

MEMOIRE DU D.I.U D'ARTHROSCOPIE

DISJONCTION ACROMIOCLAVICULAIRE AIGUE
TECHNIQUE DE LACAGE CORACO-CLAVICULAIRE ENDOSCOPIQUE
PAR VOIE SOUS ACROMIALE
A PROPOS DE 54 CAS

Sous la direction du
Dr AIRAUDI Stéphane
Institut du membre supérieur et de la main, Clinique Monticelli
Marseille

SOMMAIRE :

INTRODUCTION

- Généralités
- Diagnostic clinique et para-clinique
- Classification des lésions
- Traitements
- Notre technique

MATERIEL ET METHODE

- Patients
- Recueil des données

TECHNIQUE CHIRURGICALE

- Installation
- Premier temps : laçage de la coracoïde
- Deuxième temps : temps claviculaire
- Consignes post-opératoires

RESULTATS :

- Evaluation à la consultation
- Questionnaire Dash et Quick Dash

DISCUSSION :

- Intérêt du traitement chirurgical
- Choix des indications
- Intérêt du laçage de la coracoïde
- Intérêt de l'arthroscopie
- Intérêt d'une technique endoscopique
- Résection du quart externe

CONCLUSION :

INTRODUCTION :

Généralités : La disjonction acromio-claviculaire (DAC) est une pathologie du sujet jeune et sportif majoritairement masculin, due le plus souvent à un mécanisme de traumatisme direct. Parmi les facteurs de risque, la pratique de sports de contact : arts martiaux, le rugby ou hockey ou encore le vélo et le ski, entraînant des chutes sur le moignon de l'épaule. (1)

Ce sont des lésions peu fréquentes. Leur incidence est de 4/100 000 dans la population générale. Elles représentent 9 à 12% des traumatismes de l'épaule. (2)

Cette estimation est probablement sous évaluée car les disjonctions mineures peuvent facilement ne pas être vues, lorsqu'il s'agit de patients polytraumatisés ou polyfracturés.

Le diagnostic clinique comprend un examen de l'épaule, comparatif, recherchant une douleur élective à la palpation de l'articulation acromio-claviculaire. Une déformation, une mobilité supéro-inférieure « en touche de piano » et antéro postérieure rend le diagnostic clinique parfois évident. (image 1)

Rappelons que ce n'est pas la clavicule qui se déplace par rapport à l'acromion mais bien l'intégralité du membre supérieur qui est translaté car plus soutenu par l'articulation.



Image 1 : déformation caractéristique d'une disjonction acromio-claviculaire stade V et chute du moignon de l'épaule

Le diagnostic paraclinique comprend une radiographie de face dégageant l'articulation avec 10° d'inclinaison verticale (cliché de Zanca) et un profil axillaire.

La distance acromio-claviculaire normale n'excède pas 3 mm. (image 2)



Image 2 : aspect radiographique d'une disjonction acromioclaviculaire stade V

Classification des lésions :

La classification la plus utilisée pour décrire les DAC est celle de ROKWOOD basée sur l'extension des lésions, depuis les ligaments acromio-claviculaires vers les ligaments coraco-claviculaires, et sur l'importance et le sens du déplacement radiographique de la clavicle par rapport à l'acromion. (figure 1 et 2)

Ainsi, une lésion de type 1 est un étirement des ligaments il n'y a pas de signe radiographique

Le type 2 correspond à une rupture du ligament acromio-claviculaire ;

Le type 3 est le stade correspondant à une rupture complète des ligaments acromio-claviculaires et coraco-claviculaires avec un déplacement de 25 à 100% de la distance coraco-claviculaire controlatérale.

Le type 4 représente une luxation postérieure de la clavicle dans le muscle trapèze.

Le type 5 est la luxation supérieure avec un déplacement compris entre 100 et 300% au côté opposé, enfin, le type 6 est une luxation inférieure sous le bec de l'apophyse coracoïde.

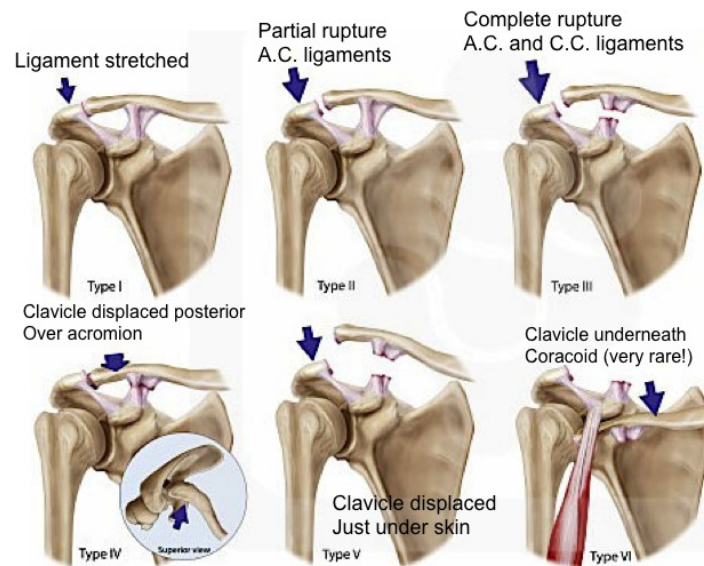


figure 1 : classification de Rockwood (shoulderdoc)

Commenté [AG1]: Tu devrais mettre le schéma de rocwood si c'est lui que tu cites

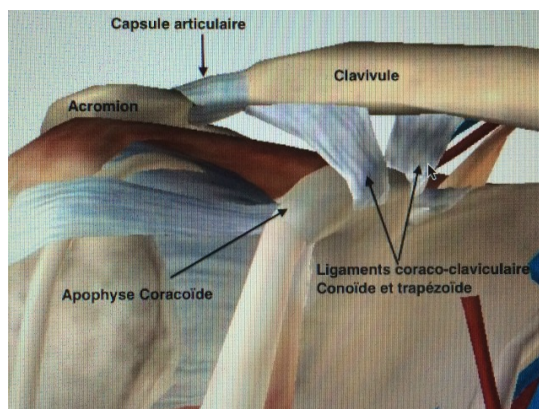


Figure 2: anatomie de l'articulation acromio-claviculaire

L'articulation acromio-claviculaire est le seul lien entre le squelette axial et le membre supérieur, avec l'articulation sterno-claviculaire (3).

Traitements :

Traitement non chirurgical :

Les DAC de stade I et II relèvent d'un traitement orthopédique dont les modalités sont mal définies dans la plupart des études. Le but de ce type de traitement est de soulager la douleur initialement et de restaurer la fonction.

Le patient doit être informé d'une potentielle évolution arthrosique dans ce cas.

Commenté [AG2]: Référence biblio

Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical a pour but la réduction de l'articulation acromio-claviculaire et la cicatrisation des ligaments.

Il existe de nombreuses techniques réalisées en chirurgie conventionnelle ou arthroscopique montrant l'absence de gold standard.

La prise en charge arthroscopique est actuellement la plus utilisée, cependant la technique de réduction n'est pas consensuelle et il existe de nombreuses variantes.

Commenté [AG3]: Référence biblio

Commenté [AG4]: biblio

Depuis 1940, les DAC font l'objet de diverses méthodes de traitement chirurgical, depuis le vissage coraco-claviculaire (4), brochage acromio-claviculaire ostéosynthèse par plaque, laçage, transfert tendineux puis par des techniques arthroscopiques, laçages ou ligamentoplastie.

L'analyse de la littérature nous pousse à développer de nouvelles techniques.

Nous présentons ici une ligamentoplastie endoscopique par voie sous acromiale avec laçage coraco-claviculaire permettant le contrôle des lésions ligamentaires, évitant tout geste invasif intra-articulaire gléno-huméral, et toute fragilisation du processus coracoïde (décrit lors des forage de celle ci), et sans résection du quart distal claviculaire, source pour nous de déstabilisation supplémentaire.

Commenté [AG5]: biblio

Commenté [AG6]: à reformuler

Commenté [AG7]: pour l'intro c'est un long notament la description des stades qui à mon avis peut être supprimé
tu ne définis pas l'interet (une phrase de les opérés sur les résultats cliniques
la technique est mal amené d'abord les prob : chirurgie à ciel ouvert pour satde 3 parfois bien toléré probleme des ostosyntheses
fragilisation de la coracoide
ouverture de l'articulation acromio clav et destbilisation (il faut une biblio là)
du coup on fait une ligamento comme ça..
notre etude a 2 objectifs présentation de la technique et analyse résultats radio cliniques

OBJECTIF : notre étude avait pour objectif de décrire une technique de réparation endoscopique des lésions acromio-claviculaires stades III et V de Rockwood et d'en apprécier ses résultats par une évaluation clinique et radiologique et deux scores d'autoévaluation DASH et Quick DASH.

MATERIEL ET METHODE : 54 patients de âgés de 17 à 67 ans ont été inclus dont 6 femmes et 48 hommes.

Ils présentaient une DAC aigue (< 3 semaines) traumatique, et isolée. Les chutes en sport étaient la cause la plus fréquente.

Commenté [AG8]: preiode d'inclusion coté dominant coté de la lésion critères d'incluion critères d'exclusion....

Commenté [AG9]: Mal formulés

La radiographie pré-opératoire systématique retrouvait une disjonction acromio-claviculaire radiologique, 16 des patients présentaient une disjonction type III, 38 de type V.

Les patients présentant une lésion chronique c'est à dire supérieure à 3 semaines, n'ont pas été inclus dans l'étude car ayant bénéficié d'une technique de fixation associée à une greffe tendineuse.

Tous les patients ont été revus cliniquement et radiologiquement à 3 et 6 semaines puis 3 et 6 mois post opératoires.

Le recul moyen au moment du recueil des données était de 22 mois (4 à 36)
L'analyse des dossiers permettait de classer les patients en 3 groupes de résultats:

Groupe 1 : patients cliniquement et radiologiquement sains

Groupe 2 : patients cliniquement sains mais perte de réduction sur les clichés n'entraînant pas de gêne clinique

Groupe 3 : patients cliniquement gênés avec ou sans échec de réduction radiologique

Les groupes 1 et 2 correspondent à de bons et très bons résultats.

25 des patients inclus ont répondu à deux questionnaires d'évaluation clinique spécifique au membre supérieur : QUICK DASH et DASH afin d'évaluer nos résultats.

Technique chirurgicale : les patients étaient sous anesthésie générale associée à un bloc inter scalénique. L'installation en beach-chair permettait de libérer l'épaule à sa partie postérieure. La main maintenue avec l'avant bras par un appui bras mécanique (Trimano, Maquet). (image 4, 5)

Commenté [AG10]: Mal formulée le bilan d'imagerie comprenait :
Recite rockwood pour les critères etdit que tu as fait le cliché supero inferieur pour la translation posterieur

Commenté [AG11]: A mettre dans critères d'inclusion

Commenté [AG12]: inutile

Commenté [AG13]: mal formulé un contrôle clinique avec clichés lesquels radi systématique était effectué

Commenté [AG14]: pas dans mat et méthodes mais dans résultats



Image 4 et 5: installation des patients

Premier temps : laçage de la coracoïde

3 voies arthroscopiques et un court abord claviculaire pour la résection du nœud sont nécessaires à cette technique.

Après repérage palpatoire des éléments essentiels : clavicule, acromion, épine de la scapula, processus coracoïde. Une voie postéro latérale arthroscopique première « extra articulaire » directement dans l'espace sous acromial était réalisée. (image 6)

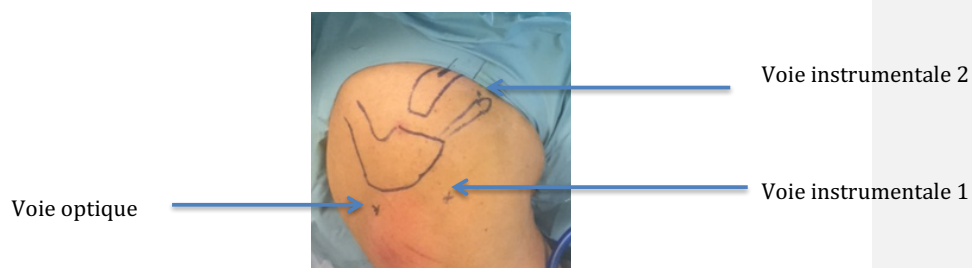


Image 6: repères anatomiques et voies d'abord

Un deuxième point d'entrée instrumental antéro latéral permettait d'introduire un électro coagulateur et un shaver de taille 4.5 pour nettoyer l'espace sous acromial jusqu'à repérer le Ligament acromio coracoïdien (LAC) qui était suivi jusqu'à son insertion coracoïdienne en disséquant son bord interne, sans le sectionner. (image 7)



Image 7 : LAC vue par voie postérolatérale permettant de repérer la coracoïde à son extrémité.

L'apophyse coracoïde était libérée à sa face inférieure et latérale, en suivant au ras de l'os jusqu'au genou puis la face supérieure. La libération était à minima pour conserver les ligaments résiduels et l'hématome péri-lésionnel. On repère alors à l'aiguille le bord médial pour créer une seconde voie instrumentale de dedans en dehors en regard de la coracoïde au travers du petit pectoral pour libérer la face médiale . Le muscle petit pectoral est désinséré de la coracoïde à l' électrocoagulateur. (image 8)

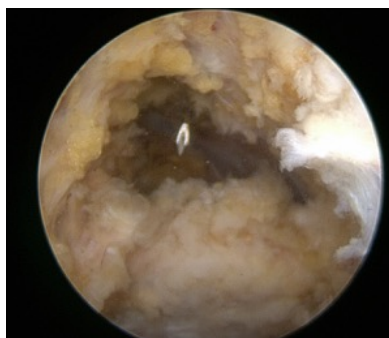


Image 8: libération de la coracoïde et section du petit pectoral, réalisation de la 2^{ème} voie instrumentale

A ce stade, un fil non résorbable monté sur un petit crochet : Hook (Mitek) est introduit par la voie antérieure , et passé sous la coracoïde de la face médiale à la face latérale .(image8)



Image8 : passage du fil non résorbable en dessous de la coracoïde

Les extrémités de ce fil sortant par chacune des deux voies instrumentales sont placées dans une pince repère. (Image 9)

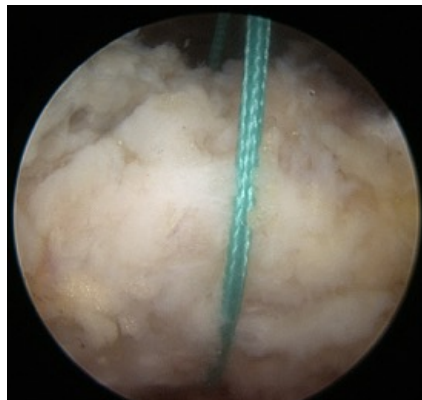


Image9 : laçage temporaire de la coracoïde

Deuxième temps : forage de la clavicule

L'espace ligamentaire coraco-claviculaire lésé était nettoyé avec parcimonie pour conserver l'hématome péri lésionnel et les ligaments résiduels.

Le bord antérieur de la clavicule est repéré à l'aiguille, puis une incision de moins d'un cm y est pratiquée.

Une mèche de 2,5mm est utilisée pour forer le tunnel médial de haut en bas à travers la clavicule.

La mèche est visualisée dans l'espace sous acromial, puis le fil médial est saisi avec attrape fil (Suture Grasper Smith and Nephew) et passé à travers la clavicule. Cette étape est reproduite pour le fil latéral, qui est passé à travers un deuxième tunnel. (Image 10)



image 10: forage de la clavicule

Le fil est alors utilisé comme relais pour un ligament synthétique Fibertape (Arthrex) plié sur lui même en deux, puis 2 brins de chaque côté de la coracoïde, de manière à obtenir 4 brins indépendants.

Ce système permet, en cas de lâchage de l'un des brins, de ne pas déstabiliser la totalité du montage. (Image 11)

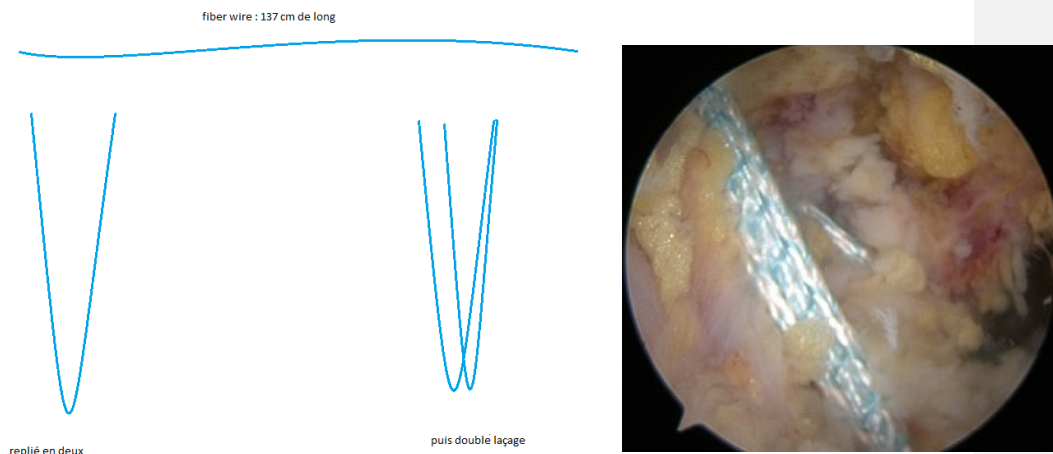


Image 11 : double laçage de la coracoïde au FiberTape

Le laçage est alors fini, est le Fibertape est bloqué serré au niveau de la clavicule sur une petite plaque métallique : DogBone (arthrex) maintenant la réduction. (images 12, 13)
 Le Dogbone empêche le fil de « couper » la clavicule. La réduction se faisait sans ouvrir la capsule supérieure ac.

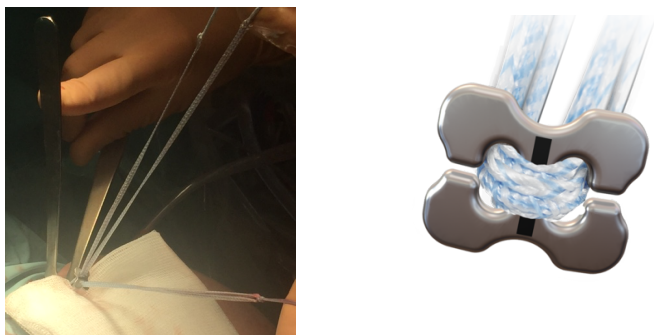


Image 12 et 13: passage du FiberTape en 4 brins , serrage sur le Dogbone .

La bonne réduction de l'articulation est vérifiée sous contrôle arthroscopique.
(image 14)

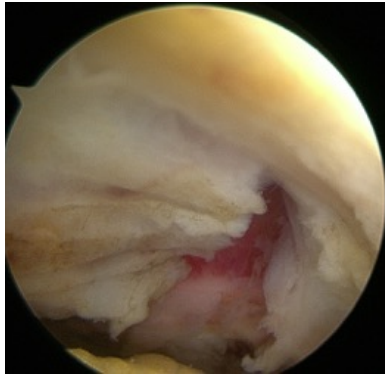


Image 14: réduction de l'articulation acromio-claviculaire et visualisation de la capsule inférieure lésée

La voie d'abord claviculaire est fermée par un surjet au monocryl 4.0, les points d'entrée arthroscopiques sont laissés ouverts jusqu'au premier pansement à J1 où ils seront fermés par un steristrip.

Consignes et rééducation post opératoires : immédiatement après l'intervention, le bras est placé dans une écharpe contre écharpe à visée antalgique pour une durée de 24h. Des soins de pansements réalisés jusqu'à cicatrisation.

Une rééducation douce, autorisant les mouvements actifs et passifs sans dépasser les 60° d'abduction et d'élévation était débutée immédiatement.

La reprise des activités professionnelles s'effectuait aux alentours de la 6ème semaine, la reprise des activités sportives sollicitant l'épaule ne s'envisageait qu'au troisième mois.

RESULTATS : 54 patients ont bénéficié de cette technique chirurgicale sur la période étudiée.

Le délai traumatisme-intervention était de 11 jours en moyenne (4 à 21). Les informations permettant de classer les patients ont été colligées au moment des consultations à savoir douleur (EVA), mobilités et radiographie.

Evaluation à la consultation :

28 patients ont été classés dans le groupe 1 : cliniquement et radiologiquement sains

20 patients ont été classés groupe 2 cliniquement sains et radiologiquement déplacé

6 patients ont été classés groupe 3 : cliniquement gênés

Dans le groupe 3, un seul patient a développé une capsulite rétractile qui s'est améliorée après plusieurs semaines.

Ce patient de 62 ans présentait une DAC de type 4, et avait été opéré 4 jours après le traumatisme.

Deux patients étaient douloureux à la mobilisation de l'épaule avec diminutions des amplitudes actives, l'un d'entre eux était en accident de travail. La radiographie de ces patients ne montrait pas de déplacement. L'IRM pratiquée à distance ne retrouvait pas d'atteinte gléno-humérale, mais un remaniement de l'articulation acromio claviculaire.

Les 2 autres patients de ce groupe étaient douloureux sans perte d'amplitude et ne présentaient pas de perte de réduction.

Aucun patient ne présentait de douleurs pouvant être expliquées par un déplacement de matériel ou une perte de réduction.

Auto-évaluation score DASH et Quick DASH:

Nous avons choisi deux scores d'autoévaluation pour évaluer les résultats de cette technique : le DASH (Disability of Arm Shoulder and Hand) et sa version courte, le QUICK DASH .

Ces deux scores sont les plus utilisés dans la littérature, validés en français, et 13

Un seul patient a nécessité une reprise chirurgicale à 6 mois pour ablation du bouton claviculaire qui le gênait sous la peau.

Aucun des patients n'a eu de « débricolage » de matériel en particulier nous n'avons recensé aucune fracture de clavicule ou de coracoïde.

patient	stade	dash	quick dash
1	4	12	18
2	3	0	0
3	4	0	0
4	4	8	18
5	3	5	6,8
6	3	0	0
7	4	10	15
8	5	5	6,8
9	4	0	0
10	3	4	6
11	5	0	0
12	4	10	18
13	3	2	6,8
14	4	0	0
15	5	6	13
16	4	0	0
17	5	8	18,8
18	4	8	18
19	4	0	0
20	5	3	18
21	4	8	6,8
22	4	0	0
23	5	8	29
24	5	0	2
25	3	0	0
score moyen post op		3,8	8

Tableau 1 : recueil des score DASH et QUICK DASH post opératoire à 3 mois

Plus de 51% des patients avaient un résultat jugé excellent (groupe 1) et 37% avaient un résultats jugé bon ou très bon (groupe 2) soit 89% de bons résultats.

Discussion : Notre étude avait pour but d'évaluer les résultats d'une ligamentoplastie coraco-claviculaire endoscopique sous acromiale, sans forage de la coracoïde et sans résection du quart distal claviculaire.

Le traitement des disjonctions acromio-claviculaire reste un sujet de débat, dans la littérature.

Notre étude s'est penchée sur l'intérêt d'un double laçage endoscopique sans résection du quart distal claviculaire.

Doit-on opérer les disjonctions acromio-claviculaires ?

Il existe peu d'études randomisées et contrôlées étudiant l'intérêt d'un traitement chirurgical par rapport à un traitement orthopédique ou fonctionnel. (5)

Le traitement orthopédique ne présente pas les complications liées à la chirurgie : infection, complications liées à l'anesthésie, migration de matériel.

Il est néanmoins rapporté à long terme jusqu'à plus de 50% de patients présentant des douleurs résiduelles (6, 7, 8)

Les causes de ces douleurs résiduelles sont multiples : laxité résiduelle, ostéolyse de la clavicule ou déficit musculaire. (7)

Les études récentes ont des résultats contradictoires en particulier concernant les disjonctions de stade III. Il semblerait que quelque soit le stade de la disjonction, le traitement orthopédique donne de bons résultats, la gêne esthétique étant par contre la cause principale de plainte après un tel traitement.

Cependant la majorité de ces études comparent une technique chirurgicale par vissage ou brochage de l'articulation et non une technique arthroscopique à un traitement orthopédique. (9)

Malgré des scores objectifs similaires pour les deux types de traitement, les scores subjectifs d'évaluation et le taux de satisfaction sont meilleurs chez les patients traités chirurgicalement. (10,11, 12).

Enfin une revue de la littérature retrouve 20 articles comparant le traitement chirurgical au traitement orthopédique, et conclut de meilleurs résultats chez les patients traités chirurgicalement avec 88% de bons ou très bons résultats contre 85.5% pour les patients non opérés. (13)

Choix des indications : Les DAC stade IV et V relèvent d'un traitement chirurgical de façon consensuelle, alors que les stades III restent une indication controversée. Dans notre étude, 16 patients avaient une lésion type III de Rockwood. La décision d'un traitement chirurgical a été prise sur la demande du patient, en fonction de ses attentes et des pratiques sportives et professionnelles.

Selon Elandalousi et Al, le traitement chirurgical des lésions grades III donne de meilleurs résultats chez les patients sportifs pratiquant un sport de lancer ou

d'armer du bras , même si les auteurs constatent une baisse du niveau de performance pour les sportifs professionnels (14).
En dépit d'un nombre d'études important, il n'existe que peu d'études de niveau 1 permettant d'opter pour une prise en charge chirurgicale systématique comme l'ont montré Smith et AL (15).

Cho et Al ont pu montrer que la classification selon Rockwood est non reproductible et insuffisante pour prendre une décision thérapeutique. (16)

Pour *Suezie Kim and AL* (6) ce manque de consensus sur le type de traitement, chirurgical ou fonctionnel ainsi que le nombre croissant de techniques chirurgicales, doit conduire à une prise en charge « à la carte » en fonction non pas seulement du stade de disjonction mais surtout en fonction du patient, de ses attentes, de son niveau d'activité sportive, de sa profession. Une prise en charge arthroscopique nous paraît donc indiquée de par sa faible rançon cicatricielle.

Pourquoi choisir une technique arthroscopique ?

Il existe actuellement plus de 60 techniques chirurgicales décrites depuis les années 1940 reflétant la difficulté de restaurer la stabilité et l'indolence de l'articulation.

Pour exemple : la stabilisation par broches ou vis, dont les migrations et les complications arthrogènes ont conduit à l'abandon de ces méthodes.

De même, les plaques supra-claviculaires à crochet sous acromial ont également montré un effet arthrogène et enraidissant sur l'articulation acromio-claviculaire et des taux de complications dépassant les 10% selon les études (17)

Wolf et Pennington ont décrit pour la première fois une technique toute arthroscopique par cerclage avec 81% de très bons résultats, et l'avantage de ne pas nécessiter l'ablation du matériel. (18), les systèmes arthroscopiques décrits depuis ont fait leur preuve d'une plus grande sécurité et d'une efficacité clinique. (19, 20)

La diminution des risques infectieux liés à l'arthroscopie évalués à 0 à 1% des actes et inférieurs à ceux des chirurgies à ciel ouvert est en faveur d'une approche arthroscopique. (21)

Enfin la rançon cicatricielle est un point important chez des patients jeunes, est diminuée également en arthroscopie. (image 15)



Image 15: Aspect cutané à la troisième semaine

Intérêt du double laçage de la coracoïde :

Un des intérêts de cette technique était de ne pas forer la coracoïde.

L'utilisation de techniques telles que le système de fixation par endoboutons nécessitant le forage du processus coracoïde par une mèche de 4mm expose à un risque de fracture secondaire.

Cette complication est retrouvée, chez 1 patient dans une étude sur 13 patients traités par fixation corticale, complication rare mais retrouvée également dans une série prospective sur 116 patients (22)

Sang-Jin Shin et Al (23), Murena et al (24) ont pu montrer que le forage de la coracoïde, peut provoquer des lyses corticales, des fractures, mais également être à l'origine de migration de l'endobouton, compromettant la stabilité du montage.

Milewsky et Al (25) ont également rapporté plusieurs fractures de la coracoïde, et recommandent un forage de 1,5 mm au plus, ou un laçage. Nous n'avons recensé aucune fracture de la coracoïde parmi nos patients.

Intérêt d'une technique endoscopique :

L'intérêt principal de cette technique était d'être extra articulaire , en effet , même si l'arthroscopie est de nos jours largement pratiquée, elle n'en reste pas moins un geste technique dont les complications, bien que rares, existent .

Nous sommes attachés à respecter l'articulation gléno-humérale lorsque la suspicion clinique et paraclinique de lésions associées est faible ou inexistante. Cela évite des lésions chondrales au passage de l'optique, chez des patients jeunes et dénués d'arthrose.

Une autre complication rare mais grave liée à l'introduction d'un arthroscope dans l'articulation est la chondrolyse post-arthroscopique. Touchant le plus souvent le sujet jeune, elle consiste en une lyse rapide du cartilage. (26,27). Sa physiopathologie, multi factorielle et mal expliquée, entraîne une destruction irréversible du cartilage conduisant à une omarthrose précoce.

Enfin, rester extra articulaire permet ne pas ouvrir l'intervalle des rotateurs, et de respecter une structure contribue à la stabilité de l'articulation . (28)

Cependant peut se poser la question d'éventuelles lésion associées, et non identifiées car les patients ne bénéficiaient pas d'un scanner ou arthroscanner systématique, mais seulement en cas de doute clinique.

Selon S. Pauly and al (29) dans une étude sur 125 patients atteints d'une DAC, 30,4% avaient lésion intra articulaire associée dont seul 7% et pouvaient être rapportées au même traumatisme avec comme principales lésions, des déchirures partielles du tendon du supra épineux ou du subscapulaire . Un patient présentait une lésion labrale.

Tischer et Al, retrouvent dans leur série de 77 patients un taux de 18,2% de lésions intra articulaires associées , dont 11 SLAP lésions , exclusivement chez des patients atteints de lésions de grade IV et V (30) . Ces auteurs préconisent une exploration intra articulaire lors du geste de réparation arthroscopique, ou une imagerie poussée (Arthroscanner , IRM) préopératoire systématique pour les stades IV V et VI.

Aucun des patients de notre étude, n'a fait l'objet d'une reprise chirurgicale pour une lésion intra articulaire passée inaperçue.

Résection du quart distal : la résection du quart distal de la clavicule associée à la réparation des disjonctions est pratiquée afin d'éviter une évolution vers l'arthrose acromio-claviculaire.

Cependant nous ne la pratiquons pas car, selon notre propre expérience et la littérature, celle-ci peut être à l'origine de complications telles que l'ossification inappropriée, ou d'une instabilité de l'articulation dans un plan antéropostérieur. Des travaux biomécaniques ont montré qu'une résection supérieure à 10 mm entraînait une translation antéropostérieure de la clavicule même en présence de ligaments intacts. Des auteurs rapportent un cas de luxation acromio-claviculaire post résection du quart distal et un cas de fracture de clavicule (30, 31, 32)

Notre étude retrouve un taux de 88% de bons résultats, en accord avec les taux retrouvés dans la littérature.

Les scores DASH et Quick dans sont légèrement supérieurs à ceux publiés mais cela est probablement du au fait que les articles utilisant ces scores se portent sur une séries de DAC stade III uniquement.

Malgré un nombre de patients inclus assez faible et le schéma rétrospectif de cette étude ces résultats sont encourageants et nous incitent à persévérer.

Conclusion : notre étude cherchait à montrer l'efficacité d'une technique endoscopique originale de réparation des disjonctions aigues de l'articulation acromio-claviculaire.

Le manque de traitement Gold standard nous pousse à faire évoluer nos techniques. Les résultats de cette étude sont comparables avec les résultats des techniques récentes, et montre un taux de complications encourageant en particulier nous n'avons pas rencontré de fractures ou de déplacement du matériel et les scores d'évaluation clinique étaient similaires à ceux de la littérature. (12, 7*, 14*)

A la faveur de cette étude, le lâchage coraco-claviculaire endoscopique semble être une technique efficace et peu agressive sur les structures adjacentes, en particulier l'articulation gléno-humérale.

