

INFORMATIONS CLEFS

- L'arthroscopie de l'épaule est utilisée principalement dans le traitement :
 - des pathologies de la coiffe des rotateurs et du long biceps ;
 - de certaines formes d'instabilités de l'épaule ;
 - des conflits sous-acromiaux ;
 - des pathologies de la bourse sous-acromiale et de l'articulation acromioclaviculaire (luxation, arthrose) ;
 - des capsulites rétractiles ;
 - de synovite, corps étrangers, omarthrose.
- Cette opération peut être réalisée en décubitus latéral avec suspension du membre ou en position semi-assise (beach chair).
- L'anesthésie est générale ou locorégionale.

IMAGE CLEF

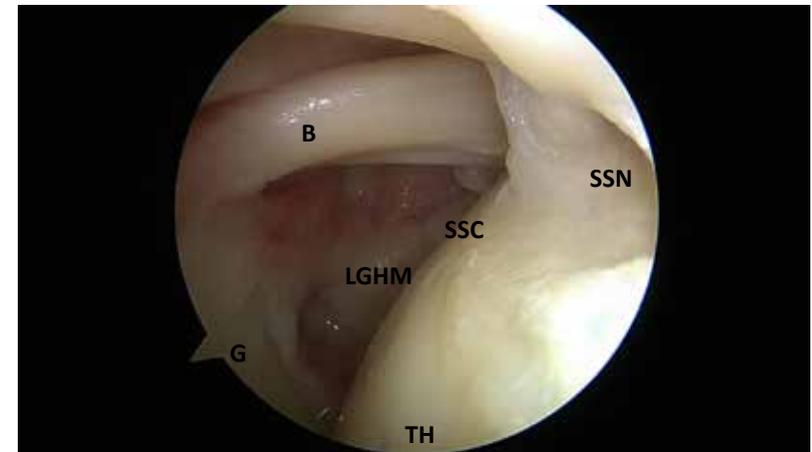


Figure 1 - Vue de l'articulation glénohumérale (G = glène, TH = tête humérale = biceps, SC = sous-scapulaire, LGHM = ligament glénohumérale moyen)

DÉFINITION

L'arthroscopie de l'épaule (FIG. 1) est une méthode de traitement de certaines pathologies de l'épaule (articulaire glénohumérale et acromioclaviculaire, sous acromiale). L'arthroscopie diagnostique est réalisée plus rarement.

OBJECTIFS DE LA TECHNIQUE

L'arthroscopie de l'épaule est réalisée pour traiter les pathologies essentiellement des tissus mous péri-articulaires. Les indications les plus fréquentes sont

- la réparation de la coiffe des rotateur,
- l'instabilité antérieure de l'épaule,

- les tendinopathies de la coiffe des rotateurs et du biceps,
- les désinsertions du bourrelet péri glénoïdiens,
- l'arthrose et l'instabilité acromioclaviculaire,
- le conflit sous acromial.

DIFFÉRENTES ÉTAPES DE LA TECHNIQUE

INSTALLATION

Deux installations peuvent être utilisées pour la réalisation des arthroscopies de l'épaule: le décubitus latéral avec suspension du membre opéré ou l'installation en position semi assise avec traction (beach chair). Le type d'installation dépend de l'habitude de l'opérateur.

Décubitus latéral

L'opéré en décubitus latéral est stabilisé avec quatre appuis : deux postérieurs (scapulaire et fessier) et deux antérieurs (sternal et pubien). Le membre à opérer est suspendu par une traction collée, maintenant le membre supérieur dans une position d'abduction de 30 à 50° et antéflexion de 10°. La suspension est réalisée

par une traction de de 3 à 4 kg selon la corpulence du patient et contrôlée par un dynamomètre. La durée de la traction ne doit pas excéder 1 heure pour éviter les neurapraxies du plexus brachial. Une traction manuelle complémentaire peut être appliquée par l'assistant durant l'intervention chirurgicale.

Position semi assise

L'opéré est installé sur une table orthopédique cassée, la tête positionnée sur une têtère. Le bras est maintenu par une traction collée appliquant une légère tension. Cette position permet la mobilisation et le positionnement de l'épaule en légère antéflexion, ce qui permet un excellent accès aux lésions antérieures.

VOIES D'ABORD

Elles ont été décrites dans le chapitre des voies d'abord de l'épaule et ne seront pas détaillées ici. Pour mémoire, la voie d'introduction de l'arthroscope est postérieure et les voies de travail sont antérieures dans l'instabilité, latérales pour la coiffe des rotateurs.

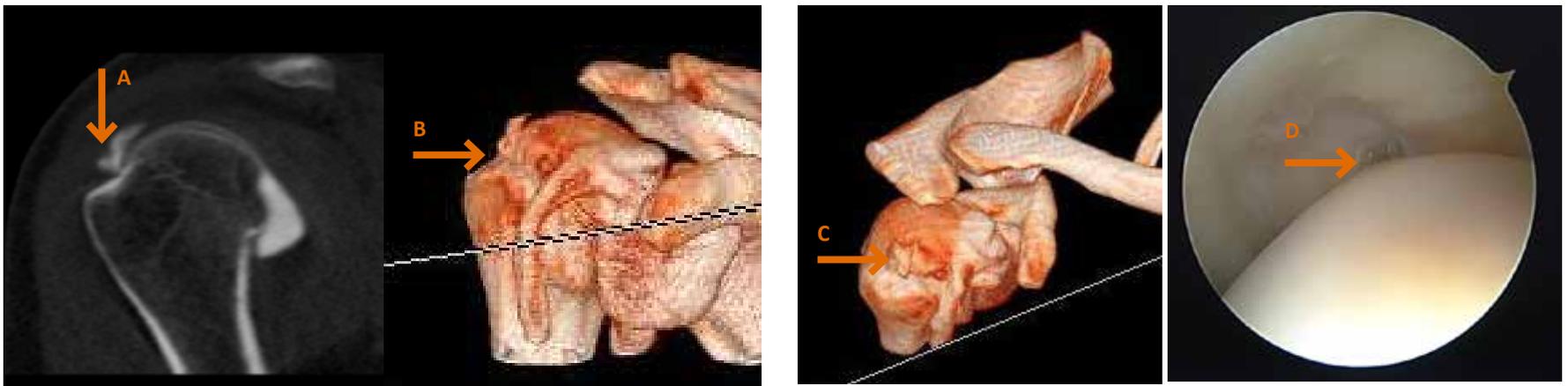


Figure 2 - Épaule droite (A) Lésion de la face profonde sus-épineux (SSN) avec (B et C) aspect de reconstruction et (D) arthroscopique

SUTURE DE COIFFE DES ROTATEURS

Les déchirures de la coiffe peuvent concernés chaque muscle de la coiffe (FIG. 2) : sus-épineux (supraspinatus=SSN), sous épineux (infraspinatus=ISN), sous-scapulaire (subscapularis=SSC) et petit rond (teres minor=TM). Les lésions peuvent être transfixiantes ou partielles. Elles sont les plus fréquentes au sus-épineux touchant le plus souvent la face profonde, articulaire du SSN ; plus rarement la face superficielle.

La suture des tendons de la coiffe se réalise à l'aide de fils solidaires d'ancres trans-osseuses placées en simple rang à la face latérale du trochiter ou en double rang avec une ou deux ancres supplémentaires placées à la jonction du cartilage articulaire et de la surface d'insertion osseuse du SSS et ISN (FIG. 3).

Les nœuds sont réalisés dans la bourse sous-acromiale. L'espace sous-acromial peut au besoin être agrandi par une acromioplastie antérieure et inférieure.

CURE D'INSTABILITÉ ANTÉRIEURE PAR BANKART

Le traitement consiste à refixer le bourrelet antéroinférieur et le ligament glénohuméral inférieur à l'aide de trois ou quatre ancres placées au bord antérieur de la glène. Cette technique est réservée aux cas sans perte osseuse significative de la glène. Plusieurs éléments limitent la procédure arthroscopique et doivent être recherchés en préopératoire : une avulsion humérale du ligament glénohuméral, des antécédents de chirurgies multiples de l'épaule, les patients avec des tissus capsulaires médiocres, les échecs de Bankart chez de jeunes patientes traitées.

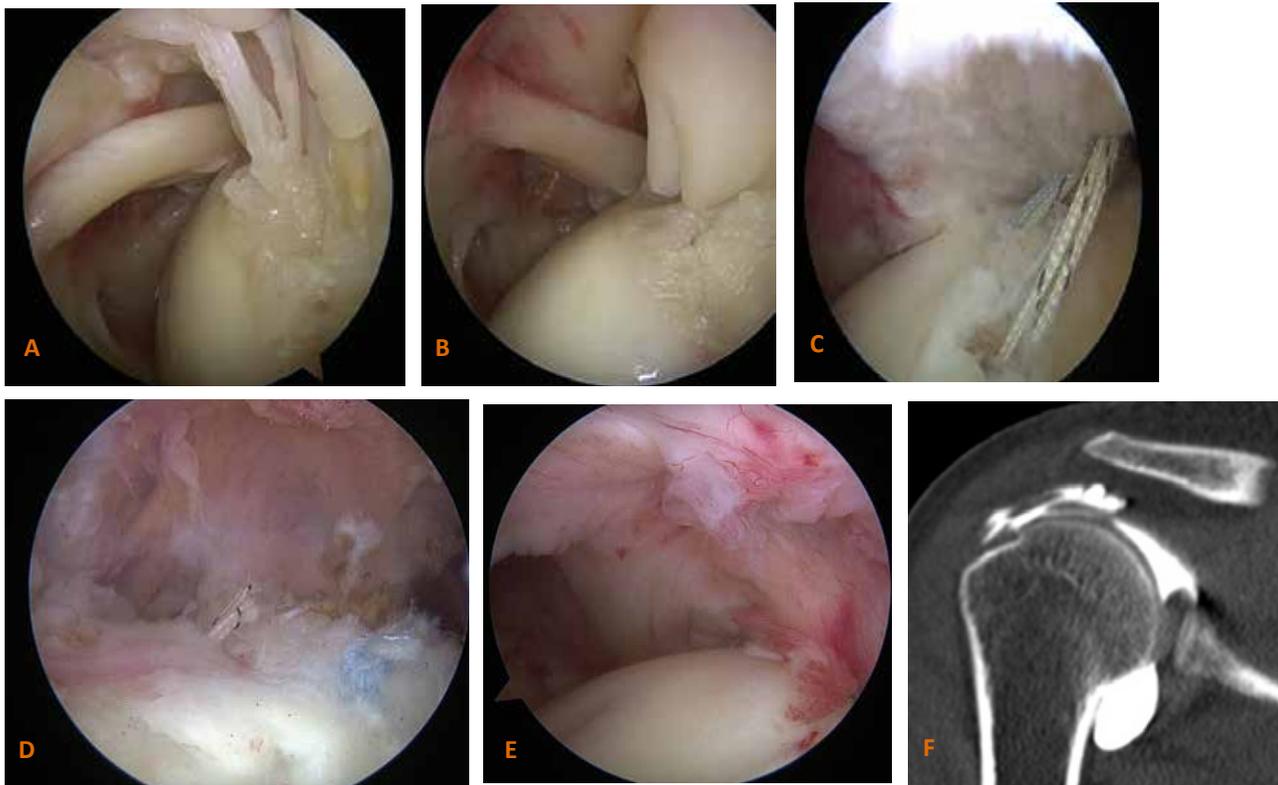


Figure 3

Vue arthroscopique épaule droite : rupture transfixiante (A et B) de la coiffe (supraspinatus SSN et infraspinatus ISN), réinsertion des tendons par une technique d'ancres avec fils (C) en double rang, aspect après fixation vue bursale (D) et intra-articulaire (E)

tées pour une instabilité atraumatique, l'association d'une perte osseuse glénoïdiennes et humérales qui crée un arc limité de surface articulaire (FIG. 4). Ces cas doivent être traités par une greffe osseuse pour augmenter la surface de contact et restabiliser l'épaule. L'hyperlaxité est étudiée par le score de Beighton.

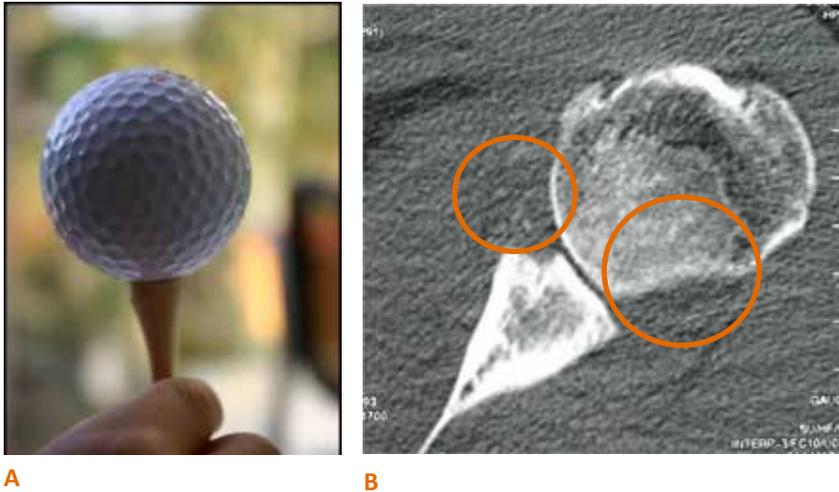


Figure 4 - A : La tête humérale est en équilibre sur la glène comme une balle de golf sur un tee - B : pertes osseuses de la glène et tête humérale qui contre-indiquent un Bankart arthroscopique et justifient une greffe osseuse (Latarjet)

Trois voies d'abord sont réalisées : une voie postérieure d'introduction de l'arthroscope et deux voies antérieures de travail.

Après inspection de l'articulation (recherche de corps étrangers, évaluation et description des lésions), le bourrelet et les ligaments glénohuméraux sont libérés jusqu'à visualisation des fibres musculaires du sous-scapulaire. Une bonne visualisation de celui-ci est un bon indicateur de la qualité de la dissection. Parfois, le bourrelet et le ligament glénohuméral ne sont pas visibles car cicatrisés sous le bord antérieur de la glène (FIG. 5 - ALPSA : *anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion*). Ces structures cicatrisées en position anormale doivent être recherchées, libérées pour être ramenées au niveau de l'interligne et suturées au niveau articulaire.

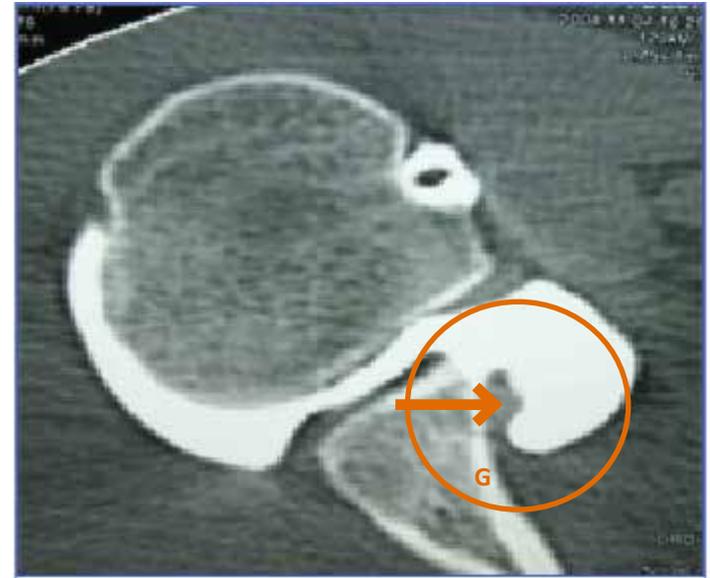


Figure 5 - ALPSA : cicatrisation du bourrelet sous l'interligne articulaire à la face antérieure de la glène (G)

Après mobilisation douce et prudente du bourrelet et ligament glénohuméral inférieur à la râpe, le bord antérieur de la glène sera avivé légèrement à la fraise. Il faut faire attention à ne pas réséquer de tissu. Si un petit fragment osseux de glène est englobé dans le tissu cicatriciel, il ne doit pas être excisé et laissé tel quel.

La fixation des structures à réinsérer se fait à l'aide d'ancres transosseuses. Le nombre d'ancres utilisées dépend de l'extension de la lésion. La première ancre est placée approximativement à 5 heures sur une épaule droite (7 heures sur une épaule gauche). Cette première ancre est importante pour repositionner la tête humérale, repositionner le ligament glénohuméral sur la surface articulaire en créant un aspect bombé du bourrelet (FIG. 6) et en remettant sous tension le récessus inférieur. Une seconde ancre est placée 1 cm plus haut à 4 heures. Sur ces ancres sont fixés les fils qui servent à la suture. On peut utiliser des ancres avec fils nécessitant des nœuds ou des ancres sans nœud. En cas d'utilisation d'ancres

avec nœuds, ceux-ci doivent être placés à distance de la surface articulaire. Les ancres ne doivent jamais dépasser la surface articulaire (érosion immédiate du cartilage articulaire de la tête humérale).

En cas de lésion associée de la coiffe, celle-ci sera suturée dans le même temps opératoire par arthroscopie (FIG. 7).



Figure 6

A : Désinsertion du bourrelet antérieur

B : Aspect après refixation

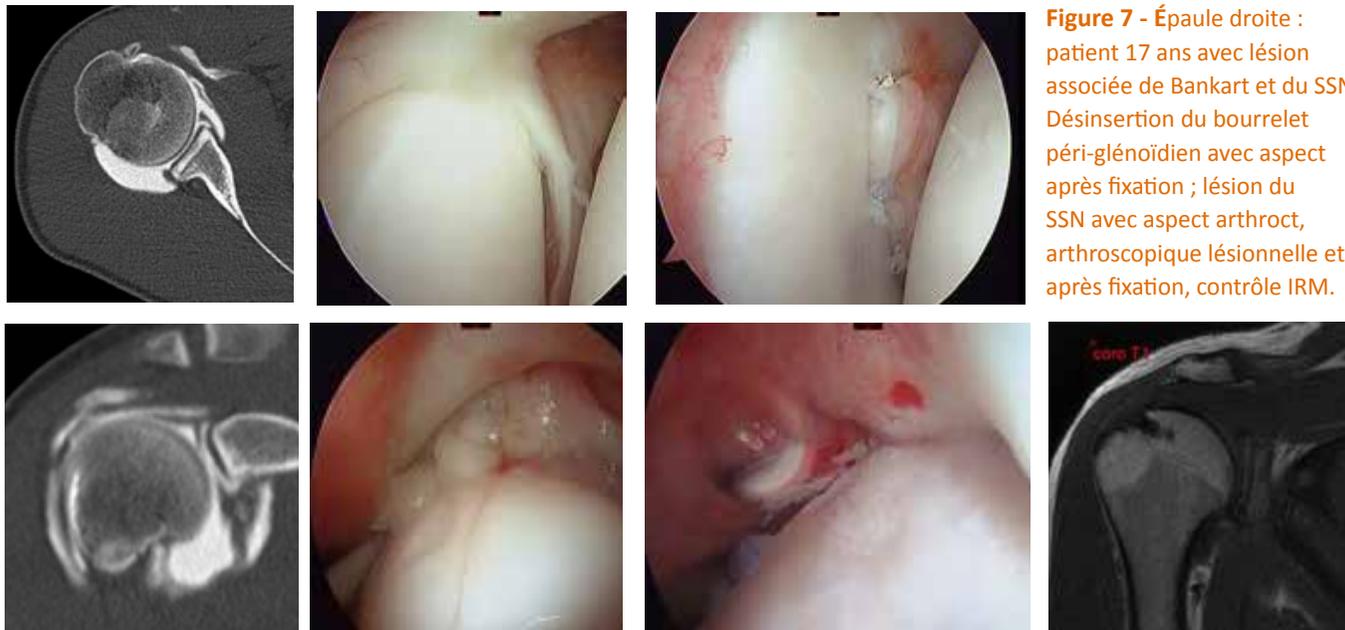


Figure 7 - Épaule droite : patient 17 ans avec lésion associée de Bankart et du SSN. Désinsertion du bourrelet péri-glénodien avec aspect après fixation ; lésion du SSN avec aspect arthroct, arthroscopique lésionnelle et après fixation, contrôle IRM.



Figure 8

Épaule droite : désinsertion du bourrelet postérieur : aspect lésionnel arthroct (1), arthroscopique (2) et après fixation (3)

DÉSINSERTION DU BOURRELET POSTÉRIEUR

Le traitement consiste en une réinsertion du bourrelet sur le bord postérieur de la glène à l'aide d'ancres résorbables (opération de type Bankart arthroscopique mais postérieur) (FIG. 8).

DÉSINSERTION DU BOURRELET PÉRI GLÉNOÏDIEN

SLAP (*Superior Labrum from Anterior to Posterior*). Il s'agit d'une lésion localisée sur le bourrelet glénoïdien supérieur emportant l'insertion de la longue portion du biceps, s'étendant aux bourrelets postérieur et antérieur (FIG. 9).



Figure 9 - Épaule gauche : SLAP

La classification arthroscopique de SNYDER est utilisée :

- type I : dégénératif ;
- type II : désinsertion labro-bicipitale ;
- type III : anse de seau, type IV ;
- type III + atteinte du tendon du long biceps.

Les associations lésionnelles sont fréquentes : type 1 avec lésion de la coiffe, type 2 avec lésion de Bankart chez patient de moins de 40 ans et avec lésion du sus épineux et arthrose de la tête humérale au-delà de 40 ans, types 3 et 4 avec lésion de Bankart et hyperutilisation de l'épaule.

Le traitement de ces lésions dépend du type de SLAP. Généralement, l'abstention sera préconisée dans le type I, les lésions de type III seront simplement débriées, tandis que les types II et la plupart des types IV seront réparés par suture chez le sujet jeune (< 40 ans), par ténodèse du biceps entre 40 et 60 ans, par ténotomie ou ténodèse du biceps au-delà de 60 ans.

TENDINITES CALCIFIANTES DE LA COIFFE DES ROTATEURS(2)

La calcification siège dans 80 % des cas dans le SSN, 15 % des cas dans l'ISN et 5 % des cas dans le SSC. La plupart des calcifications évolue spontanément vers la guérison au décours d'une ou plusieurs phases hyperalgiques. La disparition progressive se fait par diffusion intratendineuse ou dans la bourse sous-acromiale ou dans l'os du trochiter. L'indication d'excision arthroscopique est réservée aux

cas douloureux et résistants au traitement médical plus de six mois. Le type de classification est précisé selon la classification de la Société française d'arthroscopie (A,B,C). Lors de l'intervention, il est réalisé une arthroscopie de la bourse sous-acromiale sans arthroscopie glénohumérale. La bourse sous-acromiale est excisée à la demande, en fonction du tendon atteint, et la calcification est recherchée à l'aiguille (ponction lombaire). Le tendon est alors incisé longitudinalement dans le sens de ses fibres et la calcification curetée aussi complètement que possible notamment au niveau de ses parois. La calcification s'évacue soit comme une pâte de dentifrice (FIG. 10), soit comme de la neige. L'aspect du tendon après excision est celui d'un cratère qui va cicatriser en plusieurs semaines (6 à 8 semaines).

Dans les très volumineuses calcifications, il faut faire attention à ne pas créer une lésion transfixiante de la coiffe. La bourse sera nettoyée de tous les débris calciques pour limiter la réaction inflammatoire post opératoire. La complication la plus fréquente est la capsulite rétractile. La douleur post opératoire devra être parfaitement contrôlée.



Figure 10 - Aspect en pâte de dentifrice d'une calcification du SSN

PATHOLOGIE DU BICEPS (3)

L'atteinte du tendon du chef long du biceps (CLB) est soit isolée, soit associée à une lésion de la coiffe des rotateurs. Il existe différents types d'atteinte du tendon du CLB : luxation, subluxation, rupture aiguë ou chronique, ténosynovite, tendinose (FIG. 11). Le traitement est la ténotomie chez la personne âgée ou la ténodèse au niveau de la gouttière bicipitale avec fixation à l'aide d'ancres ou par enfouissement dans la tête humérale avec fixation à l'aide d'une vis d'interférence.



Figure 11 - Aspect effilochée du biceps (gauche) et biceps luxé en avant (photo droite)

Une forme pathologique particulière doit être reconnue (4) : le long biceps en sablier (Boileau et al). Il résulte d'une hypertrophie de la portion intra-articulaire du tendon qui devient incapable de glisser dans la gouttière bicipitale lors de l'élévation du bras. Cliniquement, ce syndrome se présente par un déficit de l'élévation passive de 10 à 20 degrés et une douleur au niveau de la gouttière bicipitale. Le long biceps en sablier ne doit pas être confondu avec une capsulite rétractile. L'excision de la portion intra-articulaire du tendon, après ténotomie bipolaire ou ténodèse, doit être réalisée (FIG. 12).

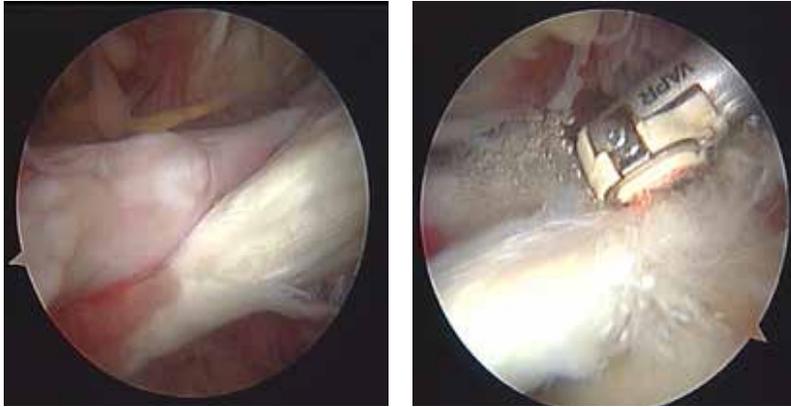


Figure 12 - Aspect nodulaire du biceps en sablier (hourglass biceps) ;
ténotomie avec électrocauter et excision de la portion intra-articulaire

Le biceps peut être subluxé ou luxé en avant ou en arrière du tendon du sous-scapulaire qui est souvent déchiré avec le ligament coracohuméral (FIG. 13). Le traitement consiste en une suture du sous-scapulaire et une ténodèse du biceps dans sa gouttière.

LE CONFLIT SOUS ACROMIAL (5,6)

Le conflit sous-acromial est un syndrome douloureux de l'épaule. La douleur est localisée à la partie supérieure et antérieure du moignon de l'épaule et s'accompagne d'une sensation d'accrochage reproduite notamment entre 70° et 90° d'abduction. Le conflit sous-acromial correspond à une tendino-bursite (tendinite) des tendons des muscles de la coiffe qui sont comprimés entre l'extrémité supérieure de l'humérus (trochiter et tête humérale) sur un versant et l'acromion et le ligament acromio-coracoidien (LAC) sur l'autre versant. Le traitement est d'abord conservateur avec mise au repos de l'épaule, infiltrations de la bourse

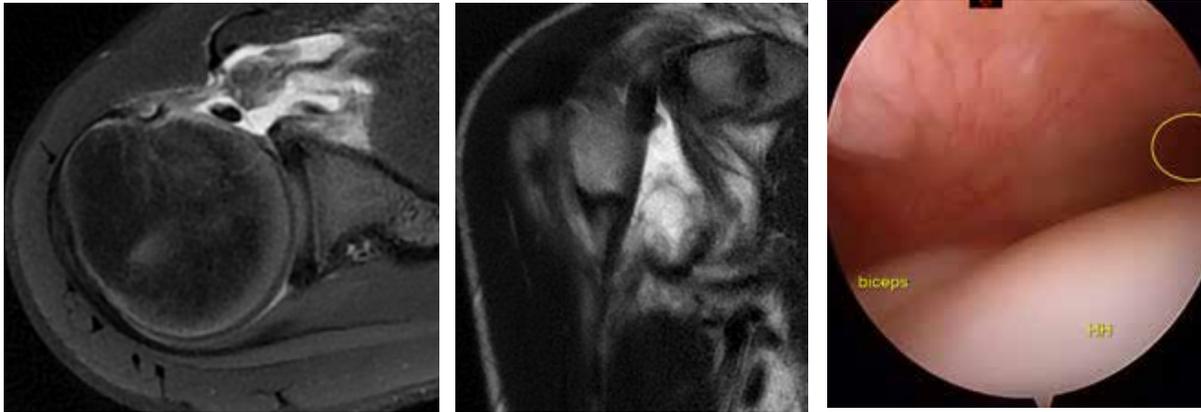


Figure 13 - Rupture du sous-scapulaire et luxation du biceps qui passe en avant du tendon du sous scapulaire et en avant de la tête humérale.

sous-acromiale et rééducation de la coiffe des rotateurs et des abaisseurs de la tête humérale. En cas d'échec, une décompression sous-acromiale peut être discutée dans les cas d'acromion agressif pour le tendon sus-épineux. L'intervention arthroscopique consiste à exciser la bourse et réaliser une acromioplastie.

AUTRES INDICATIONS PLUS RARES

L'arthroscopie sera utilisées pour traiter d'autres pathologies plus rares : ablation de corps étrangers intra-articulaire ou de la bourse sus-acromiale (ostéochondromatose), arthrolyse de l'épaule lors de capsulite rétractile réfractaire, traitement de pathologie acromio-claviculaire (instabilité ou arthrose acromio-claviculaire), neurolyse du nerf suprascapulaire, ostéosynthèse de cas choisis de fracture essentiellement du bord antérieure de la glène, excision de kyste arthrosynovial.

L'arthrolyse sous arthroscopie pour traiter la capsulite rétractile consiste à réaliser une capsulectomie au niveau de l'intervalle des rotateurs avec capsulotomie périglénoïdienne plus au moins étendue en fonction de la raideur avec ténotomie du biceps. Elle est suivie d'une rééducation spécifique et précoce afin de récupérer les amplitudes articulaires. Le diabète, insulino-dépendant ou non, apparaît comme un facteur péjoratif influençant le résultat.

PIÈGES À ÉVITER - PRÉCAUTIONS

PRÉVENTION DES BRULURES CUTANÉES (FIG. 13)

Ces brûlures surviennent par écoulement de liquide intra-articulaire trop chaud sur la peau provenant de l'utilisation d'électrodes d'électrocoagulation (bistouri électrique à radiofréquence pour arthroscopie). Celles-ci sont utilisées durant plusieurs minutes pour le débridement de la bourse sous-acromiale lors de la suture de coiffe des rotateurs. Il faut veiller à une évacuation adéquate du liquide par canule adaptée, raccordée à l'aspiration. La température de liquide peut atteindre 50°C en 5 secondes et 80°C en 2 minutes sans écoulement. Le débit d'écoulement est le meilleur régulateur de T°. La sonde doit être utilisée de façon discontinue et sur une courte durée. Le liquide intra-articulaire ne doit pas entrer en contact avec la peau.



Figure 14 - Séquelles de brûlures après arthroscopie de l'épaule au niveau du bras, de la fosse sus épineuse

2. Prévention des lésions neurologiques dues à la traction. Il s'agit le plus souvent de neurapraxies transitoires intéressant surtout le musculocutané. Lors de l'installation en décubitus latéral, il ne faut pas dépasser 15° de flexion, 70° d'abduction avec une traction inférieure à 5 kg.

RÉFÉRENCES

1. Farmer KW, Wright TW, **Shoulder arthroscopy: the basics.** J Hand Surg Am. 2015 Apr ;40(4):817-21.
2. DE Carli A, Pulcinelli F, Rose GD, Pitino D, Ferretti A. **Calcific tendinitis of the shoulder.** Joints. 2014 Aug 1 ;2(3):130-6. eCollection 2014 Jul-Sep.
3. Walch. G. **Conférence d'enseignement : Le tendon du long biceps.** Rev. Chir. Orthop. 2005,91,4S14-4S17
4. Boileau.P, Ahrens P.M., Rousseau.P. **Le long biceps «en sablier» ou long biceps piégé.** Rev. Chir.Orthop. 2003, 89, 672-682
5. Magaji S. A, Singh H. P., Pandey R. K, **Arthroscopic subacromial decompression is effective in selected patients with shoulder impingement syndrome.** J Bone Joint Surg Br August 2012 94-B:1086-1089.
6. Beard D, Rees J, Rombach I, Cooper C, Cook J, Merritt N, Gray A, Gwilym S, Judge A, Savulescu J, Moser J, Donovan J, Jepson M, Wilson C, Tracey I, Wartolowska K, Dean B, Carr A ; CSAW Study Group. **The CSAW Study (Can Shoulder Arthroscopy Work?) - A placebo-controlled surgical intervention trial assessing the clinical and cost effectiveness of arthroscopic subacromial decompression for shoulder pain: study protocol for a randomised controlled trial.** Trials. 2015 May 9 ;16(1):210.

The CSAW Study (Can Shoulder Arthroscopy Work?) - a placebo-controlled surgical intervention trial assessing the clinical and cost effectiveness of arthroscopic subacromial decompression for shoulder pain: study protocol for a randomised controlled trial.