

Fig. 1. Examen : localisation des points douloureux.



Fig. 2. Certaines pubalgies sont d'origine traumatique.

## TRAITEMENT PRÉVENTIF POUR DIMINUER LA FRÉQUENCE DES PUBALGIES

# ANALYSE DE LA MÉTHODE DES CHAÎNES PHYSIOLOGIQUES

Cet article traite de **la pubalgie chronique qui s'installe à bas bruit, et qui est la conséquence de surmenages biomécaniques valorisés par l'intensité de l'activité physique.** Le sujet a fait l'objet d'une conférence lors du congrès de l'Association des kinés du rugby (AKR), le 27 juillet dernier à Bayonne. PAR LÉOPOLD BUSQUET\*

**L**e diagnostic de pubalgie concernant des douleurs au niveau et autour du pubis n'est ni suffisant, ni satisfaisant. Notre examen se doit de définir avec précision :

- la localisation des points douloureux ;
- les structures en souffrance : osseuses, ligamentaires, articulaires, fibro-cartilagineuses, tendineuses, musculaires, aponévrotiques, neurovasculaires.

L'anamnèse et l'examen doivent permettre de comprendre la logique de la pubalgie et d'en faire une synthèse. De celle-ci découlera le traitement qui sera adapté à notre patient.

### Examen

La pubalgie est confirmée lors de notre examen par une sensibilité au niveau d'un ou plusieurs de ces points (fig. 1).

- au niveau de la symphyse pubienne : 1 ;
- au niveau des insertions basses des abdominaux : 2 ;
- au niveau des insertions hautes des adducteurs : 3 ;
- au niveau du canal inguinal : 4 ;

- au niveau de l'arcade crurale : 5 ;
- au niveau du bord externe des grands droits au tiers inférieur : 6.

Il faut être capable de faire un diagnostic différentiel :

- avec des douleurs de hanche : 7 ;
- avec un problème vertébral dorso-lombaire ;
- avec un problème lombo-sacré ;
- avec des problèmes viscéraux.

• *Des douleurs de hanche*, en particulier au niveau du labrum, donnent des douleurs intermittentes, vives qui irradient au niveau de la branche pubienne. Elles ne sont pas à confondre avec une pubalgie. Le traitement est différent.

• *Un conflit vertébral dorso-lombaire* donne :  
 - des cruralgies qui descendent au niveau de l'aîne et quelquefois au niveau testiculaire ;  
 - des douleurs sus-pubiennes. Le muscle petit psoas s'insère sur les transverses de T12-L1 et un conflit de la charnière dorso-lombaire peut mettre en souffrance ce muscle avec un point

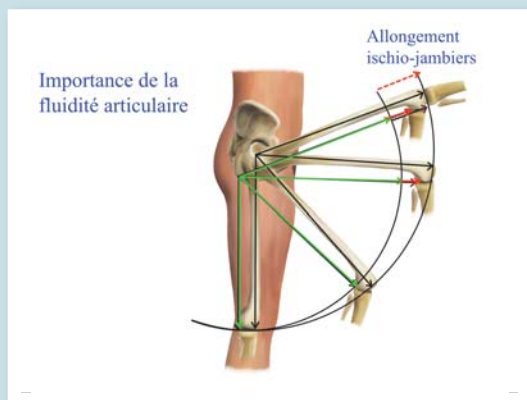


Fig. 3. Flexion de hanche. Tension des IJ.



Fig. 4. Bonne amplitude articulaire.

douloureux à l'insertion basse au niveau du pubis. Ce point est très réactif à la toux du fait des insertions communes du diaphragme sur la charnière dorso-lombaire.

- *Un conflit vertébral lombo-sacré* est souvent à la base de lombo-sciatiques avec dysfonction du pubis.

- *Des problèmes viscéraux* chez les jeunes sportifs sont aussi source de confusions : prostatites, colites, sigmoïdites, hémorroïdes. Il peut y avoir des pathologies plus lourdes sous-jacentes et le dépistage médical est nécessaire.

### Comment s'installe une pubalgie ?

Il y a deux types de pubalgies : traumatiques (fig. 2) et chroniques.

Dans le cas de pubalgie traumatique, lors de l'anamnèse, le patient décrit avec précision les conditions de survenue et donne une date.

Nous ne nous attarderons pas ici sur ce type de pubalgie qui est bien traitée par les traitements classiques assortis de repos.

Dans le cas de pubalgies chroniques, le patient n'a pas le souvenir de traumatisme particulier et décrit une installation progressive. Les pubalgies chroniques sont la conséquence logique de surmenages biomécaniques valorisés par l'intensité de l'activité physique.

Voici en résumé les principaux facteurs qui induisent une pubalgie chronique.

#### 1 - Excès de contraintes musculaires :

- au niveau du bassin ;
- au niveau de la colonne lombaire ;
- au niveau des hanches.

#### 2 - Déficit de mobilité de la hanche :

C'est la conséquence de l'accumulation progressive des contraintes musculaires. La hanche ayant moins de mobilité, elle impose par conséquent une *sur-mobilité compensatoire* de l'iliaque et des articulations du bassin.

#### 3 - Sur-mobilités compensatoires :

- de l'iliaque ;
- de la sacro-iliaque ;
- du pubis ;
- de la colonne lombaire

#### Excès de contraintes musculaires

Il est indispensable de faire une analyse gestuelle relative à chaque sport afin de déterminer les circuits musculaires (les chaînes musculaires) les plus utilisés. Les sports de ballons (foot, rugby) sont faciles à décoder en tenant compte qu'ils valorisent en priorité la dynamique des membres inférieurs. Le tennis, basket et handball valorisent en plus les membres supérieurs. Après plus de 3 500 pubalgies et plus de quarante ans de pratique, voici le bilan qui se dégage.

Deux groupes musculaires deviennent vite dominants avec la charge d'efforts des entraînements et des compétitions : *les fléchisseurs et les extenseurs de hanches*.

Les psoas-iliaques et les fessiers gagnent en puissance mais au détriment de leur capacité d'allongement. L'effet contraignant de ces deux groupes musculaires sur les coxo-fémorales augmente la *compression* articulaire (fréquence très importante de coxarthrose vers 50 ans) et *limite* les différentes mobilités.

#### Déficit de mobilité de la hanche

##### Déficit de la flexion de hanche

Pour que la flexion de hanche soit ample, il faut que les gluteus et les ischio-jambiers aient conservés leur pleine capacité d'allongement (fig. 3 et 4).

Dans le cas inverse, le sportif utilise trois compensations :

- Compensation 1 : limitation de l'angle de frappe (fig. 5) ;
- Compensation 2 : flexion du genou pour faciliter l'élévation du pied de frappe (fig.6) ;





Fig. 5. Limitation de l'angle de frappe.



Fig. 6. Limitation avec flexion du genou.

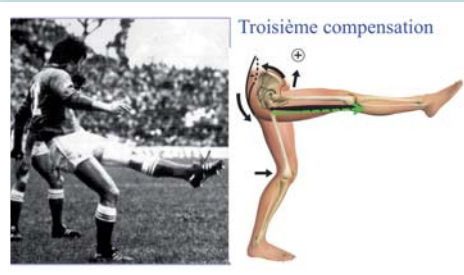


Fig. 7. Limitation avec flexion du genou opposé.

- Compensation 3 : la flexion de la jambe d'appui. Cette troisième compensation permet l'extension du genou nécessaire pour assurer la puissance de frappe (fig. 7 et 8).

Les compensations 1 et 3 sont en réalité superposables : l'amplitude de flexion de hanche est identique, mais complétée par la flexion du genou opposé pour la 3.

Le dénominateur commun entre les trois scénarios est la longueur des ischio-jambiers afin de les protéger en limitant leur étirement (fig. 9).

#### Déficit d'extension de hanche

Les psoas-iliaques en sont principalement la cause. Il est surprenant de voir un grand nombre de sujets incapables de faire l'extension des hanches lors de la posture du psoas. La surprogrammation de ce muscle donne un flexum de hanche et impose des compensations contraignantes au niveau lombaire et plus spécifiquement sur la charnière lombo-sacrée.

#### Sur-mobilités compensatoires :

*Compensation de la limitation de flexion de hanche (fig. 10)*

Quand l'amplitude de flexion de la coxo-fémorale (psoas-iliaque) est limitée, la postériorité iliaque est recrutée pour accroître l'élévation du membre inférieur. Le mouvement de postériorité iliaque (flexion) est amené au-delà de l'amplitude normale.

Cette compensation nécessite de recruter le couple rétroverseur du bassin : *droits de l'abdomen-ischio-jambiers*. Les droits de l'abdomen, les psoas-iliaques et les ischio-jambiers font partie des chaînes de flexion. Cette synergie musculaire fait que les flexions de la hanche, de l'iliaque et de la colonne lombaire sont potentialisées et deviennent contraignantes pour le bassin. Plus la rétroversion iliaque est importante, plus l'ischion va en bas et en avant, plus les ischio-jambiers permettent l'élévation du membre inférieur.

L'action des droits de l'abdomen est dissociée entre le côté droit et le côté gauche. Le mem-

bre inférieur gauche en appui au sol est en extension. La branche pubienne gauche est aliénée en position basse par la tension du droit fémoral. En conséquence, la contraction du droit de l'abdomen gauche ne peut qu'abaisser ses insertions hautes. Le thorax et l'épaule gauche descendent.

L'iliaque gauche étant maintenue en antéversion, la rétroversion de l'aile iliaque droite génère :

- une *sur-mobilité* du pubis qui subit un "cisaillement" haut-bas ;

- une *sur-mobilité* de la sacro-iliaque droite.

Les capsules et ligaments de ces articulations subissent des étirements de plus en plus importants qui génèrent progressivement des douleurs au niveau des interlignes articulaires. Avec la chronicité s'installent des périostites, des déminéralisations, des tendinites, des calcifications de tendons. Les radiographies montrent des remaniements au niveau des berges articulaires qui sont la signature de ces sur-mobilités intra-articulaires.

*Compensation de la limitation de l'extension de hanche (fig. 11)*

Quand l'extension de la coxo-fémorale est épuisée, l'antériorité iliaque est recrutée avec la lordose lombaire.

Cette compensation recrute, en plus des fessiers, le couple antéverseur du bassin : *carré des lombes-plan profond du fessier-droit fémoral*.

Ces muscles font partis des chaînes d'extension. Cette synergie musculaire entre les extensions de la hanche, de l'iliaque et de la colonne lombaire entraîne des contraintes ciblant le bassin et la colonne.

Le mouvement d'antériorité iliaque est amené au-delà de l'amplitude normale. La branche pubienne augmente le mouvement de cisaillement vers le bas et force l'amplitude intra-articulaire au niveau de la sacro-iliaque.

#### Conséquences des limitations de la hanche (fig. 12)

*Au niveau lombaire*

La surprogrammation des carrés des lombes

augmente la lordose lombaire et l'horizontalisation du sacrum. La surprogrammation associée des psoas-iliaques aggrave la lordose lombaire basse, facilitant le tassement lombaire postérieur et les protrusions discales postérieures. Les lombo-sciatiques sont fréquentes, chroniques et logiques.

*Au niveau sacro-iliaque*

1 - La surprogrammation des chaînes d'extension renforcée par le gainage "obsessionnel" des muscles para-vertébraux augmente la lordose lombaire avec horizontalisation du sacrum.

2 - La surprogrammation des chaînes de flexion renforcée par le gainage excessif des abdominaux-ischio-jambiers augmente la postériorité iliaque qui va à contresens de l'horizontalisation du sacrum (chaînes d'extension).

**Résultat :** la partie inférieure du sacrum recule, l'ischion avance.

**Conséquences :**

- Cet écartement met en tension les ligaments sacro-tubérositaires, sacro-épineux et provoque un réflexe de protection des muscles qui s'insèrent sur ces ligaments et sur le sacrum. Les piriformes sont logiquement contracturés avec le plan profond de gluteus. Ils ont une mauvaise trophicité.
- Les muscles abdominaux, adducteurs, ischio-jambiers, fessiers profonds et piriformes sont également victimes des compensations issues de la diminution de mobilité des hanches. Les contractures récurrentes à leur niveau débouchent sur leur fragilisation.
- Ces muscles travaillant sur un mode constant, les examens électromyographiques signalent qu'ils sont *faibles*. Il est important de ne pas faire d'erreur de diagnostic. "*Ils sont faibles par surmenage. Les stratégies de renforcement musculaire ne sont pas adaptées*".
- Actuellement, dans le championnat français des clubs de football, on a une fréquence suspecte de déchirures des fessiers, des ischio-jambiers et des adducteurs, qui décime leur équipe première. Ne faudrait-il pas faire une analyse en amont ?

*Au niveau des coxo-fémorales*

Les algies se multipliant au niveau lombo-pelvien, les tensions musculaires s'additionnent et gagnent progressivement les adducteurs-abducteurs ainsi que l'ensemble des muscles pelvi-trochantériens. Les douleurs chroniques aux niveaux hanche, genou et colonne deviennent récurrentes et, à la cinquantaine, les coxarthroses, gonarthroses et lombarthroses sont statistiquement plus fréquentes chez les anciens sportifs.

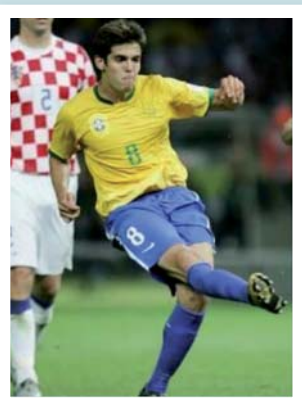


Fig. 8. Recrutement abdominaux

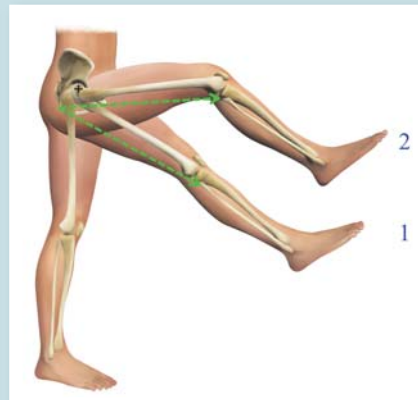


Fig. 9. Protection des IJ.

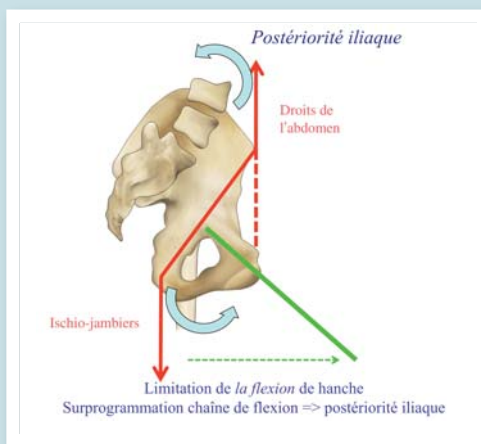


Fig. 10. Sur-mobilité de la postériorité iliaque.

*Au niveau abdominal*

Pour bien comprendre la détérioration progressive des structures abdominales, il est nécessaire d'analyser les dernières compensations, les dernières "tricheries", les dernières dysfonctions. Afin de conserver une relative efficacité locomotrice, le joueur additionne toutes les compensations et recrute les adducteurs pour avoir plus de dynamique. C'est ce que j'appelle "le tir de détresse" (fig. 8 et 13) Faisons l'analyse des points importants de cette ultime compensation

- 1 - L'épaule gauche, sous l'effet de la chaîne de flexion gauche, est basse avec la branche pubienne basse du côté de l'appui au sol.
- 2 - L'épaule droite est d'autant plus haute qu'elle sert de point de relative fixité pour que la chaîne de flexion droite puisse augmenter la rétroversion de l'iliaque. Cela a pour conséquence d'augmenter le cisaillement haut-bas du pubis. Plus la différence de hauteur entre les épaules gauche et droite est importante lors d'un tir, plus la différence de hauteur (de cisaillement) est importante au niveau du pubis.
- 3 - L'épaule opposée et la hanche se croisent.





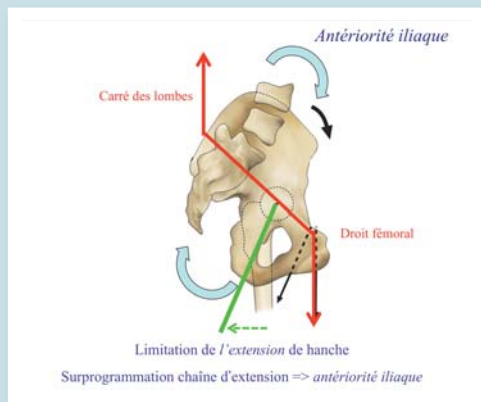


Fig. 11. Sur-mobilité de l'antériorité iliaque.

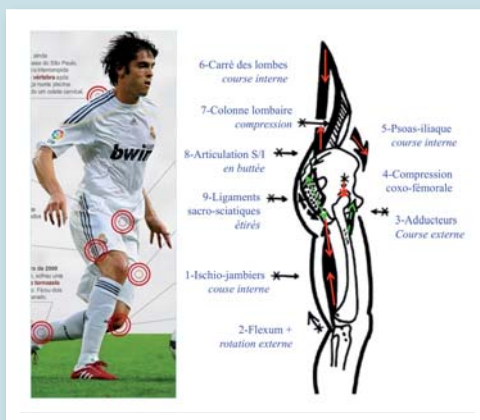


Fig. 12. Logique des tensions associées à la pubalgie.



Fig. 13. Le "tir de détresse".

Pour compenser la limitation de flexion pure de hanche, le sujet accélère le shoot en ajoutant l'adduction de la cuisse avec la torsion antérieure du tronc. Le genou et le coude opposé se croisent.

### Conséquences générées par cette surenchère de compensations

**Contractures chroniques des adducteurs**  
Les adducteurs sont utilisés pour intensifier un tir qui ne correspond pas à leur physiologie de base. Ils assument ainsi une surcharge de travail en dynamique qui s'ajoute à une surcharge de travail en statique du fait de la rétroversion du bassin.

Dans la majorité des cas, les adducteurs subissent la domination du couple rétroverseur : ischio-jambiers-droits de l'abdomen. Ils sont "victimes" des fléchisseurs. La contracture des adducteurs est en *course externe*, elle devient rapidement chronique. Les mouvements d'extension rapides de hanche seront agressifs pour ces muscles fragilisés.

### Arthropathie du pubis (fig. 14 et 15)

La **figure 13** montre le recrutement de la chaîne croisée antérieure droite qui relie l'arcade crurale droite à l'hémi-thorax, l'épaule et bras gauche.

Les chaînes croisées du tronc sont sur-utilisées dans le scénario intense du shoot.

La tension puissante sur l'arcade crurale induit un mouvement de fermeture de l'iliaque droit qui ajoute un *pincement polaire supérieur* au cisaillement haut-bas du pubis. La radiographie confirme cette sur-mobilité du pubis avec une arthropathie signant le mouvement répétitif en arc de cercle.

### Augmentation des pressions intra-abdominales (fig. 16)

Lors du shoot, le sujet, en sollicitant de façon intense les abdominaux droits et obliques, provoque une augmentation brusque des pressions intra-abdominales. Ces pressions cherchent à fuir vers le bas au niveau des arcades crurales, au niveau de l'orifice inguinal, et vers le haut au niveau de l'orifice de l'œsophage. Les régurgitations et éructations sont plus fréquentes, en particulier lors du stress d'avant-match.

### Douleurs de l'arcade crurale, dilatation de l'orifice inguinal

Elles sont la conséquence des variations brusques de ces pressions. Les points de contractures musculaires au niveau des arcades crurales se multiplient, récidivent, entraînant une mauvaise vascularisation, une atrophie par excès de travail constant au niveau des fibres contracturées. Cela explique que le chirurgien puisse retrouver au niveau des muscles abdominaux des insertions basses fragiles alors que le sujet a "des plaques de chocolat". Cette faiblesse des insertions est due non pas à une insuffisance musculaire qu'il faudrait "gainer", mais à un excès de travail constant.

### Douleurs abdominales

Le transverse de l'abdomen et les aponévroses abdominales subissent de fortes poussées pouvant générer des distensions, des douleurs

de la paroi abdominale. Au niveau des zones douloureuses s'installent des contractures des plans profonds qui deviennent progressivement des points de faiblesse par excès de travail constant. Cela explique que le travail obsessionnel de renforcement des abdominaux ne puisse absolument pas solutionner ces douleurs.

#### Névrologies neurovasculaires

Au niveau des différents plans de la paroi abdominale transitent des nerfs qui peuvent être irrités par le surmenage des aponévroses larges de l'abdomen. Il s'ensuit des névralgies qui vont irradier leur territoire.

Les nerfs ilio-hypogastriques et les nerfs ilio-inguinaux donnent des névralgies au niveau de la paroi abdominale antérieure.

Les nerfs génito-fémoraux donnent des névralgies au niveau de la paroi abdominale postérieure.

Le nerf pudendal donne des névralgies à la partie antérieure et postérieure du périnée.

#### Conclusions

- La mobilité de la hanche est un point clé qui peut générer un enchaînement de compensations aboutissant *par surmenage* à l'installation des différentes douleurs et points faibles que nous observons lors du bilan clinique.

Le traitement préventif est à faire en amont. - Nous devons maintenir l'équilibre physiologique musculaire et articulaire au niveau et autour du bassin. Le bassin, les hanches, les membres inférieurs et la colonne lombaire sont interdépendants. Leur bon fonctionnement est orchestré par la cohérence fonctionnelle des chaînes musculaires. Cela n'est pas une théorie mais une évidence anatomique et physiologique.

- D'où l'importance d'un examen précis pour faire la synthèse des dysfonctions avant qu'elles génèrent des pubalgies. Dans cette analyse, le canevas anatomique de la méthode des chaînes physiologiques devient incontournable.

- Si notre compétence a pour but de préserver la physiologie, il est évident qu'il est nécessaire de travailler en réseau avec les médecins et les chirurgiens quand on est passé du stade de dysfonctions à celui de lésions.

- On ne traite pas une pubalgie, on traite les dysfonctions qui génèrent la pubalgie. ■

\*Ostéopathe du Stade Toulousain pendant plus de 10 ans, directeur de la Formation Méthode Busquet.



Fig. 14. Conséquence du "cisaillement" du pubis.

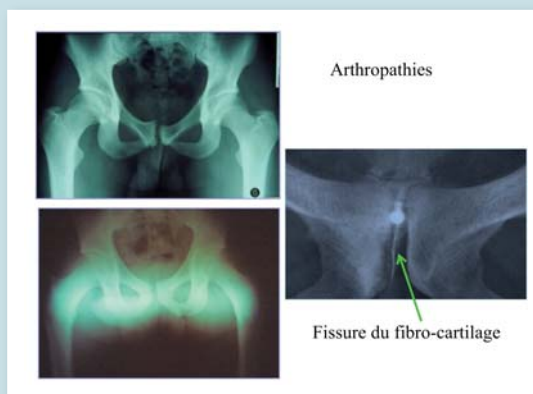


Fig. 15. Différentes arthropathies de pubis.

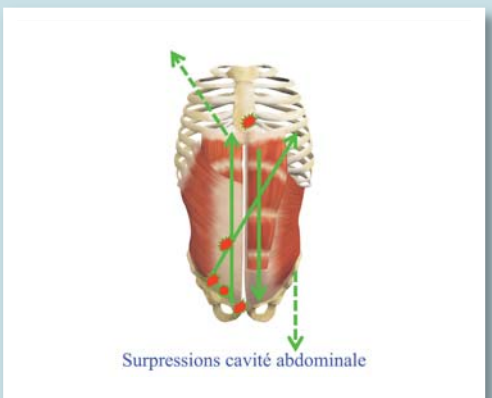


Fig. 16. Surmenage de la paroi abdominale.

#### BIBLIOGRAPHIE

- **Physiologie humaine**, E. P. Widmaier, H. Raff, K. T. Strang – Maloine 2012 5<sup>e</sup> édition.
- **Atlas d'anatomie**, M. Schuenke, E. Schulte, U. Schumacher – Maloine, 2011.
- **Stratégie thérapeutique du sportif**, M. Bouvard, A. Lippa, G. Reboul, Revue Elsevier Masson 2012.
- **Les chaînes physiologiques : La ceinture pelvienne, les membres inférieurs**, L. Busquet – éditions Busquet 2010.
- **Les chaînes musculaires : la pubalgie**, L. Busquet – éditions Busquet 2001, 4<sup>e</sup> édition.