, Mr B. se relève à l'aide de ses membres supérieurs.

Ensuite, il effectue 3 séries de 10 mouvements de renforcement excentrique des muscles adducteurs. Son membre inférieur est amené passivement vers l'abduction par le kinésithérapeute : il résiste avec ses adducteurs pour ralentir le mouvement.

## 5. Discussion

La pubalgie est une **pathologie multifactorielle** présentant de multiples variantes de formes cliniques. Il n'existe aucun consensus précis sur cette pathologie, tant au niveau de la classification des présentations cliniques qu'au niveau du traitement. La littérature donne une multitude de clés pour orienter la rééducation des pubalgies.

En tant que futur professionnel, j'ai pu constater que certaines techniques, peu ou pas décrites dans la littérature, présentent pourtant une efficacité dans la rééducation de cette pathologie. Dans le cadre de la pubalgie, la littérature n'a jamais évoqué les ondes de chocs radiales. Cependant, sur une atteinte tendineuse, l'efficacité de ces ondes de choc a été prouvée. Elles peuvent donc être utilisées dans le cadre d'atteinte tendineuse des adducteurs ou des abdominaux (en lien avec la pubalgie). De même, le protocole de Pau Toronto est peu cité dans la littérature (4) (30). Ce protocole a été indispensable avant une reprise du sport pour les différents patients suivis. Il est aussi intéressant de le poursuivre, à visée préventive, lors de la reprise sportive. Ces deux constatations montrent la différence entre la théorie et la réalité du terrain.

Chaque kinésithérapeute se réfère initialement à la littérature, pour mettre en place de nouvelles techniques pouvant être satisfaisantes. Il est donc **important de publier et de valider ces techniques dans la littérature**, afin d'en informer les autres professionnels (que se soit pour les kinésithérapeutes mais aussi pour les médecins). Il est aussi essentiel dans notre profession de se former tout au long de notre carrière pour se tenir informé des évolutions de notre métier.

Il n'existe aucun protocole précis ni de consensus pour le traitement de la pubalgie. La réalisation d'un bilan précis permet de **déterminer l'étiologie de la pathologie**. Ce bilan oriente les choix thérapeutiques et rééducatifs. En effet, le schéma thérapeutique habituellement utilisé est un traitement conservateur pendant 3 mois, puis, s'il n'y a aucune amélioration notable, une chirurgie réparatrice. Or, les dernières études prouvent que la chirurgie obtient de meilleurs résultats que le traitement conservateur (principalement pour les laparoscopies). Elle permet une diminution rapide de la douleur et une reprise du sport plus précoce.

Un élément est très intéressant à retenir en lien avec cette pathologie : environ 70 à 80% des pubalgies sont retrouvées chez des footballeurs et 10 à 20% des footballeurs (amateurs et professionnels) ont déjà eu une pubalgie au cours de leur carrière. C'est pourquoi, dans ce sport, la **prévention** de cette pathologie est très importante. Dans les clubs professionnels, les joueurs sont encadrés par un staff qui suit et prend en charge cette prévention. **Or, les clubs professionnels mènent une action préventive seulement contre les 3 types de blessures décrits par la FIFA (33) : les entorses de chevilles, les entorses graves du genou pouvant aller jusqu'à la rupture du ligament croisé antérieur, et les lésions des ischio-jambiers.** La prévention de la pubalgie n'est donc pas comprise dans la prévention globale du footballeur professionnel. Elle est encore moins développée dans les clubs amateurs.

Il existe pourtant des moyens de prévention intéressants dans le cadre de la pubalgie : des moyens matériels comme les Shortystrap®, mais aussi des programmes fondés sur le renforcement musculaire et les assouplissements.

## 6. Conclusion

La pubalgie est classiquement définie comme une **douleur au niveau du pli inguinal**, ayant une **origine multifactorielle**. Cette pathologie est courante dans le monde du sport et génère des **retentissements importants** sur les joueurs et les clubs sportifs. Malgré une prévalence et des conséquences (pour les joueurs et les clubs) connues, elle reste à ce jour **mal identifiée et mal catégorisée**. En effet, **aucun consensus** n'a été établi. De ce fait, chaque thérapeute réalise une rééducation qui lui est propre. Certaines techniques ont empiriquement montrées une efficacité mais n'apparaissent pas dans la littérature, faute d'études. **L'importance de publier** et de confronter les observations dans la littérature paraît alors primordiale pour avancer dans le domaine de la prise en charge de la pubalgie. En l'absence de données théoriques, le kinésithérapeute élabore son traitement thérapeutique à partir du **bilan étiologique** réalisé. Pour cela, une connaissance des différents **tableaux cliniques** et des **facteurs favorisants** cette pathologie est nécessaire.

La **prise en charge de la pubalgie** comprend un **traitement des phénomènes inflammatoires et douloureux** puis un travail de **réharmonisation articulaire et musculaire**.

Au-delà de l'aspect purement rééducatif, la **prévention** peut être une solution pour diminuer la prévalence de cette pathologie. Le kinésithérapeute pourrait donc s'investir pour sensibiliser et changer les mentalités au sein des clubs sportifs en présentant les différents moyens de prévention possibles.

## Références bibliographiques

1. **Gall C.** La pubalgie. *Kinésithérapie scientifique*. 2001 Juillet: p. 15-17.
2. **Hölmich P, Larsen K, Krogsgaard K, Gluud C.** Exercise program for prevention of groin pain in football players: a cluster-randomized trial. *Scandinavian journal of medicine and science in sports*. 2009 Juin: p. 814-821.
3. **P.L. Puig P.T.L.S.** La pubalgie : du diagnostic au retour sur le terrain. 2004.
4. **M. Bouvard , P. Dorochenko , P. Lanusse , H. Durrafour.** La pubalgie du sportif - stratégie thérapeutique. *Journal de traumatologie du sport*. 2004; 21: p. 146-163.
5. **Sailly M.** La pubalgie du sportif en pratique. *Science et sports*. 2013.
6. **P Rochcongar , F Le Gall , J Jan.** La pubalgie du sportif : mise au point à propos d'une étude rétrospective de 214 patients. *Science et sports*. 1996.
8. **W. Khan , A. C. Zoga , W. C. Meyers.** Magnetic Resonance Imaging of Athletic Pubalgia and the Sports Hernia - Current Understanding and Practice. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America*. 2013 Février: p. 97-110.
7. **M. Bouvard , A. Lippa , G. Reboul , C. Lutz.** La pubalgie du sportif. *Journal de traumatologie du sport*. 2012; 29: p. 105-128.
9. **Dufour M.** Anatomie de l'appareil locomoteur tome 1 – membre inférieur: Masson.
10. **Kamina.** Anatomie clinique 3ème édition – tome 1 : anatomie générale – membres: Maloine.
11. **Kamina.** Anatomie clinique 3ème édition – tome 3 : thorax – abdomen: Maloine.
12. **Dufour M.** Anatomie de l'appareil locomoteur tome 3 – tête et tronc: Masson.
13. **L. Busquet.** Les chaines musculaires tome III - La pubalgie: Frison-Roche; 1998.
14. **J.-C. Chanussot , R.-G. Danowski.** Rééducation en traumatologie du sport Tome 2: membre inférieur et rachis, 4ème édition: Masson; 2005.
15. **J.-P. Hager , Y. Fournier , D. Monnot.** Morphotype de la pbalgie chez le joueur de rugby et prévention. *Journal de traumatologie du sport*. 2013; 30: p. 31-35.



16. **J.-L. Ziltener , S. Leal.** Pubalgie du sportif. *Revue médicale suisse.* 2007 Aout.
17. **S. Brunot , S. Dubeau , H. Laumonier , A. Creusé , T. Delmeule , G. Reboul , et al.** Acute inguinal pain associated with iliopectineal bursitis in four professional soccer players. *Diagnostic and Interventional Imaging.* 2012;; p. 91-94.
18. **A. C. Zoga , W. Khan , W. C. Meyers.** Magnetic Resonance Imaging of Athletic Pubalgia and the Sports Hernia. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America.* 2013; 21: p. 97-110.
19. **A. C. Zoga , E. C. Kavanagh , I. M. Omar , W. B. Morrison , G. Koulouris , A. Chaabra , et al.** Athletic Pubalgia and the "Sports Hernia": MR Imaging Findings<sup>1</sup>. *Radiology.* 2008 june; 247: p. 797-807.
20. **Gall C.** La pubalgie: prévention et traitement. Frison-Roche ed. Paris; 1998.
21. **P. Le Picard , G. Reboul , Z. Vuckovic.** Le traitement chirurgical des pubalgies. *Science et sport.* 2013; 28.
22. **Reboul DG.** Pubalgies: le traitement chirurgical. *Kiné Actualité.* 2013 Novembre; 1340.
23. **A.-F. Kachingwe , S. Grech.** Proposed algorithm for the management of athletes with athletic pubalgia (sports hernia): a case series.. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy.* 2008 décembre; 38: p. 768-781.
24. **H. Paajanen , T. Brinck , H. Hermunen , I. Airo.** Laparoscopic surgery for chronic groin pain in athletes is more effective than nonoperative treatment: a randomized clinical trial with magnetic resonance imaging of 60 patients with sportsman's hernia (athletic pubalgia). *Surgery.* 2011; 150: p. 99-107.
25. **Larson CM PBGM.** Treatment of athletes with symptomatic intra-articular hip pathology and athletic pubalgia/sports hernia: a case series.. *Arthroscopy.* 2011 june; 27: p. 768-775.
26. **A. Quesnot , J.-C. Chanussot , I. Corbel.** La cryothérapie en rééducation : revue de la littérature. *Kinésithérapie scientifique.* 2001 juin; 401: p. 39-48.
28. **Crépon F.** Ultrasons : propriétés et indications. *Kinésithérapie scientifique.* 2011 octobre; 525: p. 71-75.
27. **Crépon F.** Électrostimulation antalgique : critères de choix des paramètres de stimulation. *Kinésithérapie scientifique.* 2013 juin; 544: p. 45-48.
29. **H. Vidalin , G. Valy , M. Abbot , M. Vidalin , M. Duclos.** Prise en charge thérapeutique des pubalgies de l'adulte sportif. *Journal de Traumatologie du Sport.* 2009; 26: p. 229-235.

30. **Allaire T.** Ondes de choc radiales : applications pratiques (1e partie). *Kinésithérapie scientifique*. 2013 avril; 542: p. 57-62.
31. **Allaire T.** Ondes de choc radiales : applications pratiques (2e partie). *Kinésithérapie scientifique*. 2013 Mai; 543: p. 57-60.
32. **FIFA CdedRMdl.** Fifa.com. [Online]. Available from:  
<http://fr.fifa.com/aboutfifa/footballdevelopment/medical/playershealth/injuries/commoninjuries/index.html>.
33. **Cunningham PM BDOMMPOPES.** Patterns of bone and soft-tissue injury at the symphysis pubis in soccer players: observations at MRI.. *American Journal of Roentgenology*. 2007 March; 188.

# Annexes n° 1

## Protocole de Pau-Toronto (7)



FIG. 1. — Fléchisseurs de hanche.



FIG. 2. — Extenseurs de hanche.



FIG. 3. — Abducteurs de hanche.



FIG. 4. — Adducteurs de hanche.



FIG. 5. — Rotateurs externes de hanche, hanche et genou fléchi à 90°.



FIG. 6. — Rotateurs internes de hanche et genou fléchi à 90°.

# Annexe n°2

## Bilan type

### Interrogatoire :

- âge
- profession
- sport pratiqué
- mécanisme d'apparition de la douleur : brutal ou progressif
- arrêt du sport immédiat ou non
- douleur unilatérale ou bilatérale
- mouvements/positions majorant ou diminuant la douleur
- localisation de la douleur : au dessus (abdominaux) ou en dessous (adducteurs) de la symphyse pubienne, irradiation de type neurologique (périnée, scrotum)
- changement de matériel récent (chaussure, terrain)
- antécédents en rapport avec la pubalgie
- traitement : médicamenteux et kinésithérapique déjà entrepris

### Observation du patient :

- morphotype : debout, assis et en décubitus

### Examen palpatoire :

- muscles adducteurs
- muscles abdominaux
- muscles ischio-jambiers
- muscles spinaux et muscles carré des lombes
- muscles psoas
- ⇒ Rechercher des contractures musculaires
- recherche des points douloureux (tendineux, musculaires ou autres)

### Examen articulaire :

- mobilité des os iliaques (antériorisation et postériorisation, ouverture et fermeture)
- mobilité de l'articulation sacro-iliaque
- mobilité de la hanche
- douleur ou craquement lors de la mobilisation de la symphyse pubienne

### Examen musculaire :

- recherche d'un déséquilibre musculaire entre les abdominaux et les adducteurs de hanche
- recherche des hypoextensibilités : ischio-jambiers, psoas, adducteurs, abdominaux
- évaluation de la force musculaire

**Ce bilan doit déterminer l'origine des douleurs provoquant la pubalgie.**

**Il permet donc d'orienter la rééducation.**

# **Annexe n°3**

## **Lexique des abréviations**

Ant : antérieur

Post : postérieur

Méd : médial

Lat : latéral

Sup : supérieur

Inf : inférieur

EIAS : épine iliaque antéro-supérieure

IRM : Imagerie à Rayonnement Magnétique

HAS : Haute Autorité de Santé

FIFA : Fédération Internationale de Football Association

PEC : Prise en charge