

L'OBSERVATOIRE  
DU MOUVEMENT

LETTRE D'INFORMATION (3 numéros par an)

juin 2002

N°06

## Editorial

Quoi de plus évident et de plus naturel qu'un geste de lancer, et pourtant un individu sur deux pratiquant des sports de lancer présentera des problèmes au niveau de son membre supérieur dominant, l'obligeant à interrompre et parfois à abandonner son activité sportive !

Le geste de lancer est en fait complexe, faisant intervenir de manière séquentielle différents systèmes articulaires et groupes musculaires, la finalité étant de propulser la main et l'objet qu'elle tient avec un maximum de vitesse, de précision et d'efficacité. L'activation de la chaîne cinétique débute au niveau du sol, se propage vers le membre inférieur et le tronc où la force est générée, pour être ensuite "canalisée" au niveau de la ceinture scapulaire avant d'être délivrée au niveau du membre supérieur. Les phases successives d'accélération et de décélération provoquent des contraintes majeures et répétitives au niveau des structures stabilisatrices péri-articulaires pouvant aboutir à des lésions pathologiques.

Ce numéro de l'Observatoire du Mouvement a pour but de permettre une meilleure approche du sportif, la compréhension du lancer, intégration sophistiquée de l'anatomie, la cinétique et la biomécanique, et par là-même, le développement de programmes de prévention et de traitement de ces athlètes.

M. MANSAT

## LE GESTE DU LANCER

SOMMAIRE	Editorial : M. Mansat	1	Le conflit periolecranien au tennis : E. Rolland	7
	Biomécanique du lancer : F. Bonnel et F. Dusserre	1	L'épaule neurologique micro-traumatique dans la pratique du volley-ball : J. Rodineau	8
	L'épaule dans le geste du lancer - Quelles pathologies ? M. Mansat	3	Le geste du lancer : prévention - Mythe ou réalité ? P. Chaduteau	9
	Pathologies du coude chez le sportif : P. Mansat	5	Interview : P. Châ et M. Castellarin	10
	Le poignet : M. Rongièrès et P. Mansat	6	Opinion : Ch. Mansat	10
	3 exemples de pathologies sportives : Tennis et pathologies de l'épaule : P. Le Goux	7	Bibliographie	2, 9

## Biomécanique du lancer

Le lancer est un geste propre au sport et est très répandu. Son objectif est de projeter un objet sur une cible précise et/ou à grande distance.

On doit distinguer d'emblée un premier groupe de lancers qui se rapprochent de celui du base-ball (pitcher) tels que le javelot, le tennis (service), le volley-ball, le hand-ball, le lancer de poids, le disque. Un second groupe plus diffus comprend les autres lancers dont la biomécanique est différente comme le lancer du marteau où les contraintes sont en distraction, le tir à l'arc où le mouvement actif global de la mise en tension de la corde s'oppose à la direction que va prendre l'objet ou encore le judo où les mouvements sont plus complexes et variables compte tenu de la résistance aléatoire de l'adversaire. Nous ne traiterons que du premier groupe où la biomécanique est globalement reproductible.

Il existera cependant quelques variations comme celle de l'angle de trajectoire initial que devra prendre l'objet lorsqu'il est lâché.

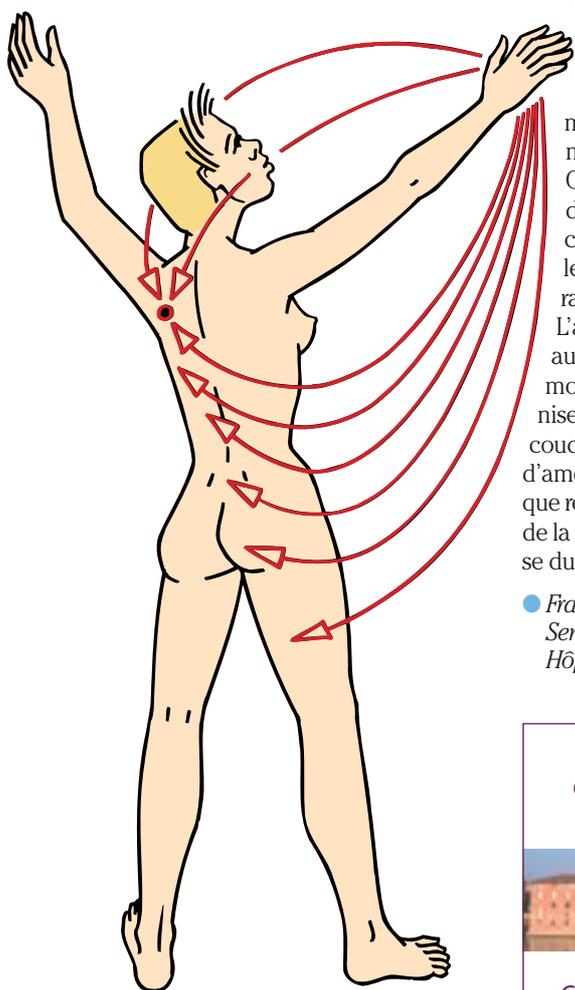
S'il s'agit d'envoyer l'objet loin comme au javelot ou au lancer de poids, l'angle devra se rapprocher théoriquement le plus de 45°. En fait cet angle est vrai pour un lancer s'effectuant au ras du sol. Pour un objet lancé à une hauteur de 2 mètres l'angle idéal est de 41°. Ce lancer est donc le plus stéréotypé et le plus répétitif puisque ne nécessitant aucune adaptation à la cible.

Si le but est d'envoyer l'objet sur une cible précise, l'angle sera adapté à la distance à parcourir et des hauteurs respectives de la main au moment du lâcher et de la cible. Ce lancer sera alors plus instinctif comme au tennis ou pré calculé comme au base-ball.



Le problème est en fait plus complexe puisque le facteur conditionnant aussi la distance parcourue par un objet est sa vitesse. Ainsi, théoriquement, un poids projeté à 18 m 30 depuis une hauteur de 2 m 13 doit s'élever à 5 m 70, hauteur qui n'est jamais atteinte. Les lanceurs de poids ne lancent donc pas avec l'angle théorique optimum. Il semble qu'à ce niveau, les facteurs biomécaniques permettant d'obtenir une vitesse de projection maximale ne s'accordent pas avec ceux qui donnent un angle optimum de projection.

Chaque lancer va demander au membre supérieur des impératifs mécaniques finaux précis qui ne seront obtenus qu'après un geste comprenant plusieurs phases successives.



On en dénombre quatre :

- La montée du bras où à l'épaule l'activité musculaire est d'autant plus faible que le niveau du sportif est élevé. La tête humérale subluxée en position inférieure va se recentrer dès 30° d'abduction. Le coude a une position d'environ 90° de flexion.
- L'armé où l'épaule se positionne très rapidement en rotation externe maximale avec en fin d'armé une translation postérieure de la tête de quelques millimètres.
- L'accélération où l'épaule est puissamment

dérotée et se recentre brutalement et où le coude diminue progressivement sa flexion à 25° permettant à la main de s'éloigner du corps et donc d'augmenter la vitesse angulaire de l'objet. C'est une phase explosive qui ne compte que pour 2% du temps du geste.

- La frappe (en tennis) ou le passage (en baseball) est le moment où l'objet quitte la main du sportif pour rejoindre sa cible. Puis se produit une grande phase de décélération où l'épaule poursuit sa rotation interne, le coude augmente sa flexion à 45° et une pronation variable se produit à l'avant-bras.

Ce mouvement complexe nécessite un travail supérieur des rotateurs internes à l'épaule et des muscles épicondyliens médiaux au coude.

Il existe durant ces phases un étirement des structures anatomiques situées vers la cible c'est-à-dire les structures musculo-ligamentaires antérieures à l'épaule et médiales au coude engendré respectivement par la rotation externe et le valgus. On note des contraintes en compression du côté opposé à la cible c'est-à-dire un conflit entre glène postérieure et tubercule majeur à l'épaule et un conflit huméro-radial au coude.

L'asymétrie de force musculaire nécessaire au lancer et les amplitudes extrêmes de ce mouvement vont progressivement désorganiser l'équilibre articulaire de l'épaule et du coude. Ce déséquilibre permettra tout d'abord d'améliorer le lancer mais le point de rupture que représente la première blessure est le début de la mise en échec de la biomécanique précise du mouvement du lancer.

● François Bonnel, Frédéric Dusserre  
Service Orthopédie III,  
Hôpital Lapeyronie à Montpellier

20 - 21 juin 2002  
Centre de Congrès Pierre Baudis  
Toulouse



Congrès international  
de chirurgie  
de l'épaule et du coude  
/ International shoulder  
and elbow surgery course

Organisé par  
Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse  
M. Mansat  
Mayo Clinic - Rochester (USA)  
R. H. Cofield, B. F. Morrey

## Bibliographie

### Natation : retour balistique et tendinopathie de la longue portion du biceps

D. Middleton et coll in *Un sport, un geste, une pathologie*; J. Rodineau et G. Saillant ; Masson 2000 p 11

Le tenon gléno biceps est très sollicité dans les différents gestes du lancer. La portion intra articulaire augmente de plus de 3 cm entre l'adduction rotation interne et l'abduction rotation externe en position d'acmé.

Son atteinte est fréquente chez le nageur.

Les auteurs font une analyse très précise de ces lésions, en particulier de la physiopathologie, de l'absence de flexion du coude lors du retour aérien en crawl. La prévention passe avant tout par l'amélioration du geste technique.

### Tennis : service et fracture de fatigue de l'olécrane

O. Geoffroy et coll. in *Un sport, un geste, une pathologie* ; J. Rodineau, G. Saillant ; Masson 2 000 p 38

La fracture de fatigue de l'olécrane est une variante assez rare, elle est surtout décrite chez l'athlète pratiquant le sport du lancer.

Les auteurs décrivent les trois types de fractures de fatigue observés chez les sportifs, en particulier, en fonction de l'âge.

Le lancer du javelot, le lancer au base-ball et le smash au tennis, sont des sports le plus souvent évoqués. Le pronostic est en général excellent et les indications chirurgicales exceptionnelles.

### Tennis : Coup droit et pathologie du tendon cubital postérieur

G. Daubinet ; in *Un sport, un geste, une pathologie* ; J. Rodineau, G. Saillant ; Masson 2 000, p 58

La pathologie du cubital postérieur au niveau du poignet est classique dans la pratique du tennis.

Le geste le plus sollicitant est le coup droit lifté avec une prise "fermée". Cette étude très technique fait le point sur ce problème, sur ses solutions et sur la nécessité d'un geste chirurgical de restauration en cas d'échec du traitement conventionnel.

### La coiffe des rotations du joueur de tennis sénior - Enquête 1998

P. Le Goux et coll.

Congrès Sport et appareil locomoteur. Quinzième journée de Bichat.

Les douleurs de l'épaule sont fréquentes dans la pratique du tennis. Les auteurs font une étude sur 150 vétérans de bon niveau pratiquant régulièrement.

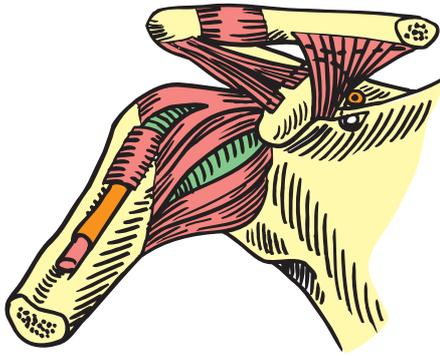
Ils notent l'absence de corrélation écho-clinique ; près de 1/3 des sujets présentent une rupture partielle ou transfixiante du sus épineux et 8 ruptures du long biceps. Cela traduit la possible adaptation fonctionnelle de l'épaule à des lésions parfois évoluées de la coiffe.

Cela confirme plusieurs travaux antérieurs sur ce même thème.



# L'épaule dans le geste de lancer. Quelles Pathologies ?

Le geste de lancer sollicite particulièrement le complexe articulaire de l'épaule : un mouvement précis, coordonné est nécessaire pour générer vitesse, force et précision.



Différents facteurs statiques et dynamiques interviennent pour maintenir l'équilibre et la stabilité articulaire avec une synchronisation indispensable entre scapulo-humérale et scapulo-thoracique.

Les mouvements extrêmes réalisés et leur répétition placent les différentes structures stabilisatrices "à risque" aux limites des tolérances physiologiques.

Des altérations de la technique du lancer, une fatigue musculaire source de déséquilibre, une laxité capsulaire excessive peuvent entraîner des lésions pathologiques par micro-traumatismes répétés intéressant la coiffe des rotateurs, la longue portion du biceps, le complexe capsulo-labral.

Une meilleure compréhension de la biomécanique du lancer, des mécanismes lésionnels, a permis le développement de protocoles pour la prévention et le traitement de ces lésions. Le développement de l'arthroscopie apporte de meilleures possibilités diagnostiques et des techniques micro-invasives.

La clé d'un traitement efficace reste la précision du diagnostic, la plupart de ces traumatismes pouvant être traités par un programme approprié de rééducation.

## L'épaule : un équilibre délicat entre MOBILITE et STABILITE

### Le complexe articulaire de l'épaule

#### Notion de centrage dynamique

L'articulation gleno-humérale est une énarthrose permettant une grande mobilité. Malgré une incongruence évidente des surfaces articulaires, l'épaule normale est capable de maintenir

un centrage parfait de la tête humérale tout au long de l'arc de mobilité.

La stabilité dépend de l'intervention "hiérarchisée" de différents mécanismes stabilisateurs passifs et actifs.

Les muscles ont un rôle essentiel et surtout la coiffe des rotateurs "ligaments actifs" qui assurent la force propulsive mais aussi la protection des structures passives en assurant un centrage dynamique permanent de la tête humérale dans les 3 plans de l'espace (FBonnel).

C'est là tout le paradoxe de l'épaule du lanceur qui doit permettre des degrés extrêmes de rotation externe grâce à une laxité capsulaire acquise tout en maintenant un équilibre et un centrage dynamique de la tête humérale.

### La scapulo-thoracique

Le scapulum a un rôle "critique" dans le maintien d'une mécanique articulaire normale. Les muscles péri-scapulaires agissent en couples synergiques permettant stabilisation et positionnement correct du scapulum et par là même un transfert harmonieux des forces en provenance du tronc vers le membre supérieur lors du mouvement de lancer. La glène doit être positionnée et stabilisée dans les 3 plans de l'espace par rapport à la tête humérale qui va tourner à grande vitesse lors du lancer.

Le scapulum apparaît donc comme un élément essentiel de la chaîne cinétique, véritable plateforme pour l'insertion des muscles extrinsèques et intrinsèques qui contrôlent la mobilité et l'équilibre au niveau de l'articulation scapulo-humérale. Des altérations dans son positionnement et sa mobilité appelées "dyskinésies scapu-

laire" peuvent être la source de perte de "flexibilité", fatigue et déséquilibre musculaire.

### Modifications "adaptatives" :

Des modifications adaptatives ont été décrites au niveau de l'épaule dominante des lanceurs professionnels :

- hypertrophie musculaire généralisée avec hypotrophie isolée de l'infraspinatus.
- hyperrotation externe avec diminution de la rotation interne (loi des 180°)
- hyperlaxité acquise
- augmentation de la translation antérieure de la tête humérale en ABD/rotation externe
- enfin des modifications osseuses avec retroversion augmentée de la tête humérale et de la glène.

### Epaule instable et/ou "conflictuelle"

#### Classification des lésions

La pathologie débute quand les limites de la tolérance physiologique des différents tissus sont dépassées. L'ensemble des composantes statiques et dynamiques de l'épaule peuvent être intéressées.

Il est important de distinguer (Kvitne et Jobe 93) :

#### A - Les lésions primitives par hypersollicitation :

- SLAP
- Conflit sous-acromial
- Lésion de Bennett

#### B - Micro-instabilité primitive (microtrauma répétés)

- Conflit secondaire
- Lésion du labrum et de la coiffe

Contexte d'hyperlaxité

#### C - Instabilité antérieure traumatique

#### D - Conflit postero-supérieur

### Principes de traitement

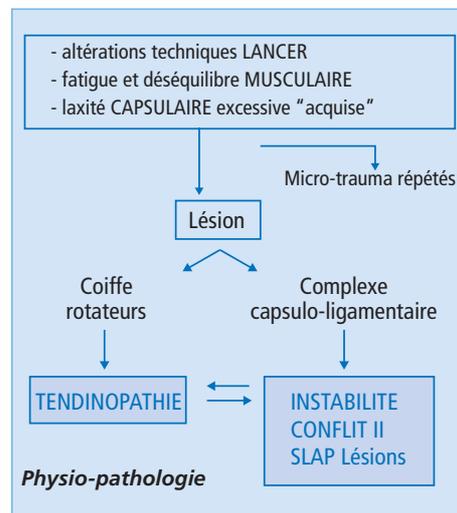
Le sportif se présente rarement pour une symptomatologie d'instabilité, parfois pour une impression de "bras mort", mais le plus souvent pour une douleur à l'armé.

Un bilan clinique précis est indispensable suivi de la prescription judicieuse d'explorations complémentaires, allant parfois dans les cas difficiles jusqu'à l'examen sous anesthésie générale et l'arthroscopie à visée diagnostic.

Le succès du traitement est basé sur la compréhension de la patho-mécanique du complexe articulaire de l'épaule et de l'ensemble de la chaîne cinétique et sur la mise en évidence de la lésion causale.

#### A - Le traitement conservateur :

La plupart de ces épaules sont récupérables par un programme de rééducation bien conduit et suffisamment longtemps avec la succession de différentes phases :



- phase "aiguë"
- phase de récupération et de renforcement musculaire
- phase de reprise d'activité

Le traitement initial a pour but de diminuer la douleur et de restaurer la mobilité et la force avec au début le repos "relatif", la lutte contre la douleur et l'"inflammation" et la récupération de la mobilité notamment de la rotation interne avec des exercices d'étirement de la capsule postéro-inférieure en adduction/rotation interne.

La phase de renforcement musculaire va concerner l'ensemble des muscles de la chaîne cinétique intervenant lors du lancer avec une attention particulière aux stabilisateurs de l'omoplate.

Après disparition des douleurs, restauration de la cinétique articulaire et d'un équilibre entre agonistes et antagonistes, la reprise de l'activité sportive du lanceur se fera progressivement avec l'aide de l'entraîneur : amélioration de la puissance, de l'endurance et du contrôle musculaire et travail du geste sportif.

La plupart des sportifs de lancer bénéficieront d'un tel programme de traitement et pourront reprendre leur activité, l'échec se traduisant par la persistance de la symptomatologie à 3 mois et l'impossibilité de reprendre la compétition à 6 mois.

## B - Le traitement chirurgical

Le traitement chirurgical commence par un examen minutieux sous anesthésie et une arthroscopie diagnostique, sur un patient demi-assis, avec exploration successive et systématique :

### 1 - de l'articulation scapulo-humérale

- coiffe des rotateurs
- labrum et longue portion du biceps
- complexe capsulo-ligamentaire

### 2 - l'espace sous-acromial

- bourse séreuse
- coiffe
- acromion et ligament coraco-acromial

Après confirmation arthroscopique de la cause des phénomènes douloureux le traitement définitif sera envisagé :

- sous arthroscopie :

- débridement d'une lésion partielle de la coiffe et du labrum
- réinsertion du bourrelet
- traitement d'une "SLAP lésion"
- bursectomie
- acromioplastie antérieure ou section simple du ligament C.A.
- réparation d'une lésion de la coiffe...

- l'instabilité chez le lanceur est le plus souvent secondaire à une distension "plastique" du complexe ligamentaire gleno-huméral inférieur

et non pas à une avulsion traumatique du labrum. Il est nécessaire dans ce contexte de supprimer l'instabilité tout en maintenant une laxité suffisante. Un choix doit être fait entre :

- stabilisation arthroscopique + Laser

ou

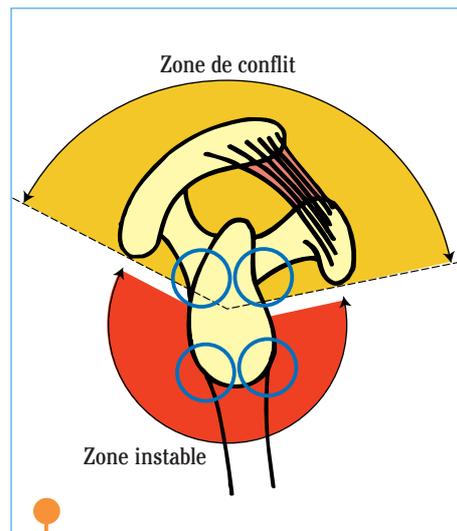
- CHIRURGIE

Notre préférence va à la retension capsulaire sélective par lambeaux croisés selon les principes de l'opération décrite par C. S. Neer II : "capsular shift".

## C - Post-opératoire

▪ La récupération de la mobilité est essentielle chez le lanceur. Les exercices sont commencés dès le 1er jour post-opératoire, le but étant de récupérer la totalité du secteur de rotation externe au 3<sup>ème</sup> mois.

▪ Des exercices de renforcement musculaire sont progressivement associés en commençant par les stabilisateurs de l'omoplate, puis les muscles de la coiffe des rotateurs.



Les "carrefours" pathologiques

▪ Le retour à l'entraînement et au programme de récupération du geste sportif est débuté quand la mobilité est complète et que la force musculaire est évaluée à environ 80 % de la normale.

La reprise de l'activité sportive de compétition est, en règle générale, envisageable au 6<sup>ème</sup> mois post-opératoire pour les débridements simples, bursectomie... et à 1 an pour les ruptures de la coiffe réparées et la chirurgie de l'instabilité par plastie capsulaire.

## Conclusion

Le geste du lancer comprend une série de phases qui sollicitent aux limites de la tolérance physiologique, les différentes structures statiques et dynamiques assurant le centrage de la tête humérale.

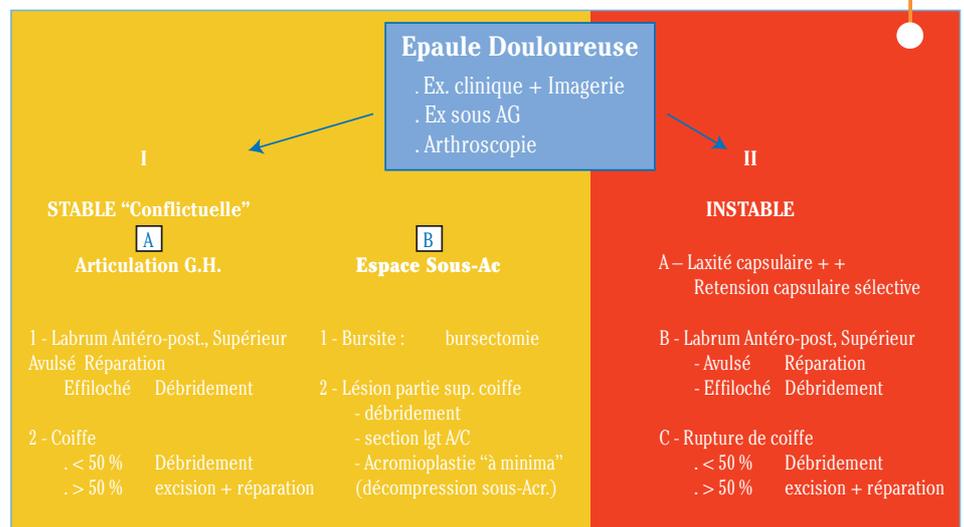
La compréhension de la biomécanique et des différentes forces intervenant pour assurer stabilité et équilibre est indispensable pour la prévention et le traitement.

Un bilan complet allant souvent jusqu'à l'examen sous A. G. et l'arthroscopie permet généralement de mettre en évidence la lésion causale. Le traitement est le plus souvent conservateur, restaurant l'équilibre articulaire, en tenant compte de l'ensemble de la chaîne cinétique intervenant lors du lancer.

Lorsque la chirurgie est indiquée, il est essentiel de corriger l'instabilité pathologique et non la laxité normale, indispensable pour la reprise de l'activité sportive et l'efficacité du geste.

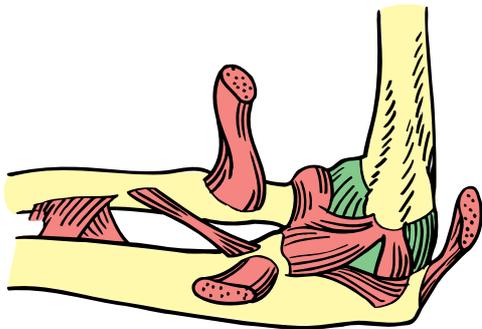
● Michel Mansat  
Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique  
CHU Purpan - 31059 Toulouse Cedex

*Epaule douloureuse du Lanceur  
Algorithme pour le traitement chirurgical*



# Pathologies du coude chez le sportif

Lors du mouvement de lancer, le coude est sollicité en extension et en valgus entraînant une tension des structures médiales, une compression des structures latérales, et un syndrome de conflit au niveau du compartiment postérieur.



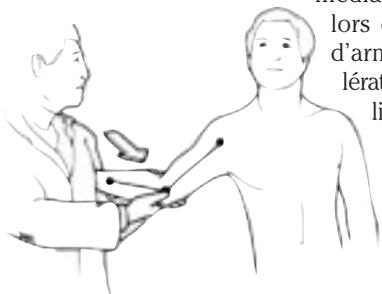
## Lésions au niveau du compartiment médial

■ **Le syndrome de compression fascial de Bennett** : hypertrophie musculaire avec douleur médiale obligeant le sportif à arrêter ces activités après quelques lancers. Traitement : repos, mobilisation du coude, échauffement. Fasciotomie chirurgicale est exceptionnelle.

■ **L'épicondylite médiale ou épitrochléalgie ou "golfer elbow"** : pathologie d'insertion des fléchisseurs-pronateurs. La douleur est médiale augmentée par la flexion et la pronation du poignet contre-résistance, doigts fléchis. Le traitement est avant tout préventif. Le traitement curatif est essentiellement conservateur, le traitement chirurgical n'étant indiqué qu'après échec d'un traitement conservateur bien conduit.

■ **Atteinte du nerf ulnaire** : par traumatisme direct, traction, compression ou friction. Le diagnostic repose sur l'existence d'un signe de Tinel au niveau de la gouttière épitrochléolécraniennne, et la présence de paresthésies digitales au niveau du territoire neurologique du nerf ulnaire. L'électromyographie après épreuve d'effort confirme le diagnostic. Cette pathologie répond le plus souvent au traitement conservateur. En cas d'échec, une neurolyse du nerf ulnaire dans sa gouttière avec ou sans transposition antérieure du nerf est réalisée.

■ **Pathologie du ligament collatéral médial (LCM)** : distension ou rupture. Douleur : bord médial du coude, lors de la phase d'armé et d'accélération + instabilité en valgus.



Radiographies en stress, arthroscanner ou IRM peuvent aider au diagnostic. Traitement conservateur : renforcement des muscles fléchisseurs-pronateurs. Traitement chirurgical : réparation ou reconstruction du faisceau antérieur du LCM à l'aide d'un greffon tendineux. Dans les ruptures aiguës, la réparation du ligament représente le traitement de choix.

## Lésions au niveau du compartiment externe ou latéral

■ **Epicondylalgie latérale ou "Tennis elbow"** : tendinopathie d'insertion des épicondylis survenant chez le sportif entre 35 et 50 ans. C'est la tendinopathie du coude la plus fréquente. Elle peut être associée à une arthropathie huméro-radiale par hyperpression et/ou à une compression de la branche motrice du nerf radial sous l'arcade du supinateur. Douleur : latérale, mécanique, aggravée par le geste sportif et calmée par le repos. Trois tests provocateurs augmentent la douleur : flexion dorsale contrariée du poignet, supination contrariée de l'avant-bras, et extension contre-résistance de la métacarpo-phalangienne du majeur. Radiographie, arthroscanner ou IRM éliminent une lésion intra-articulaire.

L'électromyographie après épreuve d'effort élimine ou confirme une atteinte associée du nerf radial. Le traitement est avant tout préventif. Le traitement curatif est de principe conservateur. La lithotripsie a été également proposée, avec des résultats satisfaisants dans plus de 50% des cas. La chirurgie reste exceptionnelle, et n'est proposée qu'après échec d'un traitement conservateur bien conduit.

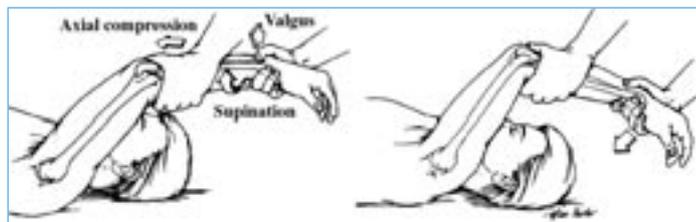
■ **Ostéochondrite disséquante du capitulum** : chez l'adolescent entre 10 et 15 ans. Douleur : insidieuse, latérale et face postérieure du capitulum. Il existe une contracture en flexion de l'ordre de 15°. Radiographies souvent négatives. Tomodensitométrie ou IRM confirmant le diagnostic. Traitement fonction du stade évolutif et de la présence ou non de séquestre. En l'absence de séquestre : repos articulaire prolongé avec arrêt des activités sportives (parfois 18 mois d'arrêt sont nécessaires) → disparition des douleurs, récupération de l'extension, et revascularisation radiologique. En cas de persistance des douleurs après 6 semaines de repos



Classification lésionnelle

strict, des examens complémentaires doivent être prescrits à la recherche d'un séquestre. L'arthroscopie du coude est alors indiquée, pour l'ablation du corps étranger. La récupération fonctionnelle est directement dépendante de la taille du fragment enlevé et de l'état de l'articulation condylo-radiale.

L'instabilité rotatoire postéro-latérale du coude est liée à une lésion du faisceau ulnaire du ligament collatéral latéral (LCL). Le diagnostic repose sur la sensation par le patient d'épisodes répétitifs de ressaut, blocage, ou subluxation, le coude en extension, et l'avant-bras en supination. Le "pivot-shift" d'O'Driscoll permet de reproduire cette instabilité. Le traitement est dans un premier temps conservateur. Le traitement chirurgical n'est réservé qu'aux échecs des traitements conservateurs, chez des patients présentant une instabilité symptomatique. Il comprend la réparation ou la reconstruction du faisceau ulnaire du LCL avec une greffe tendineuse.



## Lésions du compartiment postérieur du coude

**Conflit postérieur olécrano-huméral** : lié aux contraintes répétitives en extension-valgus avec douleur en extension au niveau de la partie postérieure du coude lors des lancers. Douleur : à la pointe de l'olécrâne, déclenchée par l'hyperextension du coude. Radiographies : ostéophytose de la pointe de l'olécrâne.

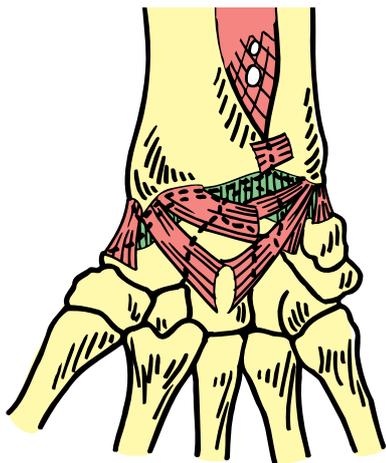
Tomodensitométrie précise ces lésions. Le traitement est initialement conservateur. Le traitement chirurgical consiste à réséquer de manière chirurgicale ou sous arthroscopie les ostéophytes présents au niveau de l'olécrâne et de l'humérus pour faire disparaître le conflit.

● Pierre MANSAT  
Service d'Orthopédie-Traumatologie  
Hôpital Universitaire de Toulouse - Purpan



## Le poignet

Le lancer n'est pas une source de technopathie aussi fréquente que pour le coude et surtout l'épaule. Pour ce complexe articulaire il faut associer le lancer vrai, Base-ball peu pratiqué en France et le lancer prolongé par un outil sportif, comme une raquette au tennis. C'est le poignet qui, bien souvent, masque les coups en détournant la fin d'un geste. C'est encore lui qui permet de trouver les angles les plus complexes. Le poignet est particulièrement sollicité notamment lors des coups en puissance et lifté, aussi bien en coup droit qu'en revers.



### Lésion traumatique du TFCC (complexe fibro-cartilagineux triangulaire)

En cas d'articulation RUD stable, l'athlète se présentera avec une douleur en regard du TFCC, douleur à la compression de l'articulation RUD, et une sensation de ressaut lors des mouvements extrêmes de pronation et supination. En cas d'instabilité partielle RUD, il existera un signe de "la touche de piano" au niveau de la tête de l'ulna. En cas d'incongruence RUD, une sensation d'accrochage douloureux pourra être retrouvée. Enfin, s'il existe une luxation dorsale complète RUD, il existe une saillie significative de la tête de l'ulna par rapport au radius. Le patient est souvent en pronation, et la réalisation de la supination est très douloureuse, parfois impossible. Une déformation inverse est retrouvée en cas de luxation palmaire.

### Syndrome d'impaction ulno-carpien

Les patients se présentent classiquement avec des douleurs du bord interne du poignet, parfois un œdème, et une limitation de la mobilité du poignet. L'interrogatoire doit déterminer les antécédents traumatiques, la durée et la caractéristique des symptômes, et les facteurs déclenchant et aggravant. L'examen clinique peut retrouver une douleur en regard du TFCC ou de l'intervalle LT. Des manœuvres provocatrices peuvent être utiles, telles la réalisation de pronosupinations répétées, poing fermé, en inclinaison ulnaire du poignet.

### Bilan radiographique

Quatre signes radiographiques ont été proposés pour évoquer une rupture du TFCC: fracture de la base de la styloïde de l'ulna, diastasis RUD sur le cliché de face, luxation de la tête de l'ulna sur le profil, et raccourcissement relatif du radius par rapport à l'ulna de 5 mm. L'arthrographie, avec réalisation d'une injection sélective dans les 3 compartiments du poignet (radio-carpien, médio-carpien, RUD), peut permettre de mettre en évidence une perforation du TFCC ou une lésion du ligament LT. Mais ceci doit être corrélé à l'âge.



### Tomodensitométrie (TDM)

En cas de radiographies normales, et devant la forte suspicion clinique d'une lésion du TFCC, la TDM peut mettre en évidence une subluxation RUD dans les positions extrêmes de rotation. Un examen du poignet controlatéral est souvent nécessaire. Cet examen est souvent couplé à l'arthrographie.

### Arthroscopie

L'arthroscopie du poignet est une technique particulièrement adaptée pour évaluer les lésions de chondromalacie, les lésions du ligament LT, et du TFCC.

### Lésion traumatique du tendon de l'extenseur ulnaire du carpe

Lors du passage du poignet, d'une extension-supination, à une pronation-flexion, notamment lors de la réalisation d'un lift au tennis, la gaine fibreuse de l'EUC peut se déchirer et entraîner, si le diagnostic n'est pas porté, une instabilité du tendon EUC, et parfois une luxation de ce tendon en avant de la styloïde de l'ulna.

### Clinique

Le mode d'installation est habituellement brutal en coup droit ou en revers à 2 mains. La prolongation du jeu est pénible, l'impact de la balle réveillant une vive douleur interne. Très souvent l'impotence est telle qu'il faut arrêter le jeu. Dans les minutes ou les heures qui suivent, on note un œdème sur le bord interne du poignet au-dessus de la styloïde de l'ulna; celui-ci disparaît rapidement au bout de 8 à 10 jours.

L'impotence fonctionnelle dans la vie courante est modeste, et le diagnostic d'entorse minime est souvent porté. Cependant à l'essai de la reprise du jeu, la frappe de balle est trop douloureuse pour permettre un entraînement correct. C'est souvent après ce délai que le joueur handi-capé consulte.

À l'inspection, on note un œdème en arrière et le long de la styloïde de l'ulna. La palpation du tendon de l'EUC est douloureuse. Un petit empâtement le long du tendon est perçu sous la styloïde. Le mouvement de pronation passive, et surtout de supination passive forcée, réveille une douleur exquise le long du bord ulnaire. La contraction isométrique du tendon est sensible mais paradoxalement peu douloureuse. Les autres mouvements passifs du poignet sont indolores. L'articulation RUD paraît normale.

Les manœuvres de pronosupination du poignet recherchent une luxation vraie du tendon en avant de la styloïde de l'ulna avec la sensation d'un clic ou d'un ressaut.

Une manœuvre de facilitation de luxation du tendon peut être utilisée pour aider le diagnostic par une poussée simple sur le tendon.

### Les examens complémentaires

La radiographie est surtout faite dans un but de diagnostic différentiel. Une échographie, si elle est pratiquée peut montrer un œdème ou une petite lame liquidienne dans la gaine de l'EUC. La TDM ou l'IRM peuvent être utiles pour visualiser directement le passage du tendon de l'EUC en avant de la styloïde. Cet examen doit pour cela être comparatif en pronation et en supination.

● Michel Rongières et Pierre Mansat  
Service d'Orthopédie-Traumatologie  
Hôpital Universitaire de Toulouse - Purpan

## 3 exemples de pathologies sportives

### Tennis et Pathologies de l'épaule

L'examen d'une épaule douloureuse chez un sportif passe par la bonne compréhension du fonctionnement biomécanique de la coiffe des rotateurs et de sa physiopathologie. La coiffe est très sollicitée en particulier dans les sports de lancer comportant des mouvements de grande amplitude effectués au-dessus d'une ligne horizontale passant par les épaules. Au tennis par exemple des gestes traumatisants tels que le service ou le smash sont à l'origine de conflits douloureux qui ont une traduction clinique. Rappelons que la coiffe des rotateurs joue le rôle d'un centreur actif de la tête humérale sur la glène. Elle oriente à chaque instant le centre de l'articulation gléno-humérale en un point où l'action des muscles et tendons mobilisateurs est la plus performante. Rappelons 3 éléments musculaires dont l'activité stabilisatrice sur l'épaule est déterminante, à savoir d'arrière en avant : le sous-épineux, le sus-épineux et le sous-scapulaire.

Le geste du service au tennis se déroule en plusieurs phases ayant chacune un rythme propre et pouvant être à l'origine d'un conflit : phase d'armer, avec la tête humérale placée en rotation externe et le bras en rétro-pulsion la raquette amenée lentement derrière le dos, phase de propulsion de la raquette avec accélération progressive du mouvement du bras vers le haut en direction de la balle associée à un mouvement de pronation et d'extension de l'avant-bras, frappe de la balle avec passage du bras étendu vers l'avant à vitesse maximale, puis accompagnement du mouvement vers l'avant avec décélération de la course de la raquette vers le bas et en dedans.

En pratique, un conflit classique bien connu de tous est le conflit dit "antéro-supérieur" ou sous-acromial décrit par Neer, et qui correspond au passage répété des tendons de la coiffe (essentiellement la face superficielle du sus-épineux) sous la face inférieure de l'acromion. Le geste sportif créant le conflit est la position d'élévation antérieure du bras combinée à une rotation interne (phase de frappe et d'accompagnement d'un service au tennis ou au volley). Anatomiquement le morphotype de l'acromion peut jouer un rôle d'agression possible vis-à-vis de la coiffe. Si ce conflit est souvent "primitif" et favorisé par l'atteinte dégénérative de la coiffe il peut en pratique sportive résulter également d'une instabilité de l'épaule ou survenir secondairement à une pathologie neurologique micro-traumatique (atteinte du nerf sus-scapulaire ou du nerf grand dentelé).

Au tennis le mécanisme lésionnel de ces deux pathologies neurotronculaires semble être l'étiement mécanique important subi par l'épaule lors de la frappe, sachant que l'on se situe dans des amplitudes extrêmes de mouvement chez des joueurs de haut niveau au service ou lors du smash.

Autre possibilité, le conflit antéro-interne de Gerber situé sous la portion horizontale de la coracoïde, survenant en position d'adduction et rotation interne avec une douleur plus antérieure et pour lequel les tendons les plus souvent lésés sont ceux du long biceps et du sous-scapulaire. Pour certains ce conflit est intra-articulaire entre le bourrelet antéro-supérieur et la portion intra-articulaire du sous-scapulaire, pour d'autres il est extra-articulaire situé entre la coracoïde et le trochin. On peut évoquer ce conflit au tennis pour certaines conclusions de service avec le bras croisant le thorax en dedans, voire certains gestes amples pratiqués avec une finition en adduction horizontale comme le coup droit.

A ces deux zones conflictuelles on peut en ajouter une troisième décrite par Walch réalisant le conflit postéro-supérieur, intra-articulaire, entre la face profonde de la coiffe (sus-épineux) et la partie postéro-supérieure du bourrelet glénoïdien. La douleur survient en position d'armé mettant le bras en abduction horizontale et l'épaule en rotation externe forcée. Ce conflit postéro-supérieur concerne essentiellement des sportifs jeunes (moins de 30 ans) pratiquant un geste puissant de lancer. Au tennis il se manifeste lors de la phase de préparation d'un service chez un joueur de haut niveau, phase qui précède la propulsion de la raquette en direction de la balle.

Enfin, toujours chez ces joueurs de haut niveau ou certains sportifs pratiquant un sport de lancer avec armé important, on peut constater en dehors de tout traumatisme évident, des signes d'instabilité gléno-humérale avec des lésions de la partie antéro-inférieure du bourrelet glénoïdien, auxquelles peuvent s'ajouter des lésions du bourrelet supérieur visualisées en arthroscopie (SLAP lésions).

En conclusion ces pathologies diverses peuvent s'associer et s'imbriquer avec une traduction clinique qu'il faut clairement identifier. Le médecin du sport, en relation avec l'entraîneur sportif, peut apporter des solutions thérapeutiques et préventives notamment dans le domaine de la rééducation (renforcement des rotateurs externes de l'épaule, stabilisation de l'omoplate...). Son rôle sera de modifier ou d'adapter dans la mesure du possible le geste technique, notamment pour les conflits et neuropathies micro-traumatiques survenant au tennis : par

exemple le service sera effectué en rythme, avec une coordination satisfaisante et un relâchement correct au départ du geste. La frappe de la balle s'effectuera avec un mouvement de transfert équilibré d'arrière en avant en direction de l'objectif visé.

● Patrick LE GOUX  
Rhumatologue, Médecin de la Fédération Française de Tennis.



### Le conflit périolécranien au tennis

La pratique du tennis intensive, régulière, et pendant de nombreuses années expose à la survenue de pathologies micro-traumatiques d'hyperutilisation du coude. Ainsi, le conflit olécranien est une pathologie spécifique du joueur de tennis entre 35 et 50 ans. Sa physiopathologie repose sur la notion d'impacts répétés entre l'olécrane et la fossette humérale postérieure par hyperextension du coude lors de la frappe de balle en coup droit. Ces micro-traumatismes répétés entraînent une réaction ostéophytique bipolaire huméro-olécranienne à l'origine d'une limitation douloureuse de l'extension et parfois, d'une libération de corps étranger intra-articulaire. Le diagnostic de cette pathologie d'hyperutilisation est clinique, caractérisé par le contexte, la douleur en hyperextension provoquée et la limitation de l'extension du coude à l'examen comparatif.

Il existe souvent une limitation asymptomatique identique de la flexion, mais la pronosupination est toujours normale. Le reste de l'examen clinique est négatif (tests tendineux, tests d'instabilité). L'imagerie (clichés radiographiques, scanner, parfois arthroscanner) confirme le diagnostic en objectivant une hypertrophie ostéophytique du bec olécranien associée à un comblement de la fossette olécranienne et une atteinte du même type, mais à un degré moindre de la coronoïde et de la fossette antérieure. Il existe parfois des corps étrangers, mais l'interligne est toujours respecté éliminant le diagnostic d'arthrose post-traumatique. Le traitement est adapté à la gêne fonctionnelle et au déficit d'extension, mais peut nécessiter une arthrolyse chirurgicale parfois sous arthroscopie pour résection des butées olécraniennes et péri-fovéales.



Un geste complémentaire antérieur de capsulectomie peut être nécessaire si le flessus est important. Les résultats des premières séries chirurgicales sont encourageants avec une bonne récupération de l'extension du coude et compatibles avec la reprise du tennis vers deux mois et sa poursuite pendant de nombreuses années supplémentaires.

● **Eric ROLLAND**  
Praticien Hospitalier

## L'épaule neurologique micro-traumatique dans la pratique du volley-ball

Chez les joueurs et joueuses de volley-ball, l'intensification de l'entraînement, la multiplication des compétitions, favorisent l'apparition de lésions neurologiques microtraumatiques au niveau du complexe articulaire de l'épaule. L'amplitude des mouvements de l'épaule, la violence d'exécution de certains gestes, tels le service et le smash, expliquent la survenue de telles lésions. Le trajet, parfois compliqué, la longueur et la fragilité de certains troncs nerveux, rendent compte de leur vulnérabilité. Ces lésions concernent principalement le nerf long thoracique et le nerf supra-scapulaire qui sont les plus fréquentes.

### L'atteinte isolée du nerf supra-scapulaire

Durant son trajet, il offre la particularité de traverser 2 canaux ostéo-ligamentaires et de rencontrer 2 poulies de réflexion. Il peut être comprimé mais, plus encore, étiré au niveau d'une de ces "portes étroites".

### La pathogénie chez les joueurs de volley-ball

L'atteinte du nerf sus-scapulaire peut être observée après une chute sur l'épaule entraînant une augmentation de l'écart entre l'acromion et la mastoïde. Elle peut également se voir après une luxation d'épaule, mais dans ce cas, elle est rarement isolée.

Plus intéressantes à connaître sont les atteintes micro-traumatiques, liées à des gestes sportifs, effectués dans des amplitudes extrêmes. Le nerf sus-scapulaire a, en effet, 3 points fixes : son origine cervicale et les 2 défilés ostéo-fibreux qu'il traverse. Relâché au repos, bras le long du corps, le nerf se tend sur le bord médial de l'échancrure et du ligament coracoïdien lors de l'abaissement violent de la ceinture scapulaire ou lors de l'antépulsion, de l'abduction et de la rotation externe actives de l'épaule. L'adduction horizontale du bras applique le nerf en état de tension contre la fosse sus-épineuse. Moins souvent rapportée est l'existence d'une lésion au niveau de l'échancrure spino-glénoïdienne.

Ferreti a étudié cette atteinte chez les joueurs de volley-ball : elle serait due à sa mise en tension

répétée, notamment lors du service "flottant". Pour certains, l'atteinte du nerf serait due à des lésions intimes de l'artère sus-scapulaire qui suit le trajet du nerf.

Par ailleurs, tout traumatisme induisant une traction violente sur le nerf est susceptible de le léser. C'est ainsi que la mobilité importante de l'omoplate peut provoquer un étirement entre le point fixe proximal et les 2 autres. Le nerf peut ainsi être traumatisé lors des mouvements d'antépulsion du moignon associés à une rotation interne de l'épaule, de rétroimpulsion associée à une rotation externe active, d'adduction horizontale du bras devant la poitrine.

Enfin, une autre cause de lésion microtraumatique du nerf sus-scapulaire a été récemment individualisée : une compression par une formation kystique, développée à partir de la capsule postérieure ou du bourrelet postérieur, en regard du défilé spino-glénoïdien et, moins souvent, de l'échancrure coracoïdienne.

### Les motifs de la consultation

Ce sont les douleurs de l'épaule. La douleur est d'apparition brutale le plus souvent, contemporaine d'un geste sportif. Parfois, elle s'installe progressivement, elle peut ensuite persister et devenir peu à peu plus intense et lancinante. En général, elle siège à la face postérieure de l'épaule. Elle est parfois mal localisée.

Elle est plus nette lors de l'échauffement. L'impotence fonctionnelle est modérée car le déficit moteur est plus ou moins compensé par l'action du deltoïde d'une part, et du petit rond, d'autre part.

Un manque de précision, une fatigabilité du bras sont constatés dans certains cas.

### L'examen clinique

L'amyotrope n'apparaît qu'au bout de quelques semaines dans les formes traumatiques vraies. Elle est plus visible au niveau de la fosse sous-épineuse. La mobilité de l'épaule est d'amplitude normale, mais une douleur à l'adduction horizontale du bras peut être constatée. En isométrique, la force d'abduction est conservée le plus souvent. En revanche, il existe un déficit, parfois considérable, de la rotation externe.

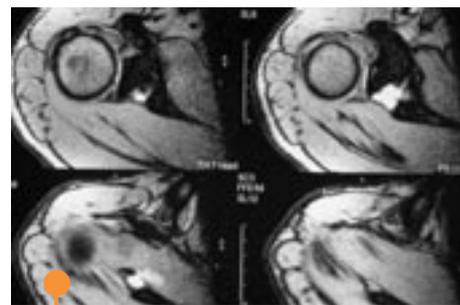
### Le bilan électrique

Il permet de confirmer l'atteinte neurologique, d'en préciser le degré et la localisation. Le tracé est toujours très pauvre dans le sous-épineux et il est plus riche ou normal dans le sus-épineux.

### L'imagerie

Le diagnostic de compression du nerf sus-scapulaire par une formation kystique peut être affirmé par l'IRM.

L'arthroscanner est un examen contributif lorsqu'il montre la formation kystique opacifiée par l'injection intra-articulaire. Cependant, son résultat est aléatoire : le kyste pouvant être exclu ou sa consistance très gélatineuse empêchant la pénétration rapide du produit de contraste.



Kyste d'échancrure spino-glénoïdienne

L'excellente résolution en contraste de l'IRM permet, en revanche, une bonne visualisation de ces masses de contours nets et réguliers et qui sont arrondies ou polylobées. Certains auteurs ont utilisé l'échographie dans le diagnostic de ces masses kystiques.

### Le traitement

Dans les formes par étirement : lorsque le diagnostic est précoce, l'arrêt du geste nocif est obligatoire. Dès les premiers signes de réinervation, une rééducation analytique est entreprise. Elle est poursuivie jusqu'à récupération complète ou stabilisation durable.

Certains auteurs ont effectué des infiltrations locales de corticoïdes au niveau de l'échancrure coracoïdienne.

D'autres ont conseillé l'exploration chirurgicale lorsque le déficit moteur restait total après 6 à 8 semaines d'évolution. C'est une attitude souvent bénéfique.

Dans les syndromes par compression : la mise en évidence d'un kyste peut inciter à son excérèse par abord postérieur. L'aspiration guidée par scanner ou échographe est complétée par une injection de corticoïdes, est également possible. Lorsque la lésion neurologique est reconnue précocement, le déficit moteur peut se normaliser en 3 à 9 mois, et les douleurs disparaître progressivement. Dans le cas contraire, si le diagnostic est tardif ou si le sportif refuse l'arrêt du volley-ball, on assiste à un passage à la chronicité et le déficit moteur devient irréversible. La persistance de douleurs d'effort, l'imprécision dans les gestes sportifs, la gêne fonctionnelle aboutissent à une certaine difficulté à poursuivre l'activité sportive.

### Conclusion

Chez un volleyeur, devant une douleur de l'épaule mal systématisée, il faut savoir évoquer une pathologie neurologique d'origine microtraumatique.

Dans les atteintes du nerf sus-scapulaire, on peut avoir recours à la ponction et à l'infiltration intra-kystique. Dans les formes chroniques, la neurolyse chirurgicale donne souvent un bon résultat.

● **Jacques RODINEAU**  
Service de Médecine Physique et de Réadaptation – Hôpital de la Salpêtrière



## Le geste du lancer : prévention Mythe ou réalité ?

*L'épaule est extrêmement vulnérable du fait de la répétition du geste et des hautes composantes de vitesse. De nombreuses hypothèses ont été formulées pour expliquer ses douleurs, mais aucune n'a retenu une attitude thérapeutique particulière. De même, la prévention concernant ces différentes pathologies n'a pas été prise en compte.*

La prévention représente la somme de toutes les informations qui sont disponibles au praticien (clinique, biomécanique, arthroscopie, rééducation, musculation, sport...).

Du fait de son geste, le lanceur lutte en permanence entre mobilité versus stabilité. Le contrôle du geste et la nécessité impérative d'un centrage dynamique se fait essentiellement par la balance qui existe entre les muscles agonistes et antagonistes. Mais cette balance reste fragile.



Ces mécanismes de compensation peuvent être dépassés lorsqu'il y a une activité prolongée, une répétition importante du geste, une mauvaise préparation, une mauvaise technique...

Wuelker a démontré que la stabilité combinée entraînée par la dépression intra-articulaire associée à la résistance histologique des structures ligamentaires se révèle nettement inférieure aux sollicitations de cette articulation. Ce qui rend important le rôle des muscles. L'épaule étant une articulation tridimensionnelle, il faudra donc renforcer ses muscles en fonction des trois plans de l'espace. Le contrôle proprioceptif doit être intégré du fait de la présence de capteur au niveau de la capsule articulaire. Cette programmation étant souvent oubliée lors de la préparation physique générale et spécifique des épaules des lanceurs.

Les différentes pathologies mises en évidence sur le geste du lancer ont été bien étudiées (thé-

orie de Neer, théorie de Jobe, théorie de Walch, théorie du rôle de l'activité musculaire excentrique...). L'intérêt de cette physiopathologie est indéniable pour la médecine de prévention. Mais, le sportif doit être pris dans sa globalité. En effet le geste du lancer est très complexe et basé sur une synchronisation de contraction musculaire au niveau de l'épaule, du coude, du tronc et des membres inférieurs (apports de l'imagerie, de la vidéo, des tests isocinétiques...). Cette prévention sera individualisée et tiendra compte des différents paramètres du sportif (morphologie, raideur, anomalie anatomique, technique...).

De nos jours la musculation est bien codifiée et fait partie de la prévention. Cette musculation doit d'abord débiter de façon globale pour aller vers le spécifique. Des paramètres tels que le mouvement et la posture, le régime de contraction musculaire et l'importance de la charge doivent être pris en compte. La vitesse d'exécution entre également en ligne de compte, de même le mode d'activation musculaire paraît tout à fait important depuis l'apport de l'électrostimulation ces dernières années.

Il faudra également tenir compte de la spécificité des adaptations à l'entraînement (adaptation musculaire et adaptation de type nerveuse et neurophysiologique).

D'autres études confirment cette spécificité avec une différence notable entre les sujets entraînés et les sujets non entraînés. Le recrutement est notamment plus spécifique chez le professionnel.

Le renforcement musculaire en excentrique est également indispensable. Des études ont montré que les sportifs entraînés à ce mode de contraction avaient une activité électromyographique plus importante traduisant une levée progressive du mécanisme d'inhibition déclenché par les organes tendineux de Golgi. De plus, il s'ensuit une augmentation de la raideur qui va permettre au système musculaire de transmettre la tension musculaire plus rapidement à ses insertions sur le squelette, contribuant ainsi à l'augmentation de la vitesse de mouvement et à une meilleure tolérance des vitesses importantes.

Le mouvement étant pris de façon globale, il sera important d'effectuer un renforcement au niveau du coude (muscles anti-valgisants). De même,

au niveau du tronc de façon à avoir un meilleur transfert de force entre les membres inférieurs et les membres supérieurs. Les membres inférieurs seront travaillés dans le sens du mouvement et l'ensemble de cette préparation sera suivi de séances d'étirement. Un bilan postural complètera cette prévention par l'éventuelle mise en place d'orthèse plantaire, d'étirement des chaînes musculaires rétractées. L'aspect nutritionnel et diététique ne sera pas oublié. Tous ses paramètres doivent être pris en compte de façon à avoir la meilleure programmation.

Enfin, le meilleur exercice de renforcement est le geste de compétition. Toutefois, en fonction du niveau de pratique, ce n'est pas suffisant et il doit exister une période de préparation. Pendant cette période le geste sera corrigé et la prévention sera mise en place. Il ne faudra pas oublier que le geste de compétition est souvent plus rapide, du fait de la motivation du sujet. Il est donc intéressant d'effectuer ce geste avec des charges légèrement plus faibles de façon à retrouver voire à dépasser la vitesse gestuelle de compétition.

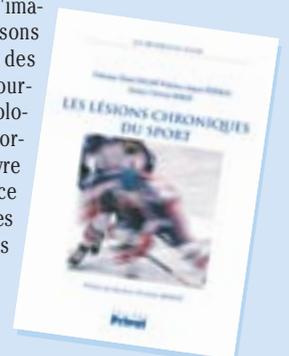
Un geste parfait est un geste indolore. Mais il n'est pas rare de constater chez certains lanceurs une exagération des amplitudes articulaires. Ces exagérations leur permettent d'arriver au plus haut niveau. La prévention doit donc être calquée sur la morphologie et le geste du sportif, chaque cas étant particulier de façon à ce que cette prévention ne limite pas la gestuelle de nos sportifs et donc leur performance.

● Philippe CHADUTEAU.  
Médecin du sport.  
Clinique Claude-Bernard, 95120 ERMONT

### Les lésions chroniques du sport

Pr. Gérard SAILLANT, Dr. Jacques RODINEAU, Dr. Christian MANSAT, Ed Privat, Toulouse, 112p.

Des lésions traumatiques en augmentation, de plus en plus spécifiques de chaque sport et surtout de chaque geste sportif (courir, sauter, marcher, lancer, frapper, porter), des progrès dans les moyens diagnostiques pour la clinique et l'imagerie, autant de raisons pour demander à des spécialistes incontournables de ces pathologies, eux-mêmes sportifs, de rédiger ce livre qui fait référence auprès des partenaires santé des praticiens du sport.



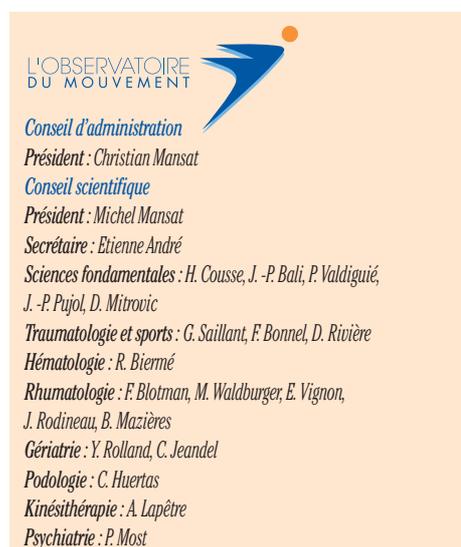
Renseignements :  
[www.observatoire-du-mouvement.com](http://www.observatoire-du-mouvement.com)



Prochain numéro de  
L'Observatoire du Mouvement :

Lettre n°7 :  
Glycosaminoglycans

Parution septembre 2002



Pierre CHÂ et  
Michel CASTELLARIN

Sportifs et spécialistes de pathologies du sport

*Quels sont, selon vous, le sport et l'articulation le plus souvent concernés par le geste du lancer ?*

Incontestablement, l'épaule et, au deuxième rang, le coude.

Le lancer du javelot et le base ball sont certainement les sports les plus agressifs. Dans notre expérience, nous rencontrons surtout les sports de raquette comme le tennis, mais également le handball et le volley.

*Comment doit être conduit, selon vous, l'examen de l'articulation de l'épaule dans le cas d'une épaule douloureuse du sportif ?*

La priorité, indiscutablement, revient à un examen clinique très rigoureux. Il doit passer en revue la totalité des structures concernées dans les épaules instables et conflictuelles.

L'examen de l'épaule doit être complété par un examen du rachis cervical et par l'étude des autres articulations de la ceinture scapulaire.

*Quelle place accordez-vous aux investigations para-cliniques ?*

L'imagerie, dans le cas de l'épaule douloureuse et chronique du sportif, dépend essentiellement du contexte clinique.

Le plus important reste, au départ, la radiographie standard, orientée en deuxième lieu, surtout en cas de suspicion de lésions musculaires ; c'est l'échographie, en raison de son innocuité, de son prix et de sa rapidité d'obtention.

L'arthro scanner est surtout important pour l'analyse des lésions ostéo articulaires ; il peut, par ailleurs, confirmer les ruptures tendineuses suspectées à l'échographie ; l'IRM est un examen fondamental pour préciser l'état des parties molles de l'articulation de l'épaule. La scintigraphie et l'électromyographie sont d'indications plus rares.

*Quelle place accordez-vous à l'arthroscopie ?*

Dans notre expérience, l'arthroscopie diagnostic est rarement utilisée ; elle est pour nous exclusivement réservée à certaines mesures thérapeutiques.

*Existe-t-il un parallélisme strict entre la lésion et la fonction ?*

La qualité de l'imagerie moderne nous permet d'avoir un bilan lésionnel très précis sur les diverses pathologies, mais de toute évidence, l'élément essentiel nous semble être le retentissement fonctionnel de la lésion qui doit, lui seul, orienter le traitement.

## Opinion

La pratique médicale chez les sportifs, surtout dans l'urgence immédiate ou différée, est une spécialité difficile et exigeante.

La difficulté principale tient à l'absence de parallélisme entre la fonction et la lésion.

L'exigence se situe à plusieurs niveaux : nécessité d'un diagnostic précis dans un environnement parfois complexe, impératif de résultats dans des délais déraisonnablement courts, souci de répondre à des interrogations diverses.

L'expérience et la collaboration avec certains médecins nous ont appris la pondération et la nécessité de ne pas confondre urgence et précipitation.

La récupération nécessite du temps et ce délai est fonction de la nature de la lésion, des exigences du sport pratiqué et de l'âge de l'intéressé. Avant tout, la qualité du résultat dépend de la précision du diagnostic.

Le premier geste thérapeutique proposé peut compromettre le résultat final.

Il faut respecter la hiérarchie des examens en plaçant en toute priorité l'examen clinique. Il permet d'apprécier le retentissement lésionnel sur la fonction. C'est avant tout un bilan fonctionnel. Cet examen doit orienter les investigations paracliniques. Il faut apprendre à aller du simple au complexe (radiographie, échographie, TDM, IRM, scintigraphie, etc.), en fonction du siège et de la nature probable des lésions. Le diagnostic lésionnel orienté par la clinique, précisé par les différentes investigations, est la deuxième étape. Il doit aboutir à une solution thérapeutique finaliste, traiter la lésion pour restaurer la fonction.

Cela n'est pas simple. Il n'existe pas de parallélisme strict entre la lésion et la fonction.

L'épaule en est un exemple très démonstratif. Beaucoup de lésions, en particulier, de la coiffe et des structures capsulo ligamentaires sont parfois compatibles avec un fonctionnement normal.

De nombreux travaux éclaircis par les méthodes d'investigation modernes permettent de mieux appréhender ces notions. Comme il existe une gradation dans le retentissement fonctionnel, une hiérarchie dans les lésions observées mieux connues avec les nouvelles techniques d'imagerie (IRM, arthroscopie), il doit exister une adaptation de la conduite à tenir en fonction de ces différents éléments.

Il faut savoir refuser les équations lésion —> fonction et lésion —> réparation chirurgicale. La mise au repos, les traitements symptomatiques, physiothérapeutiques et médicaux, la rééducation fonctionnelle et la patience constituent autant de méthodes aussi crédibles qu'un geste chirurgical inapproprié.

Tout est une question d'indication. Seule la qualité de la formation, l'expérience, l'entourage multidisciplinaire, permettent d'appréhender la solution la plus judicieuse pour obtenir un résultat dans des délais raisonnables, pour éviter des récives à court ou moyen terme, ou pour laisser s'installer des séquelles dommageables pour le long terme.

Savoir évaluer le retentissement fonctionnel, apprendre à relativiser la lésion, hiérarchiser les solutions thérapeutiques, ne peuvent s'apprendre que dans un contexte multidisciplinaire qu'il faut savoir écouter ce qui semble indispensable dans le cadre de la médecine du sport.

Christian Mansat

