

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

*Pour que l'épaule ne
soit plus un conflit.....*

Rapport de travail écrit personnel
présenté par Alice HAUMONT
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2000-2001.

SOMMAIRE :

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION	1
2. Epaule et conflit sous-acromial	2
2.1. Rappels anatomiques et cinésiologiques de l'épaule normale	2
2.1.1. Le complexe ostéoarticulaire	2
2.1.2. Cinésiologie	3
2.1.3. Le complexe musculaire	4
2.2. Le conflit sous-acromial	6
2.2.1. Eléments et siège du conflit	6
2.2.2. Causes du conflit	7
2.2.3. Conséquences anatomiques et cinésiologiques	9
2.3. Le bilan kinésithérapique	10
3. Prise en charge kinésithérapique	13
3.1. Objectifs et principes généraux de la rééducation	13
3.2. Moyens thérapeutiques et justification des techniques employées	14
4. Livret d'information et d'éducation pour les patients porteurs d'un conflit sous-acromial	19
4.1. Pour qui et pourquoi ce livret ?	19
4.2. Rôle du kinésithérapeute face à ce livret	20
4.3. Buts des différentes rubriques et exercices abordés	22
5. CONCLUSION	24
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME

Le conflit sous-acromial peut se définir comme une rupture de l'équilibre dynamique entre la voûte acromiale, la coiffe des rotateurs et la tête humérale. Ce conflit est toujours associé à une perte du centrage dynamique de la tête humérale lors de l'élévation du bras, par défaillance des muscles de la coiffe.

Ainsi le but de la rééducation est de restaurer ce centrage en favorisant l'abaissement de la tête humérale lors de l'élévation du membre supérieur. La rééducation en recentrage actif nécessite la présence constante et vigilante du kinésithérapeute pour corriger les erreurs inéluctables. C'est pourquoi, afin d'obtenir une stabilité des résultats et une utilisation optimale du membre supérieur, il nous semble nécessaire d'apporter au patient une éducation lui permettant une autoprise en charge de sa pathologie. Le livret "*Pour que l'épaule ne soit plus un conflit*" vise à informer le patient sur sa pathologie et la rééducation qui en découle, et à le conseiller dans sa vie quotidienne. Par les exercices à domicile, il permet au sujet de conserver souplesse et mobilité de l'épaule, de tonifier l'ensemble de la musculature, mais surtout de favoriser le recentrage dynamique.

Le rôle du kinésithérapeute est donc de permettre l'utilisation optimale de ce livret d'information et d'éducation pour patients porteurs d'un conflit sous-acromial. Il contribuera ainsi à éviter la récurrence ou l'aggravation de celui-ci, voire à le prévenir si le déséquilibre est bilatéral.

1. INTRODUCTION

La pathologie sous-acromioclaviculaire représente la cause la plus fréquente des douleurs de l'épaule. Celle-ci est en effet sollicitée dans la plupart des activités professionnelles ou de loisir, et l'utilisation répétée du membre supérieur en élévation peut entraîner l'apparition d'une symptomatologie douloureuse par conflit au niveau de l'espace sous-acromial.

Dans ce cas, les pathologies de la coiffe des rotateurs (bursite, tendinite ou perforation trophique) s'accompagnent d'un décentrage de la tête humérale.

Nous définirons ce qu'est le conflit sous-acromial et ses conséquences d'après une revue de la littérature.

Nous aborderons ensuite la prise en charge kinésithérapique qui en découle en nous appuyant sur la littérature, mais aussi sur la pratique du terrain (où notre stage s'est déroulé) et sur la nôtre ; ceci après suivi dix patients porteurs d'un conflit sous-acromial.

Enfin ,après avoir constaté que cette rééducation nécessite un travail assidu de la part du patient nous justifierons l'élaboration d'un livret d'information et d'éducation pour les patients porteurs de cette pathologie afin que « *l'épaule ne soit plus un conflit* ».

2. EPAULE ET CONFLIT SOUS-ACROMIAL

2. 1. Rappels anatomiques et cinésiologiques de l'épaule normale

L'épaule assure la jonction entre le squelette appendiculaire et le squelette axial. La mobilité doit être totale pour permettre la préhension dans toutes les directions de l'espace. Ainsi, l'épaule représente le complexe le plus mobile de l'organisme avec ses 3 axes de travail.

2. 1. 1. Le complexe ostéoarticulaire

La ceinture scapulaire est formée de 3 articulations (glénohumérale, acromioclaviculaire, sternocostoclaviculaire) et de 2 espaces de glissement (scapulothoracique et sous-acromiodeltoïdien).

L'articulation glénohumérale est formée par la coaptation de la tête humérale et de la cavité glénoïde de la scapula. La discordance des surfaces articulaires favorise l'amplitude des mouvements ; la capsule articulaire est lâche et ne peut pas assurer seule la stabilisation de l'articulation. Les ligaments sont les ligaments glénohuméraux et le ligament coracohuméral. Ils renforcent la capsule mais ne sont pas suffisants pour maintenir une coaptation efficace des 2 surfaces articulaires.

L'articulation acromioclaviculaire (A.C.) est une arthroïdie unissant l'acromion à la clavicule. La face inférieure de l'articulation est en contact direct avec la bourse sous-acromiale et la coiffe des rotateurs. La stabilité est assurée par les ligaments conoïde et trapézoïde qui limitent l'amplitude des mouvements de la scapula. Le rôle de l'articulation A-C est d'augmenter la mobilité de la ceinture scapulaire.

L'articulation sternocostoclaviculaire (S.C.C.) est une articulation en selle qui unit la clavicule au sternum et au premier cartilage costal. Elle effectue des mouvements

d'élévation/abaissement, d'antéimpulsion/réimpulsion et de rotation sur elle-même. Le ligament costoclaviculaire et le muscle Subscapulaire sont les principaux coaptateurs.

L'espace de glissement interscapulothoracique est situé entre :

- en dehors et en arrière, la face antérieure de la scapula matelassée par le Subscapulaire
- en dedans et en avant, le gril costal tapissé par le Dentelé Antérieur.

L'espace de glissement sous-acromiodeltoïdien comprend la bourse sous-acromiodeltoïdienne, bourse conjonctive de glissement entre le tubercule majeur de l'humérus avec les tendons de la coiffe des rotateurs et le Deltoïde, la face inférieure de l'acromion et le ligament acromioclaviculaire. L'atteinte de celle-ci est une cause essentielle des douleurs scapulaires car c'est une structure richement innervée et vascularisée. Le jeu de cette articulation n'ajoute rien à l'amplitude des mouvements de l'épaule mais son atteinte est susceptible de les entraver (2,6,8).

Ces différents éléments du complexe de l'épaule interviennent de façon concomitante lors des mouvements pour réaliser le « rythme scapulohuméral » de Codman (8,15). Le rapport conventionnel de mouvement entre la scapulohumérale et la scapulothoracique est de 2 pour 1, mais il persiste de nombreuses divergences selon les études concernant ce rapport.

Il est important de souligner que la perturbation du rythme scapulohuméral apparaît comme un phénomène précoce : il faut évaluer la qualité de ce rythme car une dysharmonie contribue voire préfigure une souffrance de l'épaule.

2. 1. 2. Cinésiologie

La mobilité de l'épaule est assurée grâce à différents facteurs :

- les 5 articulations citées ci-dessus,

- la disproportion et la non-congruance des surfaces articulaires (elles sont peu rétentives pour assurer cette mobilité) ;
- la présence de nombreuses bourses séreuses qui permet un glissement harmonieux des différents plans musculotendineux et ostéoligamentaires.

La stabilité se fait grâce à un système musculaire spino-scapulo-huméral. Le fonctionnement de l'articulation répond à la loi du centrage dynamique articulaire tridimensionnel. La disproportion entre la tête humérale et la glène induit que l'articulation glénohumérale évolue selon des centres instantanés de rotation donc ne se mobilise pas autour d'un axe fixe. Mais le centre instantané de rotation effectue des déplacements importants au cours du mouvement, qui traduisent le réajustement permanent de la tête humérale dans la glène. En effet, les couples de rotation appliqués à l'humérus ne sont efficaces que si la tête humérale est stable dans la glène. Ainsi, compte tenu de l'insuffisance des structures passives, le recentrage incessant et subtil de la tête humérale sera assuré par les muscles péri-articulaires (5).

2.1.3. Le complexe musculaire

L'épaule nécessite pour son fonctionnement 19 muscles qui agissent en 25 couples de rotation et assurent mobilité et stabilité dans les 3 plans de l'espace. Même si nous pouvons considérer que tous les muscles participent à la stabilisation glénohumérale, certains ont un rôle primordial et essentiel : ils constituent « la coiffe des rotateurs » (8).

En effet ces muscles courts rotateurs de l'épaule ont la fonction de coaptation-abaissement de la tête humérale lors de l'élévation du bras. La coiffe des rotateurs est composée de 4 tendons, qui s'insèrent sur les tubercules majeur et mineur de l'humérus, ainsi

que du tendon du Long biceps brachial (véritable ligament actif qui, dans son trajet horizontal, refoule la tête humérale vers le bas). Ces 4 tendons sont :

- le Subscapulaire (face antérieure de la scapula au tubercule mineur),
- le Supraépineux (fosse supraépineuse de la scapula à la facette supérieure du tubercule majeur),
- l'Infraépineux (fosse infraépineuse à la facette moyenne du tubercule majeur),
- le Petit Rond (fosse infraépineuse, le long du bord latéral de la scapula, à la facette inférieure du tubercule majeur).

Ces muscles entourent d'avant en arrière l'articulation glénohumérale. Les tendons du Supra et Infraépineux passent dans leur trajet par un défilé ostéofibreux : le défilé sous-acromiodeltoïdien. Cette coiffe présente 2 faces : une inférieure en rapport avec l'articulation glénohumérale, et une supérieure séparée du Deltoïde par la bourse sous-deltaïdienne. Celle-ci peut être lésée par la face inférieure de l'acromion et le ligament acromioclaviculaire (4, 5, 6, 8).

Ces muscles à direction plutôt horizontale sont couplés à un groupe de muscles à direction plutôt verticale : Deltoïde, Grand Dorsal (en arrière) et Grand Pectoral (en avant). Cette continuité musculaire permet de transmettre les contraintes mécaniques et d'assurer le rythme scapulothoracique. Lors d'un mouvement d'abduction, l'action isolée du Deltoïde entraînerait une ascension de la tête humérale. Pour s'y opposer 2 éléments interviennent :

1 passif (la voûte ostéoligamentaire acromioclaviculaire) , 1 actif (le Supraépineux). Les abaisseurs courts (Subscapulaire, Infraépineux) et les abaisseurs longs (Grand Pectoral et Grand Dorsal) permettent une stabilisation supplémentaire et rendent ainsi le mouvement possible. Un couple de rotation est donc formé par, latéralement le Deltoïde, et médialement les abaisseurs courts et longs (4, 7, 8, 10).

Il a été démontré que les muscles Grand Pectoral, Grand Dorsal et Grand Rond, adducteurs et rotateurs internes du bras, ont un rôle d'abaisseur de la tête humérale ; c'est pourquoi nous les nommons « abaisseurs longs ». Lors de l'élévation du bras, leur angle d'activation est de 60° et correspond à la bascule des centres de rotation. Nous pouvons donc considérer que ces 3 muscles renforcent l'action des abaisseurs courts dans leur fonction d'abaissement-coaptation au moment le plus critique. Ainsi, leurs contractions se conjuguent pour maintenir la tête humérale en position basse (1,5).

En conclusion, nous pouvons noter l'importance du centrage de la tête humérale dans la cavité glénoïdale réalisée par la coiffe des rotateurs. Mais nous comprenons également qu'une rupture des synergies musculaires entre Deltoïde et coiffe peut aboutir à un conflit entre la voûte acromiale et la tête humérale.

2. 2. Le conflit sous-acromial

2. 2. 1. Eléments et siège du conflit

♣ **La voûte acromiale** : est composée de l'acromion, de l'articulation A.C. et du ligament acromiocracoïdien.

L'acromion : sa surface articulaire est recouverte par la bourse sous-acromiale ; son bord externe est épais et rugueux. Le ligament acromiocracoïdien est inséré sur le bord antérieur et cette insertion peut s'ossifier et modifier ainsi la forme du bord antérieur.

L'articulation A.C. : sa dégénérescence est fréquente et la présence d'ostéophytes inférieurs peut être génératrice d'un conflit.

Le ligament A.C. : unit le bord externe de la coracoïde au sommet de l'acromion pour former la voûte acromiocracoïdienne. Le bord externe du ligament est très tranchant .

♣ **La coiffe des rotateurs** : le défilé du Supraépineux est particulièrement étroit. Si des modifications viennent à le rétrécir, nous aboutissons à une pression accrue sur les tendons de la coiffe.

♣ **La bourse sous-acromiodeltoïdienne** : cette volumineuse bourse est interposée entre l'acromion et la coiffe, et comporte 2 feuillets qui glissent l'un sur l'autre lors des mouvements de l'épaule.

Dans la majorité des cas, le conflit entre la coiffe et la voûte acromiale intéresse le tiers antérieur de l'acromion et le ligament A.C. (6, 9, 10).

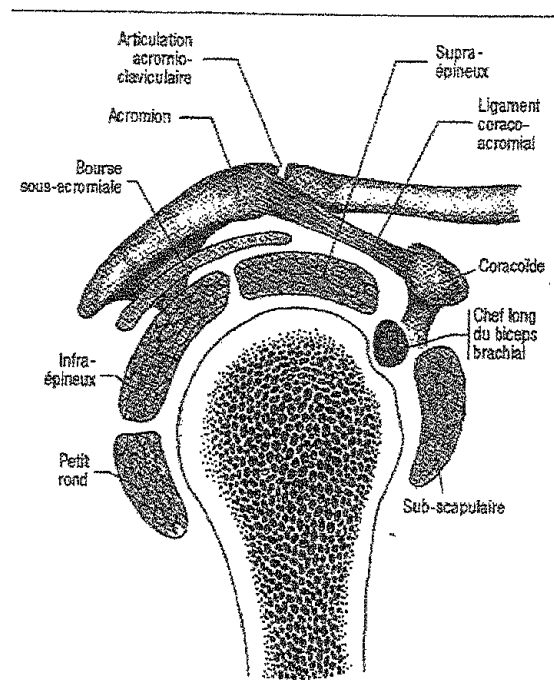


Figure 1 : Représentation schématique du défilé sous-acromial (8)

2. 2. 2. Causes du conflit

Le conflit sous-acromial est une perturbation du mécanisme permettant à la coiffe des rotateurs de glisser harmonieusement sous la voûte acromioclaviculaire grâce à la bourse séreuse. Il existe des désaccords quant à la « primauté » du processus pathologique.

Selon la théorie mécanique de Neer (7, 8, 10, 14), le conflit est primitif et induit une souffrance de la coiffe par restriction de l'espace sous-acromial. Cette diminution de l'espace serait expliquée par un dysfonctionnement entre Deltoïde et les stabilisateurs de la tête humérale dans les mouvements d'élévation du bras.

Plusieurs facteurs peuvent également expliquer ce dysfonctionnement : il peut être dû à un déficit proprioceptif (il faudra viser au réapprentissage du recentrage actif de la tête humérale par la contraction des 3 Grands) ou un déséquilibre musculaire entre rotateurs latéraux et médiaux (il faudra renforcer les rotateurs médiaux) ; ou encore pour certains à des restrictions capsulaires pouvant brider les glissements au cours des mouvements d'élévation (il faudra réaliser des étirements capsulaires grâce aux mobilisations spécifiques de la glénohumérale) (14) .

La théorie vasculaire montre qu'il existe une zone d'hypovascularisation au niveau du tendon expliquant que la coiffe pourrait dégénérer à cause de l'anoxie et donc se nécroser. Ainsi les muscles ne seraient plus capables de réaliser l'abaissement-coaptation de la tête humérale et contribueraient donc à la survenue d'un conflit par ascension de celle-ci (7,10).

Bonnel (7 , 8) propose une théorie fonctionnelle basée sur l'existence d'un équilibre entre la force ascensionnelle du Deltoïde et la force des abaisseurs. En effet, si un déséquilibre apparaît entre ces forces, nous aboutissons à une distension puis un amincissement voire une fissuration de la coiffe. Le conflit mécanique serait alors secondaire au déficit de la coiffe (Fig.2).

Enfin, nous pouvons nous attarder sur les études effectuées par le Pr.Jean-louis Leroux (5) concernant le rapport Rotateurs Médiaux /Rotateurs Latéraux. Chez les sujets dénués de pathologie de l'épaule le ratio RM/RL est de 1,3 à 1,5 les rotateurs médiaux étant plus forts que les latéraux. Chez les patients présentant un conflit sous-acromial, l'équilibre musculaire

évolue différemment : la prédominance des rotateurs médiaux disparaît car le ratio RM/RL tend vers 1. Il reste à déterminer si ce déséquilibre est la cause ou la conséquence du conflit. Selon J. L. Leroux, comme il retrouve cette perturbation du côté controlatéral, cela porte à penser que le déséquilibre des rotateurs est primitif. Il serait donc responsable de la survenue du conflit par déficience des rotateurs, incapables de centrer suffisamment la tête humérale.

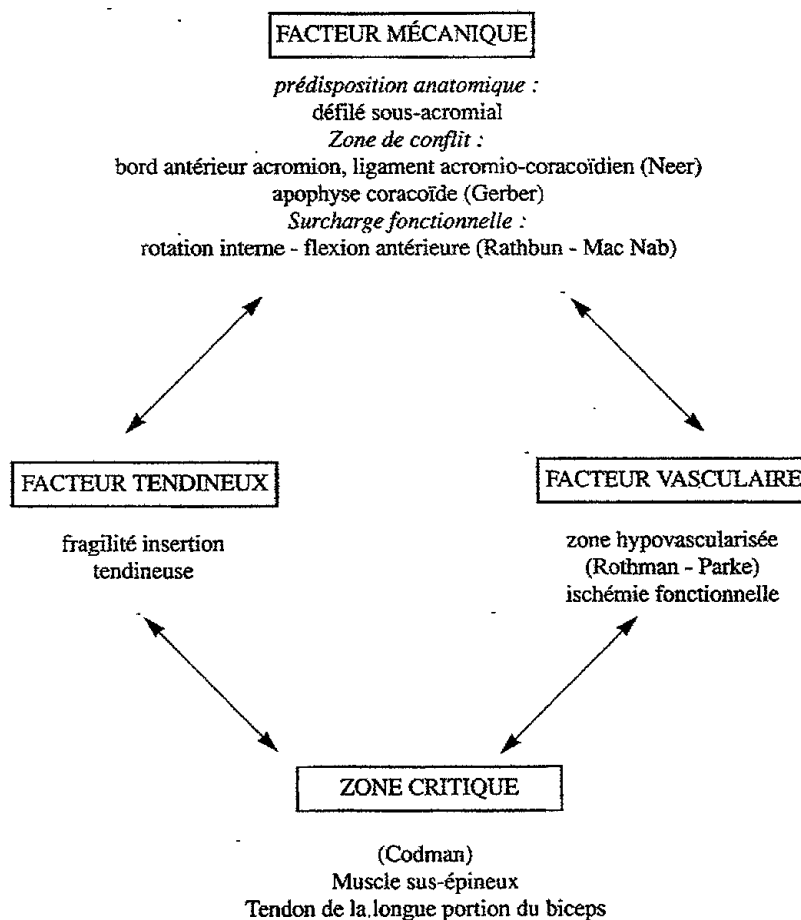


Figure 2 : Physiopathologie du syndrome sous-acromial (7)

2. 2. 3. Conséquences anatomiques et cinésiologiques

Le processus pathologique évolutif intéresse l'ensemble de l'espace sous-acromiocracoïdien (bourse, coiffe, articulation A.C.).

* Les lésions de la coiffe : Neer a décrit 3 stades évolutifs du conflit entre la coiffe des rotateurs et la voûte acromioclaviculaire (6, 8, 9, 13) :

⇒ stade 1 : le tendon présente un œdème et des suffusions hémorragiques (tendinobursite simple),

⇒ stade 2 : il y a dégénérescence intratendineuse avec fibrose (tendinose dégénérative),

⇒ stade 3 : il y a une détérioration tendineuse aboutissant à la perforation trophique de la coiffe des rotateurs.

* Les lésions de la bourse sous-acromiale peuvent être : une inflammation locale, un épaissement, une sclérose ou une ulcération du plancher de la bourse.

* Les lésions osseuses n'apparaissent qu'à un stade évolué du conflit (remaniements, ossifications, ostéophytose...)

* Le déséquilibre musculaire présent dans ce conflit entraîne un comportement anormal de la tête humérale : les déplacements du centre instantané de rotation sont encore plus amples dans les 3 directions de l'espace, et nous remarquons ainsi un décentrage constant. La rééducation en recentrage visera à réduire ces déplacements voire à les normaliser (5).

Enfin, nous venons de voir que la réduction de l'espace sous-acromial ne permet plus aux muscles de la coiffe d'assurer le rôle de lutte contre l'élévation de la tête humérale induite par la contraction du Deltoïde. Pour compenser ce phénomène, la scapula peut se mettre en sonnette pour élever artificiellement l'acromion (15).

2. 3. Le bilan kinésithérapique

Dans cette partie, nous souhaitons montrer les conséquences possibles observables au cours du bilan kinésithérapique. dans le cas d'un conflit sous-acromial. Nous évoquerons les aspects les plus fréquemment rencontrés mais il ne faut pas oublier que chaque cas est

différent et donc s'y adapter. Le but du bilan est de déterminer les **déficiences** puis les **incapacités** et les **handicaps** engendrés par la pathologie. Il permettra ainsi de guider notre traitement.

Le patient est examiné de façon symétrique et comparative.

⇒ Bilan fonctionnel : nous déterminons les capacités fonctionnelles du patient dès son arrivée (déshabillage, attitude spontanée...); par l'interrogatoire nous recherchons les difficultés et incapacités rencontrées dans la vie quotidienne. Nous utilisons la cotation fonctionnelle de l'épaule de Constant (Annexe I) qui permet de suivre la récupération fonctionnelle et d'apprécier l'efficacité de notre thérapeutique.

⇒ Bilan de la douleur : il s'agit de répondre aux questions où ?, quand ?, comment ? .

La douleur est le symptôme principal, essentiellement d'origine mécanique mais peut devenir nocturne voire insomnante en l'absence de traitement. Son siège et son intensité sont variables (moignon de l'épaule, sillon deltopectoral, V deltoïdien...). L'impotence fonctionnelle est directement en rapport avec l'intensité des douleurs pour varier d'une simple perte de force à une quasi impotence fonctionnelle lors des mouvements actifs.

⇒ Inspection – palpation : nous observons et comparons les 2 épaules ainsi que la région cervicodorsoscapulaire. L'inspection peut révéler une asymétrie de hauteur des 2 moignons et une éventuelle attitude antalgique. En effet nous remarquons souvent un positionnement protégé de l'épaule en élévation- projection antérieure et fermeture de l'angle scapulohuméral ; ceci étant dû à des contractures musculaires qui entretiennent le défaut de mobilité articulaire. (7, 8, 11) Nous comparons les reliefs musculaires (Deltoïde, Trapèze, fosses supra et infraépineuse) à la recherche d'une amyotrophie, les reliefs articulaires et le positionnement de la scapula dans les 3 plans de l'espace.

A la palpation nous recherchons la présence de points douloureux et nous notons la différence de tonus entre les groupes musculaires (contractures, tension de certains muscles). Souvent nous retrouvons une augmentation du tonus du Trapèze, de l'Élévateur de la scapula, du Grand et Petit Pectoral et du Grand Rond. Par ailleurs, il faut noter que les tensions au niveau du Petit Pectoral, des Rhomboïdes et de l'Élévateur de la scapula peuvent induire une modification de la dynamique de la scapula et perturber le rythme scapulohuméral (15). De même, les contractures musculaires (Trapèze, Élévateur de la scapula) contrarient le schéma d'abaissement du moignon de l'épaule (7).

⇒ Mobilité active : la mobilisation active permet de retrouver un arc douloureux dont il faut fixer l'angulation. Il est fréquemment compris entre 60° et 120° et apparaît à l'élévation et la redescende du bras. Au-delà de 120° l'élévation active redevient indolore et facile. Cet arc douloureux traduit l'accrochage de la lésion tendineuse de la coiffe dans le défilé sous-acromial.

La mobilité active peut être limitée à cause de la douleur et des lésions. Les différents signes cliniques provocateurs correspondent à la mise en conflit de la partie superficielle de la coiffe avec l'arche acromioclaviculaire. (Annexes II, III, IV).

Lors de ce mouvement d'élévation active de l'épaule nous recherchons une rupture du rythme scapulohuméral avec souvent une compensation scapulothoracique (7, 15). Nous repérons également s'il existe une élévation trop importante de la tête humérale lors de l'élévation.

⇒ Mobilité passive : elle est souvent normale. Nous apprécions tout le complexe de l'épaule : mobilité de la scapula, articulations A.C., S.C.C. et glénohumérale. Parfois il y a une diminution des amplitudes articulaires par défaut d'utilisation du membre supérieur.

» Conclusions de bilan : dans le cas d'un conflit sous-acromial, nous retrouvons fréquemment :

- une perturbation des activités qui utilisent le membre supérieur et une modification de la cinétique de l'épaule,
- des douleurs et des contractures qui fixent les articulations en mauvaise position,
- une attitude du membre supérieur incorrecte,
- des déséquilibres musculaires et un déficit proprioceptif.

Si les déficiences observées ne régressent pas, elles pourront alors conduire à l'apparition d'incapacités concernant le fonctionnement du membre supérieur (7,17).

3. PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE

3. 1. Objectifs et principes généraux de la rééducation

»»Les principes :

La prise en charge d'une pathologie conflit sous-acromial est manuelle, infradouloureuse. Elle vise à protéger l'espace sous-acromial et à faire acquérir au patient un nouveau schéma moteur de l'élévation du bras avec une composante d'abaissement de la tête humérale. En effet le but essentiel est de lutter contre l'ascension de la tête humérale au cours de ce mouvement par la technique de « recentrage dynamique » (5,13). Par l'amélioration de l'action de coaptation-abaissement de la tête humérale des muscles abaisseurs longs, nous essayons de nous opposer à la composante ascensionnelle des forces résultant de la contraction du Deltoïde et au défaut de stabilisation des courts rotateurs.

Par ailleurs il faut insister sur l'importance du maintien de la mobilité passive et de la force musculaire. La rééducation favorisera un rôle plus harmonieux des articulations et visera à reprogrammer une bonne image motrice.

► Les objectifs :

- lutter contre la douleur,
- faire prendre conscience au patient de la région cervicodorsoscapulaire et de ses compensations (ajustement postural),
- récupérer l'intégrité des amplitudes articulaires,
- éduquer le patient aux techniques de dégagement sous-acromial (recentrage actif),
- renforcer les rotateurs médiaux et les fixateurs de la scapula en isométrie,
- améliorer la proprioception du membre supérieur,
- éduquer le patient vers une autoprise en charge de sa pathologie.

3. 2. Moyens thérapeutiques et justification des techniques employées

Nous pouvons distinguer 2 parties dans la rééducation : 1 plutôt sédative comportant le massage, la physiothérapie et les mobilisations ; et 1 axée sur le travail de la stabilisation active de la tête humérale par les abaisseurs longs.

► Pour la sédation des douleurs, nous avons recours aux moyens suivants :

* Le massage décontractant de toute la région cervicodorsoscapulaire, de la région deltoïdienne et brachiale. Il vise à libérer la scapula en améliorant les qualités neurosensorielles et mécaniques de la peau et des muscles et leur trophicité. Nous y associons des étirements ou des levées de tensions musculaires pour traiter les contractures musculaires qui entravent la commande motrice de l'épaule.

* La physiothérapie antalgique : nous utilisons des applications de froid (cold-pack) ou de chaud ; nous avons recours à l'électrothérapie par l'application locale de courants basses fréquences (entre 30 et 80Hz) ou pour une antalgie plus durable des courants à très basses fréquences (entre 2 et 4 Hz, libération de substances morphinomimétiques).

⇒ La mobilisation des différentes articulations est réalisée.

* Les articulations A.C. et S.C.C. : nous réalisons les glissements spécifiques à chacune de ces articulations.

* La scapula : la mobilisation passive insiste sur la fluidité des mouvements en abduction /adduction et sonnette interne/externe ; ceci ayant pour but de libérer la scapula, immobilisée par des tensions musculoaponévrotiques, et d'affiner le sens kinesthésique de cette région (16). De même, les mouvements actifs sont rééduqués avec une sollicitation de l'adduction et la sonnette interne pour améliorer la stabilité de la ceinture scapulaire. Il faut rompre le schéma d'élévation du moignon de l'épaule, et la surutilisation de la sonnette externe résultant de l'hyperprotection de l'épaule douloureuse.

* La Glénohumérale : il faut récupérer l'intégrité des amplitudes articulaires en recentrant passivement l'articulation en utilisant notamment les glissements.

⇒ L'ajustement postural permet de corriger l'attitude spontanée en luttant contre le haussement de l'épaule et en favorisant le relâchement musculaire. Les correctifs posturaux sont réalisés grâce à des exercices devant miroir et guidés par le thérapeute afin d'obtenir une attitude symétrique et correcte.

⇒ La technique de stabilisation active de la tête humérale a pour objectif d'éviter l'ascension de celle-ci sous l'effet de la composante ascensionnelle du Deltoïde. L'élévation de la tête humérale entraîne une réduction de l'espace sous-acromioclaviculaire donc augmente les causes du conflit. La fonction de tous les stabilisateurs de la glénohumérale (abaisseurs courts et longs) est perturbée par les afférences douloureuses. Ceci se comprend aisément pour la coiffe des rotateurs car ce sont les premières structures lésées par le conflit. En revanche cette perturbation est sans motif anatomopathologique pour les abaisseurs longs. Ces derniers sont

les seuls stabilisateurs non impliqués dans le conflit et ont une action puissante d'abaissement de la tête humérale quelle que soit l'amplitude d'abduction. Ceci justifie donc leur reprogrammation. Leur contraction permet de maintenir voire d'augmenter le volume de l'espace sous-acromioclaviculaire donc de décompresser la bourse séreuse et les tendons de la coiffe. Par ailleurs, nous avons vu précédemment qu'il existait un déséquilibre musculaire entre les rotateurs. La rééducation doit donc avoir pour but de renforcer les rotateurs médiaux pour rétablir l'équilibre. La technique d'abaissement actif de la tête humérale est adéquate car elle fait appel aux Grand Pectoral, Grand Dorsal et Grand Rond qui sont rotateurs médiaux en même temps qu'abaisseurs de la tête humérale (5, 13). Ils maintiennent la tête en position de centrage articulaire et permettent ainsi de protéger ou suppléer la coiffe, suivant le stade évolutif des lésions, lors du mouvement d'élévation .

L'éducation du patient au recentrage actif au cours de l'élévation du bras s'effectue en plusieurs étapes :

- ❶ Le kinésithérapeute abaisse manuellement et passivement l'extrémité supérieure de l'humérus afin de faire percevoir au patient la possibilité de glissement vers le bas de la tête humérale (le membre supérieur est placé au préalable en légère abduction).
- ❷ Il s'agit de la prise de conscience de la cocontraction du Grand Pectoral et Grand Dorsal dans leur fonction d'adduction, en isométrique, contre résistance, bras écarté du corps de 20 ou 30° dans le plan de la scapula. Il faut vérifier à la palpation et visuellement que l'espace sous-acromial ne se resserre pas. Il ne faut pas obtenir une poussée dans l'axe longitudinal du bras mais un véritable abaissement de la tête humérale (Fig. 3) . Lorsque la commande des adducteurs est bien contrôlée, nous répétons cet exercice dans des amplitudes plus importantes mais sans franchir la zone de conflit douloureux. Ainsi le patient contrôle la

contraction des abaisseurs longs dans des positions d'abduction ou de flexion d'amplitude croissante, après y avoir été placé passivement par le thérapeute (Fig.4) .



Figure 3 : Abaissement de la tête humérale, bras à 30° d'abduction.



Figure 4 : Stimulation de l'abaissement actif dans des amplitudes croissantes.

⑤ Nous associons à la contraction de ces muscles une contraction du Deltoïde. Des muscles antagonistes (abducteurs et adducteurs) travaillent donc simultanément, en chaîne parallèle, ce qui protège l'articulation. Progressivement le thérapeute élève passivement le membre supérieur dans différentes amplitudes qu'il demande au patient de maintenir en réalisant l'abaissement de la tête humérale.

④ Nous passons de l'isométrique au dynamique. Le patient essaye de réaliser lui-même le mouvement d'élévation dans l'amplitude totale en intégrant les étapes précédentes. Le contrôle de l'abaissement de la tête est difficile à partir de 30-40° d'élévation car le bras de levier du membre supérieur entraîne une augmentation de la contraction du Deltoïde et de la tendance à l'élévation de la tête humérale. A partir de 60° d'élévation la scapula peut « partir » en sonnette externe. Celle-ci permet d'augmenter l'espace sous-acromial en élevant l'ensemble ostéoligamentaire acromioclaviculaire.

⑤ Nous pouvons opposer de petites résistances manuelles à l'élévation lors des mouvements afin d'augmenter la difficulté et s'approcher des conditions fonctionnelles d'utilisation du membre supérieur.

⑥ La réintégration du rythme scapulohuméral et la proprioception : il s'agit d'une réharmonisation musculaire qui vise à mobiliser l'épaule en orientant le membre dans l'espace tout en respectant le recentrage actif de la tête humérale, donc à acquérir un recentrage *automatique*. D'une part, nous essayons de retrouver une utilisation fonctionnelle du membre supérieur grâce à des exercices de «prendre et reposer des objets» en appliquant les consignes d'abaissement et de contraction des stabilisateurs. D'autre part, nous essayons d'améliorer la stabilité et la proprioception de l'épaule par des exercices de reprogrammation neuromotrice (maintien de positions, des stabilisations rythmées en demandant de contrôler l'abaissement de la tête humérale). Ces exercices proprioceptifs à visée fonctionnelle conditionnent une utilisation harmonieuse de l'épaule lors des activités quotidiennes et dans le geste professionnel ou sportif.

Après plusieurs semaines de rééducation, nous pouvons espérer que le patient maîtrise cette nouvelle dynamique scapulohumérale avec une composante d'abaissement de la tête humérale, évitant ainsi les conflits sous-acromioclaviculaires.

Remarque : la rééducation en recentrage actif n'est pas une décoaptation qui implique un écartement des surfaces articulaires, mais un centrage dynamique rotatoire tridimensionnel de la tête humérale par rapport à la glène de la scapula. Il faut y associer également une stabilisation dynamique de la scapula pour rétablir un rythme scapulohuméral harmonieux.

↳ La technique dite « des voies de passage » décrite par Sohier (13) peut être utilisée. Elle vise à définir des « voies » où les conflits entre l'acromion et le tubercule majeur de l'humérus n'existeraient pas.

⇒ La voie antérieure, définie par une mise en rotation interne de l'humérus, permet le passage du tubercule majeur en dedans de l'acromion, mais il vient toutefois en contact avec le ligament acromioclaviculaire dont le bord externe est très vif (13).

⇒ Nous utilisons donc de préférence la voie latérale, définie par une mise en rotation externe de l'humérus qui permet au tubercule majeur de passer en arrière de l'acromion, et évite tout conflit jusqu'à 150° d'abduction (13).

En conclusion, nous pensons que l'objectif de rééducation à long terme est atteint si la reprogrammation des stabilisateurs extrinsèques dans leur fonction d'abaissement-coaptation de la tête humérale est réussie. Ainsi cela nécessite un travail codifié au cabinet ou au centre de rééducation, mais aussi un programme d'autorééducation à domicile qui comporte des exercices quotidiens indispensables à la stabilité des résultats.

4. LIVRET D'INFORMATION ET D'EDUCATION POUR PATIENTS PORTEURS D'UN CONFLIT SOUS-ACROMIAL.

4. 1. Pour qui et pourquoi ce livret ?

L'objectif de ce mémoire est de justifier pourquoi nous avons élaboré un tel livret.

Le « conflit sous-acromial » représente 90% des épaules douloureuses chroniques. L'âge moyen des patients est compris entre 45 et 65 ans. Il touche autant les 2 sexes et préférentiellement le membre dominant dans un premier temps.

Le livret est destiné aux patients porteurs d'un conflit non opéré et ceux opérés pour rupture de coiffe après la 8^{ème} semaine postopératoire. Il est remis par le kinésithérapeute en complément et à la suite de la rééducation afin que le patient poursuive son autorééducation à domicile. Celui-ci doit pouvoir se prendre en charge face à sa pathologie pour maintenir ses résultats. Le livret permet d'informer le patient sur sa pathologie, sa rééducation, de lui prescrire des exercices à domicile et de le conseiller dans sa vie quotidienne ; tout ceci ayant

pour but d'améliorer sa qualité de vie (3). Les conditions d'exploitation du livret sont possibles en centre, à l'hôpital ou en exercice libéral.

4.2. Rôle du kinésithérapeute face à ce livret

L'éducation est un besoin humain qui permet d'acquérir une capacité d'indépendance, de développement personnel et social. D'après les besoins fondamentaux de l'homme selon Maslow (Fig.5) l'éducation (palier supérieur) n'est envisageable que si les besoins physiologiques, de sécurité, d'amour et d'estime sont acquis.

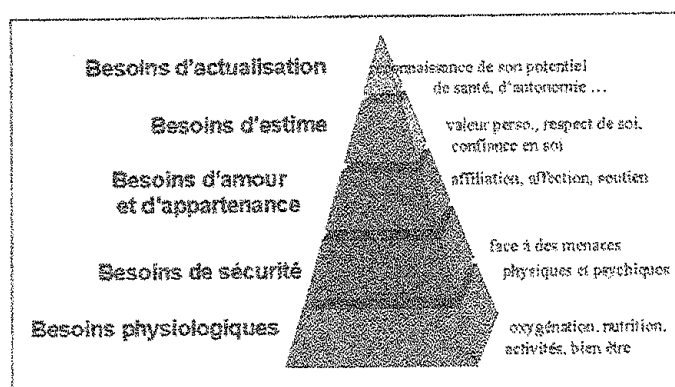


Figure 5 : Besoins fondamentaux d'après Maslow. (3)

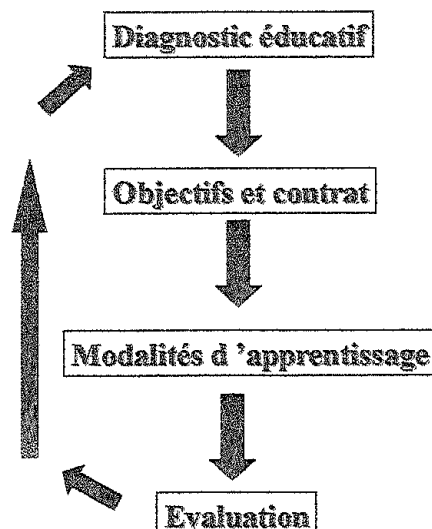
Le dispositif éducatif nécessite une prise en charge spécifique avec pour condition essentielle la participation du patient. Il se divise en 4 étapes :

- ❶ L'analyse des besoins ou diagnostic éducatif : par un bilan précis il vise à connaître le patient dans sa globalité.
- ❷ La détermination du contrat et des objectifs : le contrat d'éducation lie le thérapeute et le patient et doit donc définir clairement les différents aspects des contenus. Ici il est établi selon 3 axes :

- le 1^{er} axe cognitif concerne les connaissances sur la pathologie ;
- le 2^{ème} axe répond à la compréhension de la rééducation ;
- le 3^{ème} axe s'identifie aux modifications comportementales par le biais des exercices à domicile et des conseils au quotidien.

③ Les modalités d'apprentissage : celui-ci se fait de façon pratique et théorique. Le thérapeute explique au patient sa pathologie et la rééducation nécessaire qui en découle. Il lui enseigne les exercices figurant dans le livret en lui précisant leurs buts et leurs posologies, et corrige le patient si nécessaire. Lorsque celui-ci maîtrise ses exercices et a compris les différentes rubriques du livret, le thérapeute le lui remet.

④ L'évaluation du dispositif éducatif : nous évaluons le patient afin de voir si notre enseignement transmis est compris. L'évaluation porte sur l'intégration des connaissances et des techniques, les modifications comportementales (nouvelle image motrice de l'élévation du bras, application des conseils pratiques...) et les incidences psychosociales (projets du patient et intégration socioprofessionnelle). En pratique, le patient réalise son programme, nous l'interrogeons sur différents points...Il serait judicieux de réévaluer le patient à long terme pour voir si une correction ou une nouvelle éducation serait nécessaire.



En conclusion, le rôle du kinésithérapeute est de permettre au patient d'utiliser le livret de façon optimale. Il doit s'adapter à chaque cas et peut modifier ce programme si besoin.

4.3. Buts des différents exercices et rubriques abordés dans le livret

Le livret peut se diviser en 4 pôles :

- ❶ anatomie de l'épaule et conflit sous-acromial
- ❷ La rééducation en kinésithérapie
- ❸ Les exercices à domicile
- ❹ L'épaule au quotidien (conseils d'hygiène de vie et aménagements)

Pour la réalisation des exercices à domicile, nous utilisons un matériel courant (bâton, serviette, ballon, ruban élastique ou tendeur, porte ou huisserie) afin de pouvoir être effectués par la majorité des patients.

Nous utilisons un code couleur pour différencier chaque type d'exercice et guider le patient.

Les photos et illustrations ont pour but d'explicitier l'exercice : nous montrons la position de départ et l'exercice à réaliser.

La case « remarques » est réservée au kinésithérapeute s'il souhaite étayer un point particulier. Ex. : pour le renforcement des fixateurs de la scapula, nous pouvons préciser que les épaules ne doivent pas s'élever au cours de l'exercice (voir p.24).

Pour chaque exercice, le thérapeute indique le nombre de séries par séance à l'emplacement prévu.

Les différentes rubriques :

➡ Les exercices autopassifs ,pendulaires et les étirements ont pour but de conserver souplesse et mobilité ;

⇒ les microabaissements et le renforcement des abaisseurs longs visent à améliorer le recentrage actif de la tête humérale ;

les sollicitations musculaires permettent de solliciter l'ensemble de la musculature ;

⇒ nous précisons que faire en cas de douleur et comment garder une attitude posturale correcte ;

⇒ Nous proposons des conseils à appliquer dans la vie quotidienne.

Remarques :

⇒ L'ensemble des exercices sont inspirés des protocoles de rééducation selon Neer. Tous doivent être infradouloureux.

⇒ Certains exercices sollicitent les 2 membres supérieurs pour éviter les compensations et dans un souci de symétrie.

⇒ Pour les exercices de renforcement musculaire nous proposons un travail musculaire suivant une progression (difficulté croissante) que le patient doit gérer selon ses capacités.

⇒ Nous conseillons au patient d'effectuer xx fois par jour chaque groupe d'exercices, en fonction de la douleur et des possibilités physiques du patient. Certains exercices peuvent être contre-indiqués s'ils sont mal réalisés ou contraignants : ils peuvent être néfastes pour l'épaule et entraîner des douleurs.

Le kinésithérapeute doit donc rigoureusement étudier le livret avec le patient afin d'éviter tout risque de mauvaise utilisation.

5. CONCLUSION

Lors d'un conflit sous-acromial, nous avons constaté que la rééducation du geste d'élévation, véritable apprentissage moteur, et la reprogrammation des abaisseurs longs améliorent considérablement la stabilité de la tête humérale. Afin de conserver de tels résultats et pour éviter la récurrence ou l'aggravation du conflit (perforation de la coiffe et intervention chirurgicale) nous conseillons l'utilisation du livret d'information et d'éducation pour patients porteurs d'un conflit sous-acromial.

L'élaboration du livret vise à répondre aux besoins des patients concernés, afin de les guider dans le suivi de leur pathologie.

En outre, l'épaule controlatérale devrait bénéficier de la même rééducation, de façon préventive, car la bilatéralisation des lésions est fréquente : pouvons-nous alors penser que ce livret permettrait, du côté controlatéral, que « *l'épaule ne soit pas en conflit* » ?

BIBLIOGRAPHIE

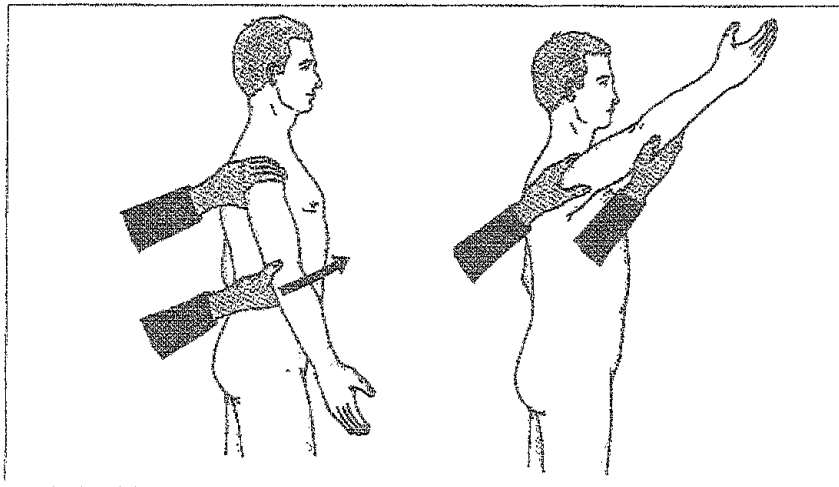
- 1 **AFONSO, VAILLANT, SANTORO**, Apprentissage du recentrage actif de la tête humérale - Annales de kinésithérapie, 2000, 27/1 , p.21-27.
- 2 **BOURDIOL R.J.** Médecine manuelle et ceinture scapulaire -Maisonneuve.
- 3 **BRIDON** L'éducation de l'asthmatique - Kinésithérapie Scientifique K.S n°399 -Avril 2000, p.15-22.
- 4 **DONIO** Chirurgie prothétique d'épaule et synergies musculaires -K.S n°399 -Avril 2000 , p.5-14.
- 5 **GOURIET** Conflit sous-acromial - le rôle des muscles - Kiné Actualité 11 Mai 2000- n°767 - p.8-10
- 6 **HEULEU** Le syndrome de la coiffe des rotateurs - de l'anatomie à la fonction. - Menucourt 1995- Atmedica.
- 7 **LEROUX, AZEMA, BONNEL, BLOTMAN** - L'épaule douloureuse et dégénérative - principes thérapeutiques et technologie de rééducation - Springer-Verlag- 1990.
- 8 **LEROUX, BONNEL** - Anatomie, physiologie et examen clinique de l'épaule - La revue du praticien -1999,49 - p.1383-1391.
- 9 **MANSAT** - Le conflit sousacromiocracoïdien - La revue du praticien -1990,40 - p.1003-1007.
- 10 **PELISSIER, SIMON , RODINEAU** - Pathologie de la coiffe des rotateurs de l'épaule - 1993 -Masson Paris - p.17-24.
- 11 **PREVEL M.** -Epaule douloureuse - Contact et urgences -1999 n°118 - p.4-9.
- 12 **REVEL** - Rééducation dans la pathologie de la coiffe des rotateurs de l'épaule. - La revue du praticien- 1999,49- p.1399.
- 13 **VAILLANT J.** - Les épaules douloureuses par conflit sousacromiocracoïdien. - K-S n°331 - Février 1994 - p.7-13.
- 14 **VAILLANT J.** - La coiffe des rotateurs de l'épaule - K-S n°382 - Octobre 1998.
- 15 **VAILLANT J.** - Biomécanique de l'épaule : le rythme scapulohuméral. - K-S n°396 - Janvier 2000 - p.3-4.
- 16 **ZERBIB** - Le point sur les traitements de la capsulite rétractile de l'épaule.- K-S n°395 - Décembre 1999 - p.42-44.
- 17 Incapacités concernant les manipulations (4-45) Nomenclature des déficiences, incapacités, désavantages - 20/04/98 - Ministère des affaires sociales et de l'emploi.

ANNEXES

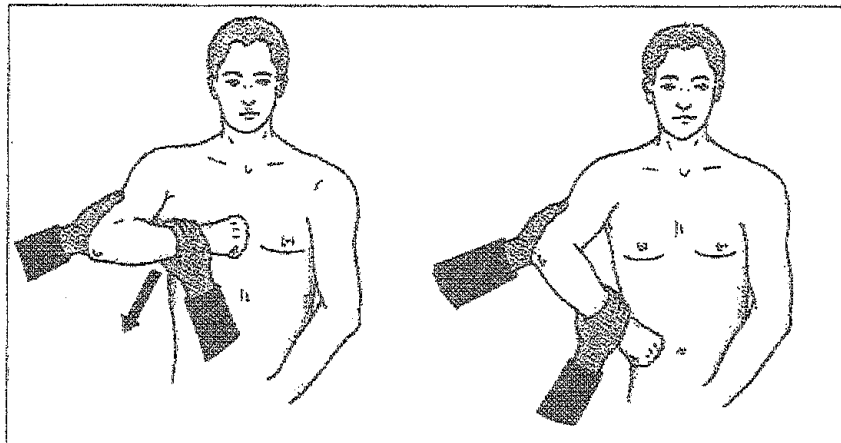
TABLEAU I	
Score de Constant ¹	
1 - Douleur (moyenne des points, de 0 à 15, entre une échelle verbale et une échelle visuelle analogique inversée)	Points
<input type="checkbox"/> Aucun	15
<input type="checkbox"/> Légère	10
<input type="checkbox"/> Modérée	5
<input type="checkbox"/> Sévère	0
2 - Activités journalières (première partie)	Points
<input type="checkbox"/> Est-ce que votre activité professionnelle est limitée par votre épaule ? (Non = 4 points, limitation sévère = 0 point)	4
<input type="checkbox"/> Est-ce que votre activité de loisir et (ou) sportive est limitée par votre épaule ? (Non = 4 points, limitation sévère = 0 point)	4
<input type="checkbox"/> Votre sommeil est-il troublé par la douleur ? (Non = 2 points, perturbation importante = 0 point)	2
<input type="checkbox"/> Total	10
Activités journalières (seconde partie)	Points
A quel niveau pouvez-vous vous servir raisonnablement de votre bras ?	
<input type="checkbox"/> Ceinture	2
<input type="checkbox"/> Xiphocôde	4
<input type="checkbox"/> Cou	6
<input type="checkbox"/> Tête	8
<input type="checkbox"/> Au-dessus de la tête	10
3 - Mobilité active indolore	
ÉLÉVATION ANTÉRIEURE ET ABDUCTION (exprimée en degrés d'angle, mesurée au goniomètre)	Points
<input type="checkbox"/> 0 - 30	0
<input type="checkbox"/> 31 - 60	2
<input type="checkbox"/> 61 - 90	4
<input type="checkbox"/> 91 - 120	6
<input type="checkbox"/> 121 - 150	8
<input type="checkbox"/> 151 - 180	10
ROTATION EXTERNE FONCTIONNELLE	Points
<input type="checkbox"/> Main derrière la tête, coude en avant	2
<input type="checkbox"/> Main derrière la tête, coude en arrière	2
<input type="checkbox"/> Main sur la tête, coude en avant	2
<input type="checkbox"/> Main sur la tête, coude en arrière	2
<input type="checkbox"/> Élévation complète depuis le sommet de la tête	2
<input type="checkbox"/> Total	10
ROTATION INTERNE FONCTIONNELLE	Points
<input type="checkbox"/> Dos de la main : - niveau cuisse	0
<input type="checkbox"/> Dos de la main : - niveau fesse	2
<input type="checkbox"/> Dos de la main : - niveau sacrum	4
<input type="checkbox"/> Dos de la main : - niveau L3	6
<input type="checkbox"/> Dos de la main : - niveau D12	8
<input type="checkbox"/> Dos de la main : - niveau D7-D8	10
Force (moyenne de 3 mesures tenues 5 secondes chacune) en livres (facteur de conversion de 2,2 pour convertir les livres en kg)	25 points maximum

ANNEXE II

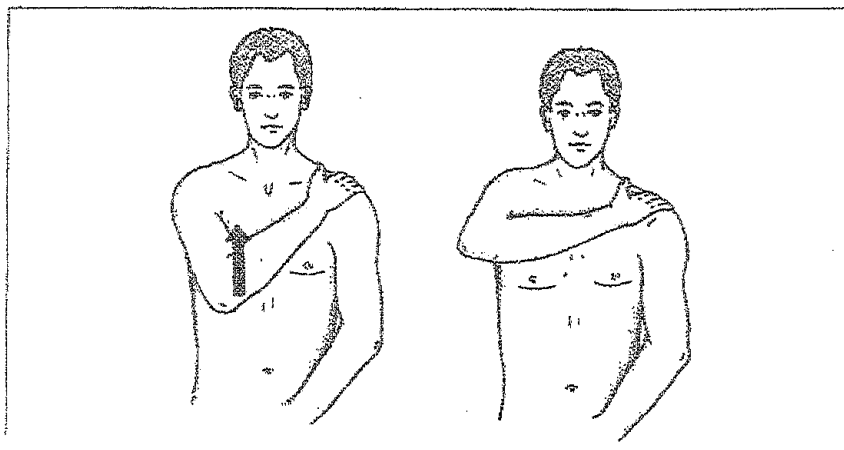
TESTS DE CONFLIT



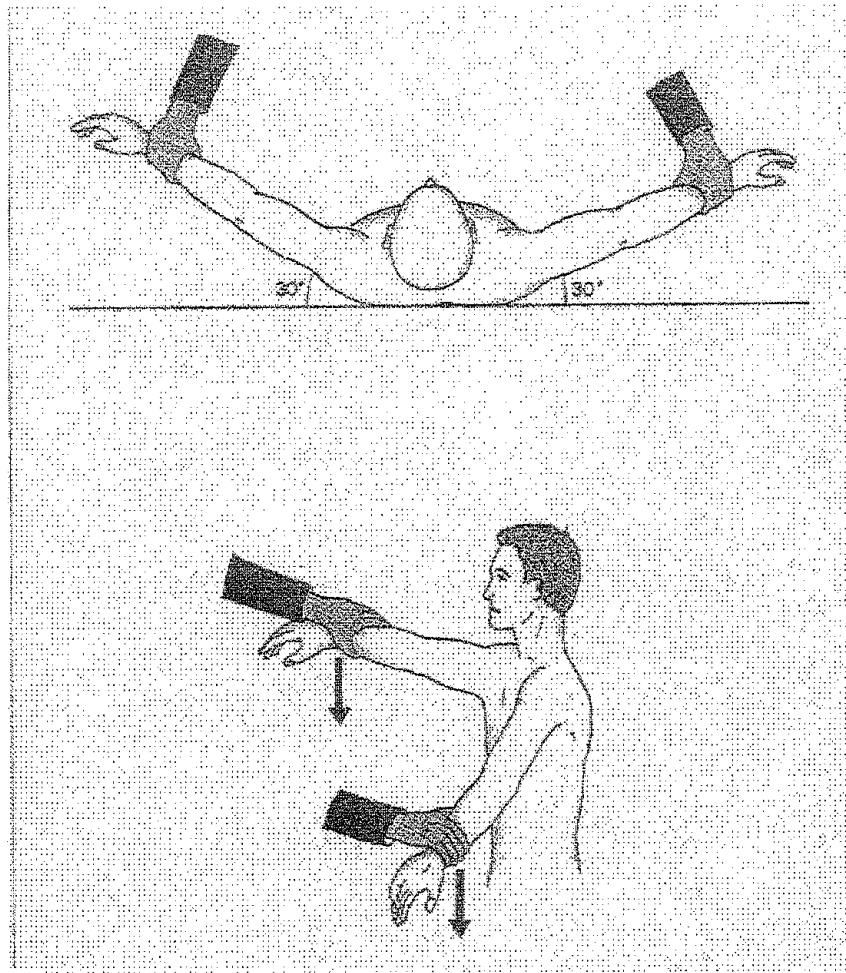
Impingement sign de Neer. L'examineur se place derrière le patient qui est assis. La rotation de la scapula est prévenue par une main tandis que l'autre élève passivement le bras du sujet en avant, produisant à la fois une abduction et une flexion antérieure. Le signe est positif lorsqu'il reproduit des douleurs vers 80-100 ° d'élévation.



Signe de Hawkins. L'examineur est devant le patient. Il élève le bras du sujet jusqu'à 90 ° de flexion antérieure stricte, coude fléchi à 90 ° et il imprime alors un mouvement de rotation médiale à l'articulation gléno-humérale en abaissant l'avant-bras. Ce test augmente le conflit antéro-supérieur ou atteste d'un conflit antérieur coracoïdien.



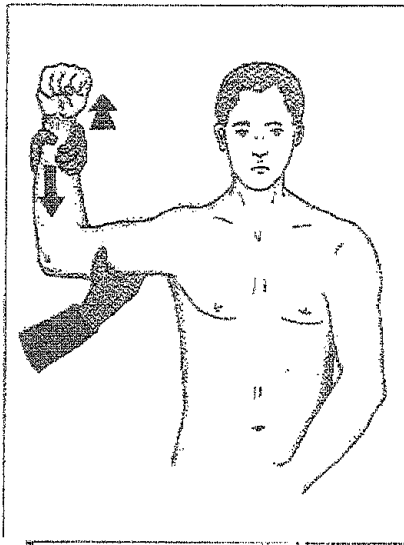
Signe de Yocum. La main de l'épaule examinée est sur l'épaule controlatérale et on demande au sujet de lever le coude sans lever l'épaule. Ce test est positif lorsqu'il reproduit des douleurs antérieures.



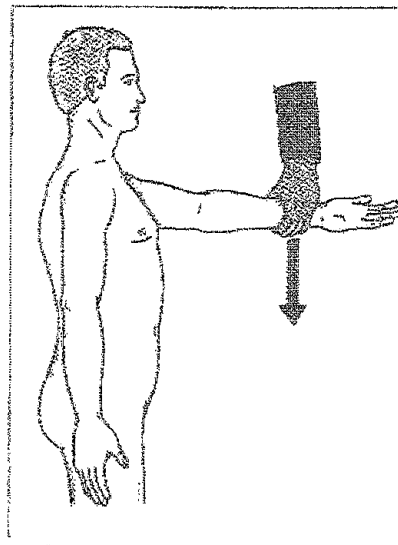
Manceuvre de Jobe. L'examineur est face au patient, ce dernier place les bras à 90° d'abduction, 30° de flexion antérieure (plan de la scapula) et pouces dirigés vers le bas de telle sorte que l'épaule soit en rotation médiale. L'examineur tente alors de baisser les bras du patient contre sa résistance (permet de tester le supra-épineux).

ANNEXE IV

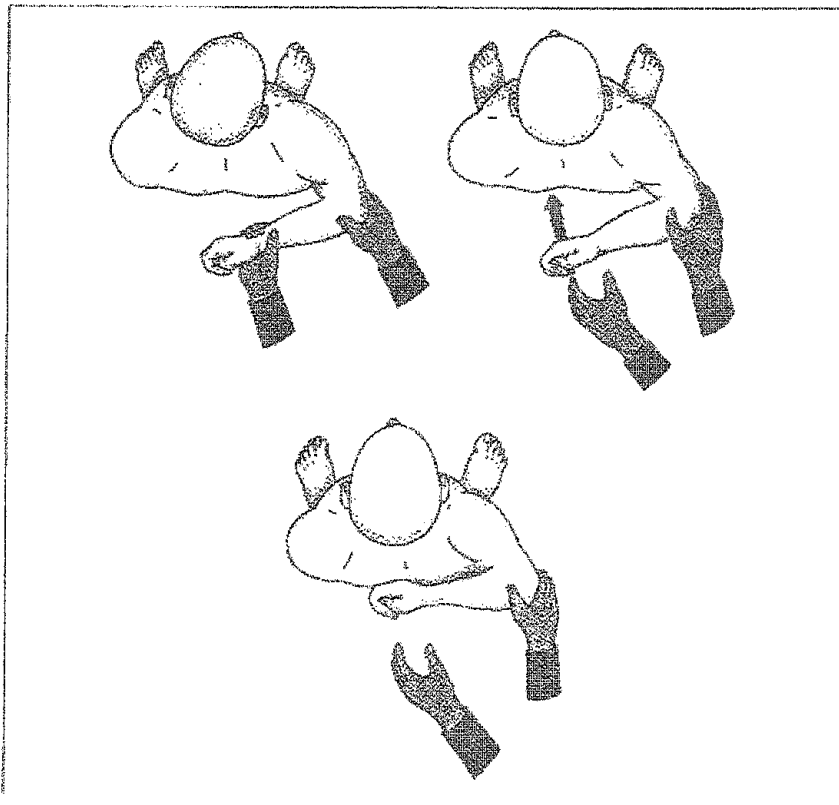
AUTRES TESTS TENDINEUX



Manœuvre de Patte. Elle consiste à tester, de manière comparative, la rotation latérale à 90° d'élevation antérieure. L'examineur soutient le coude du patient à 90° d'élevation dans le plan de la scapula et demande au sujet d'effectuer une rotation latérale contre résistance (permet de tester l'infra-épineux et le petit rond).



Palm-up test. Le patient effectue une élévation antérieure du bras contre résistance, coude tendu, paume de la main tournée vers le haut (supination et extension du coude). Si cette manœuvre réveille une douleur à la face antérieure du bras sur le trajet du long biceps, le test est dit positif.



Lift-off test : on demande au patient de placer le dos de la main dans le dos, au niveau de la ceinture ; l'examineur décolle la main en tenant le coude pour éviter son extension et lorsque la main est à 5 ou 10 cm de la ceinture, il demande au patient de tenir la position. Lorsque le test est positif (rupture du subscapulaire), la main part comme un ressort et va frapper le dos.

ANNEXE V

QUESTIONNAIRE D'EVALUATION

Entourez la réponse qui vous convient :

- ① Ce livret vous semble t'il facile à utiliser ? (organisation adaptée, code couleurs...)
- OUI - NON
- ② Avez-vous compris toutes les informations concernant :
- le complexe de l'épaule (anatomie) OUI - NON
 - la pathologie du conflit sous-acromial OUI - NON
 - la rééducation OUI - NON
- ③ Avez-vous compris comment réaliser les exercices de la rubrique :
- *Souplesse et mobilité* OUI - NON
 - *Recentrage dynamique* OUI - NON
 - OUI - NON
- ④ *Les conseils au quotidien* vous paraissent :
- Nécessaires OUI - NON
 - Inutiles OUI - NON
 - Adaptés à votre vie courante OUI - NON
 - Incomplets OUI - NON
- ⑤ Utilisez-vous le livret
- tous les jours OUI - NON
 - entre 3 et 5 fois par semaine OUI - NON
 - moins de 3 fois par semaine OUI - NON
- ⑥ Le livret vous semble t'il efficace pour vous permettre de prendre en charge votre pathologie ?
- OUI - NON
- ⑦ Avez-vous des remarques concernant l'**organisation** du livret ? OUI - NON
- Si oui, lesquelles :
- Avez-vous des remarques concernant le **contenu** du livret ? OUI - NON
- Si oui, lesquelles :