

# L'ÉPAULE DU NAGEUR

## Quelle prise en charge ?

Dr Patrick Middleton\*, Dr Alexandre Creuzé\*,  
Dr Simon-Adrien Jollivet\*, Dr Roger Vuong\*

**La pathologie de l'épaule représente le premier motif de consultation chez le nageur compétiteur. La prévalence des douleurs est de 40 à 91 % selon les auteurs (1, 2). La coiffe des rotateurs est en première ligne dans cette pathologie dite "d'overuse". Il est remarquable, au niveau de l'épaule du sportif, de souligner que les lésions ne concernent pas les complexes musculo-tendineux principalement sollicités par la pratique sportive. Ceci est vrai quel que soit le sport pratiqué.**

On ne peut pas comparer l'épaule du nageur avec celle du lanceur. Dans les deux situations, les muscles effecteurs du mouvement sont essentiellement les abaisseurs d'épaule (grand dorsal, grand pectoral), les rotateurs internes d'épaule et les extenseurs du coude.

**Les lésions prédominent au niveau du supra-épineux, de l'infra-épineux et du long biceps qui font partie des muscles antagonistes du mouvement.**

Les raisons évoquées pour expliquer l'atteinte de ces muscles sont nombreuses (3) :

- l'hypersollicitation musculaire,
- le conflit sous-acromial,
- la laxité d'épaule (4),
- une dyskinésie scapulo-thoracique,
- le déséquilibre musculaire (instabilité fonctionnelle),
- l'insuffisance des capacités fréna-trices des muscles antagonistes,
- la notion d'anoxie ou d'hypoxie tissulaire proposée par Rathburn et McNab (5),
- un mauvais geste technique,
- une erreur d'entraînement.

### COMMENT EXPLIQUER LA PATHOLOGIE DE L'ÉPAULE DU NAGEUR ?

La compréhension des douleurs d'épaule chez le nageur passe par :

- l'évaluation clinique, paraclinique et musculaire de l'épaule,
- la connaissance des spécificités de ce sport, l'analyse du geste technique et des techniques d'entraînement.

#### ▷ L'évaluation de l'épaule du nageur

##### Le bilan clinique

Le bilan clinique de l'épaule du nageur présente certaines particularités qu'il faut savoir rechercher.

- **Une tendance à l'enroulement des épaules** en relation avec une rétraction de la sangle antérieure d'épaule. Cela peut s'accompagner d'une cyphose dorsale augmentée.
- **Une laxité multidirectionnelle d'épaule** se traduisant cliniquement par une augmentation de l'abduction de l'épaule dans la scapulo-humérale et une hyperrotation externe.
- **Une limitation de la rotation interne** associée à une rétraction de la capsule postérieure.
- **Un dysfonctionnement de l'omoplate** se traduisant, lors des mouvements d'élévation et d'abaissement du bras, par un décollement de l'omoplate et également par un éloignement du bord médial de la scapula de la ligne des épineuses dorsales. Le bilan clinique devra également rechercher les signes de souffrance tendineuse et de conflit en sachant que les lésions touchent en priorité le supra-épineux et à un degré moindre, le long biceps.

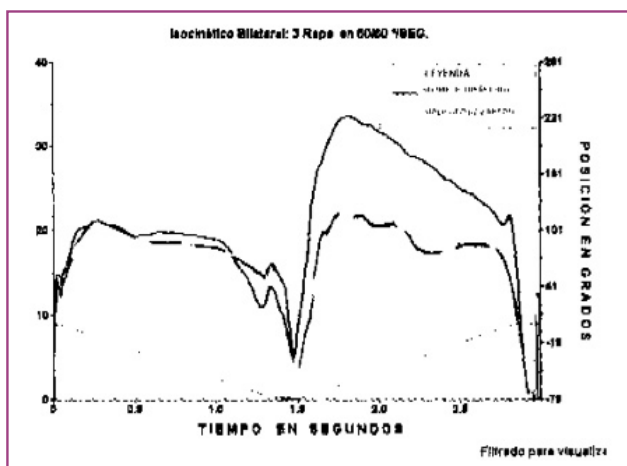
##### Le bilan isocinétique

L'évaluation musculaire de l'épaule pourrait présenter un intérêt indéniable chez le sportif. Malheureusement, aujourd'hui, seule l'évaluation des rotateurs est validée. **Se contenter uniquement de l'évaluation des rotateurs d'épaule pour l'articulation la plus mobile du corps humain est forcément insuffisant.**

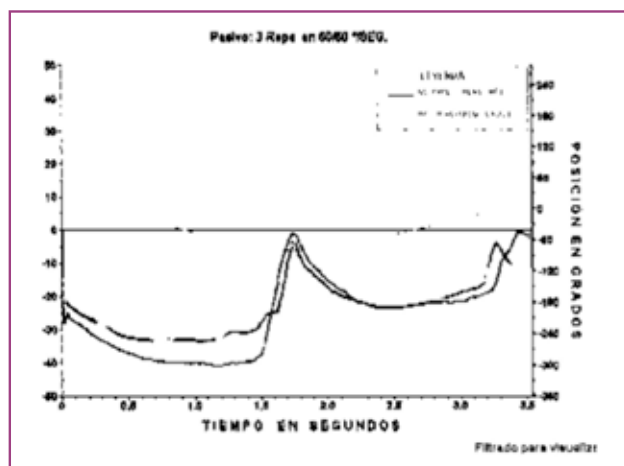
De plus, les résultats ne font que confirmer une évidence. Dans les sports de lancer ou apparentés (Fig. 1), on note lors de l'évaluation isocinétique, une amélioration de la force et de la puissance des rotateurs internes d'épaule, muscles agonistes du mouvement. Il se produit, en concentrique, un déséquilibre entre les muscles qui travaillent et les muscles antagonistes du mouvement dont fait partie l'infra-épineux. Mais le plus néfaste est l'absence d'adaptation excentrique des muscles antagonistes qui participent à la décélération finale du mouvement (Fig. 2). Lors du lancer du javelot par exemple, des vitesses rotatoires de l'ordre de 6 000°/s sont atteintes pendant le mouvement. La capacité fréna-trice des muscles antagonistes du mouvement est primordiale. Il en va de la protection de l'épaule et des tendons sollicités en étirement.

Chez le nageur, on retrouve bien évidemment un déséquilibre entre les muscles agonistes du mouvement (rotateurs internes) et leurs antagonistes

\*Clinique Korian Les Grands Chênes, Bordeaux



**Figure 1** - Évaluation isocinétique concentrique des rotateurs d'épaule chez une joueuse de tennis. Il est noté un déséquilibre du côté dominant entre les rotateurs internes forts et les rotateurs externes dont la courbe est superposable à celle du côté opposé.



**Figure 2** - Évaluation excentrique des rotateurs d'épaule. Il existe peu de modifications au niveau de la force excentrique des rotateurs internes à gauche. L'évaluation excentrique donne des cubes identiques des 2 côtés.



**Figure 3** - Elbow's up. Retour aérien coude fléchi chez un nageur de crawl.



**Figure 4** - Retour balistique en extension. Situation quasi constante chez le nageur de papillon que l'on retrouve chez certains sprinteurs.

(rotateurs externes) (3), mais le rôle freinateur du mouvement par les muscles antagonistes est inexistant, car le mouvement chez le nageur est lent. **La physiopathologie de la lésion est différente** et l'évaluation excentrique des muscles antagonistes de l'épaule ne semble pas présenter de réel intérêt.

Enfin, et surtout, en quoi l'insuffisance des rotateurs externes de l'épaule du sportif peut-elle expliquer les lésions du supra-épineux, du long biceps et le conflit sous acromial qui semblent être les lésions principales rencontrées chez le nageur ?

**Il n'y a donc pas de réel intérêt à la réalisation d'une évaluation musculaire de l'épaule chez le nageur.**

### Le bilan d'imagerie

Le bilan d'imagerie ne présente pas de particularité, mais il est nécessaire. L'échographie, à la recherche d'une bursopathie ou d'une tendinopathie, est certainement l'examen le plus intéressant en cas de douleur.

### Les spécificités de la natation

#### Analyse du geste technique

Le nageur passe beaucoup de temps dans les bassins et réalise un nombre important de cycles de bras (de 4 000 à 10 000 par entraînement).

**La vitesse du mouvement reste cependant lente, mais s'effectue sur de grandes amplitudes.**

Le travail à sec donne une large place à la musculature des muscles effecteurs du mouvement et aux exercices

d'étirement. Les exercices d'étirement sont parfois extrêmes et peuvent être à l'origine de l'acquisition d'une laxité multidirectionnelle d'épaule.

En crawl, on peut retrouver certaines variations de style. Lors du retour aérien, le coude peut être fléchi ou en extension (Fig. 3 et 4). Cela a une incidence sur le degré d'étirement et la mise en danger du long biceps.

L'entrée de la main dans l'eau, quant à elle, peut se faire l'épaule en position neutre ou bien en rotation interne. Cette dernière position peut favoriser le conflit sous-acromial.

#### Causes de la pathologie

La pathologie de l'épaule du nageur touche essentiellement le supra-épineux et également, chez le nageur de papillon, le long biceps. Dans la

mesure où le mouvement est lent, on ne peut incriminer l'insuffisance de résistance à l'étirement des muscles concernés. En revanche, on est en droit d'évoquer le rôle de **l'anoxie tissulaire** dans la survenue de la lésion. En effet, dans la mesure où ces muscles sont peu sollicités, il n'y a pas d'augmentation de la vascularisation locale. La répétition des mouvements associée à l'étirement lors du mouvement des muscles antagonistes favorise les lésions d'anoxie tissulaire dans les zones les moins bien vascularisées du supra-épineux et du long biceps. Le retour dit balistique (coude en extension), responsable **d'un plus grand étirement** du long biceps, explique avec la même logique la fréquence de la pathologie du long biceps chez le papillonneur.



**Figure 5 - Étirement de la sangle antérieure d'épaule.**



**Figure 6 - Travail du contrôle de l'épaule sur plan instable.**

Le rôle de **la laxité de l'épaule** dans la pathologie de l'épaule du nageur est discuté. Favorise-t-elle la tendinopathie? Est-elle par elle-même responsable de douleur?

Se pose également la question de l'origine de la dyskinésie scapulo-thoracique retrouvée chez le nageur. Elle aurait pour origine **une fatigabilité accrue** du grand dentelé et du trapèze supérieur. Il est également parfois noté une rétraction du trapèze supérieur, ce qui pose la question du rôle du rachis cervical dans la survenue du dysfonctionnement de l'épaule.

## PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE ET PRÉVENTIVE DE L'ÉPAULE DU NAGEUR

### ▷ Traitement

**Le traitement de la tendinopathie est peu spécifique.** Il doit associer le repos

sportif, le massage transverse profond (MTP), et la réalisation d'un travail concentrique avec faible résistance (travail musculaire aérobie). Les étirements passifs et le travail excentrique complètent la prise en charge afin de favoriser la cicatrisation tissulaire.

### ▷ Prévention

En prévention, le travail excentrique du long biceps et du supra-épineux n'a pas d'intérêt notable. En effet, les muscles antagonistes du mouvement n'ont pas de rôle freinateur chez le nageur. La lésion s'explique par un déficit vasculaire dans la zone la moins bien vascularisée du tendon.

**Il semble plus logique de proposer un travail aérobie du supra-épineux et du long biceps** qui doit être réalisé en concentrique de manière prolongée avec de faibles résistances.

Il faut également se méfier des

exercices d'étirement réalisés au niveau de l'épaule. Il ne doit pas s'agir d'exercices de "désarticulation", mais plutôt d'étirement de la sangle antérieure d'épaule, petit pectoral en tête et du trapèze supérieur (Fig. 5).

Un travail des fixateurs de l'omoplate doit également être programmé afin d'améliorer leur endurance.

Enfin, on sera vigilant sur l'état de la scapulo-humérale. Un étirement de la capsule postérieure devra être réalisé afin d'éviter une limitation de la rotation interne. En cas de laxité multidirectionnelle, il paraît intéressant de proposer des exercices proprioceptifs de contrôle de la stabilité d'épaule (Fig. 6).

### MOTS-CLÉS

Nageur, Épaule, Pathologie, Supra-épineux, Long biceps

## Bibliographie

1. McMaster WC, Troup J. A survey of interfering shoulder pain in united states competitive swimmers. Am J Sports Med 1993 ; 21 : 67-70.
2. Sein ML, Walton J, Linklater J et al. Shoulder pain in elite swimmers: primarily due to swim-volume-induced supraspinatus tendinopathy. Br J Sports Med 2010 ; 44 : 105-13.
3. Bak K. The partial management of swimmer's painful shoulder: etiology, diagnosis, and treatment. Clin J Sport Med 2010 ; 205 : 386-90.
4. Jobe FW, Kvitine RJ. Shoulder pain in the overhead or throwing athletes: the relationship of anterior instability and rotator cuff impingement. Orthop Review 1989 ; 18 : 963-75.
5. Rathburn JB, Macnab I. The microvascular pattern of the rotator cuff. J Bone J Surg 1970 ; 52 : 540-53.