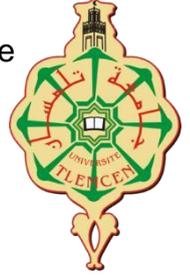




République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Tlemcen
Faculté de Médecine
Département de Médecine



Mémoire de fin d'étude pour L'obtention du diplôme de docteur en médecine

Thème

**PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE DES
TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS**

Réalisé par:

- ABDELLAOUI Taha Housseyn
- SEDDIKI Cheikh
- ALIOUI Younes
- BELARIBI Firras

Encadré par :

- Dr. BOUSSAID Tahar Zakaria
assistant au service de médecine
physique et readaptation
centre hospitalier universitaire tlemcen

Année universitaire: 2020-2021

Table des matières

ABREVIATIONS.....	4
Introduction.....	5
1 Objectifs.....	6
2 EPIDEMIOLOGIE.....	6
3 RAPPEL.....	8
ANATOMIE.....	8
Les os de l'épaule.....	9
Les articulations de l'épaule.....	11
Les muscles de la coiffe.....	12
PHYSIOLOGIE.....	16
Les axes.....	16
Les mouvements de l'épaule.....	16
4 PHYSIOPATHOLOGIE.....	20
5 LES TESTS CLINIQUES DE L'EPAULE.....	26
Recherche des signes du conflit.....	27
Etude des tendons de la coiffe.....	28
6 DIAGNOSTIC LES LESIONS TENDINEUSES DE LA COIFFE DES ROTATEURS.....	31
L'interrogatoire.....	31
Signes physiques.....	31
L'Inspection.....	31
La Palpation: (fig 21).....	32
Les Tests Cliniques de l'épaule.....	34
7 Diagnostic différentiel.....	34
La capsulite rétractile débutante ou épaule bloquée par rétraction capsulaire:	34
Les ruptures de la coiffe des rotateurs.....	34
8 LES FORMES CLINIQUES DES LESIONS TENDINEUSES SIMPLES DE L'EPAULE.....	35
La Tendinopathie calcifiante.....	35
Les tendinopathies secondaires.....	36
Les tendinopathies de la longue portion du biceps.....	36
9 L'IMAGERIE.....	37

Les radiographies standard de l'épaule	37
L'Arthrographie opaque.....	38
L'Arthroscanner.....	39
L'imagerie par résonance magnétique.....	39
10 Le TRAITEMENT	39
Le traitement médical.....	39
Les Buts	39
Les Moyens.....	39
La Rééducation	40
Le Traitement chirurgical.....	43
Le But	43
Les Principes	43
Quelques techniques opératoires	43
L'indication	44
11 CAS CLINIQUE.....	47
CONCLUSION:.....	51
Remerciements.....	52
Bibliographie.....	53

ABREVIATIONS

AINS: Anti Inflammatoire Non Stéroïdien

CDR: Coiffe Des Rotateurs

CAE: Conflit Antéro Externe

CAI: Conflit Antéro Interne

CPS: Conflit Postéro Supérieur

IDP: Intra Dermique Profonde

IED: Intra Epidermique

IRM: Imagerie par Résonance Magnétique

Ligament AC: ligament Acromio Coracoidien

Rx: Radiographie

RE: Rotation Externe

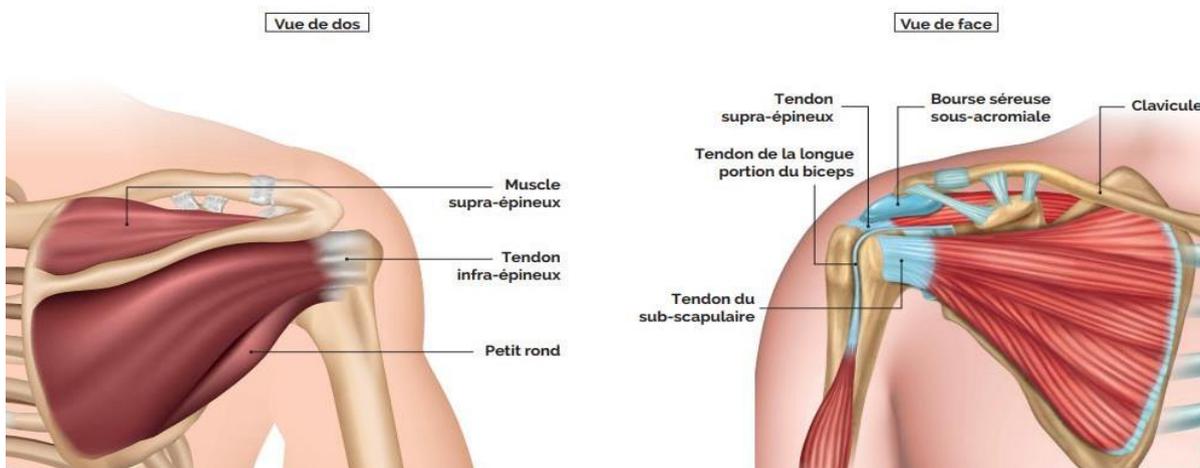
SCM: Sterno Cleido Mastoidien

Introduction

Le tendon est un tissu conjonctif composé de fibres de collagène assez peu vascularisé. Cette faible vascularisation explique qu'il a du mal à cicatriser, c'est à dire à se réparer seul. Le tendon prolonge le muscle et vient s'insérer (s'accrocher) sur l'os.

La coiffe des rotateurs est un ensemble de 4 muscles qui se prolongent par leur tendon respectif: le supra-épineux, l'infra-épineux, le sub-scapulaire et le petit rond. À cet ensemble s'ajoute la longue portion du biceps.

Tous n'ont pas la même importance au niveau de l'épaule et le tendon du supra-épineux qui est le plus souvent incriminé dans les douleurs d'épaule est loin d'être le plus indispensable. Les tendons de la coiffe des rotateurs ne sont pas indépendants les uns des autres, ils constituent une nappe qui « coiffe » la tête de l'humérus. Les tendinopathies de la coiffe des rotateurs sont parmi les plus fréquentes du corps. Le terme de tendinite est parfois utilisé mais il semble impropre car le « ite » en médecine définit des pathologies inflammatoires. Or, il semblerait qu'il n'y ait pas ou peu d'inflammation au niveau des tendons de la coiffe des rotateurs. La longue portion du biceps peut être davantage le siège d'une inflammation ; on parle alors de tendinite du long biceps ou de tenosynovite. Une tendinopathie correspond à une modification de la structure du tendon mais aussi de sa fonction. Elle est fréquemment associée à de la douleur et parfois à une perte de force. Les tendinopathies de la coiffe des rotateurs sont plus ou moins douloureuses en fonction de la présence ou non d'une bursite associée. Il peut exister une image de tendinopathie sans que cela ne se traduise par une anomalie de la fonction de l'épaule. Certaines tendinopathies peuvent être à l'origine de douleurs peu ou



moyennement intenses essentiellement déclenchées lors de mouvements quand d'autres provoquent des douleurs plus intenses, constantes le jour et la nuit. Il y a donc probablement plusieurs types de tendinopathies: c'est pour cela que le diagnostic issu de l'imagerie (échographie, scanner, IRM) n'est pas suffisant pour confirmer l'origine de la douleur et le meilleur traitement à mettre en place

1 Objectifs

L'objectif de ce travail de thèse est de faire un état des lieux des différentes prises en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs en médecine générale lors de la première consultation

2 EPIDEMIOLOGIE:

Les douleurs de l'épaule sont le troisième motif de consultation en médecine générale de type musculo- squelettique derrière les lombalgies et les cervicalgies. Les atteintes de la coiffe des rotateurs représentent la première cause « d'épaule douloureuse. ».

L'épaule douloureuse chronique représente 4% des consultations de médecine générale. L'incidence des douleurs chroniques de l'épaule en consultation de médecine générale a été évaluée à

11.2 pour mille patients/année. Elle est plus fréquente chez la femme (11.1 pour mille patientes/année) que pour les hommes (8.4 pour mille patients année). La pathologie de la coiffe des rotateurs reste l'étiologie la plus fréquemment rencontrée avec 48% des épaules douloureuses chroniques.

D'après les données de l'Observatoire de Médecine Générale recueillant des données épidémiologiques sur la prise en charge de ville, la prévalence de la ténosynovite de l'épaule augmente chaque année. Elle est ainsi passée de 1.5% en 1994 à 2.5% en 2009. En fonction de la tranche d'âge, on peut noter que jusqu'à 6.4% des 70-79 ans sont atteints.

Le nombre de consultation a plus que triplé en 15 ans selon l'OMG pour la ténosynovite de l'épaule en passant de 1068 à 3866 en France.

Une étude danoise portant sur l'incidence des tendinopathies de la coiffe des rotateurs a démontré une augmentation alarmante de la pathologie passant de 149/100000 personnes-année en 1996 à 715.3/100000 personnes-année en 2013.

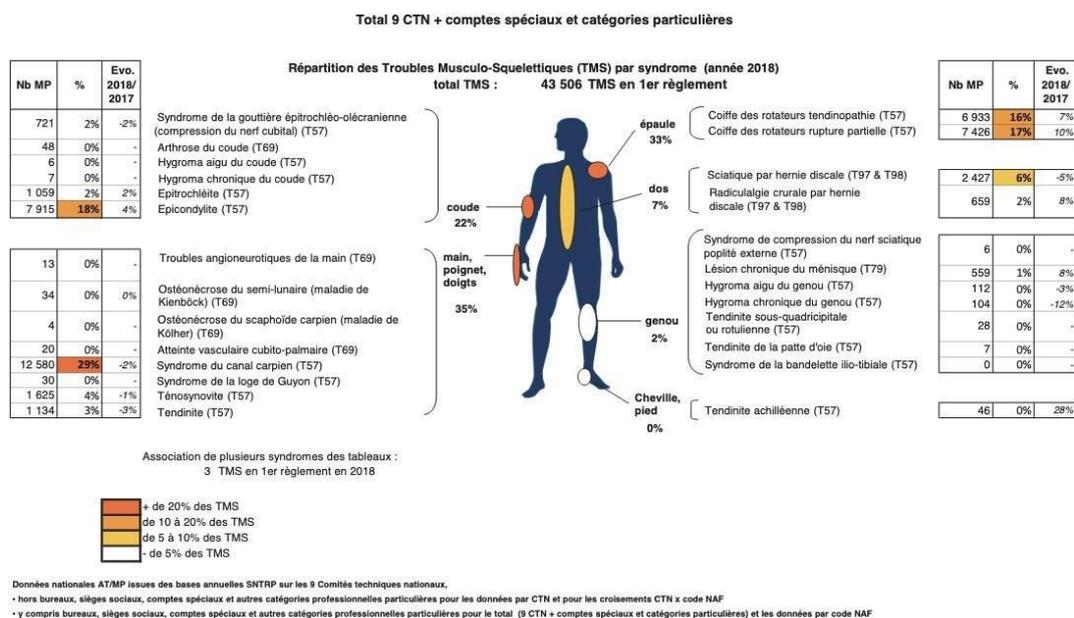
Le département de chirurgie orthopédique de la Gunma University à Maebashi a mis en évidence lors d'une étude réalisée sur un village de montagne que 20.7% de la population présentait une lésion transfixiante, symptomatologie ou non. Au contraire, seuls 34.7% des lésions étaient symptomatiques et ils ne retrouvaient aucune lésion avant 49 ans.

Fehringer et al. ont retrouvé une prévalence de 22% de lésion transfixiante de la coiffe après évaluation par échographie dans une population de 65 ans et plus dans le Nebraska, symptomatiques ou non.

Le tendon du muscle sus-épineux semble être le plus fréquemment touché en raison de sa localisation sous-acromiale.

Les tendinopathies de la coiffe sont reconnues en tant que maladies professionnelles aussi bien par le Régime Général depuis 1972 que par le Régime Agricole depuis 1976 selon les tableaux disponibles sur le site de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Elles correspondent aux tableaux 57 et 39.

En 2018, l'épaule représente le deuxième syndrome douloureux le plus fréquemment en cause dans la déclaration en tant que maladie professionnelle au sein des troubles musculo-squelettique derrière la main (35%) selon les données de sinistralité du Système National de Tarification des Risques Professionnels (SNTRP).



Répartition des syndromes musculo-squelettiques sur l'année 2018

3 RAPPEL

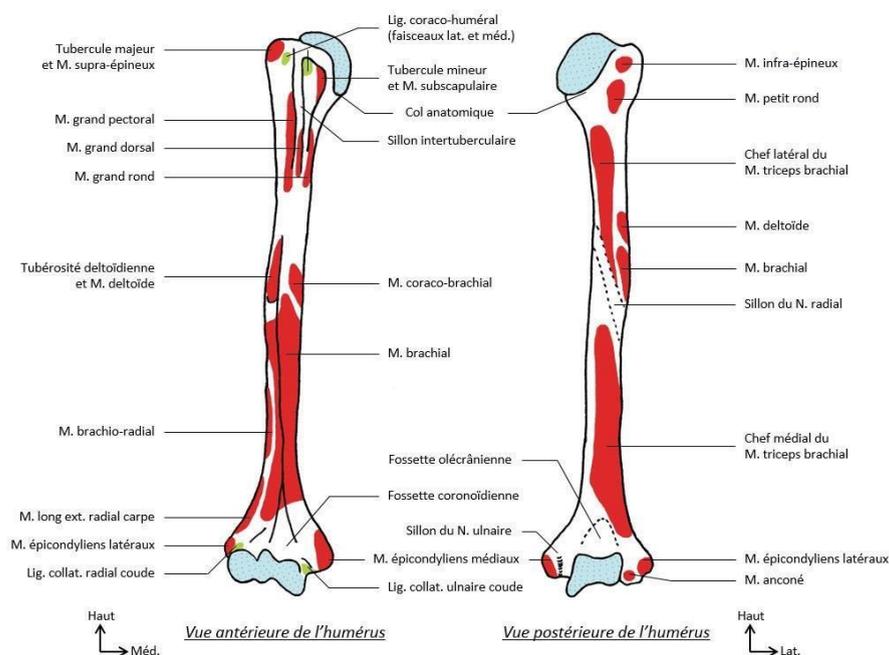
ANATOMIE:

L'épaule est l'articulation la plus mobile du corps humain. On peut la comparer à une balle de tennis dans une cuillère ou un bol permettant de mouvoir le membre supérieur dans les 3 plans de l'espace. Elle permet de réaliser principalement quatre mouvements appelés: élévation antérieure dans le plan sagittal, latérale ou abduction dans le plan frontal, rotation interne et rotation externe.

On peut la diviser en un complexe de trois articulations distinctes: glénohumérale, acromio-claviculaire et sternoclaviculaire ; ainsi que de deux espaces de glissement: l'espace sous-acromial et l'espace scapulo-thoracique.

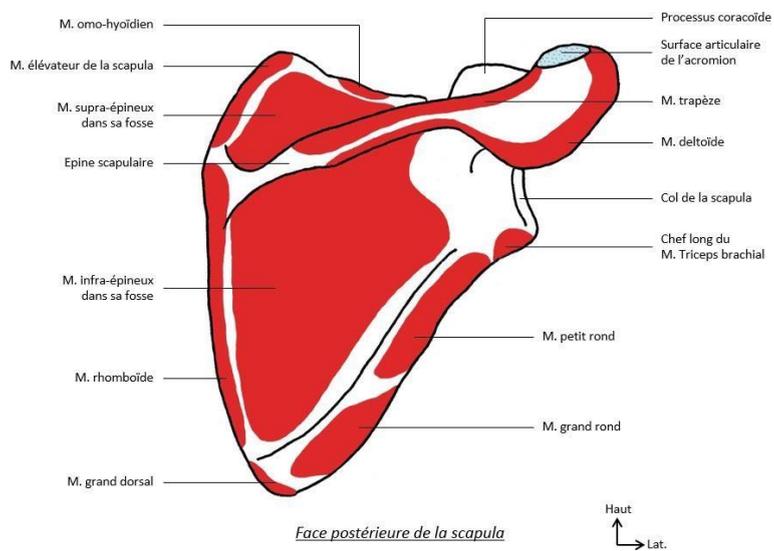
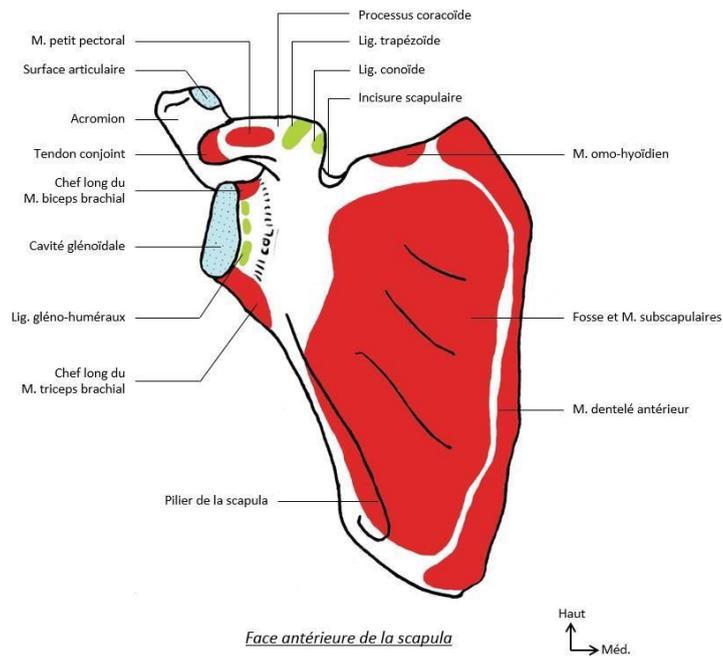
Les os de l'épaule:

L'humérus: Il s'agit d'un os long triangulaire à la coupe. Son extrémité supérieure ou proximale, surface convexe recouverte de cartilage et délimitée par le col anatomique comprend les tubercules majeur et mineur où s'insèrent les différents tendons de la coiffe des rotateurs. Entre ces deux tubercules se trouve la gouttière bicipitale qui permet le cheminement de la portion longue du biceps brachial.



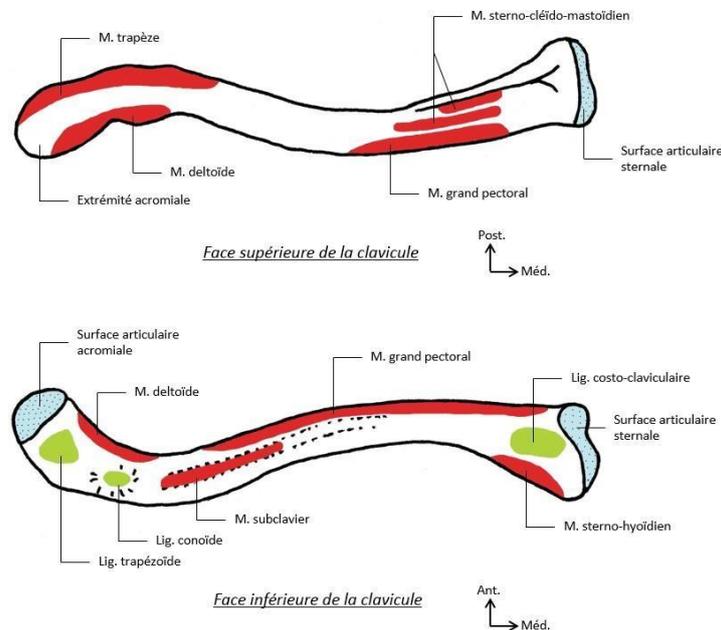
Source: Université Catholique de Lille

L'omoplate ou scapula: Il s'agit d'un os triangulaire et plat posé sur le grill costal postérieur entre les deuxième et septième côtes, sur lequel reposent les différents muscles de l'épaule. Son épine postérieure permet la délimitation de deux fosses supérieure et inférieure, lieux d'insertion des muscles supra et infra-épineux. Concernant ses surfaces articulaires, on retrouve la glène, surface concave située en regard de la tête humérale, l'acromion collé à l'extrémité latérale de la clavicule par sa surface antéro-médiale et enfin, l'apophyse coracoïde émergeant au-dessus de la glène. Ces deux derniers sont reliés entre elles par un ligament coraco-acromial formant un toit au-dessus de l'articulation glénohumérale.



Source: Université Catholique de Lille

La clavicule: Os en forme de S qui relie le membre supérieur au sternum. Elle est articulée avec l'acromion à son extrémité latérale et au sternum à son extrémité médiale. Elle forme avec la scapula la ceinture scapulaire.



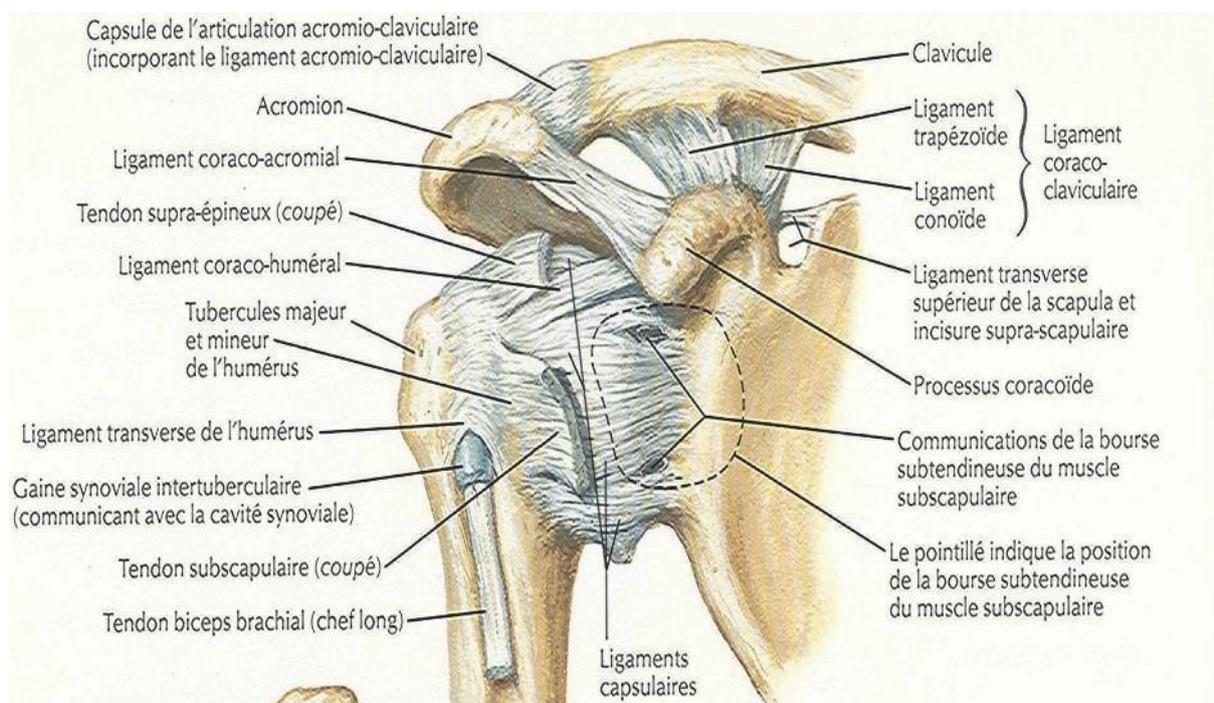
Source: Université Catholique de Lille

Les articulations de l'épaule:

L'articulation gléno-humérale: Il s'agit d'une énarthrose synoviale en forme de sphère qui rend possible des mouvements dans les trois plans de l'espace favorisant les luxations. Les mouvements réalisés sont la flexion/extension, l'adduction-abduction et la rotation médiale et latérale observées selon trois positions rotatoires appelées R1 (coude au corps), R2 (en antéflexion) et R3 (90° en abduction). La tête humérale vient s'insérer en haut en dedans et en arrière dans la glène de la scapula, cavité non congruente renforcée par le labrum glénoïdien, anneau de fibrocartilage qui permet une meilleure adaptation. Elle est stabilisée par les ligaments gléno-huméraux et coraco-huméral de manière passive et par les tendons des différents muscles de la coiffe des rotateurs de manière active.

L'articulation acromio-claviculaire: Il s'agit d'une articulation plane avec une capsule articulaire contenant le liquide synovial. Son degré de mobilité est bien moindre. Sa stabilité est assurée par deux ligaments coraco-claviculaires: conoïde et trapézoïde. Elle permet des mouvements essentiellement antéropostérieurs et vertical. On retrouve au niveau de cette articulation un espace de glissement: l'espace sous-acromial ou sous-deltaïdien.

L'articulation sternoclaviculaire: Elle met en contact la clavicule et le sternum comportant un disque articulaire de fibrocartilage et permet des mouvements antéropostérieurs. Sa mobilité est également réduite.



Articulation de l'épaule (glénohumérale) d'après Franck Netter

Les muscles de la coiffe:

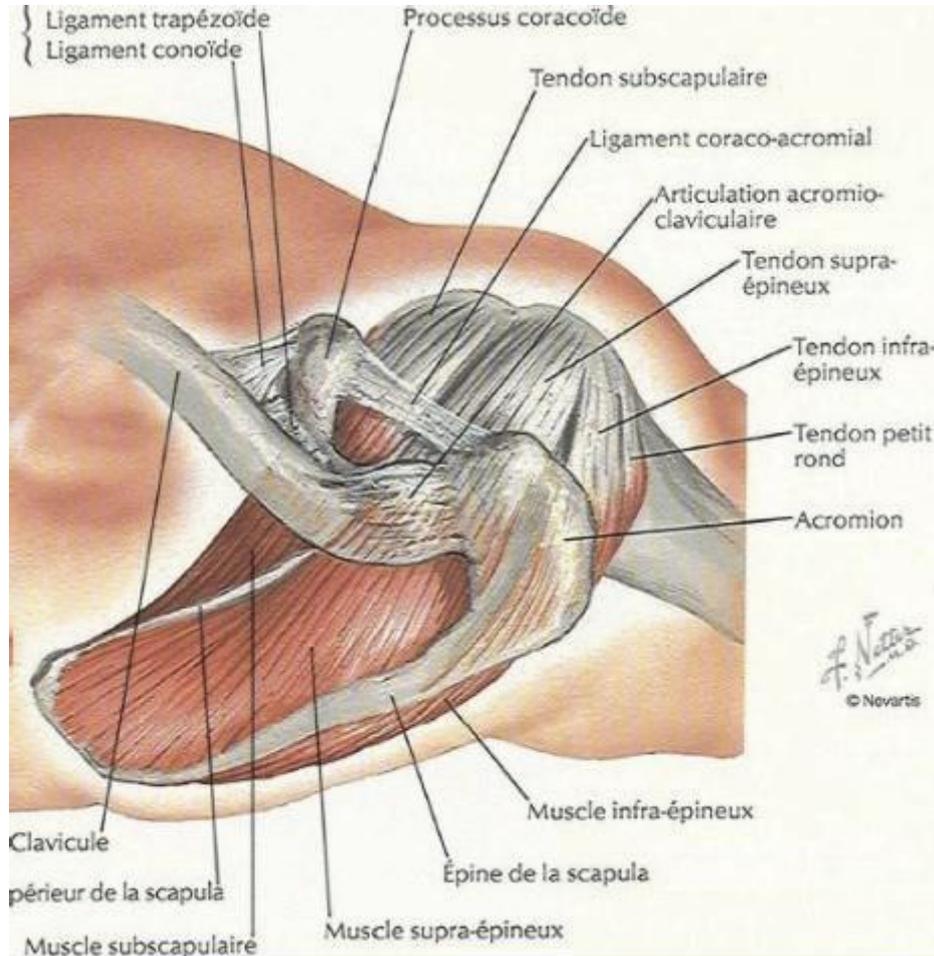
Ils sont au nombre de quatre et permettent un maintien en position centrée de la tête humérale.

Le sus-épineux qui permet l'élévation antérieure et l'abduction s'insère dans sa fosse sus-épineuse et sur le tubercule majeur.

Le sous-épineux et le petit rond (ou Teres Minor) réalisent la rotation externe. Le premier se loge dans la fosse épineuse inférieure et sur le tubercule majeur. Le second prend origine sur le même tubercule ainsi que sur la scapula.

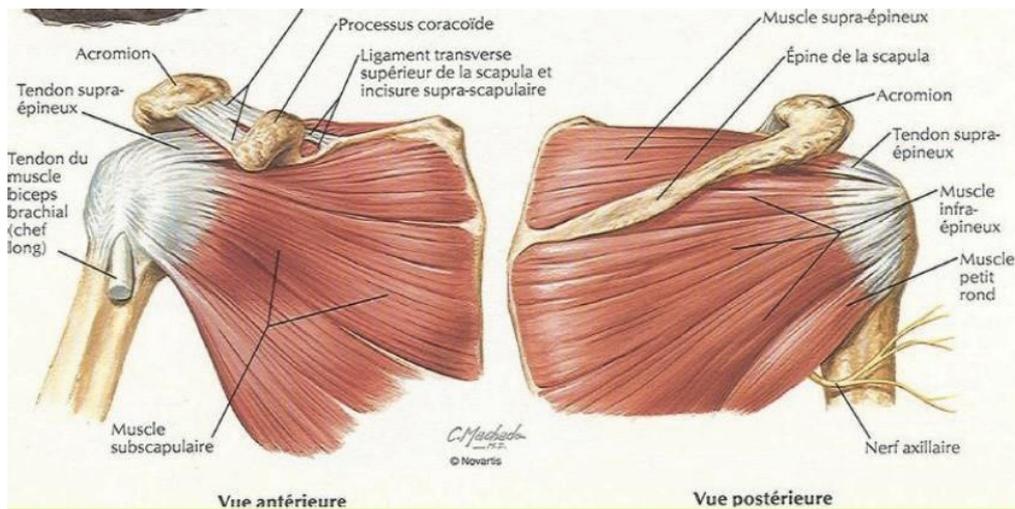
Le subscapulaire permet la rotation interne. Il s'insère à la face antérieure de la scapula et sur le tubercule mineur.

Ces quatre muscles constituent la coiffe des rotateurs à proprement parler et sont tous innervés par le nerf supra-scapulaire issu du plexus brachial à l'exception du Teres Minor innervé par le nerf axillaire.



Vue supérieure des muscles de la coiffe des rotateurs d'après Franck Netter

La portion longue du biceps est parfois comptabilisée dans la coiffe des rotateurs, elle est positionnée en avant de l'humérus dans sa gouttière. Son tendon passe dans la capsule articulaire de l'épaule et au-dessus de la tête de l'humérus limitant ainsi son ascension. Il est recouvert par le ligament huméral transverse qui relie les deux tubercules.



Vues antérieure et postérieure de la coiffe des rotateurs d'après Franck Netter

L'association des tendons de ces différents muscles et du manchon fibreux permet un maintien de l'articulation glénohumérale.

Le muscle deltoïde donne le galbe de l'épaule. Il s'insère à la fois sur la clavicule, l'épine scapulaire et la diaphyse humérale en donnant le V deltoïdien. Il permet des mouvements de flexion-extension dans le plan sagittal et d'adduction-abduction dans le plan frontal.

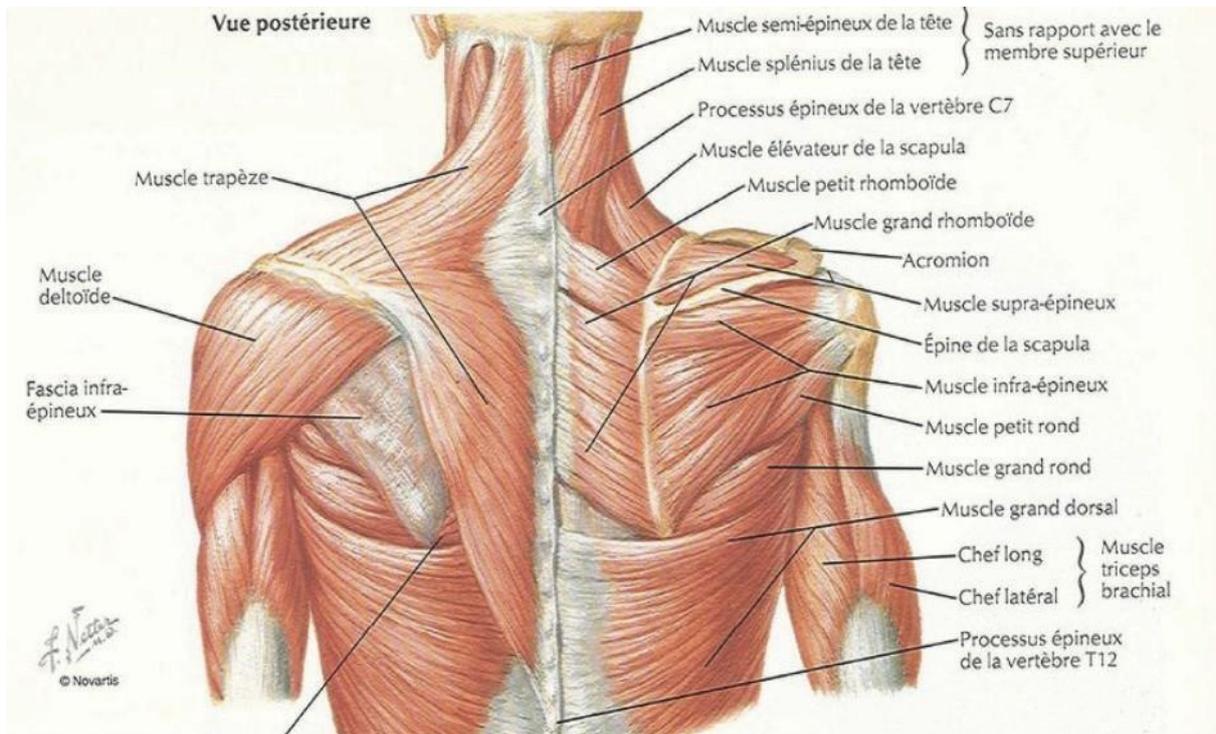
Le trapèze est un muscle pair triangulaire à base médiale formant un losange sur la partie supérieure du dos. On le divise en trois faisceaux distincts supérieur, moyen et inférieur.

Le premier permet le haussement des épaules, l'élévation de la scapula ainsi que les différents mouvements du rachis cervical comme la rotation controlatérale et l'inclinaison homolatérale. Il prend ses insertions sur le tiers distal de la clavicule et sur l'occiput et les épineuses vertébrales. Il est innervé par le nerf accessoire.

Le deuxième s'insère sur le bord médial de l'acromion et la face postérieure de l'épine scapulaire. Il permet de ramener l'épaule en arrière.

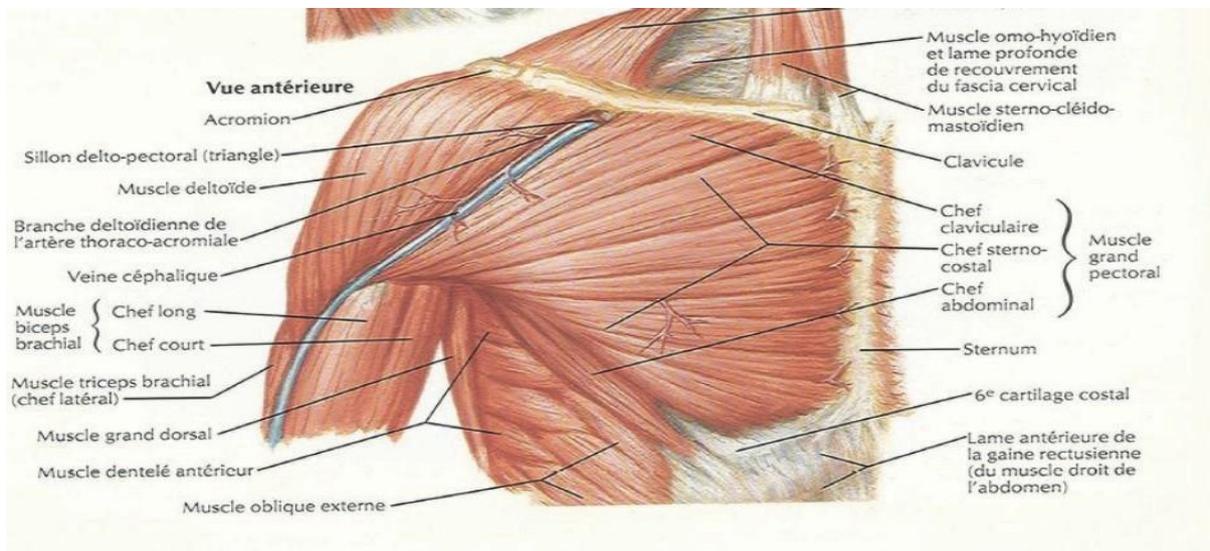
Le troisième s'insère sur le bord postérieur de la scapula et les processus épineux de T4 à T12. Il permet d'abaisser les épaules.

Ils sont tous les deux innervés par le nerf du trapèze.



Vue postérieure des muscles de l'épaule d'après Franck Netter

Vue antérieure des muscles de l'épaule d'après Franck Netter



Muscle	Origine	Terminaison	Innervation	Fonction
Supraépineux	Deux tiers médiaux de la fosse supraépineuse de la scapula et le fascia profond qui couvre le muscle	Facette la plus supérieure du tubercule majeur de l'humérus	Nerf suprascapulaire (C5, C6)	Coiffe des rotateurs ; initiation de l'abduction du bras jusqu'à 15° au niveau de l'articulation glénohumérale
Infraépineux	Deux tiers médiaux de la fosse infraépineuse de la scapula et le fascia profond qui couvre le muscle	Facette moyenne du tubercule majeur de l'humérus	Nerf suprascapulaire (C5, C6)	Coiffe des rotateurs ; rotation latérale du bras au niveau de l'articulation glénohumérale
Petit rond	Deux tiers supérieurs d'une bande osseuse à la face postérieure de la scapula près du bord latéral de la scapula	Facette la plus basse du tubercule majeur de l'humérus	Nerf axillaire (C5, C6)	Coiffe des rotateurs ; rotation latérale du bras au niveau de l'articulation glénohumérale
Grand rond	Face ovale allongée sur la face postérieure de l'angle inférieur de la scapula	Lèvre médiale du sillon intertuberculaire sur la face antérieure de l'humérus	Nerf subscapulaire (C5 à C7)	Rotation médiale et extension du bras au niveau de l'articulation glénohumérale
Chef long du triceps brachial	Tubercule infraglénoïdal de la scapula	Tendon commun d'insertion avec les chefs médial et latéral sur l'olécrâne de l'ulna	Nerf radial (C6, C7, C8)	Extension de l'avant-bras au niveau du coude; accessoirement, adducteur et extenseur du bras au niveau de l'articulation glénohumérale

Les segments spinaux en gras indiquent les principaux segments médullaires d'innervation motrice.

PHYSIOLOGIE:

Les axes:

L'épaule est le complexe articulaire le plus mobile de l'organisme avec trois degrés de liberté, il oriente le membre supérieur par rapport aux trois plans de l'espace grâce à trois axes principaux.

La combinaison des mouvements élémentaires autour des trois axes, permet au bras de décrire un cône de circumduction.

Les mouvements de l'épaule:

Les mouvements réalisés sont l'abduction, l'adduction, la flexion, l'extension, la rotation externe, la rotation interne.

a) Les mouvements de flexion et de l'extension:

Dans la flexion, le bras se porte en avant. Ce mouvement est arrêté par la tension du ligament coraco-huméral et de la partie postérieure de la capsule articulaire. La flexion atteint 180°.

Dans l'extension, le bras se dirige en arrière. Ici, le mouvement est arrêté par la tension du ligament coraco-huméral et la partie antérieure de la capsule articulaire. L'extension ne dépasse pas 50°.

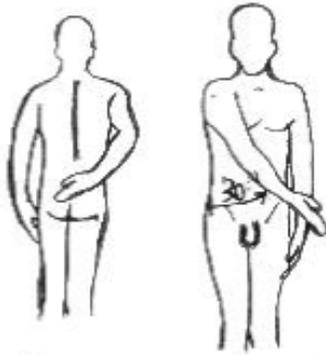
b) Les mouvements de l'abduction et de l'adduction: (fig 7)

Dans l'abduction, le bras se porte en dehors et part jusqu'à la verticale grâce au sus-épineux et au deltoïde qui agissent en synergie. Le sus-épineux a un rôle stabilisateur de la tête humérale. Il agit comme une « cale élastique » et comme tenseur de la capsule. Sans cette action, la capsule risque de se plisser en regard du bord externe du ligament acromio-coracoïdien et la tête humérale de remonter entraînant un accrochage. L'action isolée du deltoïde entraîne une ascension de la tête humérale à laquelle s'oppose le sus-épineux. C'est sous la forme d'une couple de rotation que l'abduction est possible. Ce couple comprend en dehors le deltoïde, en dedans le sous-scapulaire, le sous-épineux et le petit rond. L'intégrité de la coiffe des rotateurs et de l'espace sous-acromio-coracoïdien est nécessaire pour une abduction totale et harmonieuse. L'abduction fait 180 degrés.

L'adduction porte le bras en dedans. Ce mouvement est arrêté par le tronc et par la tension du ligament coraco-huméral.

c) La rotation interne et la rotation externe (figure 7)

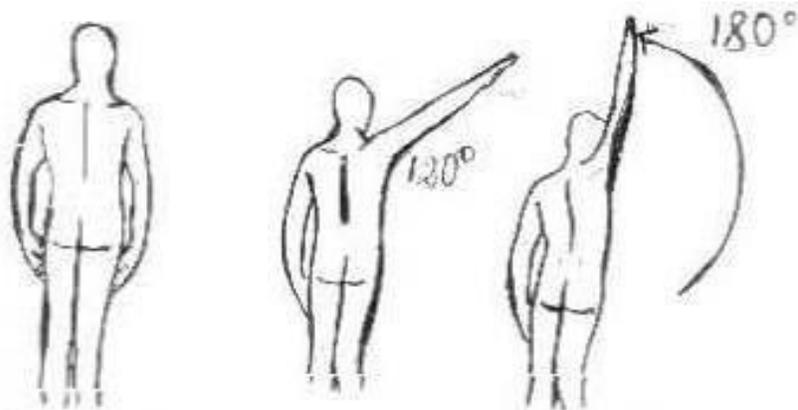
Elles se font autour d'un axe vertical passant par le centre de la tête humérale. Ces mouvements sont arrêtés par la tension de la capsule articulaire.



AXE ANTERO POSTERIEUR

situé dans le plan sagittal

Abduction: élévation du membre sur le côté jusqu'à la verticale.
Son amplitude atteint donc 180°



AXE LONGITUDINAL DEL'HUMERUS

Rotation interne

Rotation externe (80°)

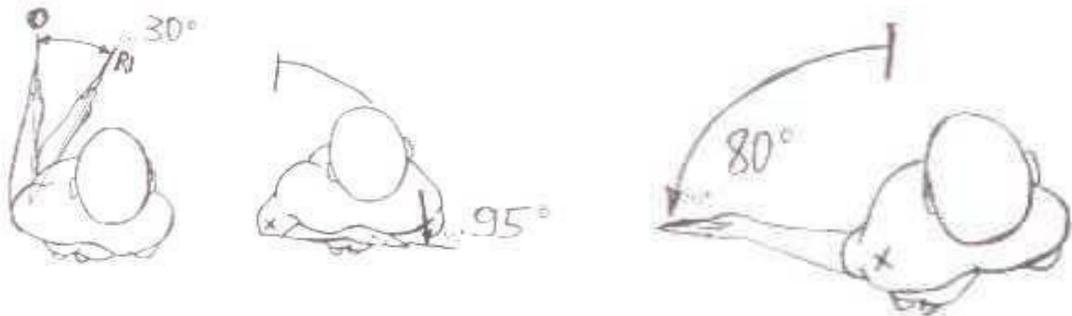


Figure 7 Vue supérieure

4 PHYSIOPATHOLOGIE:

Le tendon est principalement constitué d'eau (70%) et de fibres collagènes de différents types de concentration et de taille variable en fonction des charges « prévues » sur chaque zone tendineuse.

Le métabolisme du tendon est à majorité anaérobie afin d'éviter une nécrose rapide lors d'efforts intenses et répétés.

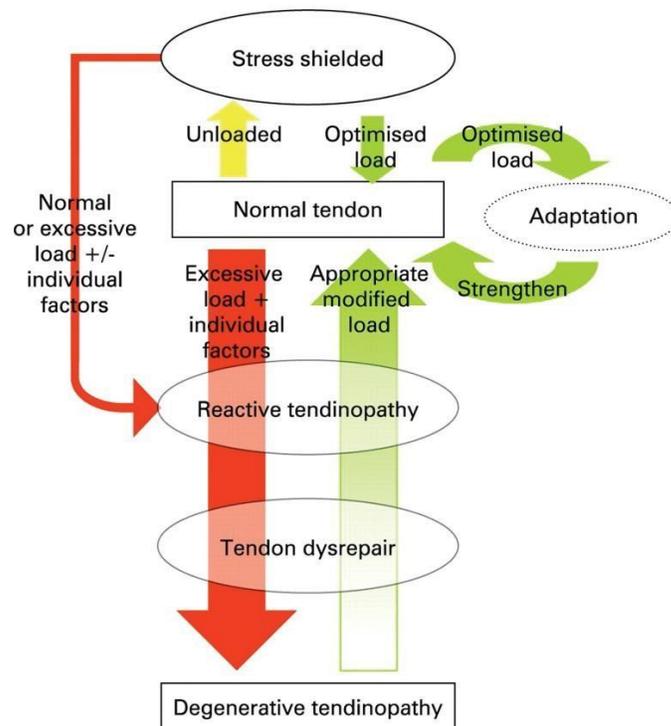
La Revue Médicale Suisse affirme que le tendon est extensible jusqu'à 4% avant d'observer une rupture partielle qui deviendra totale aux alentours de 8% tout en rappelant que de telles extensions nécessitent des charges rarement atteintes.

Dans le British Journal of Sports Medicine, Cook et Purdam évoquent le continuum des tendinopathies en les classant en trois stades distincts.

Le premier stade correspond à la tendinopathie réactionnelle: elle représente une adaptation par épaissement rapide du tendon concerné en réponse à une augmentation de charge. C'est une étape non inflammatoire où la production de protéoglycanes est accélérée.

Le deuxième stade correspond à la « dysrepair tendinopathy » où il existe un accès inflammatoire avec production de cytokines, réorganisation de la structure matricielle et néovascularisation. Il est souvent atteint par une fréquence importante de charges trop lourdes portées.

Le troisième et dernier stade correspond à la tendinopathie dite « dégénérative » où on peut constater une apoptose cellulaire.



Le Continuum des tendinopathies selon Cook et Purdam, Source: British Journal of Sports Medicine

Il existe plusieurs théories qui expliquent l'origine des lésions tendineuses de l'épaule.

Selon Neer, les 5 (cinq) tendons de **la coiffe des rotateurs** forment une nappe tendineuse coiffant la tête humérale (fig 5 et 6). Son rôle physiologique est de s'opposer en permanence à l'action ascensionnelle du deltoïde. En position anatomique (fig 8), la contraction du deltoïde ne peut qu'entraîner une ascension de la tête humérale comprimant la coiffe sous la voûte acromiale. Si l'on veut que l'action du deltoïde soit transformée en une élévation du bras (fig 9), il faut que la tête humérale soit stabilisée et tourne comme un pivot sur la glène. Donc la première fonction de la coiffe est: **la stabilisation de la tête humérale**. Cette stabilisation ne suffit pas car un simple roulement de la tête sous la glène aboutira à un conflit entre la coiffe et l'acromion. Il faut en plus une action de **centrage actif de la tête humérale** face à la glène. C'est la seconde fonction fondamentale de la coiffe.

La première notion essentielle est que tout déséquilibre entre la coiffe des rotateurs et le deltoïde aboutira à un conflit sous-acromial donc à des

microtraumatismes répétés de la coiffe

La bourse sous acromio-deltoïdienne (fig 10) interposée entre l'acromion et la coiffe joue un rôle fondamental pour amortir un éventuel déséquilibre et pour permettre le glissement harmonieux entre les deux surfaces. Toute pathologie dégénérative de la coiffe commencera par une défaillance des capacités fonctionnelles de cette bourse.

Anatomiquement, le tendon du sus-épineux et la longue portion du biceps répondent toujours au ligament acromio-coracoïdien et au bec antéro-inférieur de l'acromion. Lors de l'élévation du bras en rotation interne (fig 17) plusieurs fois répétés dans le geste de la vie quotidienne, tout déséquilibre entre le deltoïde et la coiffe conduira à un frottement entre les différentes structures.

La pathologie dégénérative de la coiffe commencera toujours par une atteinte du sus-épineux et du long biceps.

Ainsi, **la deuxième notion essentielle est que le conflit correspond à des frottements respectifs lors de l'élévation du bras en rotation interne**

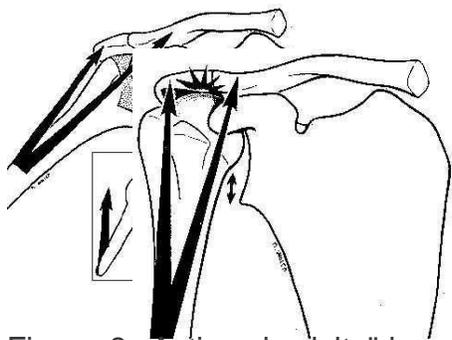


Figure 8: Action du deltoïde comprimant la coiffe sous la voûte acromiale

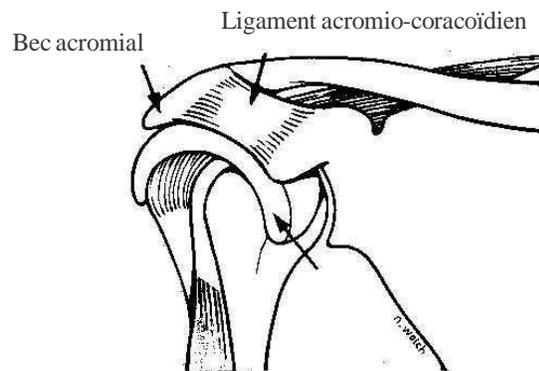


Figure 10: Bourse sous-acromio-deltoïdienne interposée entre l'acromion et la coiffe

Le conflit a trois stades anatomo-cliniques décrits par Neer:

Le stade I (fig 11) correspond à une irritation de la coiffe.

Il s'agit d'une réaction **d'œdème et de micro-hémorragies** au sein de la bourse sous-acromio-deltoïdiennes. Il se traduit par des douleurs en fin de journée et parfois la nuit après un travail prolongé.

Au **stade II** (fig 12) s'installe la **fibrose** de la bourse sous-acromio-deltoïdienne, avec **tendinite** du sous-épineux. Cliniquement, la douleur survient en fin de journée. Pendant une élévation prolongée du bras, les douleurs obligent le sujet à arrêter son activité. La douleur cède au repos. La bourse a perdu ses capacités de glissement et les tendons sont définitivement fragilisés.

Enfin au **stade III** (fig 13), les lésions tendineuses sont plus sévères avec plus souvent une **rupture dégénérative** du sus-épineux ou du long biceps. Les douleurs sont permanentes, nocturnes empêchant le sujet de dormir sur son épaule.

Les trois stades se rencontrent théoriquement à des âges différents: Le stade 1 vers 20ans, le stade 2 vers 30 ans et le stade 3 après 40 ans.

N.B: Plus le tendon vieillit, plus il devient atrophique et fragilisé plus les lésions sont plus importantes que sur un tendon jeune.

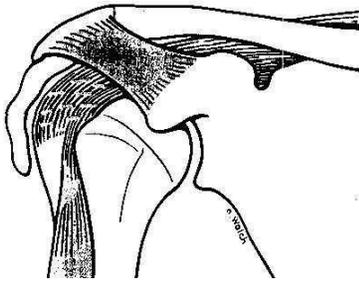


Figure 11 : stade 1

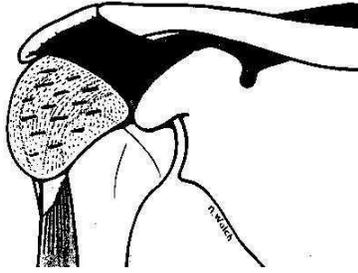


Figure 12 : stade 2

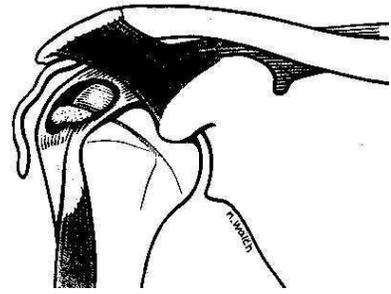


Figure 13 : stade 3

Les différents stades du conflit selon Neer: figures

Néanmoins, dans la deuxième théorie, des études plus récentes notamment de Uthoff, Yamanaka et de Fuduka précisait le début et la prédominance des lésions à la face profonde du sus-épineux, du côté articulaire de la coiffe ; un conflit devrait être responsable de lésions prédominantes en surface de la coiffe des rotateurs du côté de la bourse sous-acromiale. Cette tendinopathie prédominant à la face profonde a été confirmée par les explorations arthroscopiques des articulations de l'épaule. Cette théorie va à l'encontre de la notion de conflit primitif comme étant à l'origine de la lésion de la coiffe. L'étiologie serait pour ces auteurs une atteinte dégénérative liée à l'âge et une zone mal vascularisée de l'insertion du sus-épineux. C'est la « zone critique » (Codman Mc Nab) avasculaire entre les artérioles provenant des corps musculaires et celle venant du trochiter.

Dans cette zone débute les foyers de nécrose cellulaire qui vont évoluer ensuite vers la perforation. Une étude prospective montrant l'aggravation progressive avec le temps des tendinopathies de la coiffe malgré une acromioplastie initiale semble confirmer cette théorie. Les formes menaçantes d'acromion seraient le résultat de cette croissance de l'ostéophyte acromial sous l'effet de la lésion primitive de la coiffe.

Dans la théorie de Neer, le conflit entre la coiffe et la voûte acromio- coracoïdienne est primitif ; dans l'autre cas, le conflit est secondaire.

Théoriquement ces deux rotations s'opposent. Néanmoins, un consensus se dessine autour d'une complémentarité entre ces deux théories. En effet, on peut imaginer qu'à l'origine de la pathologie existe une tendinopathie dégénérative liée à une mauvaise vascularisation et à la dégénérescence due à l'âge des tendons. Il s'ensuivrait une efficacité du sus-épineux et une certaine excentration supérieure de la tête humérale dans les mouvements de l'élévation et donc de la coiffe des rotateurs. Expérimentalement, les lésions débutent

toujours à la face profonde, puis l'évolution se fait vers la superficielle. Ceci entraînera un conflit secondaire avec la voûte acromio-coracoïdienne qui aggraverait les problèmes vasculaires et la trophicité du tendon sus-épineux, majorant la tendinopathie. Ainsi, un cercle vicieux se forme et n'aurait tendance qu'à s'auto aggraver car les tendinopathies présentent une histoire naturelle vers l'aggravation.

Enfin d'autres auteurs considèrent ces conflits comme un syndrome canalaire tout comme le syndrome du canal carpien. En effet, l'arche acromio-claviculaire peut être considérée comme un véritable canal constitué par l'acromion, le ligament acromio-claviculaire peut être considéré comme un véritable canal constitué par l'acromion, le ligament acromio-claviculaire et la coracoïde. Il existe de nombreux arguments en faveur d'une physiopathologie de syndrome canalaire à savoir l'efficacité de l'intervention traitant le contenant normal (voûte acromio-claviculaire négligeant les tendinopathies de la coiffe et le ligament annulaire du carpe pour le syndrome du canal carpien) en négligeant l'anomalie continue (tendinopathie ou rupture de coiffe). Il existe également une similitude de traitement entre le syndrome du canal carpien (SCC) et les tendinopathies comme l'infiltration in situ malgré qu'il n'existe pas d'inflammation dans les deux cas puis un traitement fonctionnel par le repos. Puis enfin, il existe une similitude de traitement par ouverture simple du canal à l'endroit le plus facile. C'est le ligament annulaire pour SCC, et le ligament acromio-coracoïdien est sectionné dans toutes les interventions sur la coiffe des rotateurs.

5 LES TESTS CLINIQUES DE L'ÉPAULE

L'examen clinique sera centré sur l'examen de la mobilité passive, sur la recherche des signes du conflit et l'étude des tendons de la coiffe.

Il existe plusieurs tests, mais nous avons retenu et pratiqué dans notre étude, les tests qui suivent:

Examen de la mobilité passive: (fig 14)

La mobilité passive, fait capital, doit être normale pour que puisse être retenu le diagnostic de syndrome de conflit. S'il existe une limitation des amplitudes passives

on ne doit pas parler de conflit mais de capsulite retraclite ou « épaule gelée »

Recherche des signes du conflit:

Les signes du conflit sont dits positifs lorsque les manœuvres de Neer et de Hawkins réveillent spécifiquement la douleur.

a) Le signe de Neer (fig 15):

L'examineur se place derrière le patient, une main empêche l'élévation du moignon de l'épaule, tandis que l'autre main élève passivement le bras du sujet en rotation interne. Cette manœuvre reproduit le frottement des tendons sous le bord antérieur de l'acromion. C'est le conflit antéro-supérieur.

b) Le Signe de Hawkins (fig 16):

L'examineur placé devant le patient élève le bras du sujet jusqu'à 90° de flexion antérieure stricte, coude fléchi à 90°. Il imprime alors un mouvement de rotation interne à l'épaule en abaissant l'avant bras. On reproduit ainsi le frottement des tendons sous le ligament acromio-coracoïdien. C'est le conflit antéro-interne ou syndrome sous coracoïdien.

Etude des tendons de la coiffe:

L'état des tendons principaux de la coiffe des rotateurs est facilement accessible à la clinique.

a) **Le sus-épineux** peut être exploré par la **manœuvre de Jobe** (fig 17), l'examineur est face au patient. Ce dernier place les bras à 90° d'abduction et 30° de flexion antérieure et rotation interne de telle sorte que les pouces soient dirigés vers le bras. Le patient tente de résister aux forces d'abaissement exercés par l'examineur.

S'il existe une tendinite du sus-épineux, cette manœuvre réveille une vive douleur mais le sujet est capable de résister et le bras ne descend pas. Par contre, s'il existe une rupture du sus-épineux, quoi que fasse le patient, il ne pourra pas résister à la pression de l'examineur et le bras descendra lentement. Ce signe est très fiable pour juger de l'état du tendon du sus-épineux. Il permet dans plus de 80% des cas d'affirmer la rupture de ce tendon sans l'aide de l'arthrographie.

b) **Le sous-épineux** peut lui aussi être rompu lorsque la rupture du sus-épineux s'étend vers l'arrière. Son état peut être apprécié par la recherche d'une atrophie dans la fosse sus-épineuse toujours de mauvais pronostic et l'autre part par la **manœuvre de Patte** (fig 18) à tester de manière comparative la force de la rotation externe, sur le bras maintenu en antépulsion à 90°. Dans cette position de rotation externe, la résistance que le sujet oppose à l'examineur est grossièrement parallèle à l'état du sous-épineux.

On peut également tester le tendon du sous-épineux chez le patient assis, coude au corps, avant bras fléchi à 90°. On demande au patient de faire une rotation externe de l'avant bras. L'examineur s'oppose à ce mouvement en retenant le poignet.

c) Pour tester le tendon du **sous-scapulaire**, on utilise le test du décollement ou « Lift Off test » ou **manœuvre de Gerber** ; on demande au malade de mettre la main dans le dos à hauteur du rachis lombaire puis de décoller la main du dos. Ce geste de retropulsion – rotation interne maximum n'est possible qu'avec un sous-scapulaire intact et chaque fois que cette manœuvre est impossible, le risque de rupture du sous-scapulaire est très élevé.

Si le patient ne peut mettre la main dans le dos, il est possible de tester le muscle sous-scapulaire en lui demandant de tenir fermement la main sur son abdomen alors que l'examineur essaye de l'en décoller.

d) Enfin certaines manœuvres testent électivement le **long biceps** à savoir la manœuvre de la supination contrariée et le « **Palm Up test** » (fig 19) dans la supination contrariée, le coude est fléchi à 90° et maintenu le long du corps. On tient la main du patient et on lui demande de tourner la paume vers le haut (supination) tout en contrariant ce mouvement. La supination étant en grande partie liée au biceps, ce mouvement le met en tension et déclenche des douleurs. Au cours du «Palm Up Test », on demande au patient de maintenir son bras en antépulsion de 90°, la paume de la main dirigée vers le haut et de résister à la tentative d'abaissement du bras effectuée par l'examineur. La survenue d'une douleur ou d'impotence est à priori en rapport avec une atteinte du long biceps. La constatation d'une boule à la face antéro-inférieure du bras lors de la flexion contrariée du coude signe une rupture du tendon (fig 20). Cette rupture se produit toujours à l'entrée de la gouttière bicipitale, zone élective du conflit et de l'usure.

On peut ainsi, grâce à l'examen clinique bien conduit être renseigné avec précision sur l'état des tendons de la coiffe des rotateurs. Toutefois, en cas de rupture d'un tendon, la mobilité active peut être diminuée mais pas nécessairement et ce déficit contrasta avec la persistance de la mobilité passive.

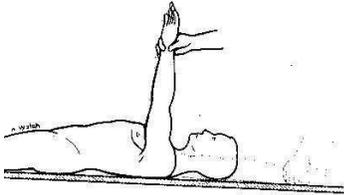


Figure 14 : Mobilité passive

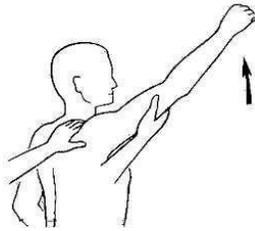


Figure 15 : Signe de Neer

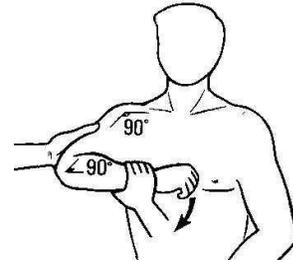


Figure 16 : Signe de Hawkins

Les signes du conflit (figures 15 et 16)

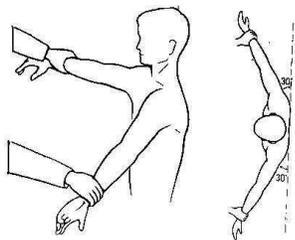


Figure 17 :
Manœuvre de Jobe

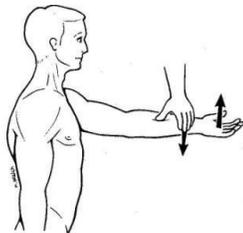


Figure 18 :
Manœuvre de Patte

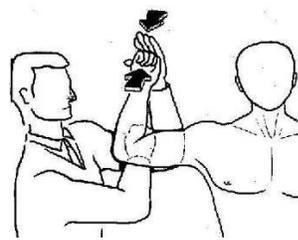


Figure 19 :
Palm up test

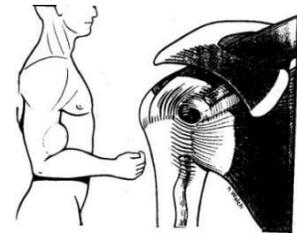


Figure 20 :
Rupture du long biceps

Les tests des différents tendons de la coiffe des rotateurs (figures 17, 18, 19, 20)

6 DIAGNOSTIC LES LESIONS TENDINEUSES DE LA COIFFE DES ROTATEURS:

En présence d'une épaule douloureuse, il faut suivre une méthodologie systématisée qui comprend d'abord l'interrogatoire, l'examen physique et enfin les examens complémentaires.

L'interrogatoire:

L'interrogatoire précise l'état civil du malade à savoir le nom, le prénom et surtout l'âge du patient. On précisera également la profession actuelle du patient (et éventuellement ses professions antérieures) et la durée de la profession. On insistera sur le contexte traumatique ou non de la lésion de l'épaule.

L'interrogatoire révèle aussi les plaintes du malade. La douleur est le maître symptôme. Il s'agit d'une douleur à l'abduction active du bras. Elle survient en 60° et 120°. Elle est retrouvée lors du passage de l'abduction à la position de repos chez les sujets d'âge moyen. Elle est d'horaire mécanique, mais peut devenir nocturne et insomniente sans traitement. La douleur siège sur le moignon de l'épaule et irradie plus ou moins à la face antérieure du bras.

Signes physiques:

L'Inspection:

Le malade étant torse nu, à jour frisant, debout, bras pendants, de façon comparative entre les 2 épaules. Elle recherche une anomalie du relief osseux, une atrophie musculaire (deltoïde, fosses sus et sous épineuse), une ecchymose, une attitude anormale (abduction irréductible ou en rotation interne).

La Palpation: (fig 21)

Elle détermine les points douloureux:

au niveau des repères osseux,

sur l'épine de l'omoplate, surtout l'acromion

sur toute la longueur claviculaire, sur l'extrémité de l'humérus (trochiter et trochin) et le sommet de l'aisselle

au niveau des repères tendineux,

tendon du sus-épineux, palpe au dessous de la partie antéro-externe de l'acromion ; le sujet main dans le dos pour dégager le trochiter en avant.

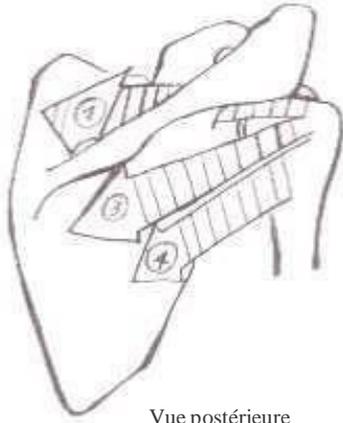
Tendon du sous-épineux, en dessous de la partie postérieure de l'acromion ; le bras en antépulsion-adduction-rotation externe.

Tendon du long biceps, dans la coulisse bicipitale, à la face antéro-externe du moignon quand le bras est en rotation externe complète

Tendon du sous-scapulaire, palpe légèrement en dehors de l'apophyse coracoïde.

Points de palpation

Localisations anatomiques des tendons



Vue postérieure



Palpation du tendon du sus-épineux 1



Palpation du tendon sous-épineux 2



Vue antérieure



Palpation du tendon du sous-scapulaire 3

Figure 21

Les Tests Cliniques de l'épaule:

La mobilité passive de l'épaule est normale. Les tests se font surtout en rotation interne aux alentours de 90° pour créer le conflit.

Les tests de Neer et de Hawkins sont positifs.

Le test de Jobe est très souvent positif ainsi que le Palm Up Test.

Le « Lift Off » est moins positif que la manœuvre de Patte. Les tests de face sont négatifs.

Disparition de la douleur après injection de 10 cc de xylocaïne a 1% dans la bourse sous-acromiale.

7 Diagnostic différentiel:

La capsulite rétractile débutante ou épaule bloquée par rétraction capsulaire:

C'est le principal diagnostic différentiel à éliminer ; dans la capsule, la douleur est très intense au début sans notion de traumatisme dans la deuxième phase commence l'enraidissement de l'épaule avec diminution de la douleur.

Au cours de la troisième phase, l'enraidissement est indolore et se fait vers la récupération. A cette phase la mobilité de l'épaule est très limitée.

Les ruptures de la coiffe des rotateurs

a) La rupture de la coiffe survenant sur les tendons sains est rare. Les traumatismes de l'épaule entraîneront plus volontiers une hémorragie au sein de la bourse, une luxation antéro-interne, un arrachement du trochiter voire une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

b) Par contre, la rupture dégénérative après 50 ans est fréquente. Le début des symptômes est tantôt progressif, tantôt aigu suite à un trauma mineur. Il existe une amyotrophie des fosses sus et sous-épineuse et la perte de la force de la rotation externe coude au corps. Le déficit fonctionnel est au premier plan ; il s'agit du déficit de l'abduction active (Le patient s'aide de son avant bras sain pour lever le membre douloureux) alors que l'abduction passive reste possible. Les tests de force de l'épaule sont positifs.

Au total le diagnostic d'une tendinopathie de la coiffe ou de conflit sous- acromial est un diagnostic essentiellement clinique.

8 LES FORMES CLINIQUES DES LESIONS TENDINEUSES SIMPLES DE L'EPAULE

La Tendinopathie calcifiante

Elle est caractérisée par la formation d'une calcification au sein du tendon pathologique. Elle est nettement plus fréquente chez la femme que chez l'homme entre 30 et 60 ans. La tendinopathie calcifiante intéresse le sus-épineux ou le sous-épineux et plus accessoirement le sous-scapulaire. D'après les travaux de Uhthoff et Al, on considère que la calcification survient sur un tendon en métaplasie fibro-cartilagineuse ; puis le cartilage se minéralise.

La phase douloureuse chronique est causée par l'augmentation du volume du contenu (tendon) dans sa phase d'état créant un conflit sous acromial. Parfois la tendinopathie est hyperalgique, évoluant par crises paroxystiques rebelles au traitement antalgique.

Le nombre de poussées hyperalgiques varie d'un patient à un autre. Les calcifications évoluent vers la résorption et sont évacuées dans la bourse séreuse

après leur liquéfaction pendant une crise hyper algique salvatrice. La tendinopathie calcifiante est objectivée sur les radiographies standard. Elle est de bon pronostic.

Les tendinopathies secondaires:

Des perturbations du squelette ostéo-articulaire de l'épaule comme des cals vicieux de l'extrémité supérieure de humérus et/ou de l'omoplate peuvent rétrécir l'espace sous acromio-coracoïdien et entraîner des conflits de l'acromion sur la face superficielle du sus-épineux. Ainsi certains cals vicieux avec ascension du trochiter peuvent être source de conflit sous – acromial.

Les pseudarthroses congénitales de l'acromion ou les fractures de fatigue de l'acromion antérieur sont également de causes de conflits secondaires ; car l'os acromial peut se mobiliser et s'abaisser sous l'effet de la contraction du deltoïde et entraîner un conflit entre l'acromion antérieur et la coiffe.

Enfin les luxations récidivantes antéro-internes de l'épaule peuvent donner des conflits ; en effet, les ligaments gléno-huméraux inférieurs étant distendus, il peut exister un décentrage de l'articulation dans certains mouvements entraînant un conflit secondaire.

Les tendinopathies de la longue portion du biceps:

La ténosynovite du long biceps est liée à une atteinte dégénérative du tendon et de sa gaine synoviale. Elle est fréquente au cours des atteintes de la coiffe des rotateurs ; elle peut exister isolément. La douleur est antérieure, basse et le point douloureux est retrouvé au niveau de la coulisse bicipitale ; la palpation du tendon long biceps se fait dans la gouttière en appuyant la pulpe des doigts sur le deltoïde antérieur à 3-4 cm de l'articulation acromio-claviculaire. La manoeuvre

de la supination contrariée coude au corps est positive ainsi que le « palm-up test ».

Un accrochage douloureux est retrouvé en abduction. La radiographie retrouve grâce à des incidences spéciales défilées de retrouver parfois des exostoses ou calcifications au niveau de la gouttière.

La rupture du long biceps est anatomique, fréquente mais s'extériorise peu cliniquement du fait de la réinsertion supérieure spontanée de ce tendon.

Cliniquement, à la suite d'un traumatisme minime, parfois spontané, le malade récent une douleur de faible importance au niveau de l'épaule et constate la tuméfaction du biceps rétracté en boule à la partie inférieure du bras. Parfois la rupture s'observe au cours du traitement d'une épaule douloureuse simple après une infiltration in situ de corticoïdes.

9 L'IMAGERIE:

Il s'agit sans doute de l'un des éléments les plus importants.

Les radiographies standard de l'épaule.

Cinq incidences sont nécessaires et suffisantes. Ce sont:

- Face stricte en rotation neutre ;
- Face stricte en rotation interne ;
- Face stricte en rotation externe ;
- Profil de LAMY ;
- Incidence de LECLERC (face en abduction active contrariée).

Cette dernière incidence est extrêmement utile en cas de rupture par la mesure de l'espace sous-acromial. Si ce dernier est supérieur à 7mm, il s'agit d'une rupture importante difficilement ou pas repérable.

Au stade trois, on observe toujours de petits signes sur le trochiter à type de sclérose de la face externe ou d'image kystique qui sans être pathognomonique revêtent une haute valeur d'orientation pour une pathologie dégénérative du sus-épineux.

Le bec acromial antérieur est un ostéophyte qui se développe dans le ligament acromio-coracoïdien.

Au stade ultime, la coiffe est totalement rompue. Il n'y a plus que le deltoïde qui travaille et qui attire la tête sous l'acromion produisant l'arthrose sous-acromiale.

La présence de la calcification tendineuse surtout dans le sus-épineux peut prêter à confusion et conduit à un diagnostic trop hâtif de conflit antérieur. Ces calcifications peuvent entraîner le conflit par augmentation du volume du sus-épineux ;

NB: Beaucoup de calcifications tendineuses n'entraînent jamais de conflit et la plupart des conflits ne comportent pas de calcifications.

L'Arthrographie opaque:

permet d'affirmer la présence de rupture transfixiante, d'en préciser le site et la taille surtout si elle est réalisée avec une quantité modérée de liquide de contraste. Elle visualise aussi des ruptures non transfixiantes de la face profonde de la coiffe.

Elle a deux indications essentielles:

- L'épaule douloureuse chronique au stade trois évoluant depuis 3 mois et résistant au traitement médical et à la kinésithérapie.
- La rupture de la longue portion du biceps avec antécédents d'épaule douloureuse

L'Arthroscanner:

Il permet en cas de rupture d'analyser en plus de la coiffe qui est un facteur de pronostic important du succès d'une éventuelle réparation chirurgicale.

L'imagerie par résonance magnétique:

Elle est utile dans la rupture intra tendineuse et les lésions superficielles de la coiffe. Elle est moins utile que l'arthrographie et l'arthroscanner dans les lésions transfixiantes mais doit être prescrite si ces examens se révèlent négatifs malgré un examen clinique très positifs.

10 LE TRAITEMENT:

Il existe deux types de traitement médical et le traitement chirurgical

Le traitement médical

Les Buts:

- Calmer les douleurs et l'inflammation chronique de l'épaule en utilisant les médicaments appropriés. Ce traitement de fond doit être poursuivi pendant 3 à 6 mois avant d'envisager toute autre solution.
- Rééquilibrer le couple deltoïde coiffe grâce à la rééducation.

Les Moyens:

Calmer l'inflammation et la douleur:

Soit grâce aux thérapeutiques habituelles: anti-inflammatoires non stéroïdiens en absence de contre indication en moins de 15 jours de traitement. Outre les drogues habituelles, on peut utiliser la physiothérapie, les antalgiques, la chaleur, la glace et surtout le repos.

Soit en réalisant des infiltrations de corticoïdes sans oublier que celles-ci peuvent être dangereuses. Les corticoïdes suppriment de façon spectaculaire la sonnette d'alarme qu'est la douleur.

Elles désorganisent les fibres collagènes et fragilisent donc les tendons de la coiffe. Leur utilisation doit en conséquence répondre à certaines règles:

- Leur nombre ne doit pas excéder 3 dans chaque épaule par an ;
- Elles doivent être réalisée dans la bourse sous acromio-deltoïdienne ;
- Le corticoïde utilisé doit être composé de cristaux de petite taille et avoir une action suffisamment prolongée et ne pas être fluoré.

La Rééducation

Ils découlent directement de la physiologie:

- Rééquilibrer le couple deltoïde coiffe en faisant travailler en isométrique et en dynamique les muscles qui possèdent une action de stabilisation de la tête humérale en regard de la glène.
- Renforcement des muscles abaisseurs de la tête humérale (grand rond, grand dorsal, et grand pectoral) (fig 22).
- Renforcement des muscles de la coiffe, rotateurs internes (fig 23), rotateurs externes (fig 24) coude au corps contre résistances.

Dans le cadre de cette rééducation, il faut impérativement:

- respecter la règle de la non douleur,
- proscrire tout travail actif (a fortiori contre résistance) en élévation antérieure rotation interne (fig 25) car c'est la reproduction expérimentale du conflit (fig 26) qui aggravera les lésions, fera souffrir et découragera les malades.
- Interdire le travail en abduction pure dans le plan frontal et en rotation interne qui écrase le sus-épineux sous le bord externe de l'acromion. Il s'agit d'un geste particulièrement traumatisant qui déclenche des douleurs très important et

provoque souvent par conséquence une capsule rétractile.

Lorsque le traitement médical bien conduit est un échec, il faut envisager une arthropneumotomographie (après 3 mois si c'est un stade 3, après 12 à 18 mois si c'est un stade 2 et discuter en fonction de celle-ci d'un geste chirurgical).

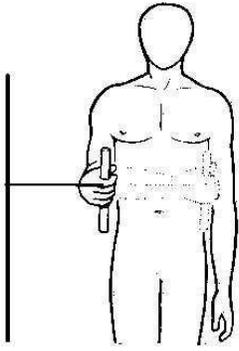


Figure 22 :
Abaisseurs de la tête
humérale

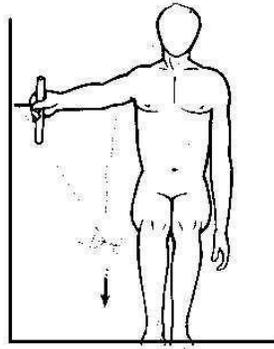


Figure 23 :
Rotateurs internes

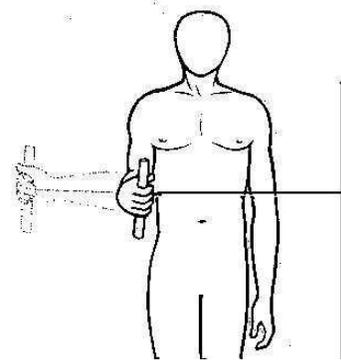


Figure24 :
Rotateurs externes



Figure 25 :
Mouvement à proscrire

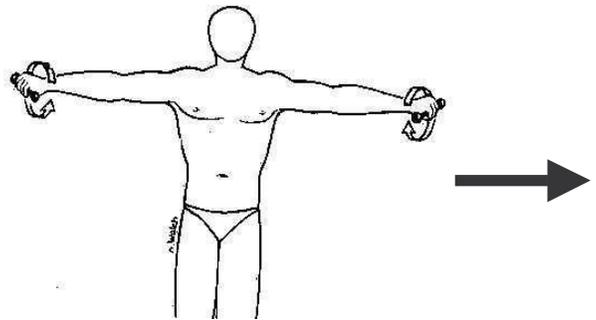


Figure 26

Le Traitement chirurgical:

Le But:

Décompresser les tendons du sus-épineux et du long biceps ; Réparer la coiffe des rotateurs.

Les Principes:

- Une acromioplastie large, permettra de libérer de l'espace au dessus de la coiffe.
- Une excision des berges de la rupture en excisant le tendon malade, afin d'effectuer une réparation du tendon sain.
- Une suture sans tension, tendon sur tendon en cas de « trou » ou réinsertion distale en cas de désinsertion.

Si la suture tendon – tendon s'avère impossible, il faudra envisager un lambeau de comblement à prélever du deltoïde ou d'un autre muscle).

On peut également utiliser des renforts de coiffe synthétiques lorsque la coiffe est extrêmement abîmée.

Quelques techniques opératoires:

L'acromioplastie antérieure (fig 27 et 28)

est une intervention simple visant à supprimer électivement les éléments de la voûte acromiale responsable du conflit [2].

Elle est décrite par Neer. Elle comporte la résection du bec antéro-inférieur de l'acromion et le ligament acromio-coracoïdien à l'aide de fraise motorisée. Cette intervention peut être réalisée actuellement sous arthroscopie plus exactement bursoscopie. Elle est utilisée chez les patients porteurs d'acromion type 2 et 3.

Le délai de récupération est de 3 mois.

La grande libération antérieure (fig 28 et 30):

Elle est décrite par PATTE. Elle découle de la participation de l'articulation acromio-claviculaire au phénomène douloureux. Elle consiste en plus de l'acromioplastie antérieure en une résection du cm externe de la clavicule. Cette technique donne une voie d'abord plus large sur la rupture tendineuse et permet d'envisager la réparation de la coiffe par l'une ou l'autre des nombreuses techniques possibles.

L'indication:

Dans tous les cas, il faut un traitement médical (antalgiques, anti-inflammatoire non stéroïdien, repos, glace, infiltration) la rééducation.

Dans les lésions non perforantes, habituellement le traitement médical suffit.

- Anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) et antalgiques pendant moins de 15 jours.
- Infiltration de corticoïdes.

En cas de non succès de ce traitement, si le patient est porteur d'un acromion type 2 ou 3, il faut envisager une acromioplastie sous arthroscopie. Le délai de la récupération est de 3 mois.

Particulièrement pour les lésions non perforantes de la face profonde de la coiffe qui sont très douloureuses et résistant aux traitements médicaux, envisager un traitement chirurgical.

Dans les lésions perforantes:

- Soit le tendon est de bonne qualité et subit des lésions traumatiques désinsérant son attache lors d'un traumatisme violent.
- Soit les lésions dégénératives résultant d'une usure tendineuse aboutissent à la formation d'un « trou ».

Dans les 2 cas, il faut un traitement chirurgical sous arthroscopie ou technique chirurgicale « conventionnelle ».

En pratique clinique. Les suites opératoires:

Le schéma typique des suites de la réparation de la coiffe est:

Hospitalisation	J0 – J4 Mobilisation passive	J5 – J45 Rééducation active
	J46 – J180 Récupération	J181 – J360 Le point

primordial est la rééducation.

La rééducation et la récupération après une chirurgie de l'épaule sont longues et difficiles.

La rééducation se déroule en trois phases:

- La cicatrisation concerne les 6 premières semaines après l'intervention et équivaut au temps de cicatrisation de la suture tendineuse. Pendant cette période, la rééducation sera purement passive.
- La rééducation active commence de la 6e semaine au 6e mois. Elle permet de récupérer les amplitudes physiologiques d'abord passivement puis activement par un travail en douceur visant à retrouver une mobilité active de l'épaule.

La récupération active s'étend du 6e mois à la fin de l'année. Elle permet de retrouver la force correcte de l'épaule opérée par des exercices quotidiens.

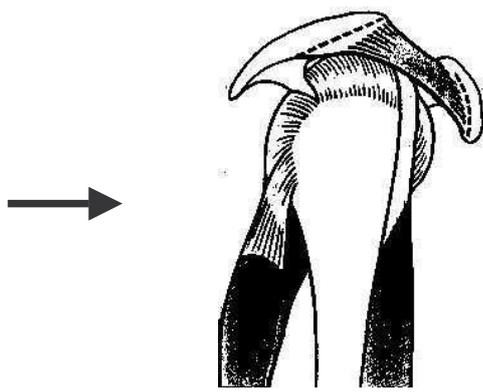


Figure 27

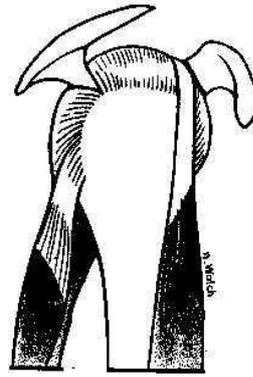


Figure 28

L'acromioplastie antérieure de Neer (figure 27 et 28)

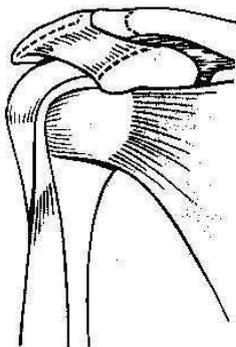


Figure 29

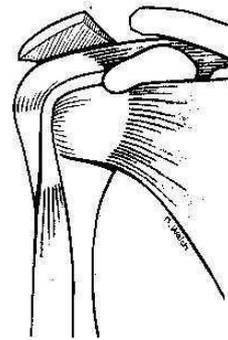


Figure 30

La Grande Libération antérieure de Patte (figure 29 et 30)

11 CAS CLINIQUE

B.Yacine, 40 ans, droitier, se plaint de douleurs récidivantes de l'épaule droite au cours de ses activités sportives et notamment au volley-ball: il est par ailleurs en bonne santé. La dernière récurrence de ses douleurs est apparue suite à la reprise du volley-ball à la plage. La douleur antérieure est déclenchée au moindre mouvement d'abduction, sans irradiation au bras, ni à l'avant bras, ni au poignet, et est calmée par le repos, sans aucune composante nocturne.

C'est un ancien joueur de volley-ball en amateur (entre 15 et 25 ans).

Aucun antécédent médical notamment gastrique ou cardiaque, aucun traitement, et un régime riche en protéines et tomates.

A l'examen clinique initial: pas de raideur de l'épaule, pas de gonflement, chaleur cutanée normale, une douleur à la palpation de la face antéro-supérieure de l'humérus, une douleur à l'abduction passive et active contrariée et pour cette dernière, quelle que soit la position du bras (coude au corps, coude RE1 en abduction, RE2).

Le diagnostic de tendinopathie mécanique est-il envisageable ?

Oui, car interrogatoire n'est pas en faveur d'une pathologie inflammatoire métabolique mais bien mécanique

Devez-vous prescrire des examens paracliniques ou biologiques pour le confirmer ? Justifiez-le

Pas forcément de première intention car clinique banale, mais en fonction d'une non réponse au traitement médical

Quel tendon suspectez-vous ?

Tendon du supra épineux (sus épineux)

Après un repos sportif de 15 jours et des AINS per os pendant six jours, le patient revient vous consulter

Lors de cette visite de contrôle à J15, il vous dit n'avoir aucune douleur dans la vie courante mais seulement au cours de l'abduction, notamment au cours du service et des smashes (il a repris des petits matchs). Cliniquement, il a toujours mal à la face antéro-supérieure de l'humérus, au cours de l'abduction passive entre 70 et 80° d'abduction pouce en rotation médiale et bras dans le plan de l'omoplate, au cours de l'abduction contrariée bras dans les mêmes positions (plan de l'omoplate et à 80° d'abduction pouce en rotation médiale)

L'abduction contrariée coude au corps n'est pas douloureuse.

Quel est votre diagnostic ?

Conflit sous acromial

Ce conflit est-il antéro-supérieur, antéro-interne ou postéro-supérieur ? Cela a-t-il une importance de faire la distinction ?

Conflit antéro-supérieur

Oui, car les tests cliniques seront différents, les examens paracliniques (incidence radiographique et bilan échographique) seront de meilleure qualité et leurs résultats plus performants si on oriente le praticien et la prise en charge thérapeutique n'est pas strictement la même.

CAE le plus classique agresseur voute acromiale et ligament acromio coracoidien /victimes:tendon supra épineux infra épineux ou sous scapulaire.

CAI agression entre la coracoïde et le trochin/ victime tendon sous scapulaire et sus épineux

Rééducation classique d'abaissement marche mal la chirurgie classique de décompression ne donnera pas de résultat

CPS il faut rechercher une micro instabilité (lésion du bourrelet) la rééducation est surtout axé sur le centrage actif la chirurgie de décompression ne marche pas

CAE tests cliniques Job passif Hawkins job actif (testing du sus épineux) testing du sous épineux en position RE 2 (Patte)

CAI tests cliniques: Hawkins en position bras en dedans cross arm test + test actifs de Yocum(teste le sus épineux)

CPS plus rare rechercher cliniquement surtout chez patient jeune une instabilité type lésion du bourrelet (test d'appréhension) tendinopathie du sous épineux test bras en abd dans plan des épaules (position de Patte) tendinopathie du sus-épineux en position de Neer

Faut-il rechercher une instabilité de l'épaule ? Justifiez-le:

Non pour un conflit antéro sup, il n'est nécessaire de rechercher d'emblée une instabilité

Faut-il demander des examens paracliniques ? Si oui, lesquels ? Justifiez-les:

L'instabilité doit être recherché de première intention pour un conflit postéro supérieur et de deuxième intention pour un CAE qui n'est pas expliqué par une cause anatomique de la voueteacromiale et ligament AC

CAE demander un bilan Rx et une échographie dynamique

RX face et profil de coiffe (Lamy) à la recherche d'une anomalie morphologique de l'acromion ou de calcifications

Echographie pour visualiser le conflit notamment au niveau du ligament AC et quantifier les lésions anatomiques tendineuses (3 stades du conflit)

L'échographie montre une hyper-échogénéicité du tendon supra-épineux La radiographie indique un bec acromial proéminent sans aucune calcification.

L'examen postural présente une omoplate surélevée à droite en légère antéposition avec des trapèzes un peu contracturés.

Prescrivez-vous de la rééducation ? Si oui, de quel type?

il faut savoir les limites de la rééducation classique de dé coaptation qui a un but antalgique et penser à une logique de recentrage actif adapté Ici recentrage de l'omoplate (qui est antépuisée et haute) centrage passif puis actif et ensuite travail de renforcement musculaire en position centrée de l'omoplate

La mésothérapie a-t-elle sa place ? Justifiez-le

Oui, la mésothérapie est indiquée

Quel(s) protocole(s) proposez-vous ?

Ce patient est dans le cadre d'un conflit stade 2 sur CAE avec bec acromial agressif la mésothérapie est proposée associée à la rééducation et repos relatif

Deux objectifs antalgique (premières séances) puis trophique (séances ultérieures)

Points de poncture en regard des zones douloureuses à l'examen clinique (palpation directe tests isométriques contrariés plus palpation) en points ciblés profonds (IDP) et nappage ou

IED en regard de la face antéro externe de l'épaule et du trajet ligament AC

Au vu de la position haute de l'omoplate palpation en plus des muscles et tendons de la coiffe, du trapèze et SCM et palpation de la peau (recherche de dnd si positive bilan rachidien)

Protocole initial à visée antalgique

Lidocaine + Ains Coltramyl en IDP

Lidocaine + Calcitonine + Coltramyl en nappage ou

IED Protocole suivant à visée trophique

Surtout techniques superficielles de nappage

ou IED Lidocaine complexe vitaminé calcitonine

En cas d'échec du traitement médical adapté sur 4 à 6 mois et l'impossibilité de reprendre son activité sportive sans douleur, peut-on proposer un acte chirurgical ? Si oui, de quel type ?

En cas d'échec du trt médical (repos relatif rééducation et mésothérapie) devant un conflit avec une composante anatomique et des lésions modérées tendineuses indication de chirurgie décompressive (acromioplastie sous arthroscopie)

CONCLUSION

La prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs est une problématique intégrée dans la pratique quotidienne de la médecine générale de premier recours. Première cause de douleurs d'épaule rencontrée en médecine générale, la fréquence de cette pathologie justifie le recours à une stratégie diagnostique et thérapeutique standardisée. Les recommandations récentes émanant de plusieurs pays témoignent de l'intérêt pour ce problème de santé publique, et du souhait d'établir une prise en charge optimale fondée sur des preuves scientifiques.

Remerciements

En premier lieu, on voudrait remercier notre encadreur de mémoire, Monsieur BOUSSAID Tahar Zakaria, docteur à CHU de Tlemcen pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils qui ont contribué à alimenter notre réflexion tout au long de la réalisation de ce mémoire.

On remercie également toute l'équipe pédagogique de CHU de Tlemcen et les intervenants professionnels pour nous avoir apporté les connaissances nécessaires à notre futur métier et pour tous les stages qui nous ont permis de découvrir les différents domaines de la médecine.

On met un point d'honneur à remercier nos parents, nos frères et sœurs ainsi que toute notre famille pour leur soutien sans relâche toute au long de notre scolarité et dans la réalisation de ce mémoire. On tient à exprimer toute notre gratitude à nos parents pour le financement de nos études qui nous a apporté une certaine aisance tout le long de notre parcours scolaire.

Enfin, nous accordons une attention particulière à nos amis pour leur soutien inconditionnel à la fois moral et affectif, pour leurs encouragements et pour le temps qu'ils nous ont accordé.

On tient donc à exprimer, à toutes ces personnes, nos sincères remerciements, notre reconnaissance et notre respect sans qui ce travail n'aurait jamais pu voir le jour.

Bibliographie

1. Kamina P, Kamina P. Anatomie clinique. Paris: Maloine; 2009.
2. Edouard P. Adaptations de la force musculaire des muscles rotateurs médiaux et latéraux dans la stabilisation dynamique de l'articulation scapulo-humérale: applications à des situations pathologiques et sportives.:275.
3. Mr TOUDEKA Edem, Thèse de médecine, ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE ET CLINIQUE DES LESIONS TENDINEUSES DE L'ÉPAULE dans le Service de Traumatologie et de Chirurgie Orthopédique de l'Hôpital Gabriel Touré à propos de 63 CAS, 2004 – 2005 BAMAKO
4. Urwin M, Symmons D, Allison T, Brammah T, Busby H, Roxby M, et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis.* nov 1998;57(11):649–55.
5. Allieu Y., Caillens J.P. L'épaule dégénérative. EMC, Paris, Appareil Locomoteur. 14350 A10, 3 – 1984
6. Apoil A., Monet J.L., Collin M., Pupin P. Gasc J.P., Jouffroy F.K., Renous S. La voute acromio-coracoïdienne. *Revue de chirurgie orthopédique.* 1988, 74, 269-272
7. Haute Autorité de Santé. Modalités de prise en charge d'une épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte [Internet]. 2005. Disponible sur: http://has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/epaule_douloureuse_recos.pdf
8. Rousseau Didier, Rousseau Romain. L'EXAMEN CLINIQUE DE L'ÉPAULE DU SPORTIF [Internet]. 2010. Disponible sur: <http://www.lamedecinedusport.com/dossiers/evaluation-de-la-coiffe-des-rotateurs/>
9. yem. COIFFE DES ROTATEURS: RAPPELS ANATOMIQUES ET BILAN CLINIQUE [Internet]. 2013. Disponible sur: <https://antiseche.wordpress.com/2013/05/29/coiffe-des-rotateurs-anatomie-et-test-cliniques-en-pratique/>
10. rhumato.info. Diagnostic d'une douleur de l'épaule [Internet]. 2015. Disponible sur: <http://www.rhumato.info/cours-revues2/176-diagnostic/1703-epaule-douloureuse>

11. THOMAS W. WOODWARD, M.D., and THOMAS M. BEST, M.D., PH.D. The Painful Shoulder: Part I. Clinical Evaluation [Internet]. Am Fam Physician; 2000. Disponible sur: <http://www.aafp.org/afp/2000/0515/p3079.html>
12. Gagey. Physiopathologie et examen clinique «Le troisième paramètre» [Internet]. Maîtrise Orthopédique; 1999. Disponible sur: <http://eikon.serveftp.net/viewPage.do?id=505>
13. Hervé PICHON. Examen clinique de l'épaule douloureuse chronique [Internet]. 2003. Disponible sur: <http://www-sante.ujf-grenoble.fr/sante/corpus/disciplines/ortho/ortho/306b/lecture306b.htm>
14. Modalités de prise en charge d'une épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte [Internet]. Haute Autorité de Santé. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272463/fr/modalites-de-prise-en-charge-d-une-epaule-douloureuse-chronique-non-instable-chez-l-adulte
15. Eric PONTUS, THESE D'EXERCICE EN MEDECINE, *Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs en médecine générale*, ANNÉE 2021 LYON
16. Goutallier Daniel Les pathologies de l'épaule: lésions de la coiffe des rotateurs. 78ème réunion annuelle SOFCOT. Paris novembre 2003
17. Nougadere Roselyne: Thèse de médecine: Epaule douloureuse dégénérative, Démarche diagnostique, Orientations thérapeutiques à l'intention du médecin praticien. 1991 – 139 Montpellier.