

Raymond Sohier



Kinésithérapie analytique de l'épaule

Analytical physical therapy of the shoulder

Les concepts mènent à l'action. À partir des 10 idées-forces physiologiques et cliniques du concept Sohier, se fonde une approche analytique, biomécanique et thérapeutique durable de l'articulation scapulo-humérale.

MOTS-CLÉS

Analytique – Biologie mécanogène – Concept – Kinésithérapie – Kinésithérapie analytique – Sohier – Symbiose physique-biochimie

© 2010. Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

KEYWORDS

Analytic – Mechanogenic biology – Concept, Physical therapy – Analytical physical therapy, Sohier – Physico-biochemistry symbiosis

© 2010. Elsevier Masson SAS. All rights reserved

En 1955, nous avons publié notre premier livre consacré à la kinésithérapie analytique de l'épaule. De 1946 à 1955, nous avons, à la clinique de la Hestre (Belgique), soigné des centaines d'épaules pathologiques, rhumatismales, chirurgicales, traumatiques, voire consécutives à des algodystrophies réflexes. Nous poursuivons actuellement ces actions.

Les dix notions fondamentales que nous présentons ci-après correspondent aux idées-forces qui, avec le Docteur Max Ruelle, nous ont amenés aux mises aux points techniques et autres en traitant des centaines et des centaines d'épaules rhumatismales et traumatiques au service de médecine physique du CHU Tivoli de La Louvière Belgique.

Les idées-forces

1. L'articulation scapulo-humérale n'est pas une réelle énarthrose.
2. Elle fonctionne à partir de trois voies de passage.
3. La prédominance fonctionnelle y engendre trois types de décentrages de la tête humérale.
4. Deux types de muscles gèrent l'articulation, ceux qui assurent l'invariance articulaire et par là la stabilité de l'articulation en phase dynamique, et les muscles qui mobilisent les leviers osseux.

5. Nos examens analytiques des barrières motrices de convergence précisent de façon sélective et significative chaque type de dyscongruence.

6. Le repositionnement analytique corrige un par un chaque décentrage de l'article.

7. La tonification sélective des muscles de l'invariance articulaire débute dès la

réharmonisation biomécanique assurée. Elle stabilise le repositionnement articulaire analytique.

8. L'acromio-claviculaire, la sterno-costoclaviculaire, l'omo-sératique et le rachis thoracique sont à rééduquer. Ils participent au positionnement adéquat de la scapula.

9. Le grand dentelé et le trapèze sont donc des muscles à tonifier.

10. Le rachis cervical doit également être réharmonisé par la correction de son système facettaire.

L'articulation scapulo-humérale n'est pas une réelle énarthrose

En mobilisant en activo-passif les épaules de nos patients, nous nous sommes rapidement aperçus que l'élévation du bras par antépulsion, activité qui détermine le passage du grand tubercule sous la voûte articulaire, n'est pas libre tout azimut. Quand on demande à un sujet de spontanément lever les bras à la verticale, il choisit soit de passer le grand tubercule en dedans du bec acromial, soit en dehors de celui-ci. La radiographie visualise facilement cette observation (*figure 1*).

Le bec de l'acromion, partie la plus basse de la voûte articulaire, engendre donc deux types de passage de l'épiphyse humérale que nous avons baptisé: « voie antérieure de passage » de l'épaule si celui-ci s'effectue en dedans du bec acromial, « voie postéro-latérale de passage » si celui-ci passe en dehors du bec.

Les trois voies de passage de l'articulation gléno-humérale

La voie antérieure de passage d'élévation du bras comporte au départ une légère abduction, une légère rotation médiale prolongée par une élévation vers le zénith. Ce geste localise automatiquement le sommet du grand tubercule au milieu de l'échancrure acromio-coracoïdienne. Le passage tubérositaire s'effectue sous le ligament acromio-coracoïdien.

Directeur de l'Institut International de Kinésithérapie Analytique
40, rue Warocqué
7100 la Louvière
Belgique

E-mail : ksn@orange.fr
Article commandé le : 16/07/2008
Article reçu le : 15/06/2009
Article relu le :
– 1^{er} relecteur : 27/09/2009
– 2^e relecteur : 29/09/2009
– 3^e relecteur : 09/10/2009
Article accepté le : 16/10/2009

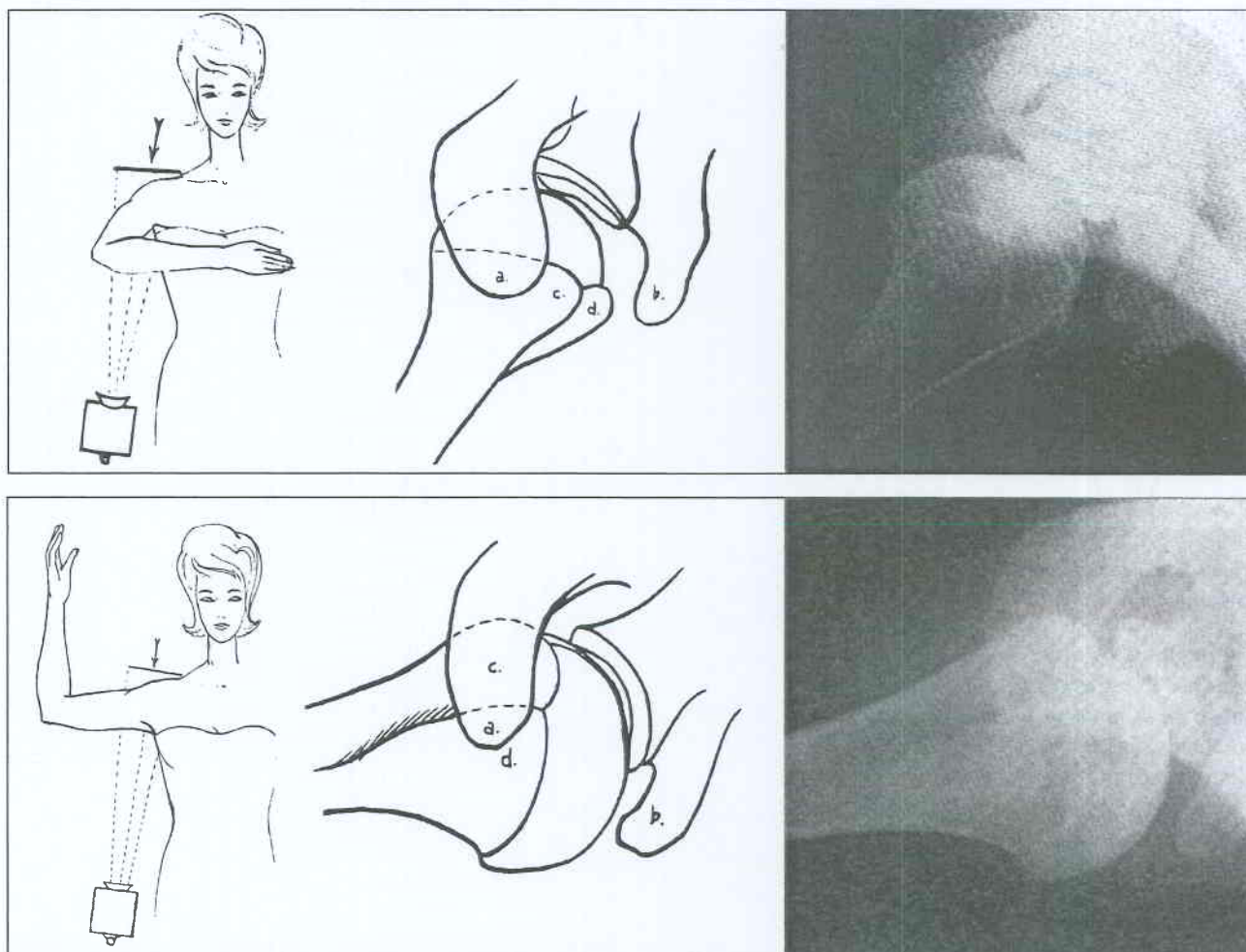


Figure 1. Deux radiographies du livre *Épaule, les voies de passage*, p 18 et 20 radio 1 et 2. a) acromion; b) coracoïde; c) grand tubercule (trochiter); d) tubercule mineur (trochin); e) coulisse bicipitale.

Sous ces conditions, le ligament suspenseur de l'épaule (*figure 2*), le coraco-huméral, maintient un même degré de tension tout au long du mouvement. Il est en effet détendu par l'abduction et la rotation médiale (*figure 3*), ce qui permet sa mise en tension lors de l'élévation du bras.

On constate également que les structures ligamentaires qui joignent la partie inférieure de la glène et la base du petit rond réalisent des tensions inverses. L'abduction tend cette structure ainsi que la rotation médiale. L'antépropulsion détend ce que les deux autres composantes ont mis en tension. Nous rappelons ces notions car elles ne sont pas que théoriques. Elles justifient en effet que les tensions ligamentaires consécutives à la dyscongruence de la tête humérale déterminent une anarchie pathomécanique susceptible d'engendrer d'importantes limitations d'amplitude. L'erreur en l'occurrence est de considérer que la raideur provient d'une rétraction tissulaire. Notre expérience dans ce domaine nous a montré que, généralement, il n'en est rien. La réharmonisation analytique de l'interligne restitue en effet bien souvent

de façon spectaculaire l'essentiel de la liberté articulaire, souvent dès la première séance, sauf en cas de capsulite rétractile.

La voie postéro-latérale de passage comporte la rotation latérale (*figure 1b*). Elle reporte le grand tubercule derrière le bec de l'acromion. Le passage s'effectue ici sous la voûte osseuse. Une dyscongruence par décentrage antérieur de la tête humérale limite l'amplitude de cette composante. Elle place le ligament coraco-huméral en prétension.

Une troisième voie de passage est celle de la mise de la main derrière le dos. Elle additionne la répropulsion, la rotation médiale et l'adduction. Ces trois composantes déterminent une tension très importante de la coiffe des rotateurs et du petit rond.

« Tu es mon prisonnier » dit le gamin en tordant le bras de son copain derrière le dos. Le copain se met à hurler de douleur. C'est là, la première lésion sociale de la coiffe des rotateurs, lésion par excès de tension. Elle existe effectivement. Nous considérons que cette voie de passage n'est



Figure 2. Le ligament coraco-huméral contrôle les trois plans de l'espace.

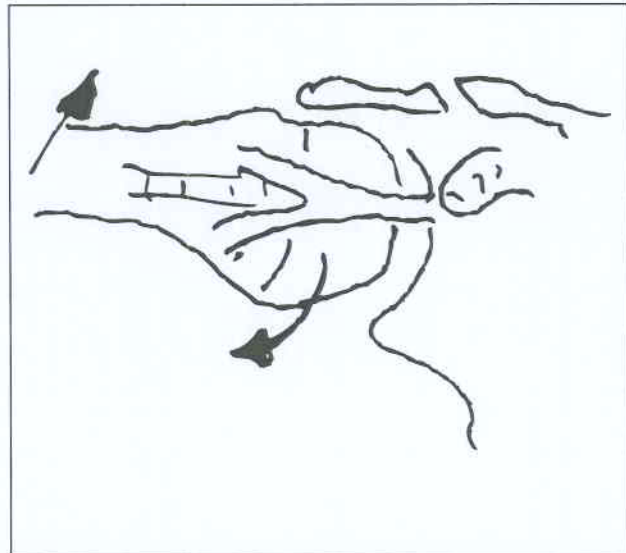


Figure 3. Le ligament coraco-huméral est détendu par l'abduction et la rotation médiale.

guère physiologique pour l'épaule. La tension de la coiffe par l'addition des trois composantes fait pénétrer le grand tubercule comme un coin de bûcheron sous la coiffe des rotateurs, dit Codeman [1].

Cette description nous indique que les exercices d'assouplissement de la main derrière le dos ne conviennent guère aux épaules rhumatismales. Les lésions de la coiffe y sont banalement présentes. Il est donc préférable de passer la manche de la jaquette, côté en lésion, en premier pour se vêtir et en second pour se dévêtir. Il est classique d'affirmer qu'à 70 ans, la coiffe des rotateurs est banalement trouée et le supra-épineux partiellement désinséré.

Pour recouvrer l'amplitude de la mise de la main derrière le dos, il faut récupérer la charnière cervico-dorsale, assouplir l'articulation omo-sératique, récupérer l'acromio-claviculaire et tonifier le supra-épineux, l'infra-épineux et le petit rond. La suppression de la nociception agit quant à elle par la levée de l'excès de rénitence de ces muscles. Les exercices de musculation en contraction complète et étirement complet de la gymnastique suédoise rationnelle de Ling (1840) sont très efficaces dans ce domaine.

La prédominance fonctionnelle de l'épaule engendre trois types de décentrages de la tête humérale

Nos articulations ne possèdent pas, comme le carrousel aux chevaux de bois, un axe central autour duquel, « tournez manège », se déplacent de la même valeur, d'un côté et de l'autre, le cheval de bois et le petit cochon rose.

Ceci signifie que le centre instantané de nos articulations est excentré. Il est décalé vers la force qui détermine l'action prédominante. La non-concentricité du centre instantané et du centre anatomique détermine un impact articulaire qui associe dès lors un « dérapage » au « rou-

ler » des surfaces articulaires. Cela glisse et cela dérape par la présence d'une composante de cisaillement. Cet effort tranchant est plus important à l'aller du geste qu'à son retour puisque les forces sont plus intenses lors de l'action qu'au retour de l'action. La dyscongruence des surfaces articulaires observée chez la plupart des patients sera donc généralement celle de la prédominance fonctionnelle. C'est sous cette vision dynamique de la lésion qu'il faut comprendre les divers décentrages de la tête humérale. Mennel [2], Cyriax [3] et bien d'autres ont précisé que la gléno-humérale se décentre vers le haut (figure 4) ou vers le bas dans le plan frontal, vers l'avant et vers l'arrière



Figure 4. En cas de lésion de la coiffe des rotateurs, la contraction du deltoïde – en position basse –, détermine la rupture du cintre omo-huméral.

dans le plan sagittal. Lors de nos travaux, entre 1946 et 1955, nous avons constaté que le plan horizontal, celui de la dyscongruence en rotation de la tête humérale avait été oublié. Eu égard à la prédominance fonctionnelle du bras en rotation médiale, le dérapage rotatoire de l'article va donc comporter un dérapage en rotation médiale non proportionnel au mouvement. Cette rotation médiale excessive est la rétroversion que nous avons décrite dès 1960 en y ajoutant une technique spécifique d'objectivation par examen clinique et une technique de repositionnement par notre thérapie manuelle. Le *spin* de la tête humérale n'est qu'une copie de cette dyscongruence rotatoire que

La réharmonisation analytique de l'interligne restitue en effet bien souvent de façon spectaculaire l'essentiel de la liberté articulaire, souvent dès la première séance, sauf en cas de capsulite rétractile.

nous avons décrite il y a plus de 30 ans [4].

La dyscongruence dans le plan horizontal a trois conséquences pathomécaniques que l'on retrouve banalement au niveau de très nombreuses épaules pathologiques. Ces lésions sont le déplacement vers le dedans de la gouttière bicipitale, la mise en excès de tension du petit rond par enroulement, la lésion postérieure du labrum consécutive au dérapage en rétroversion de l'article. Le déplacement médial de la coulisse bicipitale coude le tendon du long biceps. Elle engendre une tendinite chronique à ce niveau. Elle peut aller jusqu'à la rupture du tendon comme chez les souffleurs de verre qui balancent le bras coude fléchi à longueur de journée.

En résumé, nos examens des barrières motrices de convergence, que nous décrivons dans le troisième article de ce dossier, doivent objectiver de façon sélective : le décentrage vers le haut, vers l'avant et en rétroversion de la tête humérale.

Deux types de muscles gèrent les articulations. Il y a ceux qui assurent l'invariance articulaire en phase dynamique et ceux qui mobilisent les leviers osseux

Sur le plan fonctionnel, le deltoïde et le grand pectoral constituent deux muscles importants de la gléno-humérale sur le plan bio et pathomécanique. Les efforts tranchants qu'ils engendrent sont en effet à la base des dyscongruences de la tête humérale. Cela signifie donc que, selon la position de l'humérus, la contraction de ces muscles décide de la composante longitudinale d'écrasement engendrée. Elle est à l'origine des décentrages de la tête humérale.

En position basse, qui est la position prédominante du bras, la tête humérale est sollicitée vers le haut par la contraction des muscles deltoïde, court biceps, coraco-

brachial, long triceps. Leurs composantes longitudinales ascendantes se donnent en l'occurrence dans l'axe de la diaphyse de l'humérus. Elles sont donc tangentes à la surface de la glène. Les examens d'électromyographie à l'aiguille que nous avons autrefois réalisés avec le docteur Carels, neurologue, nous ont montré que lors de l'abduction du bras, main en charge, partant de la position basse, le supra-épineux se contracte en premier et prolonge par ailleurs son activité tout au cours du mouvement d'abduction. Son efficacité stabilisatrice n'est pas de bon rendement puisque son action est perpendiculaire à la surface articulaire. Cette action coaptatrice est peu stabilisatrice. Ce n'est pas là la meilleure condition pour s'opposer à la poussée ascendante du deltoïde en position basse. Ici les muscles qui déplacent les leviers osseux engendrent des efforts tranchants importants que les muscles de la coiffe des rotateurs ont des difficultés à contrer. En rééducation, la position basse du bras n'est donc pas favorable à la stabilité articulaire. C'est sans doute là la raison pour laquelle le Dr Leclercq [5] l'utilise en radiographie pour objectiver les lésions de la coiffe. La moindre insuffisance de l'infra-épineux et du supra-épineux s'objective en effet par la rupture du cintre homo-huméral.

À l'épaule, ce sont donc les muscles de la coiffe qui ont comme objet d'assurer, au cours du glisser-rouler de l'articulation, une congruence telle que tout est en place quand l'articulation revient à sa position initiale. Ce mécanisme évite le coincement de la deuxième articulation de l'épaule, disait le professeur de Sèze [6]. Il tend à éviter, pour notre exemple, le décentrage ascendant de la tête humérale, synonyme de rupture du cintre.

La prédominance fonctionnelle du membre supérieur comporte l'antéimpulsion et la rotation médiale. Le grand pectoral participe pour l'essentiel à sa réalisation. Il déclenche des efforts tranchants qui décentrent l'article vers l'avant. Le subscapulaire orienté vers le dedans et vers l'arrière a comme fonction de contrer cette composante. Là siège l'équilibre sagittal de la tête humérale. Il est totalement perturbé dans les désinsertions humérales du subscapulaire. La poussée sagittale est également influencée par la contraction du deltoïde. Le bras en position horizontale vers l'avant assure une poussée deltoïdienne de la tête humérale vers l'arrière. Lors des examens systématiquement réalisés au niveau d'épaules saines, on constate banalement la présence de décentrages antérieurs de l'article.

La rotation médiale de l'épaule se répète à longueur de journée. Elle s'associe à la pronation de l'avant-bras pour assurer la phase rigidifiante du membre supérieur. Cette prédominance fonctionnelle conduit à la dyscongruence en rétroversion de la tête humérale que nous avons décrite. Rappelons déjà que toute correction de dyscongruence doit s'effectuer dans le plan dans lequel elle est survenue et non pas globalement. Ici, il va s'agir de déclencher uniquement des forces de dérotation. Une

action globale n'assure jamais qu'un repositionnement à l'à-peu-près. Le silence arthroceptif, synonyme d'entrées sensorielles non nociceptives, exige une congruence parfaite, ce qui sous-entend déjà que nous aurons à tonifier les muscles de l'invariance articulaire pour la maintenir en phase dynamique.

En résumé, ces notions étant importantes, la présence des efforts tranchants inscrits aux lois physiques conduit les articulations, dépourvues de l'axe central du manège, vers la dyscongruence de leurs surfaces. Cela survient banalement de par la présence des prédominances fonctionnelles. Cela s'aggrave fortement si les muscles, ici de la coiffe des rotateurs, ne peuvent efficacement assurer le contrôle de l'invariance articulaire. Cette observation fonde le potentiel qu'a le kinésithérapeute d'assurer la prévention des affections mécanogènes, notamment des PSH par un contrôle biomécanique précoce et la correction systématique des incartades pathomécaniques déjà survenues.

En résumé, le supra- et l'infra-épineux contrent les poussées ascendantes du deltoïde, du coraco-brachial et du biceps en position basse. Le petit rond limite le dérapage en rétroversion de l'article. Le long biceps, le deltoïde et le subscapulaire limitent le décentrage antérieur. La tonicité du grand dorsal et celle du grand rond constituent un facteur qui, par les forces engendrées par leur visco-élasticité, à défaut de contraction spécifique, s'oppose aux efforts tranchants ascendants. Nous insistons sur le fait que la répétition de puissantes contractions du grand dorsal et du grand rond font déraper la tête humérale en rétroversion. Il faut en tenir compte si on utilise la contraction de ces muscles pour éviter le ressaut de Darbarn lors du retour des positions de zénith du bras.

En l'occurrence, on corrige la dyscongruence de la gléno-humérale dans le plan horizontal à la fin de la séance de kinésithérapie.

Trois examens sélectifs de la barrière motrice de convergence objectivent les trois décentrages de la tête humérale

L'examen de la barrière motrice de convergence s'effectue par un mouvement activo-passif dont on évalue le type d'arrêt en fin de course. Il ne s'agit pas de mesurer une amplitude articulaire mais de juger en finesse le type d'information arthroceptive ou nociceptive que l'articulation présente en fin d'amplitudes. On évalue ainsi l'état arthroceptif de l'articulation.

Le décentrage vers le haut de la tête humérale s'évalue par une abduction activo-passive du bras, coude fléchi, effectuée dans le plan de la scapula sans aucune composante de rotation (figure 5). La densité de l'arrêt de fin de course objective l'éventuelle dyscongruence. Une concentricité parfaite de l'article correspond à un appui du sommet de le grand tubercule à la partie supérieure du labrum. L'arrêt est alors parfaitement souple. Tout décentrage vers le haut engendre un

pré-contact au niveau de l'acromion, arrêt dit à contact dur qui doit être interprété dès l'instant où la moindre résistance survient au cours de la mobilisation. On cote celle-ci de 1 à 3 ou de 1 à 10 selon la finesse du senti du thérapeute.

Le décentrage vers l'avant de la tête humérale s'évalue en référence au type d'arrêt de fin de course au cours de la voie antérieure de passage. Le mouvement s'effectue en activo-passif, coude fléchi. La limitation provient d'un appui céphalique à la partie antérieure du bourrelet, ce qui va nous conduire à deux types de techniques de repositionnements selon la sévérité du décentrage antérieur (figure 6).

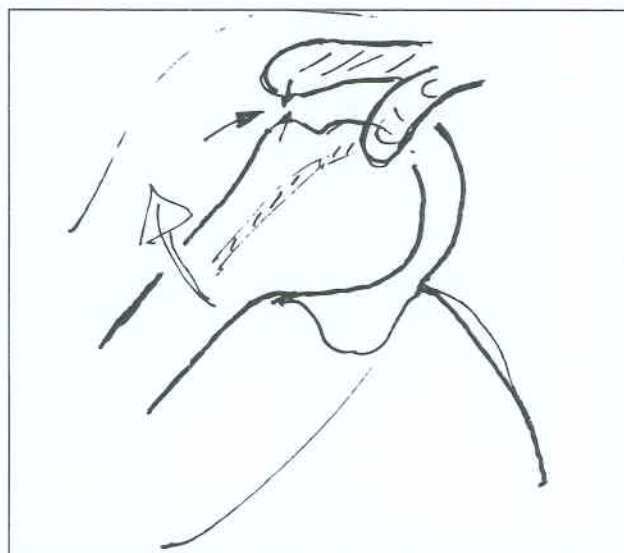


Figure 5. La barrière motrice d'abduction du bras signe le décentrage de la tête humérale vers le haut.



Figure 6. Le décentrage antérieur de la tête humérale peut être corrigé par une poussée postérieure réalisée alors qu'une des mains du thérapeute dégage frontalement l'article.

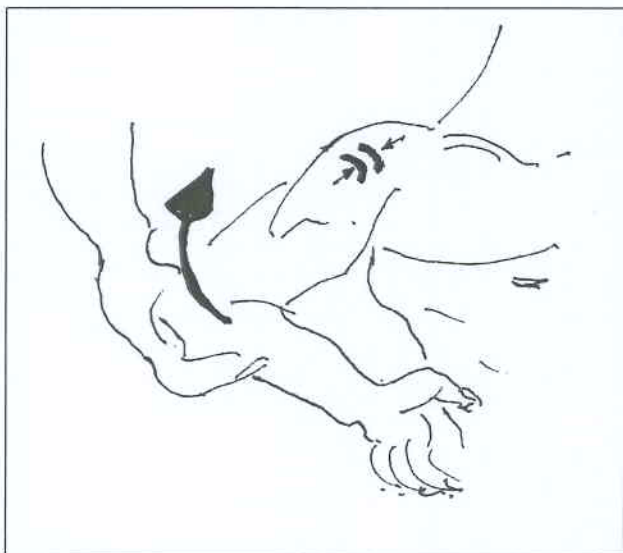


Figure 7. L'examen de la barrière motrice qui objective la dyscongruence en rétroversion de la tête humérale s'effectue par une abduction sous 45° de rétropulsion.

Le décentrage en rétroversion s'objective en partant du bras en position basse, coude fléchi.

La mobilisation réalise une abduction sous un angle de rétropulsion de 45 degrés (*figure 7*).

La mise au point de cet examen nous a pris des années (1960) car l'astuce consiste à interroger le parallélisme acromio-tubérositaire qui spécifiquement caractérise l'interligne quand l'humérus ne présente aucune dyscongruence rotatoire. En l'occurrence, la barrière motrice de convergence est souple. Le passage sous l'acromion des trois facettes du grand tubercule ne traumatise pas les insertions musculaires. Cet examen est de très grande valeur car il objective une dyscongruence spécifique inductrice de lésion qui à bas bruits perturbe totalement l'arthroception de la scapulo-humérale. La limitation de la rotation latérale qui nécessairement est présente dans les cas de dérapage en rotation médiale ne permet pas d'objectiver la dyscongruence du fait que d'autres facteurs limitent également cette amplitude.

La thérapie manuelle analytique de la gléno-humérale

En analytique, les décentrages de la tête humérale se corrigent en respectant la chronologie ci-après : le décentrage vers le haut de la tête humérale, puis le décentrage antérieur de la tête humérale puis celui de la rétroversion. Pas de manipulation globale. On ajuste un par un et peu à peu chaque type de lésion pour reconduire l'articulation vers son silence arthroceptif. Disons déjà qu'il correspond à la levée des excès de rénitence des muscles de la coiffe des rotateurs.

La position de l'articulation au départ de la technique assure le relâchement du capsulo-ligamentaire et celui du

muscle sous une arthroception zéro. La correction s'effectue donc à partir d'une position courte¹. La technique conduit l'articulation de la position courte vers la position de référence² et pas plus loin. Sous ces conditions, les structures péri-articulaires ne sont donc jamais mises en tension. La sollicitation manuelle part d'un appui initial de vingt grammes qui informent peu les disques de Merkel. La main en appui intensifie peu à peu son action pour stabiliser le coussin musculaire présent entre l'appui et la structure osseuse à mobiliser. Un supplément d'appui manuel progressivement intensifié, déclenche la correction s'il se donne tangentiellement à l'interligne articulaire.

La correction du décentrage vers le haut de la tête humérale

La traction de l'humérus vers le bas par une prise de main au coude ne s'utilise que si la raideur limite l'abduction à moins de vingt cinq degrés. Cette technique étire en effet la coiffe des rotateurs. Nous ne l'utilisons guère. Trois kilos de dégagement suffisent pour recentrer l'article.

La position initiale pour recentrer la gléno-humérale vers le bas est l'abduction, coude fléchi, sans composante de rotation (*figure 8*). Le degré d'abduction est celui autorisé par l'articulation. La main active se place juste en dehors de l'acromion. L'appui est pris au niveau de l'éminence hypothénar ou à la base des métacarpiens (*figure 8*). À partir d'un contact de vingt grammes, la poussée s'intensifie progressivement sans déclencher la réponse du muscle sous-jacent. La réussite dépend de trois éléments :

- en un, la poussée doit être perpendiculaire à l'axe de l'humérus, elle varie donc selon le degré d'abduction du bras. C'est là une notion essentielle qu'il ne faut pas oublier ;
- en deux, la main du thérapeute doit être parfaitement décontractée. Le tissu d'un vêtement entre la main du thérapeute et la peau du patient constitue une technique de facilitation. Le tissu ne modifie en rien l'information baroceptive ;
- en trois, l'absence de traction sur le bras permet le relâchement des muscles intrinsèques.

Le patient est assis sur un siège avec dossier. Il évite regarder vers l'épaule traitée afin de ne pas déclencher la

1. La position courte d'un muscle correspond à celle qui rapproche fortement ses insertions. À titre d'exemple, c'est l'abduction terminale de l'humérus qui met en butée la grosse tubérosité et le bourrelet glénoïdien ; la couverture de la tête humérale sous l'acromion est maximale.

2. La position de référence est la position intermédiaire, ni flexion ni extension, ni abduction ni adduction, ni rotation médiale ni rotation latérale.

Les exercices d'assouplissement de la main derrière le dos ne conviennent guère aux épaules rhumatismales.

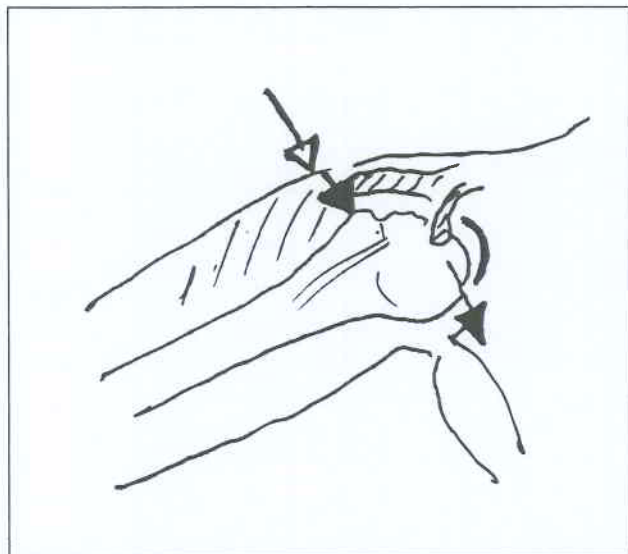


Figure 8. Le décentrage de la tête humérale vers le haut se corrige par une poussée progressive localisée à la limite latérale de l'acromion. Cette poussée doit être perpendiculaire à l'axe de la diaphyse de l'humérus.



Figure 9. Le recentrage de la tête humérale vers l'arrière peut également s'effectuer d'une seule main.

contraction de la chaîne articulaire et musculaire de ce côté. Il n'est pas nécessaire de corriger totalement cette dyscongruence dès la première séance, notamment en cas d'épaule inflammatoire. Un premier degré d'amélioration de la barrière motrice d'abduction est suffisant.

La correction du décentrage antérieur de la tête humérale

Dans les cas de décentrage antérieur de l'article, le senti de la main du professionnel qui sollicite l'épiphysse humérale par une légère poussée vers l'arrière découvre deux types de résistances, souple ou à retenue dense. Le repositionnement peut, dans le premier cas, être réalisé par la poussée sagittale de la main, le bras étant en position basse. Si une butée à contact dur est présente, il ne sert à rien d'intensifier la sollicitation. Le coincement de la tête humérale en référence au

Le centre instantané de nos articulations est excentré. Il est décalé vers la force qui détermine l'action prédominante.

bouffret antérieur est trop sévère pour que la correction survienne sous une simple poussée. Au contraire un léger dégagement frontal de l'article préalablement réalisé en douceur permet que la sollicitation vers l'arrière corrige totalement la dyscongruence et libère d'emblée la presque totalité de la voie antérieure de passage de l'épaule. Le descriptif de la technique de recentrage postérieur de l'article comporte donc, en position assise, bras en position basse, la main du patient du côté sain stabilisant le poignet côté lésé (figure 9), une main du thérapeute étant placée

à la partie antérieure de l'épaule et l'autre sous l'aisselle, le déclenchement des actions ci-après. Dans un premier temps, la main placée sous l'aisselle dégage doucement l'interligne gléno-huméral pendant une ou deux secondes. Elle accentue alors d'un rien le dégagement tandis que la main en appui antérieur réalise sa poussée correctrice. Une autre technique pour atteindre le même résultat consiste à placer la main qui décoapte l'interligne gléno-huméral sous le bras, en avant de l'aisselle. L'action réalise le dégagement et le repositionnement postérieur d'une seule main. Le patient reste en appui au dossier du siège. Sa main côté sain tient le poignet du membre traité.

Les techniques de correction du décentrage en rétroversion de la tête humérale

Il faut avoir beaucoup de métier et d'adresse pour, par une prise globale de l'épaule, assurée par le haut, corriger la dyscongruence en rotation médiale de la gléno-humérale. Le geste est celui d'un tourne-main en rotation latérale. Nous le réalisons souvent après soixante ans de métier. Nous décrivons ici la technique que nous avons mise au point pour nos étudiants il y a quarante ans de cela. Nous l'avons décrite et imagée dans notre livre consacré à la kinésithérapie analytique de l'épaule [7]. Cette technique associe deux forces de sens opposé, une composante de rotation latérale qui va dans le sens de la correction de la lésion rotatoire et un facteur déclenchant du dérapage correcteur par une composante rotatoire de sens inverse. Le patient est assis, bras maintenu en partielle abduction par le thérapeute. Celui-ci place sa main active au niveau de la facette d'insertion humérale du petit rond (figure 10). Cette prise de main réalise des rotations latérales passives de

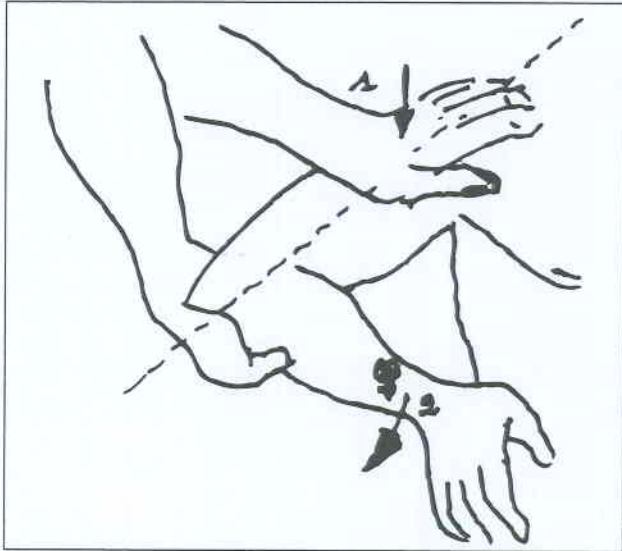


Figure 10. La correction du dérapage en rotation médiale de la tête humérale s'obtient en laissant tomber l'avant-bras (en rotation médiale) alors que l'autre main du thérapeute sollicite l'épiphysse humérale en rotation latérale.

l'humérus. Cette sollicitation rotatoire au petit rond est maintenue quand le thérapeute associe le facteur qui va déclencher le dérapage correcteur par la mise en hors aplomb de l'avant-bras. Il s'agit de fait de libérer le poids de l'avant-bras qui, coude fléchi, détermine une brusque rotation médiale passive de l'humérus (*figure 10*). Ce facteur déclenchant de la correction provient d'un glissement non proportionnel.

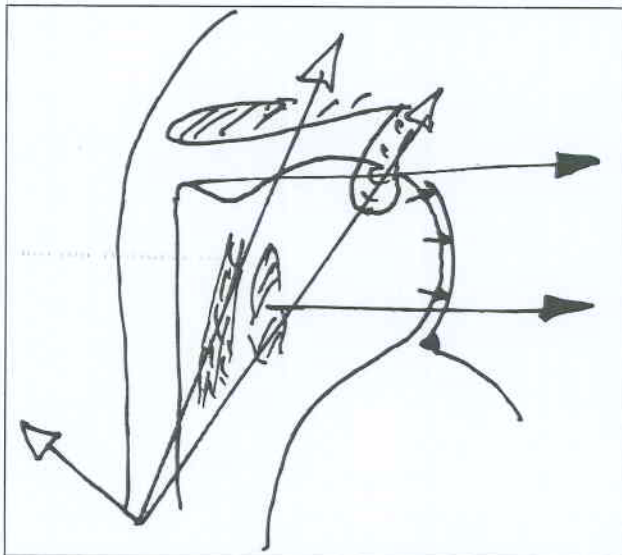


Figure 11. La musculature de l'épaule en position basse est peu indiquée du fait que l'abduction subluxante du deltoïde vers le haut est mal contrôlée par les muscles de la coiffe. Ils agissent en effet par action coaptante de la tête humérale sur la glène.

La main du thérapeute placée au niveau de l'épaule ressent généralement le repositionnement des surfaces articulaires. Notre examen spécifique de la barrière motrice en abduction rétropulsion indique à l'instant la correction. Elle engendre le retour en aplomb de la gouttière bicipitale, la tension linéaire du tendon du long chef du biceps, la suppression de l'impact de l'article au labrum postérieur et la suppression de l'enroulement pathologique du petit rond.

La tonification sélective des muscles de l'invariance articulaire

Le repositionnement des surfaces articulaires constitue par la congruence recouvrée un premier degré de stabilisation de l'articulation pour des raisons mécaniques et surtout arthroceptives. Le paradoxe pour ce second aspect, est qu'il est démontré par la levée spontanée des excès de rénitence musculaire dès l'instant où la réharmonisation biomécanique de l'interligne articulaire supprime le bombardement nociceptif. La normalité baroceptive restitue d'emblée, avant toute musculation, le rendement force et précision aux muscles. De nombreux travaux ont montré le rapport d'efficacité qui lie la congruence articulaire au rendement fonctionnel de la chaîne articulaire et musculaire à laquelle l'articulation appartient ainsi que la récupération du rythme rigidifiant des articulations [8, 9]. Lors du traitement de l'épaule, dès la congruence recouvrée et le feed-back antalgique éliminé, le feed-forward reprend sa prédominance inscrite

**En rééducation,
la position basse du bras
n'est pas favorable
à la stabilité articulaire.**

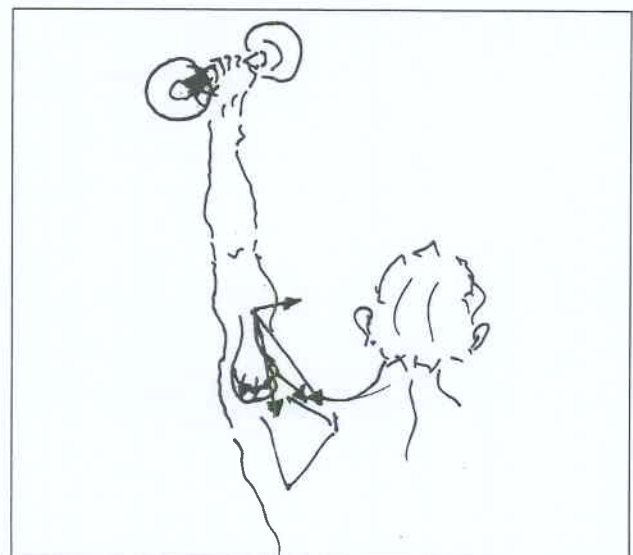


Figure 12. En position de zénith, le deltoïde devient stabilisateur de la tête humérale.

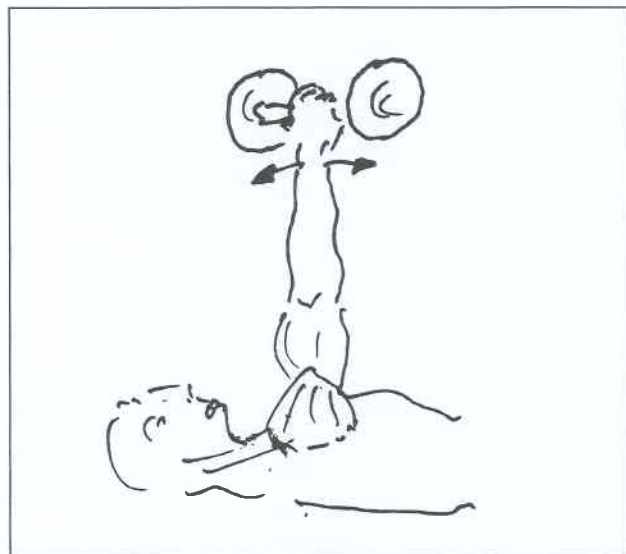


Figure 13. En décubitus dorsal, la position de zénith stabilise le pôle antérieur.

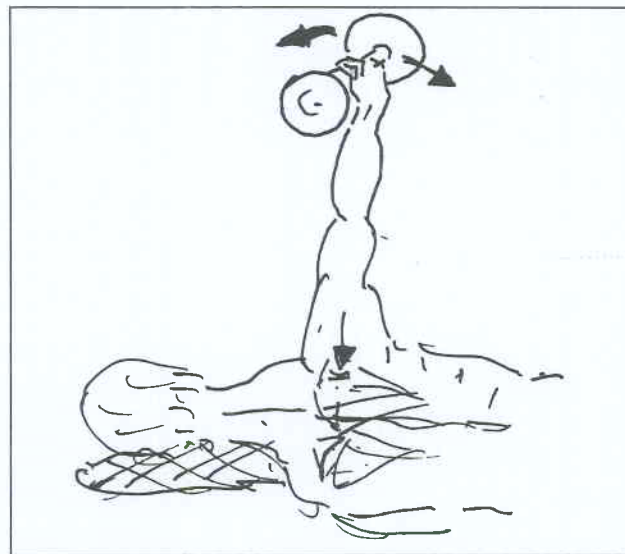


Figure 14. L'avantage du décubitus dorsal vient de ce que la charge stabilise la tête humérale et que son hors-aplomb intensifie les réponses musculantes de la coiffe.

à la neurophysiologie. À ce stade débute la tonification spécifique des muscles supra-épineux, infra-épineux, petit rond et subscapulaire.

Tenant compte de la fragilité que présente l'insertion des structures des muscles de la coiffe en lésion, leur tonification s'effectue à partir de positions du bras qui tiennent compte de l'intensité des efforts tranchants auxquels cette musculature devra répondre. Comme le deltoïde peut être instabilisateur de l'article ou au contraire stabilisateur, c'est à partir de quatre positions différentes du bras, inductrices d'efforts tranchants différents et d'efficacité stabilisatrice différente que les choix sont réalisés lors de la tonification des muscles qui contrôlent l'invariance articulaire de la scapulo-humérale.

Étudions en premier les composantes spécifiques des quatre positions ci-après :

- le bras en position basse (*figure 11*);
- le bras au zénith et par là en post-passage (*figure 12*);
- le bras au zénith mais patient en décubitus dorsal (*figure 13*);
- le bras varie quant à son degré d'abduction mais le patient est en décubitus latéral côté sain (*figure 14*).

L'abduction du bras partant de la position basse engendre une très importante composante longitudinale ascendante qui exige une intense contraction stabilisatrice de la part des muscles de la coiffe des rotateurs. L'axe de l'humérus qui est l'axe de poussée du deltoïde et la surface articulaire déterminent une situation mécanique très peu favorable à la stabilisation. La musculation de la coiffe effectuée sous ces conditions est à déconseiller. C'est ce qu'a bien compris le docteur Leclercq (*figure 11*), radiologue, qui objective les lésions de la coiffe par une abduction du bras partant

du bas. La main en charge tient une haltère de trois kilos. La rupture du cintre omo-huméral présente sur le cliché pris de face visualise ainsi l'inefficacité des stabilisateurs. La tonification de la coiffe sous ces conditions n'est donc pas le bon choix. Elle traumatise la plupart des épaules rhumatismales très fragiles à ce niveau.

La position bras au zénith inverse toutes les conditions négatives précitées. Il s'agit d'amener la charge au zénith passivement par élingue-poulie, notamment (*figure 12*). L'avantage de la position bras au zénith est que la diaphyse de l'humérus se trouve en perpendicularité en référence à la cavité gléno-humérale. La scapula bascule en effet vers le haut de 1 degré quand l'humérus bascule de 2 degrés. La poussée deltoïdienne qui était subluxante devient ainsi stabilisatrice de l'article et son action est adjuvante à celle de coaptation et de stabilisation réalisée à ce moment par les supra- et infra-épineux. Sur le plan de la tonification de ceux-ci, l'efficacité est donc moindre mais la structure d'insertion à la tubérosité est de ce fait protégée de tout excès de sollicitation. La position convient parfaitement en début de tonification des muscles de l'invariance articulaire. La position permet aussi sous une légère flexion du coude de travailler sélectivement le petit rond ou le subscapulaire. La redescente partielle du bras en position rectangulaire – position dite en chandelier – permet, mains en charge, de tonifier sous un contrôle partiel du deltoïde les muscles intrinsèques. On notera que la rotation latérale contre résistance dans cette position a l'avantage d'éviter de trop fortes tensions au niveau des insertions des supra-épineux et infra-épineux. Les ouvriers qui déchargent aux îles les bateaux de

charbon portent sur l'épaule un panier de forte charge. Chaque fois que celui-ci se déséquilibre vers l'avant, le bras en position rectangulaire accroche le panier et le réajuste par une puissante contraction du petit rond. Vu de dos ces ouvriers présentent une scapula côté porteur de laquelle jaillit un énorme petit rond hypertrophié. Il est paradoxal de constater que le supra-épineux et l'infra-épineux n'ont pas pris la même voie. Ceci sous-entend que ces deux muscles qui dépendent du nerf sus-scapulaire sont très peu rotateurs latéraux.

Rappelons que tant que les muscles de la coiffe des rotateurs n'ont pas retrouvé leur efficacité, la descente du bras doit s'effectuer contre résistance pour éviter le ressaut de Darbarn. Celui-ci survient quand le retour en position basse engendre des activités deltoïdiennes qui dépassent le potentiel de stabilisation de la coiffe des rotateurs. La descente du bras contre résistance déclenche les activités du grand dorsal et du grand rond. Ces deux muscles stabilisent la tête humérale vers le bas. Nous avons vu qu'ils sont hélas inducteurs de rétroversion. La résistance à la redescente du bras peut provenir d'un appui pris sur la main du bras opposé.

Une troisième position de bras au zénith (*figure 13*) s'obtient le patient étant en décubitus dorsal. Cette position permet, haltère en main, de tonifier par abduction, adduction, rétropulsion, antépulsion, battements, l'ensemble des muscles stabilisateurs alors que la poussée de la tête humérale se donne vers l'arrière. Cette position convient parfaitement et est très efficace dans les cas de décentrage antérieur de la tête humérale. Ils sont nombreux et caractérisent particulièrement la dyscongruence en cas de rupture de l'insertion du subscapulaire.

Les exercices en décubitus latéral ont une action spécifique. Ils accentuent la coaptation gléno-humérale par les contraintes gravitationnelles. Celles-ci sont maximales quand le bras est verticalisé, elles ne s'amenuisent que progressivement lors de l'adduction du bras (*figure 14*). La position permet le travail excentrique des muscles de la coiffe sous diverses angulations et dans des conditions où le deltoïde a une action moins subluxante. La résistance augmente avec l'adduction du bras eu égard à l'allongement du hors aplomb gravitationnel de la charge tenue en main. La position permet aussi des activités en contraction complète, étirement complet de l'ensemble des muscles stabilisateurs et mobilisateurs de l'épaule. Un rien de flexion du coude permet de travailler les rotateurs médiaux ou latéraux.

Les exercices par traction verticale sur les ressorts de Guthri Smidt constituent un autre moyen pour engendrer la tonification des muscles coaptants de la tête humérale. Il arrive certes que pour utiliser l'articulation scapulo-humérale comme centre réflexe du trophisme, on réalise des activités pendulaires du bras, haltères dans la main, en période précoce des algodystrophies réflexes – syndrome de Steinbrocker.

Le rachis dorsal, l'omo-sératique et l'acromio-claviculaire constituent un ensemble qui positionne la scapula pour une efficacité maximale de la gléno-humérale

De la qualité du rachis dorsal dépend celle de l'épaule. Pratiquement il s'agit de la qualité biomécanique des articulations vertébrales qui assurent le rythme rigidifiant de l'empilement dorsal. Les muscles intrinsèques rotateurs sont certes des coaptateurs facettaires mais leurs contractions en bouffées sont instabilisatrices. La présence d'une musculature qui maintient la coaptation facettaire est donc essentielle. Nous avons constaté que l'astuce de la sélection naturelle pour résoudre ce problème a tout bonnement été d'insérer les rhomboïdes à l'extrémité des processus épineux. Leur mise en tension lors de dynamique de la scapula détermine dès lors une rotation isolatérale de la vertèbre qui comporte la coaptation facettaire du côté du membre supérieur en fonction. L'appui de la clavicule à l'acromion s'effectue au niveau d'une articulation de très petite surface. La dyscongruence par dérapage vers le haut et le dehors de la clavicule est un fait banal. La touche de piano s'évalue facilement en bout de doigt (*figure 15*). L'examen le plus efficace juge le degré de sensibilité de l'interligne. En cas de dyscongruence, la contracture réflexe du subclavier limite l'extension du bras vers le zénith. Il suffit de repousser progressivement l'extrémité latérale de la clavicule vers le milieu du corps pour corriger ces micro-dyscongruences perturbatrices des amplitudes de l'épaule. La décontracture du subclavier survient. Nous ne reviendrons pas sur les mobilisations assouplissantes de l'omo-sératique effectuées passivement.

Réharmoniser la scapulo-humérale ne corrige pas l'empilement cervical, mais corriger le cou améliore globalement l'amplitude de l'épaule sans lever en rien les dyscongruences spécifiques.

Le grand dentelé associé au trapèze assure de nombreux aspects biomécaniques qui concernent la scapulo-humérale

Ces muscles placent la cavité glénoïde en position adéquate suivant le mouvement du bras réalisé. Nous avons décrit de nombreuses efficacités du grand dentelé dans notre livre consacré à la kinésithérapie de l'épaule [4]. Nous retiendrons ici qu'il coapte l'angle inférieur de la scapula au thorax. C'est le muscle qu'il faut tonifier chez l'enfant qui a les scapula décollées. L'orientation frontale des faisceaux supérieurs du grand dentelé décoaptent l'interligne acromio-claviculaire tandis que les faisceaux inférieurs qui basculent l'angle latérale de la scapula vers

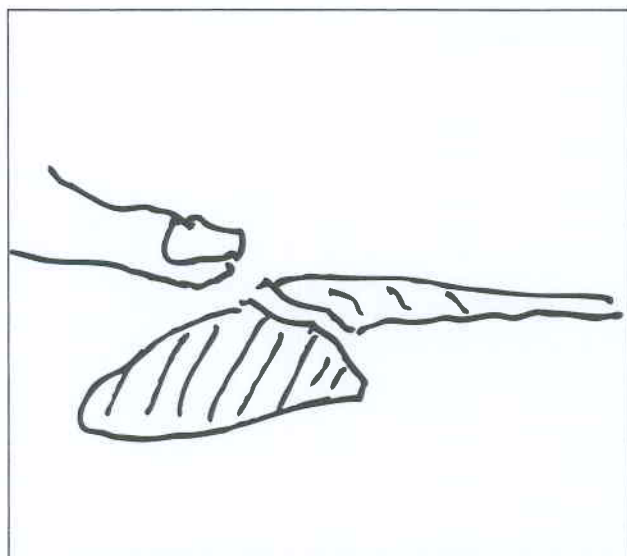


Figure 15. La topographie de l'interligne acromio-claviculaire s'évalue en bout de doigt.

le haut recoapte l'articulation. Ce mécanisme de retour en coaptation de l'acromion vers la clavicle est important. Il nous a permis chez un sujet ayant subi un écartement de l'interligne de trois centimètres de restituer, en trois mois de tonification intensive du grand dentelé en position de zénith, la recoaptation des surfaces acromio-claviculaires. Ceci, malgré la rupture des ligaments suspenseurs de la scapula trapézoïde et conoïde.

La musculation du grand dentelé doit s'effectuer bras vers le zénith en station debout ou assise. La musculation en décubitus dorsal conduit à l'enroulement de la ceinture scapulaire. N'oublions pas les pathologies consécutives aux paralysies du nerf du grand dentelé. Aussi, aux atrophies neurogènes sélectives de l'infra-épineux chez les volleyeurs qui servent avec un brusque arrêt de l'anteprojection du bras.

Nous décrivons plus loin l'exercice de musculation du grand dentelé inséré dans la tonification des muscles stabilisateurs de la gléno-humérale.

Le traitement analytique du rachis cervical

Cause ou conséquence des pathologies de l'épaule, le rachis cervical en inversion de courbure constitue une banalité lors de ces affections. Réharmoniser la scapulo-humérale ne corrige pas l'empilement cervical, mais corriger

le cou améliore globalement l'amplitude de l'épaule sans lever en rien les dyscongruences spécifiques que l'on peut une à une corriger et qui sont banalement présentes chez les sujets atteints de PSH.

Notre grande expérience du traitement du rachis cervical nous a appris que la réharmonisation biomécanique est ici synonyme de correction première des états pathomécaniques qui touchent les articulations vertébrales, les coincements facettaires, les désaxations en convergence, les décoaptations postérieures. Le traitement consiste donc à rechercher les spasmes nodulaires des articulations vertébrales au niveau de tous les étages cervicaux puis de lever les trois types de lésions précitées, successivement. Nos techniques de repositionnement, comme pour la tête humérale partent d'une position habitée de la facette vers la position indifférente et pas plus loin. Le massage musculaire du cou et une gymnastique de recoaptation facettaire très progressive, constituent la base d'un traitement que nous avons décrit dans sa diversité en commettant cinq livres à ce sujet. ■

RÉFÉRENCES

1. Codeman A. The shoulder Boston Massachusetts. Todd, 1934.
2. Mennel J. Algies rachidiennes. Paris. Soc d'Ed. et Public. Médic. et Pharmac. 1933.
3. Cyriax J. Lésions discales lombaires. Belgica. Acta orthopedica. 1961.
4. Sohier R. Kinésithérapie analytique de l'épaule. La louvière. Editions Kiné-Sciences. 1959-1985. 245 p.
5. Leclercq R. Diagnostic de la rupture du sus-épineux. Rev Rhum Mal Osteoartic 1950;10:510-5.
6. de Seze S, Ryckevaert A, Robin J. Sem. Hôp. Paris, 1947;23 : 241-3.
7. Dubois JL, Ruelle M, Sohier R. La réadaptation fonctionnelle des raideurs fonctionnelles de l'épaule. Rev Rhum Mal Osteoartic. 1964;31:49-52.
8. Haye M. Effets immédiats d'une technique de recentrage articulaire sur l'épaule du joueur de hand-ball. Mémoire ULB, Bruxelles 1987.
9. Boisdequin M, Sohier R, Haye M. Les expérimentations qui confirment l'efficacité de la réharmonisation biomécanique en référence à la précision et à la force du gestuel. Kinésithérapie scientifique 2001;407:13-36.