



Évaluation clinique et fonctionnelle de l'épaule douloureuse

F. Srour, C. Dumontier, M. Loubière, G. Barette

L'épaule douloureuse est une des premières causes de consultation et de traitement en rééducation. La grande variabilité des tableaux cliniques et des pathologies rencontrées donne au diagnostic clinique médical et kinésithérapique une place centrale dans cette prise en charge. Face à des patients décrivant des trajets ou des territoires douloureux irradiant vers le membre supérieur ou remontant vers la base du crâne, le diagnostic doit faire la part des choses entre les douleurs dont l'origine provient de la région cervicale de celles dont l'origine provient de l'épaule. L'examen clinique permet ensuite de déterminer les éléments anatomiques ou les déséquilibres que l'on identifie comme étant à l'origine de la symptomatologie.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots-clés : Épaule non opérée ; Douleur ; Tests ; Évaluation clinique ; Bilan ; Diagnostic

Plan

■ Introduction	1
■ Généralités	1
Définition	1
Douleur d'épaule et kinésithérapie	2
Pathomécanique et causes de l'épaule douloureuse	2
Épaule douloureuse et handicap	3
■ Examen clinique (bilan kinésithérapique) d'un patient	3
présentant une épaule douloureuse	3
Anamnèse	3
Examen en position debout et assise	4
Examen en décubitus dorsal et ventral	18
■ Diagnostic kinésithérapique	18
■ Conclusion	19

■ Introduction

L'épaule effectue des milliers de mouvements lors des gestes de la vie quotidienne et au travail. Les douleurs d'épaule représentent la troisième cause de douleurs musculosquelettiques après le rachis et le genou.

On considère que dans une vie, la prévalence de douleurs d'épaule est de 66 %, identique à celle des douleurs cervicales [1], et que dix à 25 patients sur 1000 qui se présentent en médecine générale ont des douleurs d'épaule [2]. Cette proportion atteint un pic d'incidence chez les patients entre 45 et 64 ans [3]. Un an après une première consultation, 40 à 50 % des patients ont toujours des symptômes ou ont récidivé [4].

Parmi les douleurs d'épaule, environ les trois quarts sont liés à une pathologie de la coiffe [5]. Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur (TMS-MS) représentent plus des deux tiers des maladies professionnelles [6]. Au sein des TMS-MS, c'est l'épaule qui présente les pathologies dont les séquelles sont les plus importantes [7]. Depuis dix ans, ces pathologies augmentent

plus vite que les TMS-MS dans leur ensemble [6] et représentent une part croissante des consultations médicales et de kinésithérapie.

Les contraintes que subissent les surfaces articulaires et les tissus qui les entourent sont à l'origine d'une grande partie des lésions retrouvées au sein des épaules dégénératives [8]. Le sexe [9], le tabac [10,11], l'hérédité [12], l'existence d'un diabète ou d'autres maladies, la qualité du sommeil, les contraintes liées aux gestes et à la posture, les facteurs psychosociaux et le stress sont autant de facteurs qui peuvent influencer sur l'apparition des douleurs d'épaule [13-19]. Les lésions anatomiques retrouvées lors des examens d'imagerie ne peuvent à elles seules guider l'orientation thérapeutique.

L'examen clinique qui peut être en discordance avec les examens complémentaires prend en compte les plaintes du patient, évalue son handicap et son potentiel de récupération.

■ Généralités

Définition

Les épaules douloureuses peuvent être divisées schématiquement en :

- épaules douloureuses avec peu ou pas de restriction de mobilité :
 - il s'agit essentiellement des pathologies de la coiffe des rotateurs que constituent les tendinopathies. Elles peuvent être simples, calcifiantes ou rompues, associées ou non à une bursite [20],
 - il peut s'agir d'une instabilité [21] que nous ne traiterons pas dans cet article ;
- épaules douloureuses présentant une raideur :
 - lorsque la raideur atteint préférentiellement la rotation externe coude au corps (RE1) et qu'elle est accompagnée d'une forte douleur à la fois diurne et nocturne non calmée par le repos, il s'agit le plus souvent d'une capsulopathie enraidissante (capsulite rétractile) [22],
 - certaines pathologies de la coiffe des rotateurs et l'omarthrose entrent également dans ce tableau clinique [22].



Figure 1.

A, B. La tête humérale est centrée sur la glène par la contraction des muscles de la coiffe des rotateurs. 1. Subscapulaire; 2. supraépineux; 3. infraépineux.
C. Composante ascensionnelle du deltoïde lors de sa contraction à 0° d'abduction. 1, 1'. Décomposition de la force d'appui du deltoïde moyen sur le tubercule majeur; 2. résultante de 1 et 1'. R' : décomposition horizontale de coaptation; R'' : décomposition verticale d'abaissement. D'après [16].

Douleur d'épaule et kinésithérapie

L'intensité de la douleur n'est pas directement en relation avec la gravité des lésions. Elle n'est pas en soi une contre-indication à la kinésithérapie. Elle doit être évaluée et interprétée [23]. La douleur est à prendre en considération en priorité car elle constitue la plainte principale du patient mais aussi un frein important à l'avancée de la rééducation.

Pathomécanique et causes de l'épaule douloureuse

Lors de son passage de la quadrupédie à la bipédie l'ancêtre de l'homme a modifié ses appuis, faisant passer le membre supérieur d'un membre en contrainte d'appui à un membre en suspension destiné à la préhension. Les modifications anatomiques au niveau de la scapula, au niveau de l'orientation de la tête humérale et celles concernant les fonctions musculaires ont bouleversé la biomécanique de l'épaule, qui ne s'est aujourd'hui peut-être pas complètement adaptée au cahier des charges auquel elle est soumise [16, 24]. Les contraintes en compression de la scapulohumérale sont devenues des contraintes en cisaillement avec une tête humérale qui doit être, à chaque mouvement du membre supérieur, plaquée par la coiffe pour résister aux forces ascensionnelles auxquelles elle est soumise (Fig. 1A à C).

Von Meyer en 1937 évoque des phénomènes extrinsèques à l'origine des tendinopathies d'épaule provoquant le conflit sous-acromial. Cette théorie fut ensuite développée et largement diffusée par Neer en 1972 qui décrivait l'*impingement syndrome* [25] avec de nombreuses causes. Malheureusement, les travaux expérimentaux, les recherches épidémiologiques et les découvertes cliniques montrent que la pathologie de la coiffe des rotateurs est essentiellement dégénérative et que le conflit mécanique ne peut être retenu comme cause des lésions que dans les ruptures superficielles de la coiffe, qui ne représentent qu'environ 25 % des lésions [26].

La théorie intrinsèque évoque une dégénérescence du tendon liée à l'âge et à l'existence de zones d'hypovascularisation en son sein. Cette théorie a été présentée d'abord par Codman en 1934 [27] et plus récemment par Uhthoff [28].

Plusieurs travaux ont montré la fréquence des lésions anatomiques dans les populations asymptomatiques. On retrouve 12 % de ruptures complètes et 19 % de ruptures incomplètes dans les études cadavériques; mais 40 % de ruptures asymptomatiques contre 41 % de ruptures symptomatiques dans les études échographiques [29]. La fréquence de ces lésions augmente avec l'âge: pas de rupture sur 212 échographies chez des sujets de 49 ans d'âge moyen, une rupture unilatérale chez 199 patients de 59 ans et des lésions bilatérales chez 177 patients de 68 ans [30].

Dans ce travail, les ruptures les plus étendues étaient les plus symptomatiques. Dans une population de 237 sujets asymptomatiques, il n'y avait pas de ruptures avant 49 ans, 10 % avant 50 ans, 20 % avant 60 ans et 41 % après 70 ans [31].

Dans le travail de Yamamoto sur 1366 épaules d'habitants d'un village de montagne du Japon, il y avait 20,7 % de ruptures de coiffe chez les sujets souffrant de l'épaule contre 16,9 % chez les sujets asymptomatiques. Dans ce travail, les facteurs associés à une rupture étaient l'âge, le sexe masculin, le côté dominant, un travail physique et la notion de traumatisme [32].

Le caractère héréditaire est souligné par le fait que seules 5 % de ruptures de coiffe ont été constatées dans les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus qui surviennent pourtant chez les sujets âgés [33]. Dans la population exposée à la dégénérescence tendineuse, le travail physique multiplie le risque de lésions de la coiffe par un facteur proche de 9 [34, 35], ce qui explique que le côté dominant soit deux fois plus souvent atteint [36].

Sur le plan histologique les biopsies réalisées montrent des tissus dégénérés (métalloprotéases, dépôts amyloïdes, etc.) avec un taux élevé de cellules apoptotiques et l'absence de signes de cicatrisation dans les lésions partielles de la coiffe [37]. C'est ce caractère dégénératif qui explique le taux élevé de reruptures après réparation chirurgicale, taux corrélé d'abord avec l'âge des patients.

Les douleurs d'épaule peuvent être d'origine musculaire, liées à un excès d'activité [38].

Elles peuvent être liées à la présence de fibres de Cendrillon décrites par Hagg notamment au niveau des trapèzes supérieurs [39]. Ces fibres dont le nom indique qu'elles sont «les premières levées et les dernières couchées», seraient continuellement actives mais à très faible niveau de sollicitation.

À tous ces facteurs biomécaniques s'ajoutent ceux liés au stress et aux facteurs psychosociaux [40].

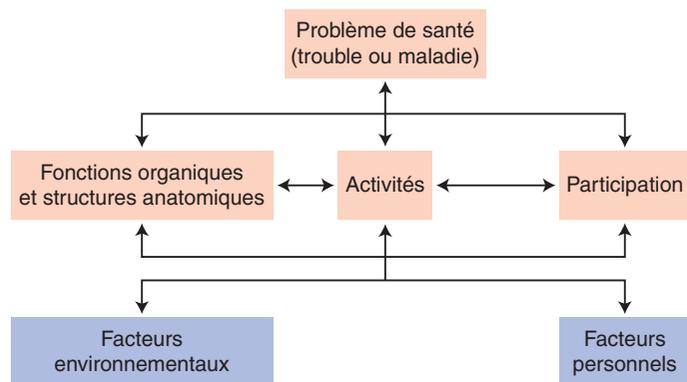


Figure 2. Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé.

La douleur au niveau de l'épaule ne peut donc pas être analysée comme la simple conséquence d'une périarthrite scapulo-humérale (PSH), terme qu'il convient par ailleurs, d'abandonner [20].

Épaule douloureuse et handicap

Au départ, le patient ressent souvent une simple gêne qui progressivement, du fait d'un certain nombre de facteurs souvent complexes, évolue vers une situation de handicap.

Il n'existe pas dans la genèse du handicap lié à la douleur d'épaule, comme pour tout autre handicap, de linéarité entre les causes qui seraient uniquement de l'ordre des mécanismes pathomécaniques et le handicap qui en est conséquent.

Le cheminement est plus complexe faisant intervenir des composantes telles que les fonctions organiques et les structures anatomiques d'une part mais aussi des facteurs environnementaux, personnels et liés à l'activité et à la capacité de participation de l'individu, d'autre part (Fig. 2).

Ainsi, le kinésithérapeute confronté à un patient présentant une épaule douloureuse doit comprendre et tenir compte des causes et des conséquences de ce handicap qui différeront d'un patient à un autre mais aussi au cours d'un même traitement.

Cela nécessitera de la part du praticien une adaptation permanente, un diagnostic en continu.

■ Examen clinique (bilan kinésithérapique) d'un patient présentant une épaule douloureuse

L'examen clinique est le temps fort de la prise en charge. Il permet par l'inspection, l'interrogatoire, la palpation et l'évaluation du patient de poser un diagnostic précis et d'orienter son traitement. Un arbre décisionnel accompagne le praticien pendant cet examen (Fig. 3). Cet arbre décisionnel permet le cas échéant d'établir un diagnostic d'exclusion lorsque la situation du patient n'entre pas dans le champ de la kinésithérapie.

L'examen clinique évalue à la fois les dysfonctions articulaires, musculaires, conjonctives et posturales. Il est réalisé torse nu et de façon comparative au côté controlatéral. Cet examen est reproduit dans le temps afin d'ajuster le traitement et d'évaluer les résultats.

La chronologie choisie lors de l'examen permet de ne pas provoquer de douleurs vives dès les premiers tests. En effet, si dès le début de l'examen une douleur trop forte est déclenchée par l'examen, le patient risque de se protéger et d'en fausser la suite.

Anamnèse

L'anamnèse permet d'identifier le motif de consultation, l'histoire de la maladie, les antécédents, le traitement en cours et le mode de vie.

La plainte du patient, son âge, le mode de début d'apparition des symptômes, l'ancienneté des troubles et leur évolution orientent déjà le diagnostic. La profession, le sport ou les activités de loisirs pratiquées, la dominance et le côté atteint, les traitements déjà institués et leur efficacité apportent des informations complémentaires.

C'est en général lors de cet interrogatoire que l'on définit avec le patient les attentes et les objectifs de ce dernier. Pour certains il s'agira de pouvoir dormir à nouveau sur l'épaule douloureuse, pour d'autres il s'agira de récupérer une fonction satisfaisante lors des gestes de la vie quotidienne ou lors d'un geste sportif performant.

Dans tous les cas c'est le facteur douloureux qui sera en premier lieu pour le patient, le facteur déterminant et l'indicateur de l'évolution de sa maladie.

Une part importante de l'interrogatoire concerne donc la douleur. À chaque séance, le kinésithérapeute réalise un nouveau questionnaire, une évaluation qui lui permet d'objectiver l'évolution de la douleur au cours du traitement.

Il est nécessaire de répondre à différentes questions :

- où ? Dans le cadre des pathologies de la coiffe des rotateurs, la douleur est plutôt diffuse, profonde, en général antérolatérale pouvant irradier jusqu'au V deltoïdien (bourse séreuse sous-deltoïdienne) sans dépasser le coude. Plus l'épaule est en situation inflammatoire et plus la douleur a tendance à irradier vers le bas. Les dysfonctions acromioclaviculaires déclenchent des douleurs de l'articulation irradiant parfois jusqu'au trapèze. Les douleurs que le patient décrit avec sa main au niveau des cervicales et irradiant de façon diffuses vers la scapula ou la charnière cervicothoracique sont plutôt d'origine cervicoscapulaire que scapulo-humérale. Les douleurs postérieures de la scapulo-humérale sont plus souvent d'origine arthrosique ou rachidiennes. Elles peuvent également être liées à un conflit postérieur ;
- quand ? Les maladies inflammatoires entraînent des douleurs nocturnes qui apparaissent en deuxième partie de la nuit. La plupart des patients qui présentent une épaule douloureuse souffrent la nuit et sont dans l'incapacité de dormir sur cette épaule. Parfois la simple pesanteur du bras malade quand ils dorment sur le côté sain provoque l'apparition des douleurs. Les douleurs apparaissent aussi quand ils se tournent dans leur lit. Les douleurs qui se déclenchent uniquement aux mouvements et qui sont diurnes sont plutôt d'origine mécanique ;
- comment ? Le patient peut décrire une douleur aiguë ou pointue dont l'étiologie sera plutôt tendineuse ou capsuloligamentaire. Il peut décrire une douleur diffuse que l'on retrouve dans les épaules arthrosiques ou dans les capsulites rétractiles ;
- combien ? Il est recommandé d'utiliser une échelle visuelle analogique (EVA) pour la cotation de la douleur [23]. L'échelle de Constant, le Disabilities of Arm Shoulder and Hand (DASH) et tous les autres scores globaux d'évaluation prennent aussi en compte la douleur ;
- pourquoi ? Le praticien tente de déterminer s'il existe des facteurs pouvant expliquer la survenue des symptômes douloureux. Facteurs traumatiques, gestes répétitifs, exercice professionnel de force, etc. ;
- où est ce qui soulage ? Il convient de rechercher par l'interrogatoire les positions de moindre douleur. Par exemple, une douleur qui diminue en position allongée lorsque le patient place son membre supérieur au-dessus de la tête doit faire penser à une possibilité de névralgie cervicobrachiale. Il convient également d'évaluer l'efficacité de la médication lorsqu'elle existe et de différencier le soulagement par prise d'antalgiques du soulagement par prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. Si le patient a bénéficié d'une ou plusieurs infiltrations, il paraît judicieux de se renseigner sur les modalités de cette infiltration (avec ou sans contrôle radiographique ou échographique. Dans l'espace sous-acromial ou en intra-articulaire) et d'en mesurer l'efficacité sur les symptômes douloureux ;

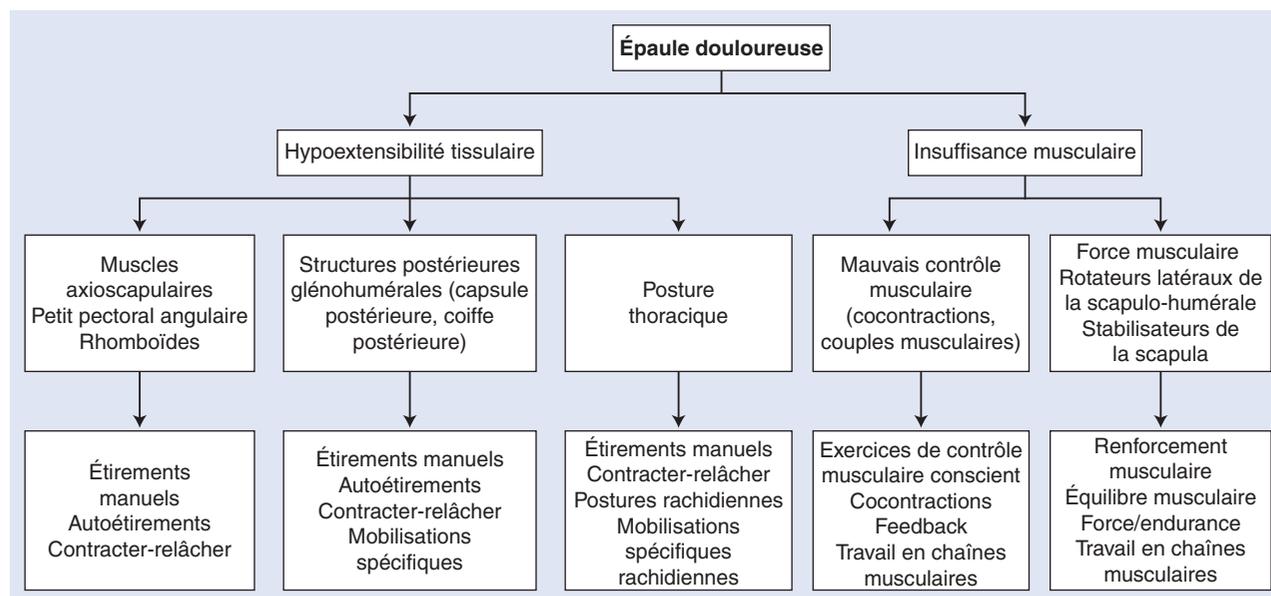


Figure 3. Arbre décisionnel. Examen clinique en cas d'épaule douloureuse (d'après [97]).

- qu'est ce qui aggrave ? L'interrogatoire permet au kinésithérapeute de lister les gestes de la vie quotidienne que le patient identifie comme déclenchant ou aggravant ses douleurs. En général ce sont les gestes brusques, les mouvements en rotation médiale dans le dos et les mouvements en abduction-rotation latérale (éteindre sa lampe de chevet du côté de l'épaule douloureuse). Ces mouvements sont à proscrire.
- Cet interrogatoire permet au kinésithérapeute d'identifier les activités du patient :
 - l'activité professionnelle, les postures et les gestes répétitifs éventuels qu'elle comporte ;
 - l'activité sportive, sa fréquence et son intensité.
 Ces éléments participeront à l'élaboration des conseils que prodiguera le kinésithérapeute, aux exercices qu'il prescrira et aux éventuelles adaptations de gestuelles sportives ou de poste de travail qu'il recommandera.

Examen en position debout et assise

Examen de la posture

La posture est examinée pour l'incidence qu'elle peut avoir sur le fonctionnement de l'épaule. Il a été montré qu'une position avachie, qui correspond à une cyphose thoracique, réduit les amplitudes de l'épaule [41]. Cette réduction d'amplitude associée à l'enroulement des épaules majorerait le risque de conflit sous-acromial [42].

La cyphose thoracique est de loin l'organisation posturale la plus fréquente. Au départ, cette attitude est essentiellement d'étiologie posturale [43]. Si le patient maintient cette position, la ceinture scapulaire peut évoluer majoritairement de deux façons :

- l'enroulement : le sujet est cyphosé et cette cyphose s'accompagne d'un enroulement des épaules sans bascule. Les muscles hypertoniques sont généralement les dentelés antérieurs et les grands pectoraux. Cette attitude a pour conséquence le placement de l'humérus en rotation médiale [16] (Fig. 4) ;
- la bascule antérieure : la cyphose s'accompagne d'une bascule antérieure de la scapula. Les muscles hypertoniques (ceux dont la rénitence est plus élevée par rapport au côté opposé) sont généralement les rhomboïdes, les élévateurs de la scapula et les petits pectoraux.

La capacité du patient à réduire activement par un auto-grandissement, sa cyphose thoracique est observée. Cette observation peut être objectivée par la mesure des flèches, par la distance parcourue par l'apex du crâne entre position avachie et redressée (Fig. 5A, B) ou par l'utilisation d'un test en position assise [44].



Figure 4. Posture dite « asthénique » en enroulement des épaules, accompagnée d'une hypercyphose thoracique et d'une antéprojection de la tête.

Ce test consiste à mesurer la distance entre la verticale passant par le tragus de l'oreille et celle passant par les sommets de courbures du rachis avant et après redressement. La diminution de distance entre ces deux verticales objective la capacité active de redressement du patient (Fig. 5C).

Schuldt montre dans une étude sur dix sujets sains réalisant un travail en position assise, que sur huit postures différentes la flexion antérieure du rachis cervical s'accompagne d'une augmentation d'activité de la musculature cervicoscapulaire [45]. Les muscles en question, trapèzes, rhomboïdes, élévateurs de la scapula, sont souvent décrits comme douloureux chez les patients qui présentent une raideur d'épaule. En effet, chez ces patients les compensations développées pour réaliser les activités fonctionnelles sollicitent davantage ces muscles du fait des restrictions de mobilités de l'articulation scapulo-humérale. Le kinésithérapeute devra donc différencier les douleurs qui proviennent du rachis cervical de celles d'origine scapulaire.

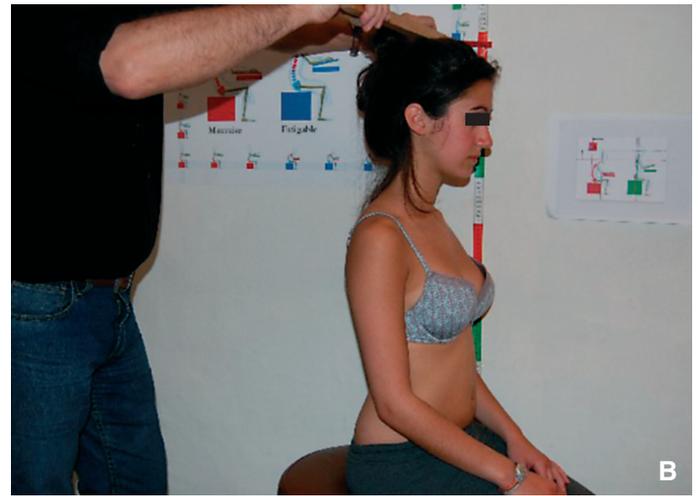


Figure 5.

A, B. Position avachie (A) puis redressée (B) avec prise de mesure à l'apex du crâne entre les deux positions par un mètre ruban fixé contre un mur.

C. Mesure de la distance entre la verticale passant par le sommet de courbure du rachis et celle passant par le tragus de l'oreille, en position avachie et redressée. La distance en position redressée doit être inférieure à celle en position avachie pour objectiver une capacité de redressement.

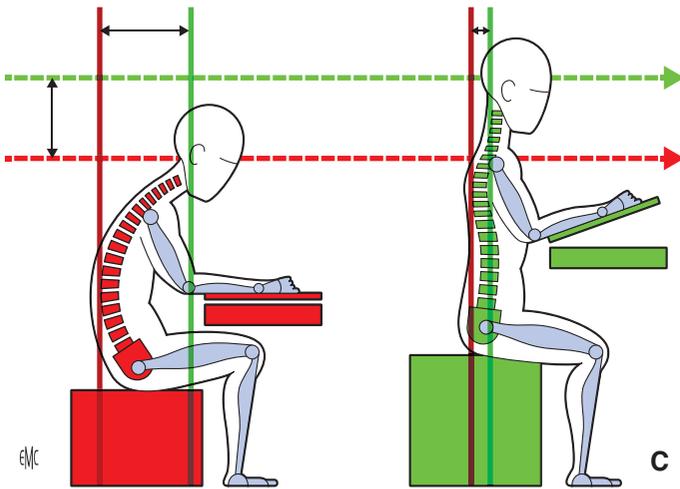


Figure 6. Mesure de l'antéprojection de la tête par la méthode d'Hyppönen.

Les relations posturales entre la tête et les épaules dans le plan sagittal peuvent être mesurées par la méthode d'Hyppönen^[46] (Fig. 6).

Cette mesure s'effectue sujet debout à l'aide d'un goniomètre. Le centre du goniomètre est placé en regard du pavillon de l'oreille. Une branche suivant la verticale (le kinésithérapeute peut s'aider d'un repère mural vérifié préalablement à l'aide d'un niveau à bulle). L'autre branche se place à la partie postérieure de l'épaule, elle repose sur le trapèze supérieur. Ceci forme un angle

dans le plan sagittal. Cette méthode de mesure présente une forte reproductibilité en intra- et interexamineur ($0,91 < \text{coefficient de corrélation intraclasse [CCI]} < 0,95$). Elle permet donc au kinésithérapeute de suivre l'évolution posturale de son patient au cours de son traitement.

Lors de l'examen de la posture, le kinésithérapeute peut déceler des signes de scoliose ou d'attitude scoliothique. Cette démarche est indispensable compte tenu de l'importance que peut avoir une épaule en bascule antérieure sur un conflit existant. En effet Lin et al., dans une étude portant sur 26 sujets dont 13 femmes présentant une scoliose idiopatique, ont montré à l'aide de mesures électromyographiques de surface et de capteurs analysant les mouvements en 3D, des perturbations des mouvements scapulaires chez les patientes scoliothiques. Ont été mesurées : une augmentation de la bascule antérieure de la scapula et de l'activité du trapèze inférieur du côté de la convexité de la scoliose thoracique ; une élévation de la scapula et une diminution de l'activité du trapèze inférieur et du dentelé antérieur du côté de la concavité.

La flexion antérieure du tronc est un test simple et rapide qui permet de mettre en évidence une gibbosité. La gibbosité signe une rotation vertébrale et une déformation des côtes, ce qui modifiera les mouvements de l'articulation serratothoracique (Fig. 7). Cette déformation aura des conséquences en termes d'organisation des chaînes musculaires, notamment si la scoliose est thoracique : antériorisation asymétrique d'une épaule, rotation cervicale controlatérale, tensions musculaires asymétriques du petit pectoral, etc.

Si la scoliose est déséquilibrée, c'est-à-dire si le fil à plomb issu de l'épineuse de C7 passe en dehors du pli interfessier, les déséquilibres musculaires dans le plan frontal s'ajouteront à ceux dans le plan sagittal et horizontal (Fig. 8).

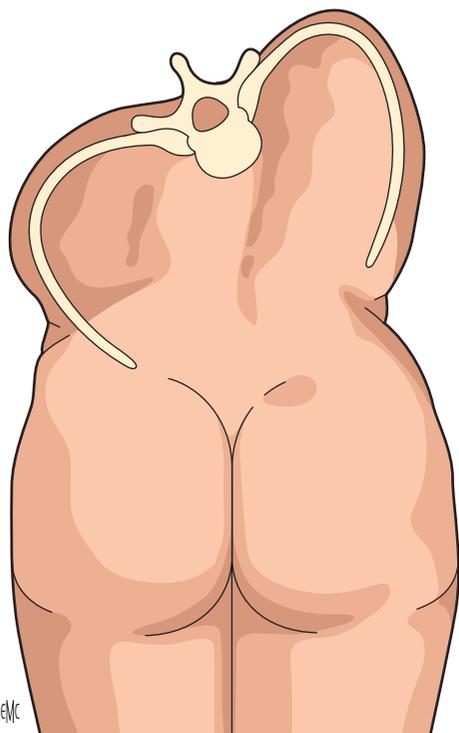


Figure 7. Présence d'une gibbosité thoracique lors de la flexion antérieure du tronc.

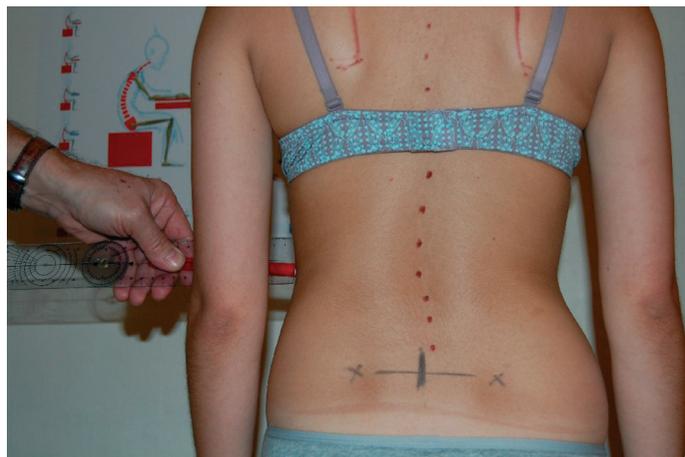


Figure 8. L'asymétrie du pli de la taille peut également être observée dans le cadre d'une scoliose thoracolombaire.

383 Palpations

384 L'examen palpatoire est bilatéral. En plus des renseignements
385 qu'il fournit au kinésithérapeute, il constitue le premier contact
386 physique avec le patient. Les mains sont posées de façon large
387 et bilatérale sur les épaules afin de rassurer le patient (Fig. 9).
388 Progressivement, la palpation devient plus fine et punctiforme
389 à la recherche des différents éléments permettant le diagnostic
390 sur les tissus cutanés, fasciaux, ligamentaires et musculaires, de la
391 superficie à la profondeur. Le kinésithérapeute note les réactions
392 douloureuses, recherche les adhérences tissulaires, les contrac-
393 tures ou les tensions musculaires.

394 Dans un premier temps le patient est assis, bras le long du corps.

395 Le supraspinatus est palpé en extension de l'épaule, juste
396 en regard du bord antérolatéral de l'acromion (Fig. 10).
397 L'infraspinatus est palpé au bord postérolatéral de l'acromion
398 quand le bras est placé en flexion légère et rotation médiale
399 (Fig. 11).



Figure 9. Le premier abord manuel de l'épaule doit rassurer le patient douloureux.

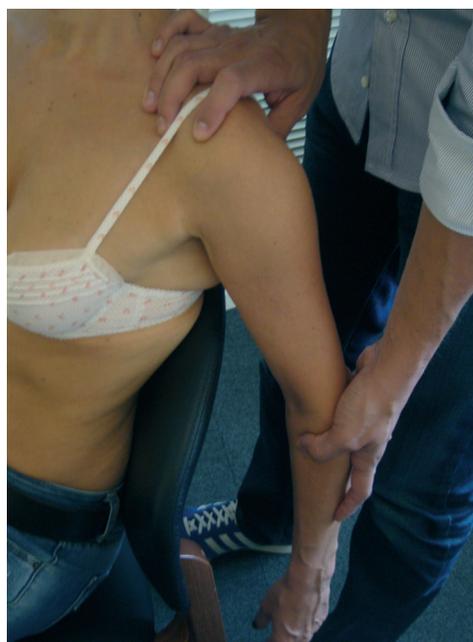


Figure 10. Palpation du supraspinatus.



Figure 11. Palpation de l'infraspinatus.



Figure 12. Palpation du tissu conjonctif en regard du deltoïde moyen.

En palpant le tubercule majeur, il est parfois possible de percevoir un crépitement, témoin de l'épaississement de la bourse séreuse sous-acromio-deltoïdienne. La palpation d'une rupture de coiffe se fait à travers le deltoïde, en avant de l'acromion d'une main, pendant que l'autre main tient le coude (fléchi) du patient pour mobiliser l'épaule en rotation et que le bras est porté en extension. L'examineur palpe une « proéminence » qui correspond à la partie supérieure du tubercule majeur en cas de rupture complète, et une « dépression » qui correspond à la rupture.

Dans la série de 109 patients de Wolf, la sensibilité d'un tel test était de 95,7 % ; la spécificité de 96,8 %, la valeur prédictive positive de 95,7 %, la valeur prédictive négative de 96,8 % et la précision diagnostique de 96,3 %^[47].

Pour d'autres auteurs, à partir de 42 patients, la sensibilité (91 %), la spécificité (75 %), la valeur prédictive positive (VPP) (94 %), la valeur prédictive négative (VPN) (66 %) et la précision diagnostique (88 %) étaient assez proches^[48]. Cette précision diagnostique n'est pas reproduite en pratique courante et la palpation de la coiffe en dehors de la recherche d'une douleur est peu usitée.

La palpation de la longue portion du biceps dans sa gouttière se fait en rotation médiale de 10° du bras. En pratique, il est impossible de réellement palper le tendon, mais en faisant tourner le bras, on peut différencier cette douleur de celle d'une bursite qui reste fixe dans les mouvements de rotation.

Le kinésithérapeute palpe la face latérale du deltoïde à la recherche d'une rénitence musculaire supérieure au côté opposé. Il réalise également un palpé roulé à la recherche d'infiltrats cellulagiques qui sont fréquents dans le cadre des épaules douloureuses (Fig. 12).

La palpation s'intéresse aux muscles cervicoscapulaires. Le kinésithérapeute la réalise d'abord en position assise puis en position allongée pour évaluer l'incidence du facteur pesanteur sur l'organisation posturale du patient. Les muscles concernés sont les trapèzes supérieurs, les élévateurs de la scapula, les rhomboïdes, les spinaux, les scalènes, le sterno-cléido-occipito-mastoïdien (SCOM), etc. (Fig. 13 à 19).

La palpation se poursuit au niveau de l'acromioclaviculaire et de la sternoclaviculaire à la recherche de douleur à la pression ou de déformations qui pourraient signer une arthropathie. Les tests de mobilité décrits plus bas sont réalisés dans le même temps (Fig. 20, 21).

Le kinésithérapeute palpe ensuite les muscles sous-clavier, petit et grand pectoral.

En décubitus latéral, le kinésithérapeute évalue la possibilité de décollement de la scapula du grill costal. (Fig. 22).

Examen du rachis cervical

Dolto recommandait de ne jamais aborder une épaule douloureuse directement^[49].



Figure 13. Mise en évidence du trapèze supérieur.



Figure 14. Palpation du trapèze supérieur.



Figure 15. Mise en évidence du sterno-cléido-occipito-mastoïdien.

En disant « il faut se garder d'y toucher. Il faut faire de cela un véritable tabou », il cherchait sûrement à éveiller la conscience du praticien qui reçoit un patient souffrant d'une épaule, sur les origines de ses plaintes qui peuvent provenir du rachis. Sans aller jusqu'à l'interdiction de toucher une épaule douloureuse lors des

448
449
450
451
452



Figure 16. Mise en évidence de l'élévateur de la scapula.



Figure 19. Palpation du rhomboïde en regard du bord médial de la scapula placée en position de sagittalisation.



Figure 17. Palpation de l'élévateur de la scapula en regard de l'angle supéromédial de la scapula.



Figure 20. Palpation et mobilisation antéropostérieure de l'articulation sternoclaviculaire.

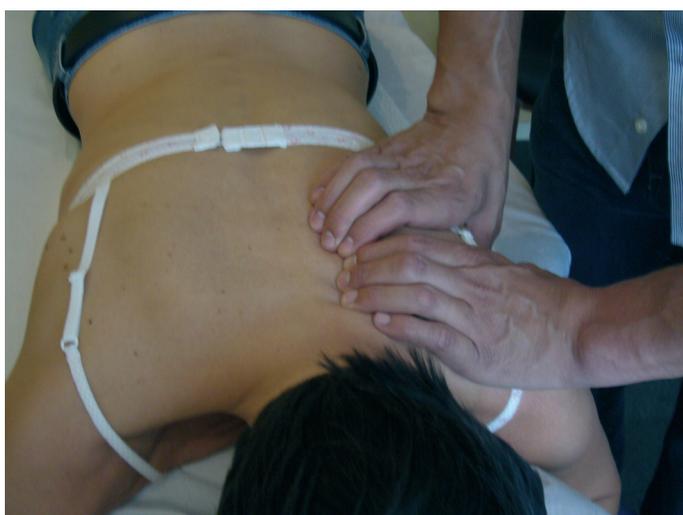


Figure 18. Palpation des spinaux en regard du bord médial de la scapula.



Figure 21. Palpation de la clavicle de l'extrémité médiale vers l'extrémité latérale afin de repérer l'articulation acromioclaviculaire.



Figure 22. Évaluation de l'état de tension des stabilisateurs de la scapula en réalisant un décollement du bord médial.



Figure 23. Mesure de la flexion cervicale.



Figure 24. Mesure de l'extension cervicale.

premières séances, le kinésithérapeute élargira son bilan à distance de l'articulation scapulo-humérale qui ne pourra constituer son seul axe d'examen.

Les rapports anatomiques et l'interdépendance entre l'épaule et le rachis cervicothoracique justifient cette recommandation.

L'examen du rachis cervical évalue les mobilités actives en flexion-extension, latéroflexions et rotations.

La mesure en flexion et en extension à l'aide d'un inclinomètre placé à l'apex du crâne est une mesure présentant une bonne fiabilité interexamineur (CCI > 0,75) (Fig. 23, 24).

La mesure des inclinaisons présente une fiabilité modérée inter-examineur comparable à celle réalisée à l'aide d'un goniomètre ou par estimation visuelle^[50].

L'estimation visuelle des rotations présente une bonne fiabilité interexamineur.

L'évaluation des mobilités peut se faire à l'aide du *cervical range of motion instrument* (CROM) (Fig. 25) qui est un casque composé de deux inclinomètres et une boussole au-dessus de la tête. Ce procédé est le plus fiable.

La mesure des distances menton-manubrium sternal, menton-acromion et tragus de l'oreille-acromion pour mesurer respectivement la flexion-extension, les rotations et les inclinaisons, à l'aide d'un mètre ruban souple permet d'évaluer les limitations d'amplitude importantes. Il s'agit du procédé le moins coûteux^[51].

Les résultats de l'examen du rachis cervical sont interprétés au regard de ceux de l'épaule et de la ceinture scapulaire.

Ainsi, l'ensemble des données récoltées permet de différencier les douleurs d'origine cervicale (NCB par exemple), des douleurs cervico-scapulaires (tensions musculaires ou autres), des douleurs scapulo-humérales (tendinopathies, bursite...), des tableaux cliniques mixtes.

Examen des mobilités globales de l'épaule et du rythme scapulo-huméral^[23]

L'examen se fait de face, de profil et de dos.

L'observation des mobilités se fait de façon conjointe à l'observation des masses musculaires et la recherche d'éventuelles amyotrophies du deltoïde, des fosses supra- et infra-épineuses (Fig. 26A, B, 27).

De dos, une amyotrophie du supraspinatus et de l'infraspinatus est très évocatrice d'une rupture étendue et ancienne de la coiffe. L'atrophie est d'autant plus marquée qu'elle touche l'infraspinatus. Cette atrophie est plus facile à déceler à jour

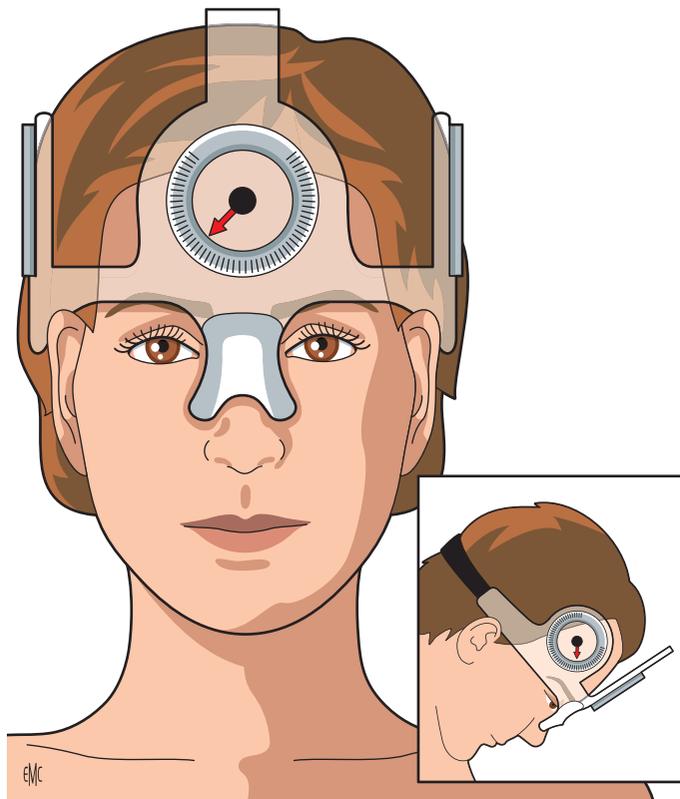


Figure 25. Mesure des amplitudes cervicales à l'aide du *cervical range of motion instrument*.



Figure 26.
A. Amyotrophie de la fosse infraépineuse.
B. Amyotrophie des fosses supra- et infraépineuse de l'épaule droite.

496 frisant, et plus évidente pour l'infraspinatus car elle fait « saillir »
 497 l'épine de la scapula. Pour le supraspinatus, l'atrophie est sou-
 498 vent masquée par le relief du trapèze. Elle est surtout palpable,
 499 par comparaison au côté opposé.

Examen des mobilités passives

L'examen d'une épaule douloureuse commence par l'évaluation des mobilités passives à la recherche de restrictions de mobilités. En effet, la qualité des tests perd de sa valeur en cas de raideur

500
 501
 502
 503



Figure 27. Amyotrophie du deltoïde de l'épaule droite.



Figure 28. Évaluation de la qualité du mouvement en flexion de la scapulohumérale avant mesure instrumentale.

d'épaule. L'évaluation débute par la mesure de l'élévation antérieure globale de l'épaule, puis de façon plus spécifique par celle de la scapulohumérale (Fig. 28). Le kinésithérapeute mesure ensuite l'abduction scapulohumérale et la rotation latérale coude au corps (RE1). La mesure de la RE1 est un bon indicateur de la capsulite rétractile, lorsque cette rotation est diminuée par rapport au côté opposé^[22].

Cet examen est comparatif car s'il n'existe pas de références absolues de la mobilité de l'épaule, les mobilités sont généralement symétriques (sauf cas particuliers : geste sportif asymétrique par exemple) chez un individu donné. L'examen est réalisé plus facilement en se plaçant au dos du patient.

L'abduction scapulohumérale passive est appréciée en portant le bras en abduction et en maintenant la pointe de la scapula avec l'autre main (Fig. 29). Chez les patients très douloureux, il faut savoir distinguer la fausse raideur antalgique, qui constitue une protection de la part du patient, de la raideur par rétraction des parties molles.

Si l'épaule est souple en passif, le kinésithérapeute porte ensuite le bras en abduction et teste la rotation médiale passive en comparant au côté opposé. La rétraction capsulaire postérieure est rare, elle se retrouve plutôt chez des sujets sportifs. Dans ce cas, la douleur est plutôt postérieure, au niveau de l'interligne.

La mobilité en adduction horizontale est également testée.

L'examen de la mobilité en rotation médiale ou en adduction horizontale permet d'objectiver une raideur des structures postérieures de l'articulation scapulohumérale^[52].

Le déficit en rotation médiale est objectivé par le Gleno-Humeral Internal Rotation Deficit (GIRD)^[53] (Fig. 30).

Le déficit en adduction horizontale peut être objectivé en position assise ou en décubitus dorsal^[54].

Une raideur des structures postérieures de la scapulohumérale peut être à l'origine d'une dyskinésie de la scapula, fréquemment retrouvée chez les sportifs utilisant la position RE2 (rotation externe en position d'abduction à 90°) lors du geste du lancer.

Examen des mobilités actives

Le patient réalise activement une élévation globale antérieure et latérale des deux membres supérieurs. Le kinésithérapeute mesure ces amplitudes à l'aide d'un goniomètre ou d'un inclinomètre, et mesure les mêmes amplitudes en passif (Fig. 31). La qualité du mouvement est évaluée à la recherche de compensations (Fig. 32, 33). Le kinésithérapeute recherche les limitations d'amplitudes, l'accompagnement du moignon de l'épaule qui signe l'arrêt du mouvement dans la scapulohumérale, les dyskinésies (mouvements anormaux) éventuelles de la scapula et les dysharmonies liées à l'existence d'un arc douloureux.

Kibler et al. ont montré qu'il existe une relation entre les dyskinésies et les douleurs d'épaules^[55].



Figure 29. Mesure de l'abduction de la scapulohumérale par inclinométrie. L'inclinomètre est placé sur la diaphyse humérale. La contre-prise réalisée en crochétant la pointe de la scapula contrôle la sonnette latérale.



Figure 30. Mesure du Gleno-Humeral Internal Rotation Deficit.



Figure 31. Mesure de l'élévation antérieure dans le plan de la scapula avec les mêmes modalités que pour la mesure passive.



Figure 32. Élévation active du membre supérieur avec rythme scapulohuméral physiologique.

Jason et al. ont montré sur une étude de 15 patients symptomatiques présentant une rupture de coiffe qu'il existe une relation linéaire entre la taille de la rupture de la coiffe des rotateurs, la douleur que ressent le patient et les troubles du rythme scapulohuméral [56].

La recherche de dyskinésies se fait en dynamique. L'observation visuelle est un moyen simple avec une bonne validité même si elle nécessite une certaine expérience [55, 57].

L'évaluation de la mobilité active en rotation latérale coude au corps (RE1) est effectuée selon les mêmes modalités qu'en passif (Fig. 34). L'évaluation de la rotation médiale maindos est peu pertinente excepté dans un objectif d'évaluation fonctionnelle. En effet, les patients dont l'épaule est douloureuse sont fréquemment limités sur cette amplitude. Ils parviennent à compenser ce déficit en réalisant une bascule antérieure de la scapula et en augmentant leur cyphose thoracique, et ce malgré la douleur, afin de conserver les fonctions liées à l'hygiène corporelle (Fig. 35A, B).

La mesure de la rotation médiale, main dans le dos, présente une bonne reproductibilité en intra- et en interexaminateur ($0,8 < k < 0,9$) d'après une étude réalisée sur six patients présentant des douleurs et une raideur de l'épaule [58].

Cependant, deux études plus récentes critiquent la mesure de la rotation médiale par la position de la main dans le dos [59, 60].



Figure 33. Élévation active d'une épaule raide avec accompagnement du moignon de l'épaule.

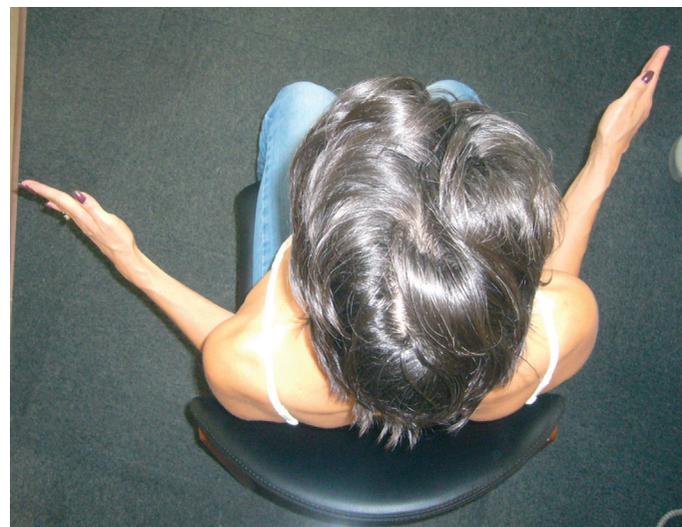


Figure 34. Évaluation de la rotation latérale en rotation externe coude au corps (RE1). Une diminution de plus de la moitié de cette rotation par rapport au côté sain est un signe évocateur d'une capsulopathie enraidissante.

Wakabayashi et al. constatent que dans les épaules douloureuses cette méthode n'est pas du tout précise. Ils concluent que 66 % de la RI est obtenue lorsque la main est au sacrum. Au-dessus du sacrum, c'est surtout la flexion du coude qui est sollicitée et au-dessus de D12, la RI ne varie pas de façon significative.

Le rythme scapulohuméral est décrit comme la succession des mouvements du complexe articulaire de l'épaule lors du mouvement d'élévation physiologique. En pratique, il existe un fondu enchaîné constitué de mouvements simultanés mais qui ne s'effectuent pas dans les mêmes proportions.

Lors de l'élévation du bras, pour trois degrés de mouvement, la scapulohumérale en effectue deux et la scapulothoracique un [61, 62].

Toutefois, cette proportion est théorique et peut se trouver modifiée en fonction de la fatigue musculaire, des douleurs ou de blocages articulaires.

La rotation latérale d'épaule n'est jamais limitée de façon isolée car elle est combinée aux mouvements d'élévation dans les plans sagittal, frontal et intermédiaires. En abduction, elle est

575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593

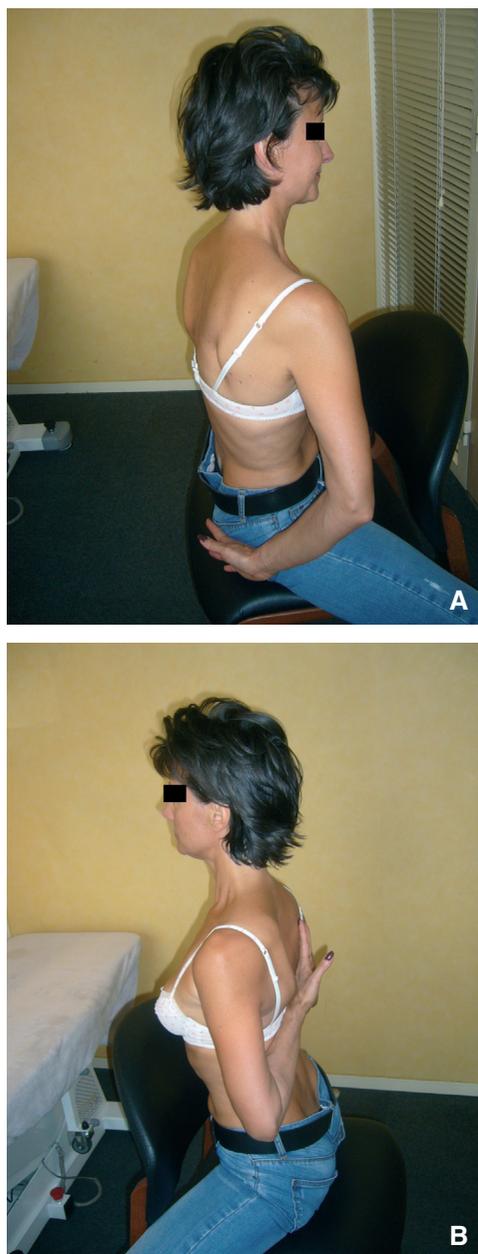


Figure 35.
A. Évaluation de la rotation médiale en objectivant la position de la main dans le dos. Noter la compensation en bascule antérieure de la scapula.
B. La mesure est comparative au côté sain.

nécessaire à partir de 100°. Une étude sur 15 sujets asymptomatiques a montré que lors de l'abduction stricte la rotation latérale atteint un maximum à 122°, puis elle diminue au-delà. En revanche lors de l'élévation dans le plan sagittal, elle augmente progressivement^[63]. Cette étude peut permettre au kinésithérapeute d'orienter son traitement et de programmer la chronologie de récupération des amplitudes des épaules raides.

Si les faisceaux moyen et inférieur du trapèze sont moins actifs, la scapula, mal stabilisée, glisse vers l'avant, son bord médial devient saillant et la distance scapula-ligne des épineuses augmente^[64]. Si c'est le serratus qui est faible, le bord médial de la scapula se soulève et glisse vers la ligne des épineuses (scapula alata). Le manque de coordination du serratus anterior avec les autres muscles stabilisateurs de la scapula, voire sa paralysie, peut se détecter lors l'élévation antérieure ou latérale active du bras. Au cours de ces mouvements le serratus anterior (dentelé antérieur) plaque la scapula et la maintient contre le grill thoracique. En cas de faiblesse ou d'inactivité de ce muscle, la scapula n'est plus

maintenue, son bord médial et sa pointe sont décollés. L'atteinte des rhomboïdes peut également être responsable d'anomalies posturales et du rythme de la scapula^[65].

Une bascule précoce de la scapula dans les 30 premiers degrés de l'abduction en passif et actif peut faire penser à une capsulite rétractile débutante (Fig. 33).

Le blocage de l'acromioclaviculaire peut également être à l'origine de dyskinésies de la scapula ou de restrictions de mobilités globales de l'épaule. Par exemple la limitation de mouvements de l'acromioclaviculaire dans le sens du glissement postérieur et de la rotation axiale bloque la bascule postérieure de l'omoplate nécessaire à l'élévation complète du membre supérieur^[66].

Cette bascule postérieure peut également être bloquée par un manque d'extensibilité du petit pectoral^[67].

L'hypertonie des muscles fermeurs de l'angle omohuméral, qui se manifeste à la palpation par une réticence élevée et une douleur à la pression, limite l'ouverture de cet angle. Le manque d'ouverture de l'angle omohuméral provoque, lors de l'élévation globale du membre supérieur, une ascension prématurée du moignon de l'épaule comparativement au côté opposé (Fig. 33).

Une perturbation du rythme scapulothoracique s'accompagnant d'un arc douloureux aux alentours de 70–90°, oriente le diagnostic vers une souffrance de la coiffe^[62].

L'examen de ce rythme peut être complété par une mesure de la distance entre l'angle inférieur de la scapula et le processus épineux le plus proche, dans trois positions successives. Il s'agit du Lateral Scapular Slide Test (LSST) :

- en position 1, le patient est debout et l'articulation scapulothoracique est en position neutre ;
- en position 2, le patient maintient activement une abduction à 45° en rotation médiale ;
- en position 3, la mesure se fait en abduction à 90° et rotation médiale complète. C'est dans cette position que le test est le plus fiable en interexamineur (CCI > 0,75).

D'après Kibler, une différence de plus de 1,5 cm entre les deux côtés signe une asymétrie scapulaire positionnelle^[52].

L'observation des mobilités actives et passives en élévation antérieure et latérale de l'épaule associées à l'observation du rythme scapulothoracique et à la mesure de la rotation médiale bras dans le dos et à la RE1 permettent de se faire une idée assez précise du type de pathologie rencontrée (Fig. 34, 35A, B).

Manœuvres spécifiques autour de la scapula

Après avoir observé et évalué le rythme scapulothoracique, le kinésithérapeute complète son examen autour de la scapula pour tenter d'identifier l'origine de la dyskinésie.

Scapular Assistance Test^[68]

Ce test a été décrit par Kibler. Il consiste à accompagner la sonnette latérale de la scapula lors de l'élévation du bras. Par une poussée au niveau de l'angle inférieur de la scapula, le kinésithérapeute compense un éventuel déficit du serratus antérieur et de stabilisation de la scapula (Fig. 36A, B).

La manœuvre est dite positive si la douleur diminue lors de l'élévation du bras. Cette manœuvre permettrait d'augmenter l'espace sous-acromial et d'améliorer la bascule postérieure de la scapula^[69].

Scapular Retraction Test^[68]

Ce test a également été décrit par Kibler. Il permet de mettre en évidence un déficit de bascule postérieure de la scapula. La force est testée à 90° d'abduction, puis la scapula est maintenue par une manœuvre du praticien qui vise à en stabiliser son bord médial. Le test est positif si la force augmente lors de l'intervention du kinésithérapeute (Fig. 37).

Examen des décentrages de la glénohumérale

Les décentrages sont des défauts de la dynamique articulaire. Ils correspondent à une excentration anormale des centres instantanés de la scapulothoracique lors des mouvements de glissements-roulements.



Figure 36. Scapular Assistance Test.

A. Positionnement de départ.

B. Positionnement d'arrivée.

Selon Sohier, les décentrages de l'humérus par rapport à la glène sont la conséquence de prédominances fonctionnelles. C'est l'utilisation préférentielle dans les gestes quotidiens, du membre supérieur en antépulsion et en rotation médiale qui favoriseraient donc ces décentrages^[70].

Ils constituent des défauts de cinématique puisqu'ils sont diagnostiqués au cours des mouvements. La correction de ces décentrages permettrait de diminuer les douleurs et d'améliorer la restriction de mobilité^[71, 72].

Ces décentrages lorsqu'ils sont récents et isolés sont le plus souvent asymptomatiques. Ils deviendraient douloureux lorsque la répétition des mouvements de l'épaule selon une mauvaise cinématique provoquerait une inflammation de la bourse séreuse sous-acromiale.

Si le patient présente une capsulite rétractile, ces tests perdent leur validité et les techniques de recentrages ne sont pas appropriées

Il existe deux types de décentrages.

Décentrage antérosupérieur

Le décentrage antérosupérieur correspond à une translation vers le haut et vers l'avant de la tête humérale lors de la flexion. Il provoque un arrêt plus précoce du mouvement. La rétraction de la partie postérieure de la capsule serait un facteur de pérennisation de ce décentrage^[72, 73].

Pour mettre en évidence ce décentrage, le kinésithérapeute réalise une flexion de l'épaule dans le plan sagittal par une prise en berceau du membre supérieur. La main controlatérale est posée, au



Figure 37. Maintien du bord médial de la scapula lors du Scapular Retraction Test.

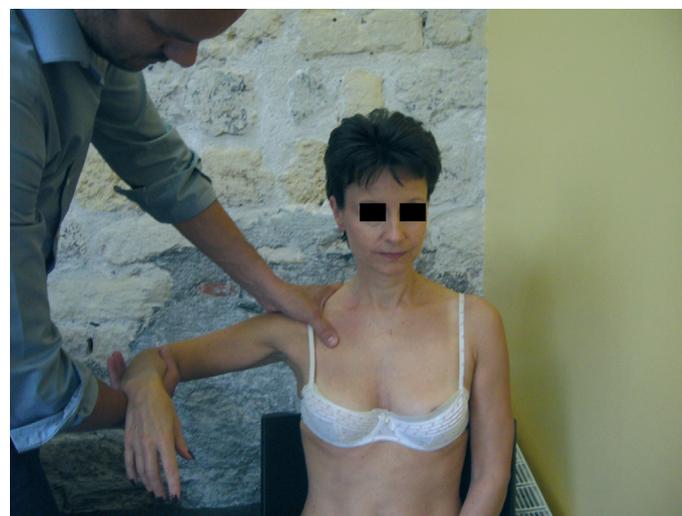


Figure 38. Test en abduction de la scapulohumérale pour objectiver le décentrage en spin.

niveau de l'acromion, les doigts sur l'épine de la scapula, le pouce sur la clavicule. Dès que le kinésithérapeute ne peut plus contrôler la bascule postérieure de la scapula, il stoppe le mouvement, mesure l'amplitude et la compare au côté opposé (Fig. 28).

Décentrage en rétroversion de la tête humérale ou spin en rotation médiale

Il s'agirait d'une rotation médiale de la tête humérale non proportionnelle au mouvement réalisé. Ce dérapage constituerait la rétroversion de la tête humérale ou spin. Dans cette position l'abduction stricte dans le plan frontale est limitée.

La mise en évidence de ce décentrage s'objective par une abduction stricte en partant d'une position d'abduction à 0°. La contre-preise est la même que lors du test précédent. Le kinésithérapeute mesure l'amplitude en abduction dans la scapulohumérale et la compare au côté opposé (Fig. 38).

Le parallélisme entre le tubercule majeur et l'acromion lors de l'abduction n'existerait plus lorsque ce décentrage se produit. Le kinésithérapeute objective une butée tissulaire provoquant une douleur si la bourse séreuse sous-acromiale est irritée.

La rotation latérale coude au corps est également limitée même si cette limitation n'est pas spécifique à cette situation. Elle est recherchée pour confirmer le diagnostic^[70].



Figure 39. Mobilisations en glissements antéro-postérieurs de l'acromioclaviculaire.



Figure 40. Test du subscapularis modifié par Hertel. La main du patient est décollée du dos, le praticien demande au patient de tenir la position.

Examen des dysfonctions articulaires des autres articulations

Acromioclaviculaire

En dehors de tous traumatismes, l'acromioclaviculaire qui est une simple facette plane, peut présenter des défauts de glissements/bâillements articulaires. Ces défauts se diagnostiquent lors des rotations antérieures et postérieures de la clavicule par rapport à l'acromion.

Pour évaluer ces dysfonctions, le patient est assis et le kinésithérapeute se place derrière lui. Il évalue de façon comparative au côté opposé les glissements antérieurs et postérieurs de la clavicule par rapport à l'acromion (Fig. 39).

Sternoclaviculaire

Cette articulation en selle à trois degrés de liberté est rarement le siège de dysfonctionnements de façon isolée. Les dysfonctions seraient le plus souvent la conséquence de décentrages de la glénohumérale et de perte d'extensibilité de la capsule postérieure. Lors des mouvements d'adduction du membre supérieur, les mouvements qui ne peuvent pas se produire dans la scapulohumérale se réaliseraient en effet au niveau de l'acromioclaviculaire et donc de la sternoclaviculaire.

Les dysfonctions de cette articulation sont constituées par des limitations de mouvements anteropostérieurs et verticaux.

Pour les évaluer, le kinésithérapeute se place derrière le patient qui est assis. Il évalue de façon comparative les glissements antéro-postérieurs et de haut en bas, de la clavicule par rapport au sternum.

Tests tendineux

Il est important lors du bilan de tester de manière la plus analytique possible, les différents muscles de l'épaule.

Subscapularis

Le subscapularis est testé en premier car les tests correspondants sont les moins douloureux.

Le testing de la force musculaire (résistance maximale à une contraction statique) en rotation médiale n'est pas spécifique d'une rupture et traduit surtout la souffrance tendineuse. Pour certains le subscapularis est mieux testé en rotation médiale maximale^[74], pour d'autres sa force est mieux appréciée en testant la rotation médiale à partir d'une position d'abduction 90° dans le plan de la scapula^[75]. Plusieurs tests ont été proposés pour dépister les ruptures. Le Lift-off Test de Gerber n'est réalisable que lorsque le patient est capable de développer une rotation médiale suffisante pour mettre la main dans le dos. Normalement, le patient peut écarter la main du plan du dos. En cas de rupture, la main reste « collée » aux lombes. Sensibilité et spécificité seraient de 100 % dans les ruptures complètes, mais ce test ne permet pas de dépister une rupture partielle^[76].

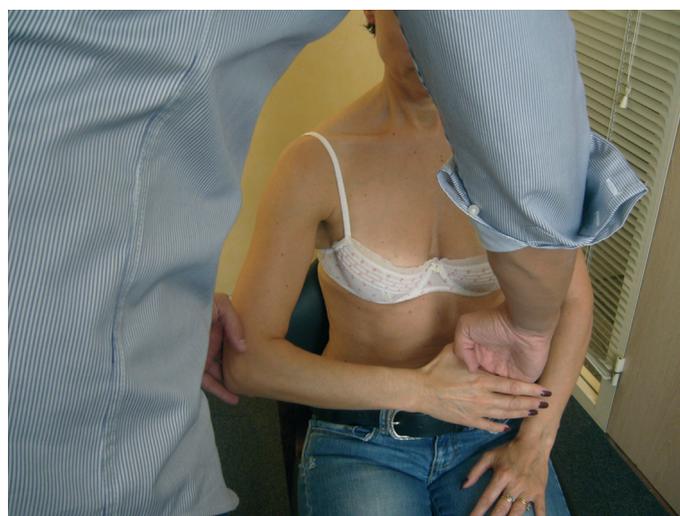


Figure 41. Test de Napoléon. Si pour appuyer avec sa main sur son ventre le patient amène son coude vers l'arrière en réalisant une flexion du poignet, le test est positif.

Ce test a été modifié par Hertel et al. sous la dénomination de l'Internal Rotation Lag Sign (signe du rappel automatique en RI). Il se fait en plaçant la main du patient à distance des lombes, coude fléchi et en demandant au patient de tenir la position. Un franc retour de la main signe une rupture complète, un retour limité de la main indiquerait une rupture de la portion supérieure du subscapularis (Fig. 40). Ainsi modifié, ce test serait plus sensible et sa précision diagnostique serait plus élevée, mais sa spécificité serait identique^[77].

Si la VPP de ces deux tests est proche de 100 %, la VPN serait de 96 % pour le test modifié et de 69 % pour le Lift-off Test initial. Cette modification permettrait de mieux dépister les lésions partielles.

Le Controlateral Test, appelé aussi test de Napoléon, a été proposé pour tester le subscapularis chez les patients dont la rotation médiale est limitée. On demande au patient dont la main est posée sur le ventre, poignet en rectitude et le coude décollé du thorax, d'appuyer fortement sur le ventre avec la main en gardant l'avant-bras dans l'axe de la main et le coude décollé (Fig. 41). Le test est positif et traduit une rupture du subscapularis lorsque le patient qui essaie d'appuyer sur son ventre, ne peut maintenir son coude en avant et qu'il n'exerce de pression abdominale que par une rétroimpulsion du bras et une flexion du poignet.

Laurent Lafosse^[78] apporte une modification intéressante au controlatéral en faisant réaliser au patient la manœuvre des deux côtés simultanément et faisant exercer par l'examineur une poussée sur les coudes. De cette façon l'évaluation est comparative et permet de « quantifier » la faiblesse musculaire.

Le Controlateral Test (Bear-Hug ou étreinte de l'ours) consiste à demander au patient de poser sa main, du côté à tester à plat sur son épaule controlatérale tout en maintenant le coude levé. L'examineur essaie de décoller la main de l'épaule en tirant sur le poignet. Le test est positif si le patient est incapable de maintenir la main sur l'épaule lors de la traction de l'examineur. D'après J. Barth et al.^[79], ce test est le plus sensible pour le dépistage d'une lésion du subscapularis.

En pratique, avec ces quatre tests nous constatons :

- que dans 40 % des cas aucun des tests ne décèle l'atteinte du subscapulaire ;
- que le Lift-off teste la portion inférieure du subscapularis ;
- que le Belly-Press et le Bear-Hug testent la portion supérieure du muscle ;
- que le Lift-off n'est positif que pour des atteintes de plus de 75 % du subscapularis ;
- que le Belly-Press et le Bear-Hug ne sont positifs que pour des atteintes d'au moins 30 % du subscapularis.

Les quatre tests sont spécifiques, mais la sensibilité est très variable allant de 17,6 % pour le Lift-off à 60 % pour le Bear-Hug.

Infraspinatus

L'infraspinatus est testé d'abord coude au corps puis en élévation.

La force en rotation latérale coude au corps est toujours diminuée dans les ruptures. Pour Kelly, le muscle est testé « presque isolément » à partir de la position coude au corps, le bras étant en rotation médiale de 45°^[74]. Pour Jenp, c'est au contraire à partir de l'élévation de 90° dans le plan de la scapula et à partir d'une rotation latérale modérée qu'on peut mieux tester isolément l'infraspinatus^[75].

Dans les ruptures complètes le patient est incapable de maintenir la position du membre porté en rotation latérale maximum^[77]. Après avoir mis passivement le bras en rotation latérale maximum (moins 5°), l'épaule en légère abduction de 20°, il est demandé au patient de maintenir cette position. Le test est positif quand le sujet est incapable de tenir cette position et que l'avant-bras revient massivement à sa position initiale. Ce test a une sensibilité et une spécificité de 100 % pour l'atteinte de l'infraspinatus avec dégénérescence graisseuse^[77]. Ce test est simple à réaliser, non douloureux et très précis. Il n'est cependant positif que dans les lésions graves de l'infraspinatus.

Le test de Patte consiste à examiner de manière comparative la force de rotation latérale et d'élévation. L'examineur soutient le bras examiné en abduction de 90°, dans le plan de la scapula, coude fléchi à 90°, et s'oppose à la rotation latérale demandée au sujet. Le test est positif quand il dévoile un déficit de la force musculaire (Fig. 42).

Quand la rupture s'étend vers l'arrière (teres minor), les patients présentent un signe du clairon^[80]. Quand on demande au sujet de mettre sa main à la bouche, il est obligé de lever son coude plus haut que la main^[80] (Fig. 43). Ce signe a une sensibilité de 100 % et une spécificité de 93 % pour le diagnostic de lésion de teres minor avec dégénérescence graisseuse de stade 3 ou 4.

Supraspinatus

Le testing isolé du supraspinatus semble impossible car il existe toujours une participation du deltoïde moyen.

Le test de Jobe est le plus connu^[81]. À partir de la position d'élévation de 90° dans le plan de la scapula, le bras en rotation médiale, on teste la force du muscle en demandant au patient de résister à la pression exercée par l'examineur. Si c'est la douleur qui empêche le patient de résister, le testing est ininterprétable. Cette manœuvre est particulièrement fiable puisque après 227 cas de confrontation radioclinique, il existait 14 % de faux positifs et 15 % de faux négatifs^[82].

Plus récemment, on a décrit le test de la canette pleine (Full Can Test) qui se réalise comme le test de Jobe mais le pouce vers le haut (rotation latérale d'épaule), position dans laquelle le

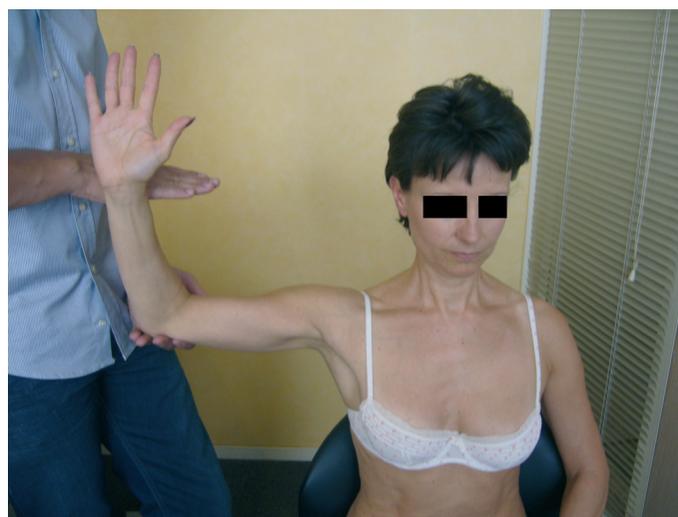


Figure 42. Test de Patte. Le praticien réalise une résistance à la rotation latérale en position d'abduction à 90°.



Figure 43. Signe du clairon (A, B). Lorsque l'infraspinatus est rompu le patient doit placer son coude au-dessus de la main pour maintenir la position.



Figure 44. Test de Jobe modifié : Full Can Test.



Figure 45. Test de Neer. Il est positif lorsqu'il provoque une douleur. Dans ce cas, cela signe un conflit au niveau de la coiffe.

supraspinatus est plus préférentiellement testé^[74]. Ce test serait plus performant que le précédent appelé aussi Empty Can Test^[83] (Fig. 44).

Cependant ces tests ne sont pas d'une grande précision diagnostique dans les méta-analyses^[84,85]. C'est plutôt l'association de plusieurs tests qui permet d'affirmer avec plus de certitude la localisation et la gravité d'une lésion tendineuse^[84-86].

Longue portion du biceps

Il n'existe pas de test qui soit spécifique de la longue portion du biceps. Le test de Speed qui réalise une flexion du bras contre résistance, coude en extension et en supination et qui entraîne une douleur à la face antérieure de l'épaule, au niveau de la gouttière bicipitale est aussi appelé le test de Gilcreest. Sa sensibilité est élevée (90 %) mais sa spécificité est faible (13,8 %), sa VPP est de 23 % et sa VPN de 83 %^[87], c'est-à-dire que le test est positif dans de nombreuses pathologies de l'épaule sans atteinte du biceps. En revanche, quand il est négatif, il est probable que le biceps soit sain.

Tests dits de conflit

Les tests dits de conflit visent à reproduire la douleur du patient lors de certains mouvements forcés de l'épaule. Ils n'ont aucune valeur localisatrice mais permettent de rattacher à la coiffe les douleurs dont se plaint le patient. L'association de plusieurs tests positifs renforce leur précision diagnostique^[84,85]. Les plus connus sont le test d'*impingement* de Neer et Welsh, le test de Hawkins et le test de Yocum.

Test d'« impingement » de Neer et Welsh

L'examineur bloque l'omoplate pour éviter sa rotation pendant qu'il élève vers l'avant avec force, le bras porté en rotation médiale maximale ce qui réveille la douleur. La sédation de la douleur lors de l'élévation du bras par l'injection de 10 ml de Xylocaïne® à 1 % dans la bourse sous-acromiale confirme le diagnostic. La sensibilité de ce test est très bonne : 88,7 %^[84] (Fig. 45).

Test de Hawkins

L'examineur réalise une élévation antérieure à 90°, coude fléchi. La mise en rotation médiale réveille une douleur en cas de conflit antérosupérieur ou antéromédial. Ce test semble être le plus sensible (92,1 %) des tests d'évaluation des conflits^[88] (Fig. 46).

Test de Yocum

La main posée sur l'épaule saine. L'examineur demande au sujet de soulever le coude fléchi et provoque la douleur par conflit d'abord entre tubercule majeur et ligament acromioclaviculaire, puis avec l'articulation acromioclaviculaire en résistant à l'élévation du coude^[89]. Ce test est très sensible (82 %) ^[84] (Fig. 47).

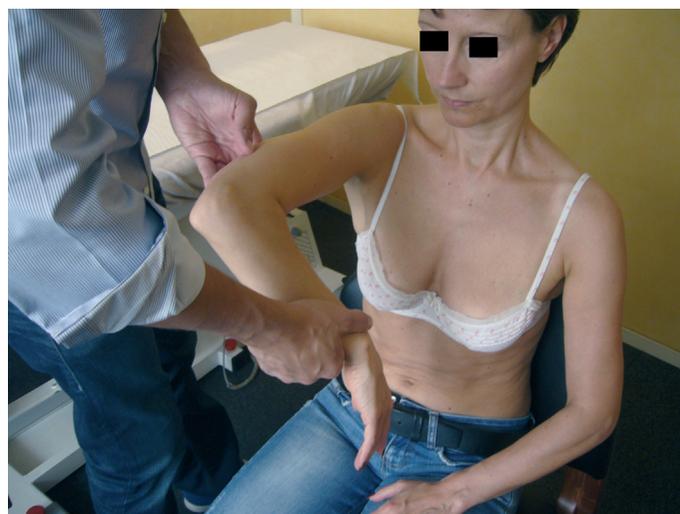


Figure 46. Test de Hawkins. Il est positif lorsqu'il déclenche une douleur et signe, dans ce cas, un conflit antérosupérieur ou antéromédial.

Seule une synthèse de l'ensemble des résultats de ces tests permettrait d'évaluer l'état de la coiffe des rotateurs. Les tests réalisés de façon isolée n'ont pas de validité, comme le montre une étude systématique sur 14 tests différents^[86].

C-test

Le patient place son membre supérieur dans la même position que lors du test de Yocum. Ce test n'évalue pas la douleur mais l'angle thoracohuméral lors de l'élévation active du coude du patient.

La diminution de cet angle serait corrélée à la présence de dysfonctionnements articulaires, et au score de Constant^[90].

Évaluation de la force musculaire

L'évaluation de la force musculaire concerne uniquement les abducteurs dans le score de Constant. Cependant, le ratio de la force entre les rotateurs médiaux et latéraux est un indicateur pertinent dans l'examen de l'épaule.

Pour déterminer ce ratio, la mesure isocinétique sur machine est la plus fiable^[91] mais elle n'est pas la plus simple d'utilisation dans l'exercice quotidien du kinésithérapeute.

Une étude sur 294 sujets réalisée afin de déterminer les corrélations entre l'âge, les amplitudes, la force des rotateurs et la fonction des épaules testées^[92], apporte des conclusions similaires à celles de Leroux et al.^[93]. Dans cette étude, la force des rotateurs

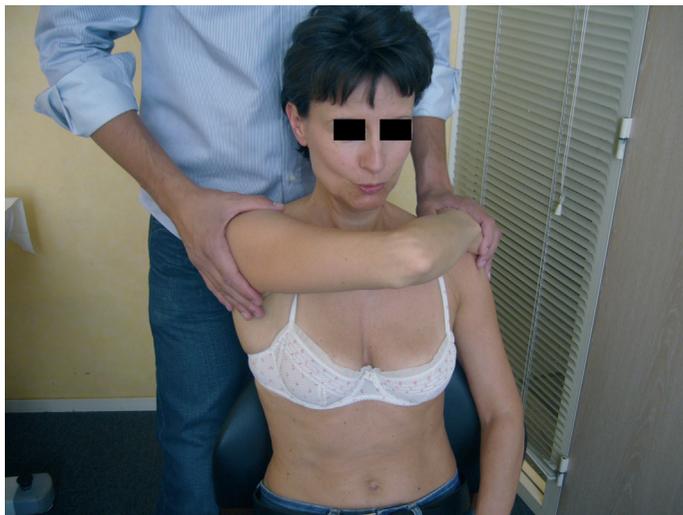


Figure 47. Test de Yocum. Il est positif lorsqu'il déclenche une douleur et signe dans ce cas un conflit antéromédial.

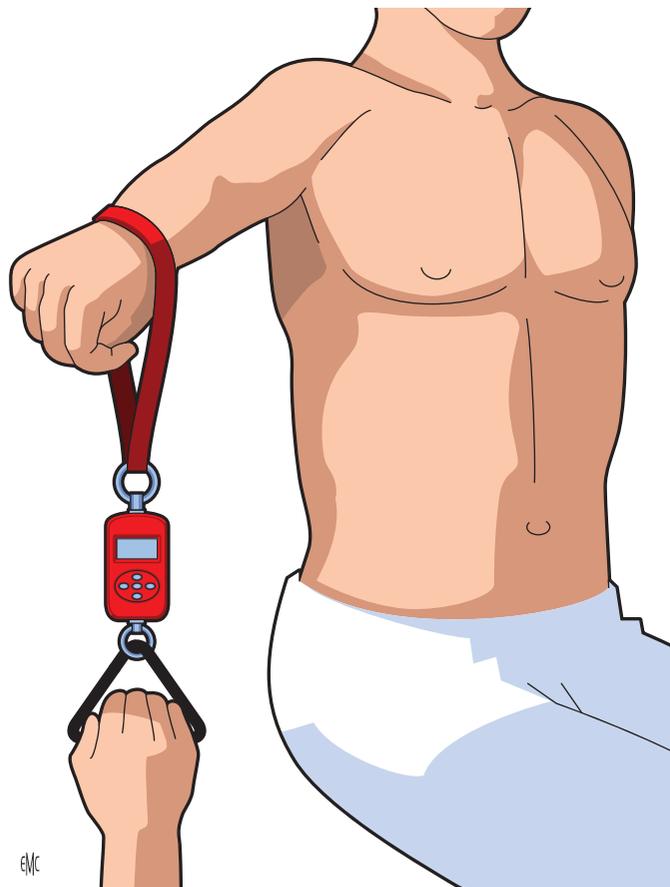


Figure 48. Mesure de la force en abduction à l'aide d'un dynamomètre.

médiaux et latéraux est testée en statique à l'aide d'un dynamomètre, en position assise, l'épaule placée à 30° de flexion et 45° d'abduction. Dans cette position la mesure de la force des rotateurs latéraux et médiaux est corrélée avec la mobilité en RE1.

Pour mesurer la force musculaire, le dynamomètre est un outil qui permettrait de récolter de façon simple une mesure fiable.

Scores

Le score de Constant fait consensus^[23] bien qu'il soit, de part l'importance donnée au critère de la force musculaire, le



plus sévère (Fig. 48). Il permet de tester l'épaule suivant quatre rubriques: le niveau d'activités quotidiennes, le niveau de travail avec la main, la mobilité et la force musculaire.

Le questionnaire Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale (DASH) est le seul qui soit autoadministré et validé en français. Il peut être réalisé facilement par le patient en cinq à dix minutes. Parmi 16 questionnaires d'évaluation des capacités fonctionnelles de l'épaule, il présente les meilleures caractéristiques métrologiques^[94].

Ces scores sont à réaliser en début et en fin de traitement pour en mesurer l'efficacité.

Au cours du traitement, le kinésithérapeute réalise des tests fonctionnels simples et interroge le patient sur sa capacité à se coiffer, se laver, à porter la main à la bouche, etc.

Examen en décubitus dorsal et ventral

Examen du rachis cervical

L'examen du rachis cervical est d'abord palpatoire à la recherche de tensions musculaires qui intéressent le plus souvent les muscles trapèzes supérieurs, élévateurs de la scapula et scalènes. Ces tensions musculaires peuvent être à l'origine de restrictions de mobilités du rachis cervical, voire de modifications posturales, observées lors du bilan précédent.

Il est nécessaire dans ce temps de palpation de distinguer les atteintes des muscles cervicothoraciques verticaux souvent à l'origine de fixation et de perte de mobilité avec retentissement sur la mobilité scapulothoracique, des atteintes des muscles toracoscapulaires horizontaux à effet direct sur la mobilité gléno-humérale. Les différents muscles appartiennent souvent aux deux groupes, d'où la difficulté de l'examen.

Après le bilan musculaire, le kinésithérapeute recherche également les points douloureux au niveau des processus épineux, des processus articulaires et transverses.

Les mobilités sont ensuite testées en passif.

Le kinésithérapeute réalise des inclinaisons droites et gauches, de façon globale puis spécifique aux étages vertébraux à la recherche de restriction de mobilité ou de signes douloureux. Ces tests présentent une fiabilité faible en interexaminateurs pour mettre en évidence une restriction de mobilité ($K < 0,5$) et une fiabilité modérée pour mettre en évidence des signes douloureux ($0,5 < CCI < 0,75$)^[95]. Ils constituent donc des éléments complémentaires à corrélés avec le reste de l'examen clinique.

Examen de l'épaule et de la ceinture scapulaire

La qualité des mouvements en élévation, en abduction et en rotation latérale est testée en décubitus. Le kinésithérapeute, saisit le membre supérieur de telle sorte que le patient rassuré, puisse se relâcher et ne pas générer de contraction musculaire involontaire de défense (Fig. 49).

Les mobilités spécifiques de la scapulohumérale, notamment en glissements antéropostérieur et inférieur, et celles de la clavicule sont également testées (Fig. 50).

La qualité des mouvements de la scapula en décubitus dorsal et latéral est appréciée (Fig. 51).

Le décubitus dorsal est une position intéressante pour évaluer l'hypoextensibilité du petit pectoral qui est recherchée pour son incidence sur les mouvements de la scapula. En effet, l'hypoextensibilité du petit pectoral limiterait la bascule postérieure de la scapula et participerait à maintenir le patient dans une attitude en protraction des épaules^[96] (Fig. 52, 53)

■ Diagnostic kinésithérapique

Les données récoltées lors de l'examen et de l'interrogatoire permettent au kinésithérapeute de définir les objectifs de son traitement. Ces objectifs sont définis en collaboration avec le patient.

La fréquence à laquelle le patient consulte le kinésithérapeute dépend entre autres des objectifs à atteindre et du niveau de douleur du patient. Cette fréquence peut varier. Elle est comprise entre



Figure 49. Évaluation de la qualité du mouvement en élévation antérieure en décubitus dorsal. Le kinésithérapeute maintient l'ensemble du membre supérieur du patient afin d'obtenir un relâchement optimal.



Figure 51. Évaluation de la mobilité de la scapula en décubitus latéral.



Figure 50. Évaluation en décubitus latéral des glissements inférieurs de la tête humérale lors de l'abduction.



Figure 52. Mesure de la distance acromion-table.



Figure 53. Mesure de la distance processus coracoïde-4^e jonction sternocostale à la recherche d'une hypoextensibilité du petit pectoral. La mesure est comparative au côté non douloureux.

deux séances par semaine en début du traitement et une séance tous les 15 jours ou toutes les trois semaines en fin de traitement.

La fréquence dépend aussi du niveau d'implication du patient dans son traitement et de sa capacité d'apprentissage des exercices d'autorééducation.

Le diagnostic kinésithérapique permet d'orienter le traitement. L'évaluation des déficits de force et de coordination musculaires, des restrictions des mobilités articulaires et de l'intensité de la douleur permettent d'aiguiller le kinésithérapeute dans ses prises de décisions.

Ces prises de décisions peuvent être synthétisées par un arbre décisionnel. Dans le cadre du traitement des dyskinésies de la scapula, nous nous sommes inspirés du travail de Ellenbecker et Cools^[97] et de leur algorithme décisionnel (Fig. 3).

■ Conclusion

L'évaluation clinique et fonctionnelle de l'épaule douloureuse comprend un grand nombre de tests qui intéressent l'articulation scapulo-humérale mais aussi les articulations scapulothoracique, acromioclaviculaire et sternoclaviculaire^[98]. Les pathologies de l'épaule étant nombreuses et les tableaux cliniques multiples, la connaissance des tests, mesures et arbres décisionnels est indispensable à l'élaboration du diagnostic kinésithérapique.

L'examen clinique et le diagnostic permettent par l'étude des différents tissus locaux, régionaux et à distance de l'articulation, d'orienter la thérapie.

L'évaluation du patient est réalisée lors de la première consultation. Cette évaluation est ensuite répétée à chaque séance de rééducation afin d'objectiver les améliorations ou les régressions et de réorienter éventuellement le traitement.



Références

- [1] Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, et al. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population: a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004;**33**:73–81.
- [2] Baring T, Emery R, Reilly P. Management of rotator cuff disease: specific treatment for specific disorders. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;**21**:279–94.
- [3] Van der Windt DA, Koes BW, De Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum Dis* 1995;**54**:959–64.
- [4] Van der Windt DA, Koes BW, De Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: prognostic indicators of outcome. *Br J Gen Pract* 1996;**46**:519–23.
- [5] Dias D, Matos M, Daltro C, Guimarães A. Clinical and functional profile of patients with the Painful Shoulder Syndrome (PSS). *Ortop Traumatol Rehabil* 2008;**10**:547–53.
- [6] Aptel M, Aublet-Cuveller A. Prévenir les troubles musculosquelettiques du membre supérieur: un enjeu social et économique. *Sante Pub* 2005;**17**:455–69.
- [7] Chiron E, Roquelaure Y, Ha C, Touranchet A, Leclerc A, Goldberg M, et al. Surveillance épidémiologique des TMS en entreprise : les résultats du suivi à trois ans de la cohorte COSALI. INVS. Santé publique, septembre 2009.
- [8] Binder A, Bulgen DY, Hazelman BL, Roberts S. Frozen shoulder: a long-term prospective study. *Ann Rheum Dis* 1984;**43**:361–4.
- [9] Dromer C. Épidémiologie des lésions de la coiffe des rotateurs. *Rev Rhum* 1996;**63**(Suppl. 7):SP-9 SP.
- [10] Baumgarten KM, Gerlach D, Galatz LM, Teefey SA, Middleton WD, Ditsios K, et al. Cigarette smoking increases the risk for rotator cuff tears. *Clin Orthop* 2010;**468**:1534–41.
- [11] Kane SM, Dave A, Haque A, Langston K. The incidence of rotator cuff disease in smoking and non-smoking patients: a cadaveric study. *Orthopedics* 2006;**29**:363–6.
- [12] Harvie P, Ostlere SJ, Teh J, McNally EG, Clipsham K, Burston BJ, et al. Genetic influences in the aetiology of tears of the rotator cuff. Sibling risk of a full-thickness tear. *J Bone Joint Surg Br* 2004;**86**:696–700.
- [13] Collins M, Raleigh SM. Genetic risk factors for musculoskeletal soft tissue injuries. *Med Sport Sci* 2009;**54**:136–49.
- [14] Abboud JA, Kim JS. The effect of hypercholesterolemia on rotator cuff disease. *Clin Orthop* 2010;**468**:1493–7.
- [15] Milgrom C, Novack V, Weil Y, Jaber S, Radeva-Petrova DR, Fines-tone A. Risk factors for idiopathic frozen shoulder. *Isr Med Assoc J* 2008;**10**:361–4.
- [16] Dufour M, Pillu M. *Biomécanique fonctionnelle*. Paris: Masson; 2005.
- [17] Auvinen JP, Tammelin TH, Taimela SP, Zitting PJ, Jarvelin MR, Taanila AM, et al. Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factor for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. *Eur Spine J* 2010;**19**:641–9.
- [18] Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur (TMS). Dossier INRS, 2008.
- [19] Le stress au travail. Dossier INRS, 2008.
- [20] Nové-Josserand L, Godenèche A, Noël E, Liotard JP, Walch G. Pathologie de la coiffe des rotateurs. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-350-A-10. 2008.
- [21] Marc T, Rifkin D, Gaudin T, Teissier J. Rééducation de l'épaule instable. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-209-A-10. 2010.
- [22] Coudane H, Gleyze P, Thierry G, Charvet R, Blum A. Raideurs de l'épaule. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-352-A-10. 2009.
- [23] Pathologies non opérées de la coiffe des rotateurs et masso-kinésithérapie. ANAES, 2001.
- [24] Preuschoft H, Hohn B, Scherf H, Schmidt M, Krause C, Witzel U. Functional analysis of the primate shoulder. *Int J Primatol* 2010;**31**:301–20.
- [25] Neer CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am* 1972;**54**:70–7.
- [26] Dumontier C, Soubeyrand M. *Où en est-on du « shoulder impingement syndrome » en 2009. Savoir-faire en radiologie ostéo-articulaire (n° 11)*. Montpellier: Sauramps médical; 2009. p. 13–29.
- [27] Codman EA. Rupture of the supraspinatus tendon. In: *The shoulder*. Boston: Thomas Todd Publishing; 1934. p. 123–77.
- [28] Uthoff HK, Ishii H. Histology of the cuff and pathogenesis of degenerative tendinopathies. In: *The cuff*. Paris: Elsevier; 1997. p. 19–22.
- [29] Reilly P, Macleod I, Macfarlane R, Windley J, Emery RJ. Dead men and radiologists don't lie: a review of cadaveric and radiological studies of rotator cuff tear prevalence. *Ann R Coll Surg Engl* 2006;**88**:116–21.
- [30] Yamaguchi K, Tetro AM, Blam O, Evanoff BA, Teefey SA, Middleton WD. Natural history of asymptomatic rotator cuff tears: a longitudinal analysis of asymptomatic tears detected sonographically. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;**10**:199–203.
- [31] Kim HM, Teefey SA, Zelig A, Galatz LM, Keener JD, Yamaguchi K. Shoulder strength in asymptomatic individuals with intact compared with torn rotator cuffs. *J Bone Joint Surg Am* 2009;**91**:289–96.
- [32] Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;**19**:116–20.
- [33] Parsch D, Wittner B. Prevalence of rotator cuff defects in dislocated fractures of the humerus head in elderly patients. *Unfallchirurg* 2010;**103**:945–8.
- [34] Herberts P, Kadefors R, Högfors C, Sigholm G. Shoulder pain and heavy manual labor. *Clin Orthop* 1984;**191**:166–78.
- [35] Miranda H, Viikari-Juntura E, Heistaro S, Heliövaara M, Riihimäki H. A population study on differences in the determinants of a specific shoulder disorder versus nonspecific shoulder pain without clinical findings. *Am J Epidemiol* 2005;**161**:847–55.
- [36] Brasseur JL, Lucidarme O, Tardieu M, Tordeur M, Montalvan B, Parier J, et al. Ultrasonographic rotator-cuff changes in veteran tennis players: the effect of hand dominance and comparison with clinical findings. *Eur Radiol* 2004;**14**:857–64.
- [37] Franceschi F, Ruzzini L, Rabitti C, Morini S, Maffulli N, Forriol F, et al. Light microscopic histology of supraspinatus tendon ruptures. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;**15**:1390–4.
- [38] Péninou G, Tixa S. *Les tensions musculaires : du diagnostic au traitement*. Paris: Masson; 2009.
- [39] Hagg G. Static workloads and occupational myalgia: a new explanation model. In: Anderson P, Hobart DJ, Danoff JV, editors. *Electromyographical Kinesiology*. Amsterdam: Elsevier; 1991. p. 441–4.
- [40] Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur (TMS-MS). Guide pour les préventeurs. INRS. Brochure. ED 957.
- [41] Bullock MP, Foster NE, Wright CC. Shoulder impingement: the effect of sitting posture on shoulder pain and range of motion. *Man Ther* 2005;**10**:28–37.
- [42] Solem-Bertoft E, Thuomas KA, Westerberg CAE. The Influence of Scapular Retraction and Protraction on the Width of the Subacromial Space: An MRI Study. *Clin Orthop* 1993;**296**:99–103.
- [43] Garreau de Loubresse C, Vialle R, Wolff S. Cyphoses pathologiques. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 15-869-A-10. 2005.
- [44] Srouf F, Ribaud-Chevrey D, M'Ton Dos: de l'intérêt d'une éducation vertébrale à sa mise en œuvre. *Prof Kinesither* 2009;**24**.
- [45] Schuldt K, Ekholm J, Harms-Ringdahl K, Nemeth G, Arborelius UP. Effects of changes in sitting work posture on static neck and shoulder muscle activity. *Ergonomics* 1986;**29**:1525–37.
- [46] Engh L, Fall M, Hennig M, Söderlund A. Intra and inter-rater reliability of goniometric method of measuring head posture. *Physiother Theor Pract* 2003;**19**:175–82.
- [47] Wolf EM, Agrawal V. Transdeltoid palpation (the rent test) in the diagnosis of rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;**10**:470–3.
- [48] Lyons AR, Tomlinson JE. Clinical diagnosis of tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Br* 1992;**74**:414–5.
- [49] Dolto B. *Le corps entre les mains*. Paris: Hermann; 1976.
- [50] Cleland J. *Examen clinique de l'appareil locomoteur. Tests, évaluation et niveaux de preuves*. Paris: Masson; 2007. p. 113–4.
- [51] Masso-kinésithérapie dans les cervicalgies communes et dans le cadre du « coup du lapin » ou whiplash. RPC. ANAES, 2003.
- [52] Yang JL, Chen SY, Chang CW, Lin JJ. Quantification of shoulder tightness and associated shoulder kinematics and functional deficits in patients with stiff shoulders. *Man Ther* 2009;**14**:81–7.
- [53] Borich MR, Bright JM, Lorello DJ, Cieminski CJ, Buisman T, Ludwig PM. Scapular angular positioning at end range internal rotation in cases of glenohumeral internal rotation deficit. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;**36**:926–34.
- [54] Laudner KG, Stanek JM, Meister K. Assessing posterior shoulder contracture: the reliability and validity of measuring glenohumeral joint horizontal adduction. *J Athl Train* 2006;**41**:375–80.
- [55] Kibler WB, McMullen J. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg* 2003;**11**:142–51.
- [56] Scibek JS, Carpenter JE, Hughes RE. Rotator cuff tear pain and tear size and scapulohumeral rhythm. *J Athl Train* 2009;**44**:148–59.
- [57] Kibler WB, Ludewig PM, McClure PW, Uhl TL, Sciascia A. Scapular Summit 2009. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009;**39**:A1–13.
- [58] Hoving JL, Buchbinder R, Green S, Forbes A, Bellamy N, Brand C, et al. How reliably do rheumatologists measure shoulder movement? *Ann Rheum Dis* 2002;**61**:612–6.

- [59] Ginn KA, Cohen ML, Herbert RD. Does hand-behind-back range of motion accurately reflect shoulder internal rotation? *J Shoulder Elbow Surg* 2006;**15**:311–4.
- [60] Wakabayashi I, Itoi E, Minagawa H, Kobayashi M, Seki N, Shimada Y, et al. Does reaching the back reflect the actual internal rotation of the shoulder? *J Shoulder Elbow Surg* 2006;**15**:306–10.
- [61] Chansusot JC. Rythme scapulo-humérale et pathologie du rythme sportif. Partie 1. *Kinesither Scient* 2005;**461**:57–8.
- [62] Chansusot JC. Rythme scapulo-humérale et pathologie du rythme sportif. Partie 2. *Kinesither Scient* 2006;**462**:49–50.
- [63] Inui H, Hashimoto T, Nobuhara K. External rotation during elevation of the arm. *Acta Orthop* 2009;**80**:451–5.
- [64] McQuade KJ, Wei SH, Smidt GL. Effects of local muscle fatigue on three-dimensional scapulohumeral rhythm. *Clin Biomech* 1995;**10**:144–8.
- [65] Dumontier C, Soubeyrand M, Lascar T, Laulan J. Compression du nerf thoracicus longus (Nerf de Charles Bell). *Chir Main* 2004;**23**:S63–76.
- [66] Marc T, Gaudin T, Teissier G. Bases biomécaniques des la rééducation des tendinopathie de la coiffe des rotateurs. *Kinesither Scient* 2008;**489**:5–9.
- [67] Muraki T, Aoki M, Izumi T. Lengthening of the pectoralis minor muscle during passive shoulder motions and stretching techniques: a cadaveric biomechanical study. *Phys Ther* 2009;**89**:333–41.
- [68] Kibler WB. The role of the scapula in athletic shoulder function. *Am J Sports Med* 1998;**26**:325–37.
- [69] Seitz AL, McClure PW, Lynch SS, Ketchum JM, Michener LA. Effects of scapular dyskinesis and scapular assistance test on subacromial space during static arm elevation. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;**21**:631–40.
- [70] Sohier R. *Kinésithérapie de l'épaule. Bases, techniques, traitements différentiels*. Paris: Editions Kiné-Sciences; 1985.
- [71] Sohier, Gavardin T, Orgevet G. Traitement kinésithérapique de l'épaule chronique douloureuse et/ou enraidie. *Kinesither les cahiers* 2005;**41–42**:58–65.
- [72] Marc T. Prise en charge manuelle des tendinopathies de la coiffe des rotateurs. *Kinesither les cahiers* 2004;**32–33**.
- [73] Marc T, Rifkin D, Gaudin T, Lacaze F, Teissier G. Protocole et résultats de la rééducation des tendinopathies de la coiffe des rotateurs. *Kinesither Scient* 2003;**437**:25–30.
- [74] Kelly BT, Kadrmas WR, Speer KP. The manual muscle examination for rotator cuff strength. An electromyographic investigation. *Am J Sports Med* 1996;**24**:581–8.
- [75] Jenp YN, Malanga GA, Growney ES, An KN. Activation of the rotator cuff in generating isometric shoulder rotation torque. *Am J Sports Med* 1996;**24**:477–85.
- [76] Gerber C, Krushell RJ. Isolated rupture of the tendon of the subscapularis muscle. Clinical features in 16 cases. *J Bone Joint Surg Br* 1991;**73**:389–94.
- [77] Hertel R, Ballmer FT, Lombert SM, Gerber C. Lag signs in the diagnosis of rotator cuff rupture. *J Shoulder Elbow Surg* 1996;**5**:307–13.
- [78] Lafosse L, et al. Structural integrity and clinical outcomes after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. *J Bone Joint Surg Am* 2007;**89**:1184–93.
- [79] Barth JR, Burkhardt SS, De Beer JF. The bear-hug test: a new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear. *Arthroscopy* 2006;**22**:1076–84.
- [80] Walch G, Boulahia A, Calderone S, Robinson AH. The “dropping” and “hornblower’s” signs in evaluation of rotator-cuff tears. *J Bone Joint Surg Br* 1998;**80**:624–8.
- [81] Jobe FW, Jobe CM. Painful athletic injuries of the shoulder. *Clin Orthop* 1983;**173**:117–24.
- [82] Noel E, Walch G, Bochu M. La manœuvre de Jobe. *Rev Rhum* 1989;**56**:803–4.
- [83] Itoi E, Kido T, Sano A, Urayama M, Sato K. Which is more useful the full can test or the empty can test, in detecting the torn supraspinatus tendon? *Am J Sports Med* 1999;**27**:65–8.
- [84] Calis M, Akgun K, Birtane M, Karacan I, Calis H, Tuzun F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Ann Rheum Dis* 2000;**59**:44–7.
- [85] Park HB, Yokota A, Gill HS, El Rassi G, McFarland EG. Diagnostic accuracy of clinical tests for the different degrees of subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 2005;**87**:1446–55.
- [86] Hughes PC, Taylor NF, Green RA. Most clinical tests cannot accurately diagnose rotator cuff pathology: a systematic review. *Aust J Physiother* 2008;**54**:159–70.
- [87] Bennett WF. Specificity of the Speed’s test: arthroscopic technique for evaluating the biceps tendon at the level of the bicipital groove. *Arthroscopy* 1998;**14**:789–96.
- [88] Hawkins RJ, Kennedy JC. Impingement syndrome in athletes. *Am J Sports Med* 1980;**8**:151–8.
- [89] Yocum LA. Assessing the shoulder. History, physical examination, differential diagnosis, and special tests used. *Clin Sports Med* 1983;**2**:281–9.
- [90] Marc T. Le C test : un nouvel indicateur pathomécanique et fonctionnel de prescription et de suivi de kinésithérapie. *Kinesither Scient* 2006;**462**:59–60.
- [91] Codine P, Bernard PL, Pocholle M, Herisson C. Isokinetic strength measurement and training of the shoulder: methodology and results. *Ann Readapt Med Phys* 2005;**48**:80–92.
- [92] Roy JS, MacDermid JC, Boyd KU, Faber KJ, Drosdowech D, Athwal GS. Rotational strength, range of motion, and function in people with unaffected shoulders from various stages of life. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol* 2009;**1**:4.
- [93] Leroux JL, Codine P, Thomas E, Pocholle M, Mailhe D, Blotman F. Isokinetic evaluation of rotational strength in normal shoulders and shoulders with impingement syndrome. *Clin Orthop* 1994;**304**:108–15.
- [94] Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis* 2004;**63**:335–41.
- [95] Pool JJ, Hoving JL, de Vet HC, van Mameren H, Bouter LM. The inter-examiner reproducibility of physical examination of the cervical spine. *J Manipulative Physiol Ther* 2004;**27**:84–90.
- [96] Borstad JD, Ludewig PM. The effect of long versus short pectoralis minor resting length on scapular kinematics in healthy individuals. *J Orthop Sports Phys Ther* 2005;**35**:227–38.
- [97] Ellenbecker TS, Cools A. Rehabilitation of shoulder impingement syndrome and rotator cuff injuries: an evidence-based review. *Br J Sports Med* 2010;**44**:319–27.
- [98] Srour F, Nephtali JL. Examen clinique et tests de la scapula. *Kinesither Rev* 2012, <http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2012.05.018>.

F. Srour, Kinésithérapeute, praticien libéral, enseignant, formateur (fredsrour@hotmail.com).

148, rue de Charenton, 75012 Paris, France.

Institut de formation en massokinésithérapie, École d’Assas, 56, rue de l’Église, 75015 Paris, France.

C. Dumontier, Chirurgien orthopédiste, Professeur associé au collège de médecine des Hôpitaux de Paris, docteur en sciences.

Institut de la main, 6, square Jouvenet, 75016 Paris, France.

Hôpital Saint-Antoine, 184, rue du Faubourg-Saint-Antoine, 75012 Paris, France.

M. Loubière, Kinésithérapeute, praticien libéral, enseignant, formateur.

28, rue des Fourches, 39100 Dole, France.

Institut de formation en massokinésithérapie, 6B, chemin de Cromois, 21000 Dijon, France.

G. Barette, Kinésithérapeute, cadre de santé, enseignant, AP-HP, formateur.

Institut de formation en massokinésithérapie, École d’Assas, 56, rue de l’Église, 75015 Paris, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Srour F, Dumontier C, Loubière M, Barette G. Évaluation clinique et fonctionnelle de l'épaule douloureuse. EMC - Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 2013;0(0):1-21 [Article 26-008-C-10].

Disponibles sur www.em-consulte.com



Arbres
décisionnels



Iconographies
supplémentaires



Vidéos/
Animations



Documents
légaux



Information
au patient



Informations
supplémentaires



Auto-
évaluations



Cas
clinique