

# PREVENTION DE LA LOMBALGIE EN AVIRON

Par Abel ROSU

Originaire de Liège, son club de toujours, Abel ROSU est né en 1956 et commença l'aviron à l'âge de 13 ans. Il fut maintes fois champion de Belgique et représenta son pays dans divers championnats du monde juniors et seniors de 1971 à 1985. Il est entraîneur depuis 1974. Il était cette année responsable des poids légers belges à la régate mondiale des moins de 23 ans à Poznan.

Abel est une « figure » bien connue du monde de l'aviron qui a le triple avantage d'être rameur, entraîneur et médecin, il réalisa sa thèse de fin d'études en 1986 sur la lombalgie en aviron. Le document original comprenait une centaine de pages et il nous a spontanément proposé un résumé de son travail.

Les aspects pratiques qu'il aborde sont des éléments de réflexion intéressants pour l'entraîneur.



## Introduction :

La lombalgie représente la plainte la plus fréquente dans les populations occidentales. Elle est souvent d'origine multifactorielle et un diagnostic étiologique précis ne peut être établi que dans une minorité de cas, près de 85 % d'entre eux demeurant inexpliqués.

Au cours des lombalgies, les structures anatomiques lésées et les déficits fonctionnels observés chez l'athlète sont les mêmes que ceux, mis en évidence dans la population générale.

Les sports les plus fréquemment cités comme étant associés aux lombalgies sont la gymnastique, le football, l'haltérophilie, la lutte, la danse, l'aviron et le golf.

Comme tous ceux qui s'intéressent à l'aviron de compétition, j'ai constaté que la lombalgie était une affection très fréquemment rencontrée chez le rameur.

Sa fréquence est infiniment supérieure aux gonalgies (chondropathie rotulienne, tendinite des ischio-jambiers..) aux ténosynovites du poignets et autres lésions comme les tendinopathies de l'épaule.

La lombalgie a été souvent étudiée, mais paradoxalement, peu de propositions concrètes et pratiques ont émergées.

J'ai donc réalisé mon travail de fin d'études de Licence en Médecine du Sport sur la lombalgie en aviron.

## L'Etude et quelques résultats :

La première partie de mon travail comporte :

- Une description du bateau et du geste technique du rameur avec insistance sur les éléments pouvant avoir une relation avec la lombalgie.
- Un rappel anatomo-fonctionnel du rachis lombaire, également orienté vers les implications pratiques éventuelles.

J'ai alors abordé l'étude sur plusieurs plans :

- Une enquête a été réalisée auprès de rameurs de haut



niveau Belges et Hollandais sur la base d'un questionnaire.

- Une étude biomécanique avec estimation des sollicitations du rachis lombaire lors de la pratique de l'aviron a été réalisée.

- Une étude photographique a été effectuée sur des rameurs s'exerçant sur ergomètre d'aviron. Des photographies de profil ont été prises dans cinq positions : debout, antéflexion du tronc, prise d'eau, milieu de la phase propulsive et arrière.

- Enfin, des radiographies de profil du rachis lombosacré ont été réalisées dans les mêmes positions sus-mentionnées.

Le recouplement des données obtenues à l'aide des différentes études a permis de rassembler de multiples facteurs qui favoriseraient l'apparition de la lombalgie chez le rameur.

Comme le révèle l'enquête, la lombalgie est effectivement fréquente : 71% des rameurs et près de 90% des rameuses sont concernés. Cette lombalgie plus ou moins prononcée, a d'ailleurs entravé la poursuite de l'entraînement chez une partie des rameurs qui ont participé à l'étude.

Les études photographiques et radiographiques ont montré que pendant une grande partie du coup d'aviron, le rameur était en hyper flexion vertébrale. Cette délordose lombosacrée est aussi importante que lors de l'antéflexion maximale du tronc.

La position assise prolongée avec les pieds quasi à la même hauteur que le siège entraîne une tendance à l'inversion de la courbure lombaire surtout chez les sujets dont la musculature postérieure des cuisses (ischio-jambiers) n'est pas assez souple. Cette position limite prolongée en délordose lombaire constitue certainement la cause principale à l'origine des lombalgies du rameur.

A cette hyper flexion rachidienne lombaire s'ajoute chez le rameur de pointe, la torsion discale qui selon Farfan est un facteur de surmenage discal.

Selon les études de Nachemson, concernant la

pression discale, et suite à notre étude biomécanique, la pratique de l'aviron entraînerait une pression discale élevée et par conséquent une incidence plus élevée de pathologie discale.

Pour un rameur mesurant 180 cm, pesant 70 kg et exerçant une force de traction moyenne de l'ordre de 50 kgf sur l'aviron, nous avons calculé que ses structures musculo-ligamentaires postérieures au niveau de la charnière lombo-sacrée développeraient une force d'environ 715 kgf à l'avant, 650 kgf au milieu et 112 kgf à la fin du coup d'aviron.

Nous avons également estimé des forces de compression discale très élevées, respectivement de l'ordre de 780, 725 et 200 kgf.

Le disque est aussi soumis à des forces de cisaillement variant en sens et en intensité selon le moment du coup d'aviron.

L'équilibre instable de l'embarcation d'aviron serait responsable de certaines lombalgies par suite de la sollicitation de la musculature stabilisatrice du bassin par rapport au rachis. Ce type de lombalgies est fait essentiellement de contractures des spinaux et carré des lombes.

Ceci survient évidemment plus souvent chez le débutant, mais, chez le rameur confirmé, les eaux agitées peuvent aussi déstabiliser le bateau et ainsi la lombalgie peut apparaître sous forme essentiellement de courbatures musculaires.

Les pertes d'équilibre brutales peuvent être responsables lorsqu'elles se répètent de microtraumatismes des structures musculo-ligamentaires postérieures du rachis (capsules articulaires des articulaires postérieures chez le rameur de pointe du côté opposé à la bordée).

Le problème du conflit entre le siège du bateau et le coccyx de certains rameurs à la fin du coup d'aviron peut être aussi à l'origine de certaines lombalgies. En effet, afin d'éviter l'hyper pression coccygienne sur le siège, certains rameurs réalisent une extension au niveau de la charnière lombo-sacrée plutôt que de « rétroverser » le bassin.

## La prévention de la lombalgie du rameur :

Elle passe par un vaste programme d'économie rachidienne.

1) Les sollicitations rachidiennes peuvent être diminuées en modifiant certains réglages du bateau. Ceci revient à revoir l'ergonomie du matériel.

Ainsi, la diminution de la hauteur de la dame de nage, la diminution de l'angle d'attaque de la pelle ont été justifiés dans l'analyse biomécanique. Ces deux modifications doivent être réalisées par l'entraîneur qui veillera à ce qu'elles ne compromettent pas l'efficacité du coup d'aviron en lui nuisant sur d'autres plans : la stabilité de la pelle dans l'eau, l'amplitude de la phase de propulsion et la facilité du dégagé.

L'abaissement de la position des pieds peut amoindrir notamment la contrainte rachidienne surtout chez le rameur dont les ischiojambiers sont raides. L'abaissement des pieds améliore l'aisance sur l'avant en abaissant les cuisses. L'hyper flexion vertébrale lombaire devient moins nécessaire car l'antéversion du bassin se fait plus facilement.

Le rapprochement de la barre de pieds en couple permettra de conserver une rectitude lombaire tout en ménageant l'espace de confort des mains pour l'arrière du coup d'aviron.

L'aménagement ergonomique du bateau en fonction des possibilités biomécaniques du rameur doit être une des tâches de l'entraîneur.

2) Le mouvement sous-pelvien doit être favorisé par rapport à celui du rachis. Ainsi, une adaptation de la forme du siège du bateau à l'anatomie du rameur et l'utilisation de coussin en matériau visco-élastique contribuera à la recherche de l'économie rachidienne.

3) Certains aspects de la technique du coup d'aviron sont importants à souligner.

Concernant la fin de la phase propulsive, le célèbre entraîneur Thor Nielsen ordonne à ses rameurs de « suspendre le poids de leur corps à l'aviron ».

Nous avons vu dans l'analyse des forces, l'intérêt du poids du tronc, pour autant qu'il soit incliné à l'arrière au-delà de la verticale, dans

l'allègement de la sollicitation des muscles rachidiens à la fin du coup.

Le haut du corps acquiert avant le dégagé une force qu'il est bénéfique de transférer au déplacement du bateau.

Plutôt que d'amortir le balancement du tronc en absorbant cette force par un travail important des « abdominaux », des droits et des psoas surtout, il est plus rentable de la transférer au bateau via la traction des membres supérieurs. Le travail coordonné des membres supérieurs, lors de la transition, fin de la propulsion - début de retour diminuerait ainsi la sollicitation des abdominaux et surtout des psoas dont le rôle favorisant de certaines lombalgies a été décrit. Un autre aspect important de la technique dans le cadre de la prévention de la lombalgie concerne la stabilité du bateau. Le placement correct de la hauteur des mains et l'horizontalité de la traction tant en couple qu'en pointe sont destinés à éviter au maximum les roulis de l'embarcation et visent à permettre que le rachis soit sollicité le plus possible dans l'axe. Mieux vaut « plumer » de temps en temps et garder son bateau parfaitement « plat » que de vouloir à tous prix ne pas toucher l'eau avec les pelles sur le retour avec le risque de se blesser le dos. Il faut apprendre au rameur à être exigeant vis-à-vis de l'équilibre. Les exercices de repérage de la bonne hauteur des mains tant dans la traction que dans le retour seront un bon investissement pour la prévention du mal de dos.

4) Durant les phases d'arrêt dans le bateau, les rameurs devraient prendre des positions de lordose ou d'extension de façon à diminuer les contraintes subies par les éléments non contractiles de la colonne lombo-sacrée. D'autre part ces postures aideraient le rameur « à se remettre en place », à repositionner son rachis.

A la sortie du bateau aussi, les postures en extension seront bénéfiques, surtout si elles sont associées à une élongation de la colonne. La suspension à la poutre semble être un excellent exercice à réaliser après l'entraînement.

Afin de guider l'activité musculaire visant au positionnement lombo-pelvien, on peut utiliser le « taping médian » qui limite la flexion excessive. La consigne est alors de ne pas se





laisser aller passivement mais d'être guidé vers un meilleur positionnement par une sollicitation suffisante de la musculature lombaire (stretching proprioceptif).

5) Le travail de tonification de la musculature abdominale au sens large peut dans le cadre de l'idée du « caisson abdomino-pelvien » entraîner une amélioration de la statique lombo-pelvienne. La pression interne de la cavité abdominale, remplie de viscères et de gaz intestinaux, peut varier considérablement en fonction des « postures » du sujet.

On peut considérer le « caisson abdominal » comme une véritable structure gonflable semi-compressible sur laquelle le rachis lombaire peut s'appuyer antérieurement.

Un solide caisson abdominal à haute pression amortirait l'augmentation de pression intradiscal lors des mouvements, de 20 à 30 %, par exemple, à la flexion antérieure du tronc.

6) Le renforcement de la musculature des gouttières para-vertébrales par musculation isométrique et isotonique doit être inclus dans tout entraînement afin d'améliorer la structure de ce que j'appelle : la « poutre composite ». Le maintien de la position d'arrivée lors de l'exercice des dorsaux-lombaires (poste 3 du circuit endurance - force) pendant quelques secondes est une bonne consigne dans ce cadre

de la prévention de la lombalgie.

Rappelons enfin, que tout mouvement de flexion extension du tronc s'accompagne d'une intervention à deux niveaux : une lombaire, de variation de la courbure vertébrale et une pelvienne de rotation du bassin autour de l'axe horizontal des coxo-fémorales.

Compte tenu de la vulnérabilité du disque intervertébral aux mouvements répétés de flexion extension, il faut privilégier le mouvement sous-pelvien en augmentant la disponibilité des articulations coxo-fémorales à participer aux mouvements de flexion extension du tronc.

Dans cette optique, rappelons l'importance de l'adaptation du siège à l'anatomie du rameur et de l'utilisation des coussins, afin de rendre plus confortable le balancement du bassin sur ses deux ischions.

Pour être précis, il faut bien sûr ajouter qu'il existe de nombreuses autres causes de douleurs, ce qui ajoute à la difficulté de compréhension des lombalgies.

L'étiopathogénie de celle spécifiquement en rapport avec l'aviron est aussi multiple et peut évidemment varier d'un sujet à l'autre, mais il me semble essentiel de tenter d'agir sur les facteurs et les causes que nous connaissons.