

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2013

Thèse N° 060/13

INSTABILITE ANTERIEURE CHRONIQUE DE L'EPAULE "APPORT DE LA TECHNIQUE DE LATARJET" (A propos de 20 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/04/2013

PAR

M. KHOUNA IBRAHIM

Né le 07 Juillet 1987 à Oujda

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Epaule - Luxations récidivantes - LATARJET

JURY

M. BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI.....	PRESIDENT
Professeur de Neurologie	
M. BOUTAYEB FAWZI.....	RAPPORTEUR
Professeur de Traumatologie-orthopédie	
M. HARZY TAOUFIK.....	JUGE
Professeur agrégé de Rhumatologie	

SOMMAIRE

Introduction	3
Historique	5
Rappel anatomique de l'articulation de l'épaule :	7
I- Anatomie descriptive et topographique	8
II- Anatomie chirurgicale	18
Biomécanique de l'articulation de l'épaule.....	21
Anatomie pathologique de l'instabilité de l'épaule :	27
I- L'instabilité traumatique	28
II- L'instabilité atraumatique.....	33
III- Classification des instabilités de l'épaule	35
Etude clinique	37
Etude radiologique.....	46
Traitement :	54
I- Traitement non chirurgical	55
II- Traitement chirurgical	56
Matériel et méthodes	71
Résultats.....	81
Discussion	113
Conclusion.....	131
Résumé	133
Bibliographie.....	138

INTRODUCTION

- L'instabilité gléno-humérale est l'impossibilité de maintenir la tête humérale dans la cavité glénoïde et se traduit par des luxations récidivantes de l'articulation. Ce phénomène est auto-entretenu, la luxation entraînant l'instabilité post réductionnelle et l'instabilité engendrant la luxation.
- L'instabilité antérieure de l'épaule constitue la forme la plus fréquente des instabilités de l'épaule dominée par la luxation récidivante antérieure de l'épaule.
- Elle représente des multiples formes anatomo-cliniques.
- Deux types de causes responsables des instabilités de l'épaule : traumatique dans les instabilités antérieures et anatomiques dans les instabilités postérieures.
- L'étude clinique se base essentiellement sur l'interrogatoire et sur les testes de provocation de l'instabilité.
- Le bilan radiologique comportant un profil glénoïdien de BERNAGEAU est primordial.
- L'indication du traitement chirurgical s'impose permettant d'obtenir une récupération complète de la mobilité ainsi qu'une parfaite stabilité de l'épaule.
- Les techniques thérapeutiques proposées pour le traitement de la luxation récidivante de l'épaule sont nombreuses mais aucune d'elle n'a pu acquérir l'universalité.
- Les répercussions psychologiques et sociales sont d'autant plus importantes qu'elles touchent surtout le jeune sexe masculin risquant ainsi de devenir un handicap fonctionnel insupportable pour le malade.

HISTORIQUE

La luxation traumatique antérieure de l'articulation gléno-huméral a été de tout temps un problème important pour les hommes et leur médecin. La première allusion reconnue à cette affection remonte aux environs de 3000-2500 avant JC, sur le papyrus d'Edwin Smith. La première description détaillée de la luxation antérieure de l'épaule (anatomie, types et première traitement chirurgical) est due à Hippocrate, né en 460 avant JC : il y décrit notamment une méthode de réduction à l'aide du talon du médecin appuyant une balle de cuir contre la tête de l'humérus, et une méthode de cautérisation transcutanée de la capsule articulaire à l'aide d'un fer chauffé à rouge pour le traitement de la luxation récidivante.

En 1891, Flower présente la première description des changements anatomiques dus à la luxation de l'épaule. Bankart décrit le détachement de la capsule articulaire de la partie antérieure de la glène lors du déplacement antérieur de la tête humérale en 1923, et Hille et Sachs décrivent en 1940 l'indentation postéro-supérieure de la tête humérale par la lèvre antérieure de la fosse glénoïde lors de luxation antérieure, qui n'est autre qu'une fracture de compression; cette même lésion avait aussi été décrite en 1855 par Malgaigne. En 1898, Franke décrit les changements radiologiques de cette affection trois ans après la découverte de la radiologie.

Les premiers traitements de réduction en cas de luxation aiguë sont dus à Hippocrate. Il décrit six méthodes différentes qui seront au fil des siècles améliorées et modifiées par ses successeurs (Kocher, Milch, Lacey). Dès 1880, plusieurs méthodes de reconstruction anatomique de la capsule articulaire, des tendons, des ligaments, du labrum glénoïdien ou de la coiffe des rotateurs font leur apparition, puis des techniques de tension de la capsule, d'approfondissement de la cavité glénoïdienne, d'augmentation de la stabilisation musculaire articulaire et enfin la technique du shrinkage thermique (par laser ou radiofréquences).

ANATOMIE

I- ANATOMIE DESCRIPTIVE ET TOPOGRAPHIQUE :

L'articulation gléno-humérale est une énarthrose non emboîtée, extrêmement mobile qui unit la tête humérale à la cavité glénoïde de l'omoplate (figure 1)

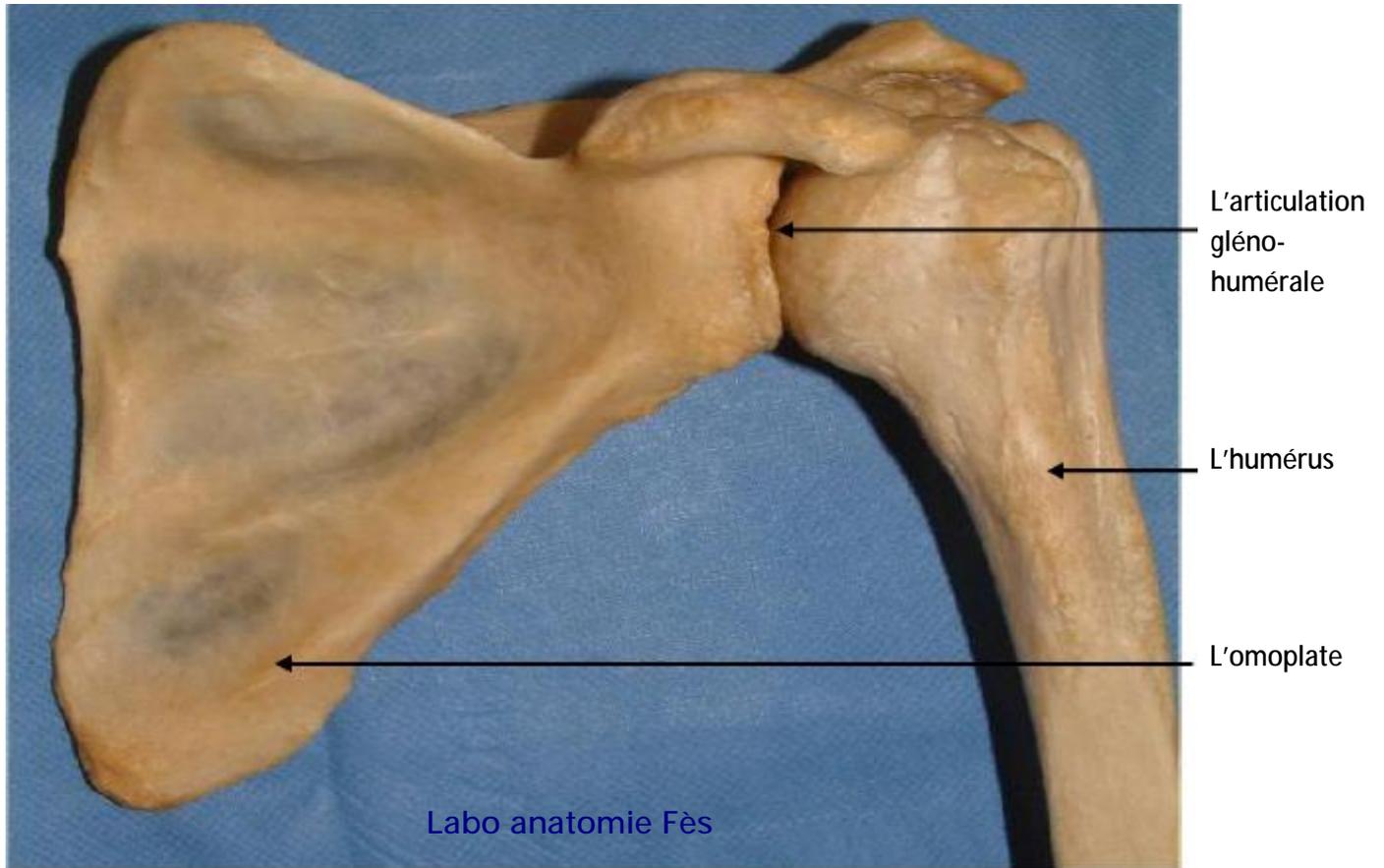


Figure1 : Articulation gléno-humérale

La stabilité antérieure de la tête humérale face à la glène dépend de quatre facteurs :

- Ø Les éléments osseux
- Ø Le bourrelet
- Ø Les éléments capsulo-ligamentaires
- Ø Les muscles.

A- Les éléments osseux

1. La tête humérale [1]

Elle est convexe et représente le tiers d'une sphère d'environ 3 centimètres de rayon, son diamètre antéropostérieur dépasse le plus grand diamètre transversal de la glène.

Dans un plan sagittal, elle regarde en arrière avec un angle moyen de 30° par rapport au plan de la palette humérale (voir figure2).

Elle est séparée du reste de l'épiphyse par le col anatomique en dehors duquel se trouvent deux saillies : le trochin de siège antérieur et le trochiter de situation postérieure (figure 3).

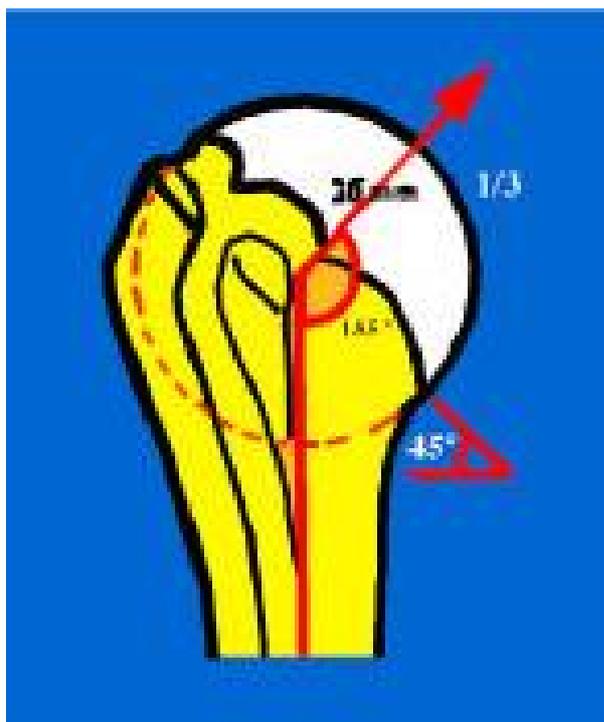


Figure 2 : Angle d'inclinaison 130°

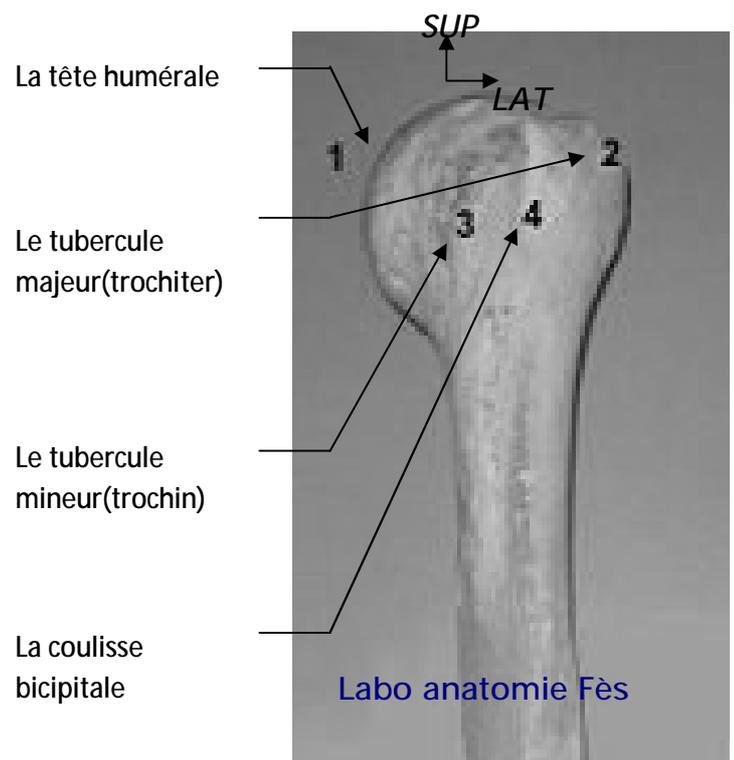


Figure 3 : Vue antérieure de la tête humérale gauche

2. La cavité glénoïde (figure 4)

Elle est concave, de surface ovalaire en forme de poire à grosse extrémité inférieure. Son diamètre transversal représente environ 50% de celui de la tête humérale.

Il existe une rétroversion de la glène par rapport à l'échelle de l'omoplate à 10° en moyenne [2] .

Enfin, sa profondeur est faible mais augmente de plus de 50% par le bourrelet glénoïdien.

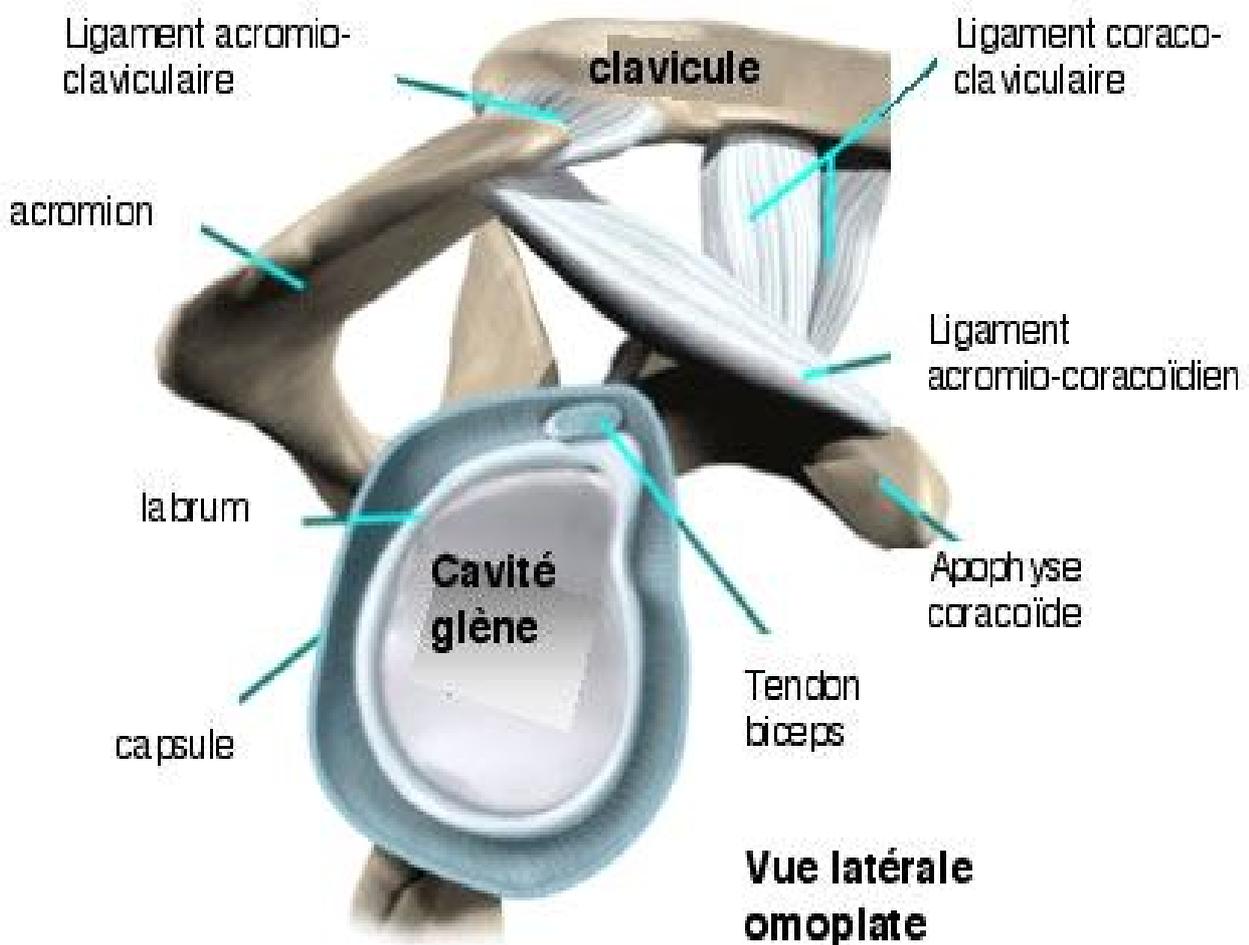


Figure 4 : la cavité glénoïde et bourrelet glénoïdien.

3. L'interface glène – tête humérale

L'articulation gléno-humérale est une énarthrose, la plus mobile de l'organisme, dont les surfaces articulaires sont discordantes.

SAHA [3] a pu décrire 3 types de congruence gléno-huméraux possibles :

- Ø Type A : Le rayon de la glène est plus grand que celui de la tête humérale et le contact glène tête est central.
- Ø Type B : Les deux rayons sont équivalents et le contact est complet.
- Ø Type C : Le rayon glénoïdien est plus petit que celui de la tête humérale et le contact glène-tête est alors périphérique.

B - Le bourrelet (ou labrum) (figure 4)

C'est une couronne de tissus fibro-cartilagineux appliqué sur le pourtour de la cavité glénoïde, il est en continuité avec la glène qui assure son apport vasculaire.

Au bord supérieur de la glène, le labrum se confond avec l'insertion du tendon du long biceps sur le tubercule supra-glénoïdien. Dans cette zone, il prend un aspect pseudoméniscal, avec un récessus synovial qui ne doit pas être pris pour une désinsertion du biceps.

Au niveau du quadrant antéro-supérieur, un décollement physiologique du labrum peut être observé, correspondant à une dysplasie de type I de WILLIAMS et SNYDER [4] .

Le labrum participe à la stabilité gléno-humérale à trois niveaux : il augmente la profondeur de la cavité glénoïde de 2,2mm dans le sens antéro-postérieur et de 4,5mm de haut en bas [5], il joue le rôle d'une cale évitant le déplacement antérieur de la tête, et il sert surtout d'amarrage au LGHI [6]. De plus, il remplit la fonction de joint au pourtour de la glène, permettent de maintenir une dépression intra-articulaire, et d'entretenir l'adhésion des surfaces par capillarité [7] .

C- Les éléments capsulo - ligamentaires

1- La capsule

Elle a la forme d'un manchon fibreux d'une grande laxité dans toutes les zones ou elle n'est pas renforcée par les ligaments gléno-huméraux. Sa fonction essentielle, avec la synoviale est de maintenir l'étanchéité intra-articulaire. Elle contribue par ailleurs à la stabilité statique de l'épaule.

Son insertion humérale se fait au niveau du col anatomique, son insertion scapulaire se fait sur la face périphérique du bourrelet glénoïdien et s'étend à la partie attenante du rebord osseux de la glène.

La capsule s'insère en haut, en périphérique du tendon du long biceps, le rendant intra-articulaire, en bas elle se confond avec le tendon du triceps qui reste extra-articulaire. Elle est renforcée par les ligaments gléno-huméraux qui ne sont identifiables que par voie endo-articulaire.

2- Le ligament coraco - huméral (LCH)

S'étend de l'apophyse coracoïde aux tubérosités de l'humérus entre la terminaison du muscle sus-épineux, en haut et en arrière, et celle du muscle sous-scapulaire en bas. Il donne un faisceau qui se fixe sur la partie postéro-supérieure du bourrelet glénoïdien, appelé ligament coraco-glénoïdien.

3- Le ligament gléno - huméral supérieur (LGHS) [8]

C'est le plus constant et le plus petit des ligaments gléno-huméraux. Il s'insère en dehors sur la berge interne de la partie haute de la gouttière bicipitale, se dirige en haut et en avant et se termine dans la région supra glénoïdienne sur la partie haute du bourrelet et sur le pôle supérieur de la glène.

4- Le ligament gléno - huméral moyen (LGHM)

Morphologiquement, c'est le plus variable des ligaments gléno-huméraux car il présente de grandes variétés de taille.

Il s'insère en dehors sur le col anatomique de l'humérus en dedans de l'insertion trochinienne du sous-scapulaires. Il se dirige obliquement en haut et en avant et se termine sur la moitié supérieure du col de l'omoplate [8] . Dans sa partie inférieure, il est superposé au ligament gléno-huméral inférieur qui est en arrière par rapport à lui.

5- Ligament gléno-humérale inférieure (LGHI)

C'est le plus long et le plus résistant des ligaments gléno-huméraux. Le complexe gléno-humérale inférieur comporte un faisceau antérieur, un récessus axillaire et un faisceau postérieur [9] .

L'épaisseur du LGHI décroît d'avant en arrière. La portion la plus épaisse correspond au faisceau supérieur, et la portion la plus fine à la partie postérieure du récessus axillaire [10] . Dans le plan transversal, l'épaisseur décroît de la glène vers l'humérus. La portion antérieure du récessus axillaire et la plus résistante devant le faisceau supérieure et la partie postérieure du récessus axillaire [10] .

Le LGHI est le seul frein à la luxation au-delà de 90° d'abduction [11] . Dans cette position, le faisceau antérieur du LGHI et le faisceau postérieur contrôlent respectivement la translation antérieure et la translation postérieure.

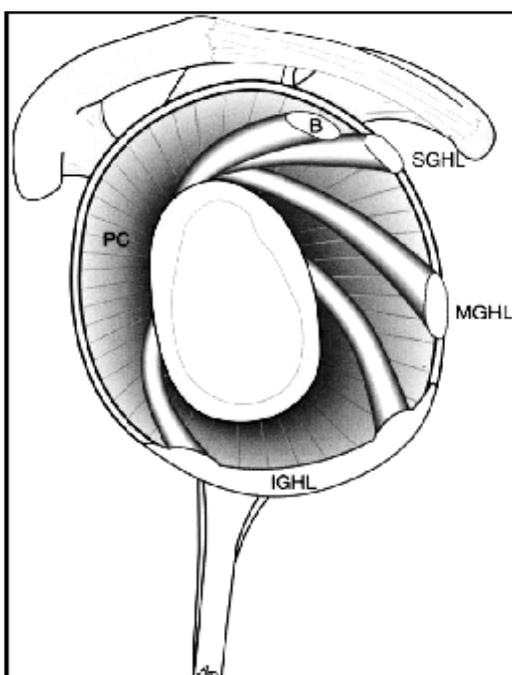


Figure 5: Ligaments de l'articulation gléno-humérale. [12]

PC : capsule

B : longue portion du biceps

SGHL : ligament gléno-huméral supérieur.

MGHL : ligament gléno-huméral moyen.

IGHL : ligament gléno-huméral inférieur.

D- les éléments musculaires : la coiffe des rotateurs (figure 6)

La coiffe des rotateurs est une structure musculo-tendineuse comportant quatre unités : le sous-scapulaire, le sus épineux, le sous-épineux et le petit rond.

Elle s'insère sur les faces antérieure, supérieure et postérieure de l'omoplate pour se terminer de façon hémisphérique autour de la face latérale de l'humérus [13] . Elle est innervée par les racines C5 et C6 du plexus brachial et elle a un double rôle, à la fois stabilisateur et mobilisateur de la tête humérale [14] .

Ø Le sous-scapulaire s'insère dans la fosse sous-scapulaire et le bord externe de l'omoplate et se termine sur le trochin. Il mobilise l'humérus en rotation interne et il a un rôle stabilisateur, contribuant à empêcher le déplacement antérieur de la tête humérale.

Ø Le sus-épineux s'insère sur la fosse sus-épineuse de l'omoplate, passe sous l'arc acromio-coracoïdien et se termine sur la partie moyenne du trochiter. Il est abducteur du bras, son rôle stabilisateur consiste à empêcher l'ascension de la tête humérale sous l'acromion.

Ø Le sous-épineux et le petit rond s'insèrent sur la face postérieure de l'écaille de l'omoplate, au dessous de l'épine, et se terminent par un tendon commun qui adhère à la capsule articulaire postérieure, formant la partie postérieure de la coiffe. Ils sont rotateurs en dehors et abducteurs du bras.

La coiffe des rotateurs joue donc un rôle important dans la stabilisation de la tête humérale dans presque tous les plans de l'espace. Ceci explique que l'on retrouve fréquemment des fractures du trochiter et des ruptures de la coiffe contemporaines aux luxations.

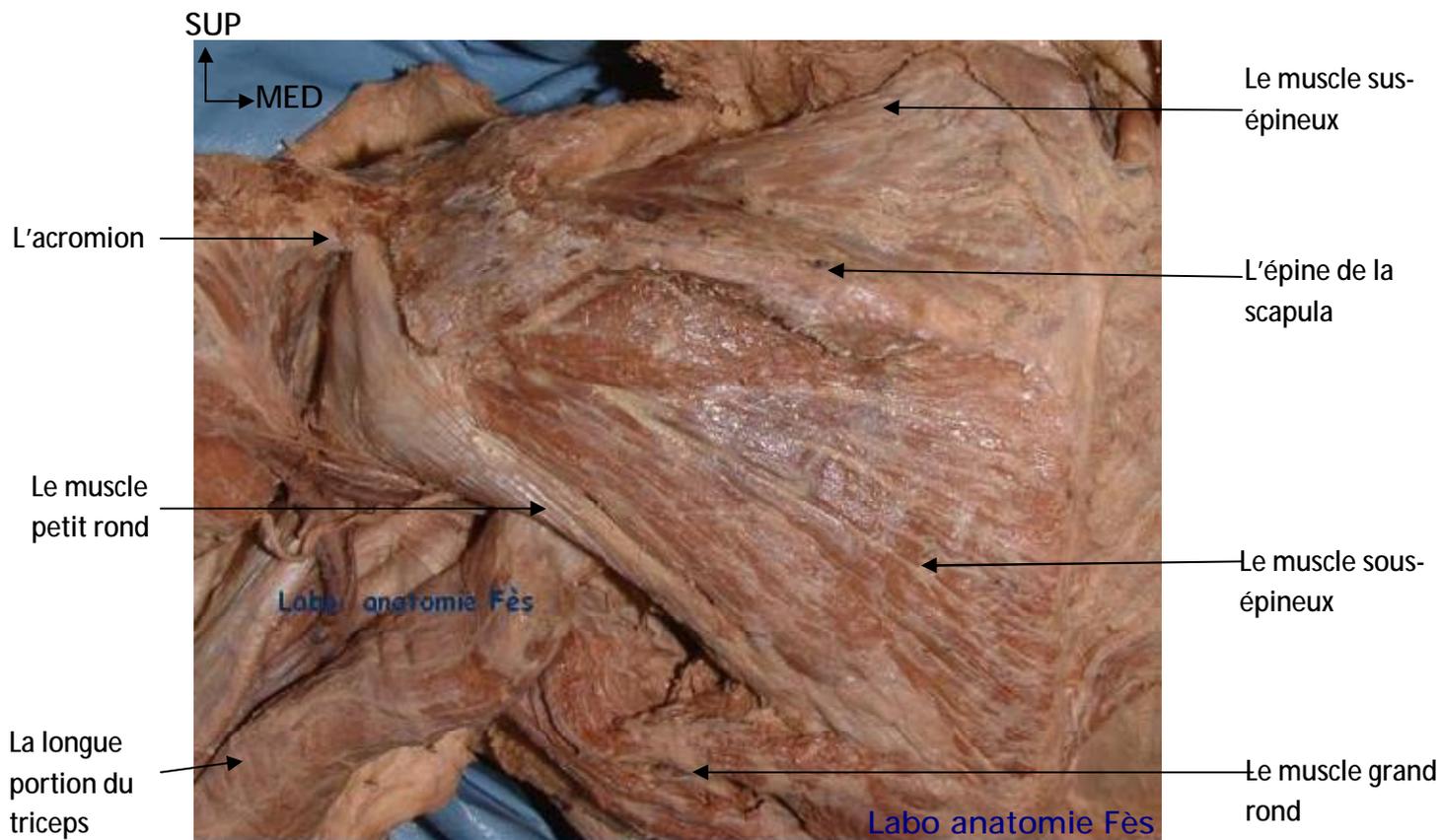


Figure 6 : Vue postérieure de l'épaule gauche(coiffe des rotateurs)

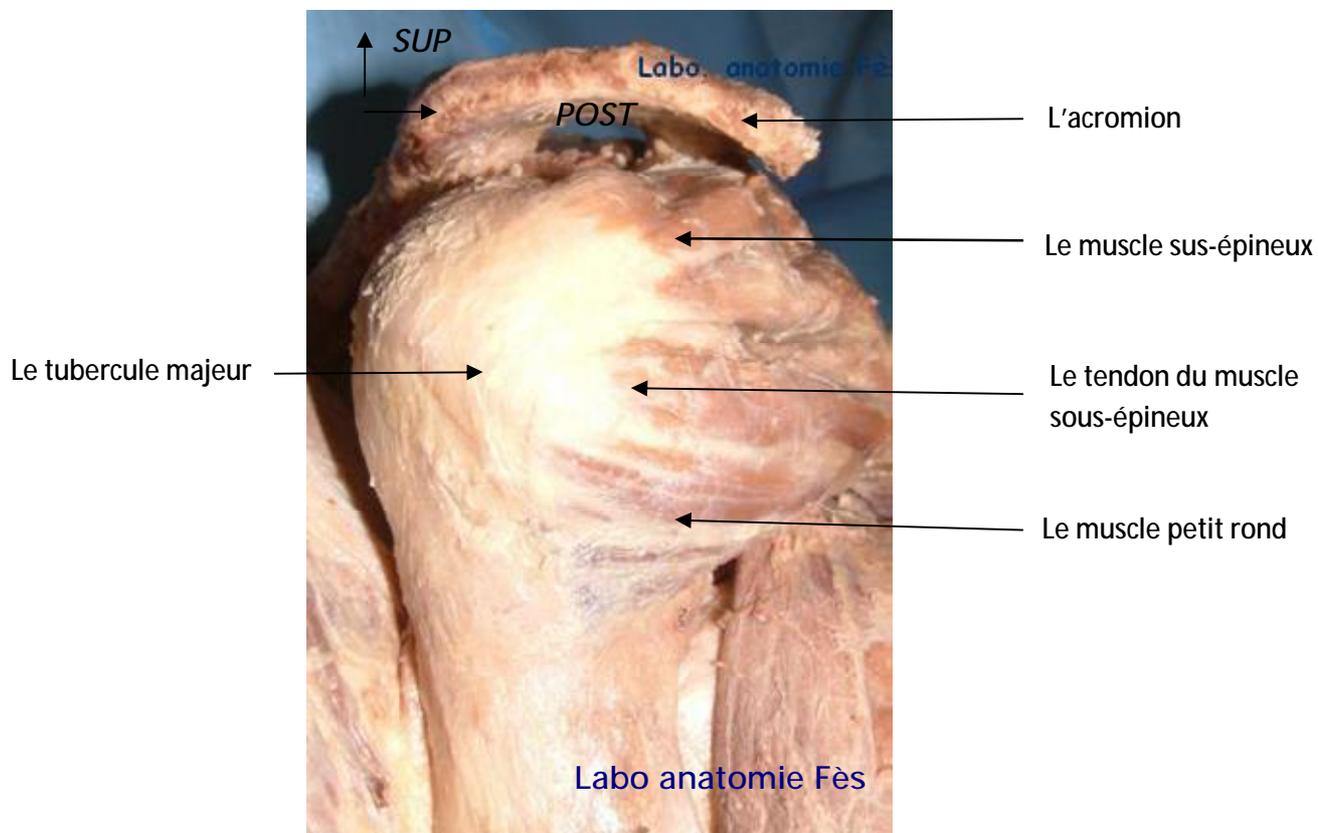


Figure 7 :Vue latérale de l'épaule(déltôïde désinséré)

II- ANATOMIE CHIRURGICALE : [15]

Pour aborder le pivot gléno-huméral profond, il est nécessaire de traverser ou de contourner trois couvercles :

- Ø Le plan superficiel de suspension trapèze deltoïdien, avec son relais acromio-claviculaire et son dédoublement antérieur acromio-coracoïdien, comporte en réalité deux zones :
 - L'une supérieure ostéo-ligamentaire : la voûte acromio-coraco-claviculaire.
 - L'autre externe, musculaire : l'auvent deltoïdien.
- Ø Le plan profond : capsulo-tendineux, formé par la coiffe des courts rotateurs, entre-tissé dans la capsule à sa partie distale, entoure le pivot gléno-huméral en « tuile romaine », ne laissant qu'un passage antéro-inférieur entre le sous-scapulaire en avant et le long triceps en arrière. On peut donc le contourner à ce niveau (voie axillaire) mais le passage est barré par le paquet vasculo-nerveux principal ;
- Ø Le plan séreux intermédiaire sous deltoïdien et sous coracoïdien. Le nerf circonflexe (et son artère satellite circonflexe postérieure) emprunte trois passages dangereux à bien connaître :
 - En avant : Après s'être du nerf radial, il croise obliquement la face antérieure du sous scapulaire, contourne son bord inférieur et pénètre d'avant en arrière dans l'espace huméro-tricipital, très proche des insertions humérales de la capsule inférieure.
 - En arrière : à la sortie de l'espace huméro-tricipital, alors qu'il contourne le bord inférieur du petit rond auquel il donne une branche.
 - En dehors : lorsqu'il cravate horizontalement l'humérus à 5cm sous l'arcomion.

Le nerf musculo-cutané est lui aussi vulnérable lors d'un abaissement du coraco-biceps dans un abord antérieur, sa branche collatérale supérieure et son tronc terminal pénètrent au bord interne et à la face profonde du coraco-brachial à un niveau très variable.

La réparation du deltoïde a une mauvaise réputation, mais il faut distinguer différentes zones :

- En bas(V deltoïdien) : la lame tendineuse d'insertion distale peut être sectionnée à 3cm de l'os et aisément réparée.
- En haut et en arrière : insertion du deltoïde postérieure au niveau de la partie toute interne de l'épine et de son tubercule peut être sectionnée verticalement et facilement réparée.
- Par ailleurs, l'insertion du deltoïde sur l'arc-boutant proximal se fait par de fibres charnues dont la section transversale est de réparation plus difficile.

La voûte acromio-coraco-claviculaire est beaucoup plus facilement franchissable et sans conséquences fonctionnelles à condition de bien choisir la zone de passage et la direction parallèle aux forces de traction.

La coiffe des rotateurs doit être, elle aussi traversée et réparée en fonction de l'objectif opératoire et des exigences fonctionnelles.

En ce qui concerne la partie antéro-supérieure, le ligament coraco-huméral qui recouvre le long biceps est un point de traversé naturel, sa section n'ayant pas, apparemment, de conséquences fonctionnelles, on peut ainsi explorer le long biceps et la partie antérieure du sus épineux. Compte tenu de la vascularisation précaire de ce dernier, il ne faut utiliser que des incisions longitudinales.

Par contre, au niveau du sous scapulaire, la section perpendiculaire au niveau de la jonction tendino-musculaire, humérus en rotation externe, est parfaitement réparable.

Le versant postéro-supérieur pose plus de problème dans la mesure où la fonction rotatoire externe du sous épineux doit être impérativement respectée, et l'incision doit être parallèle aux fibres tendino-musculaire.

Les différents temps opératoires de la voie d'abord delto-pectorale :

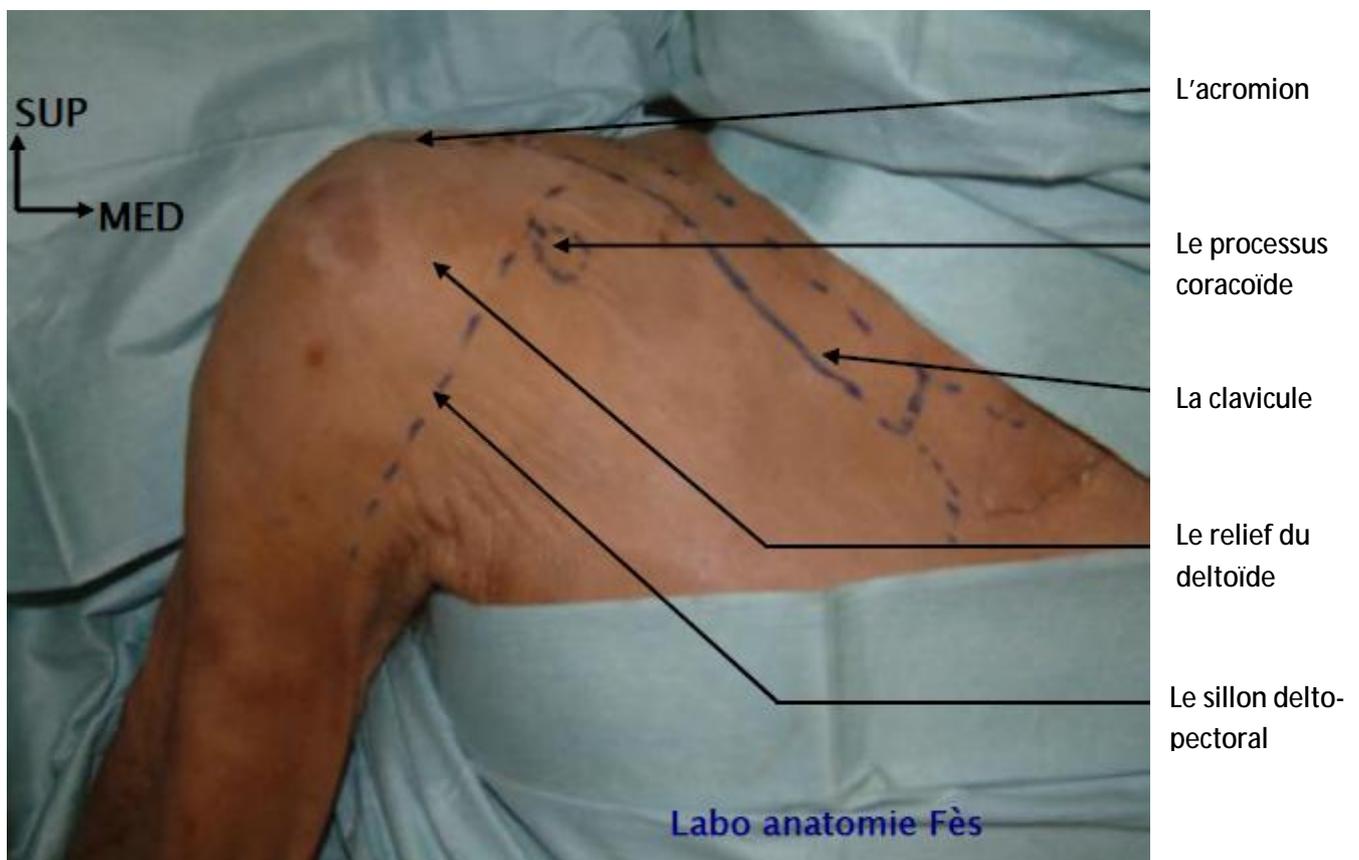


Fig8: Repérage à l'encre de l'acromion, le processus coracoïde, la clavicule et le sillon delto- pectoral

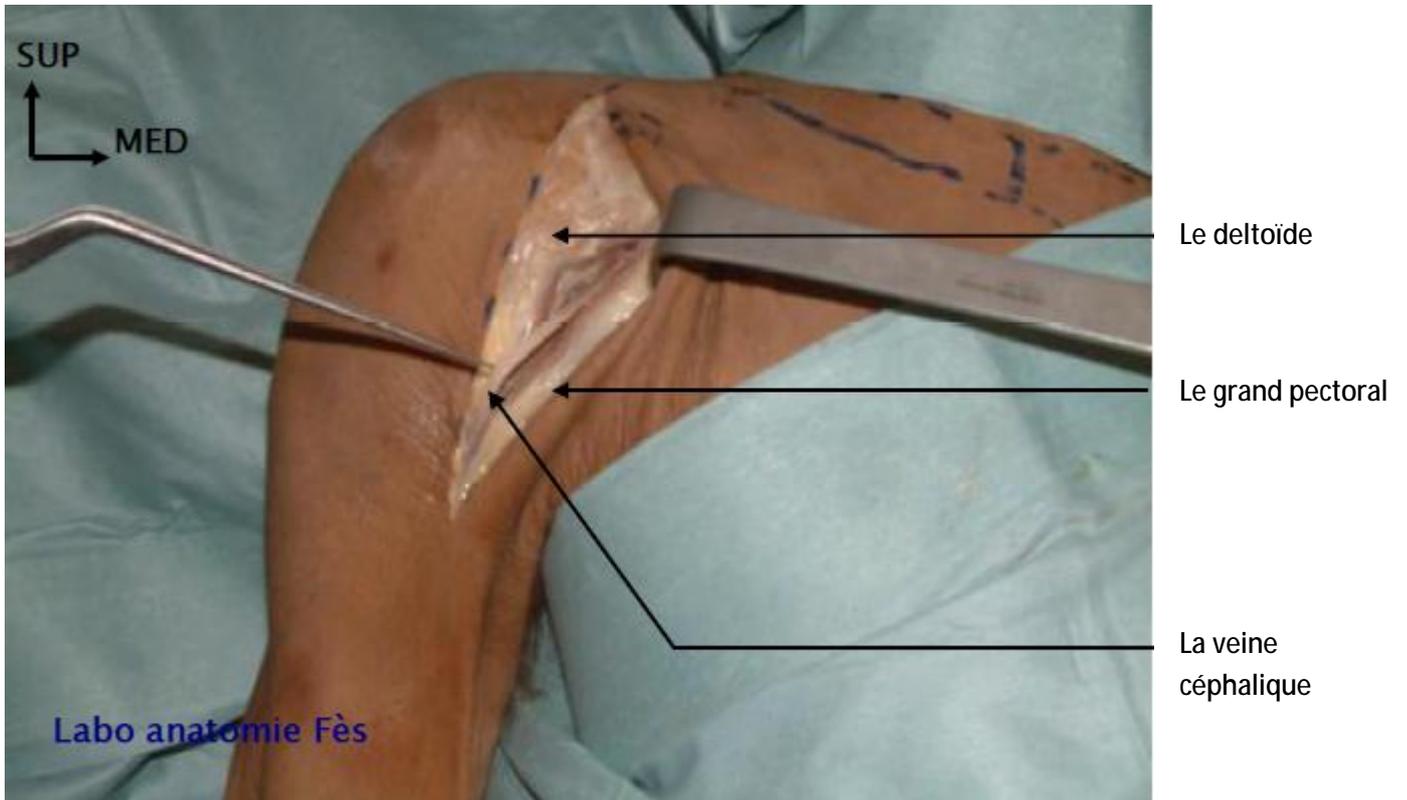


Fig 9 : Incision delto-pectorale partant de la pointe de la coracoïde.

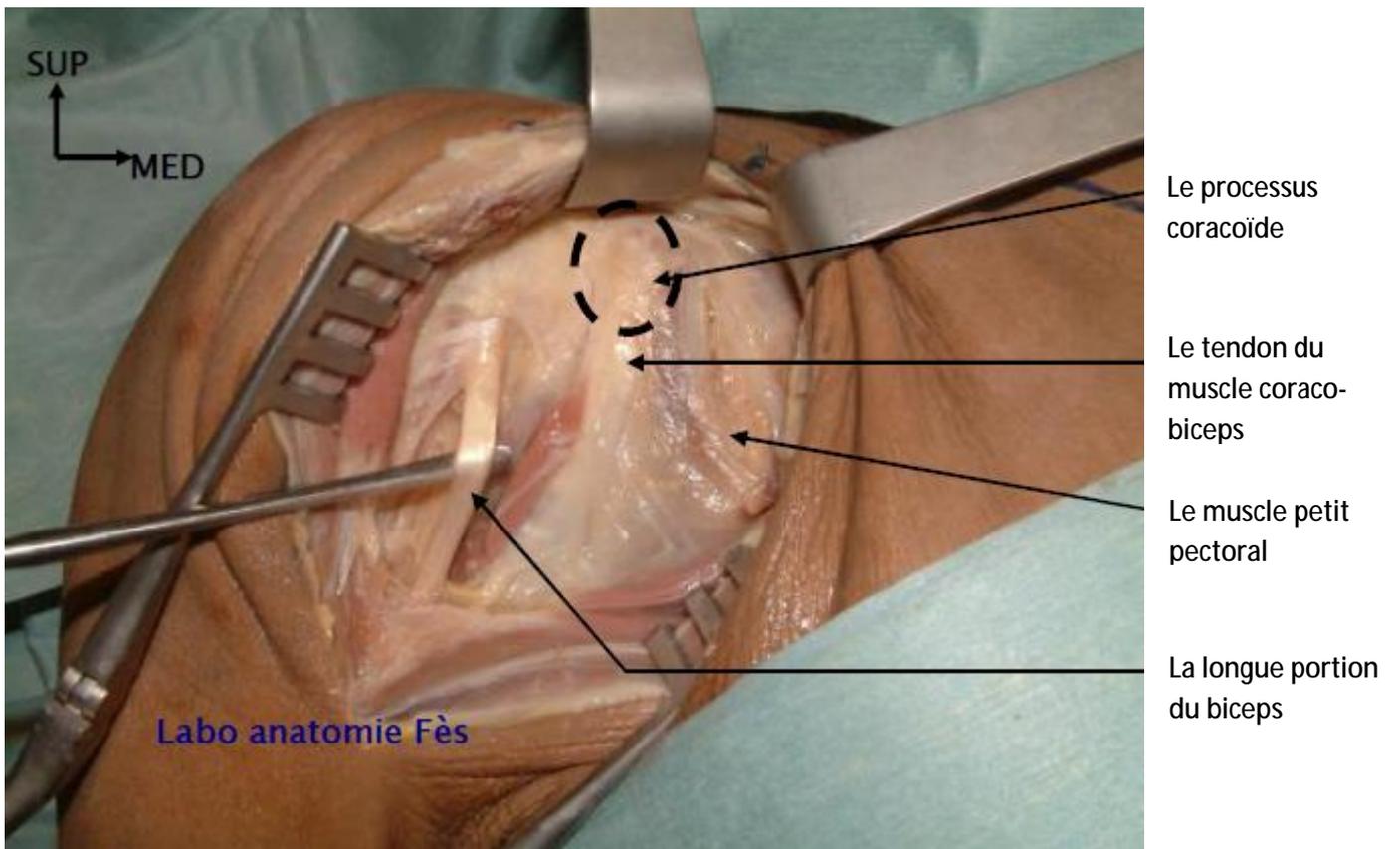


Fig 10 : Individualisation de la longue portion du biceps et du muscle coraco-biceps.

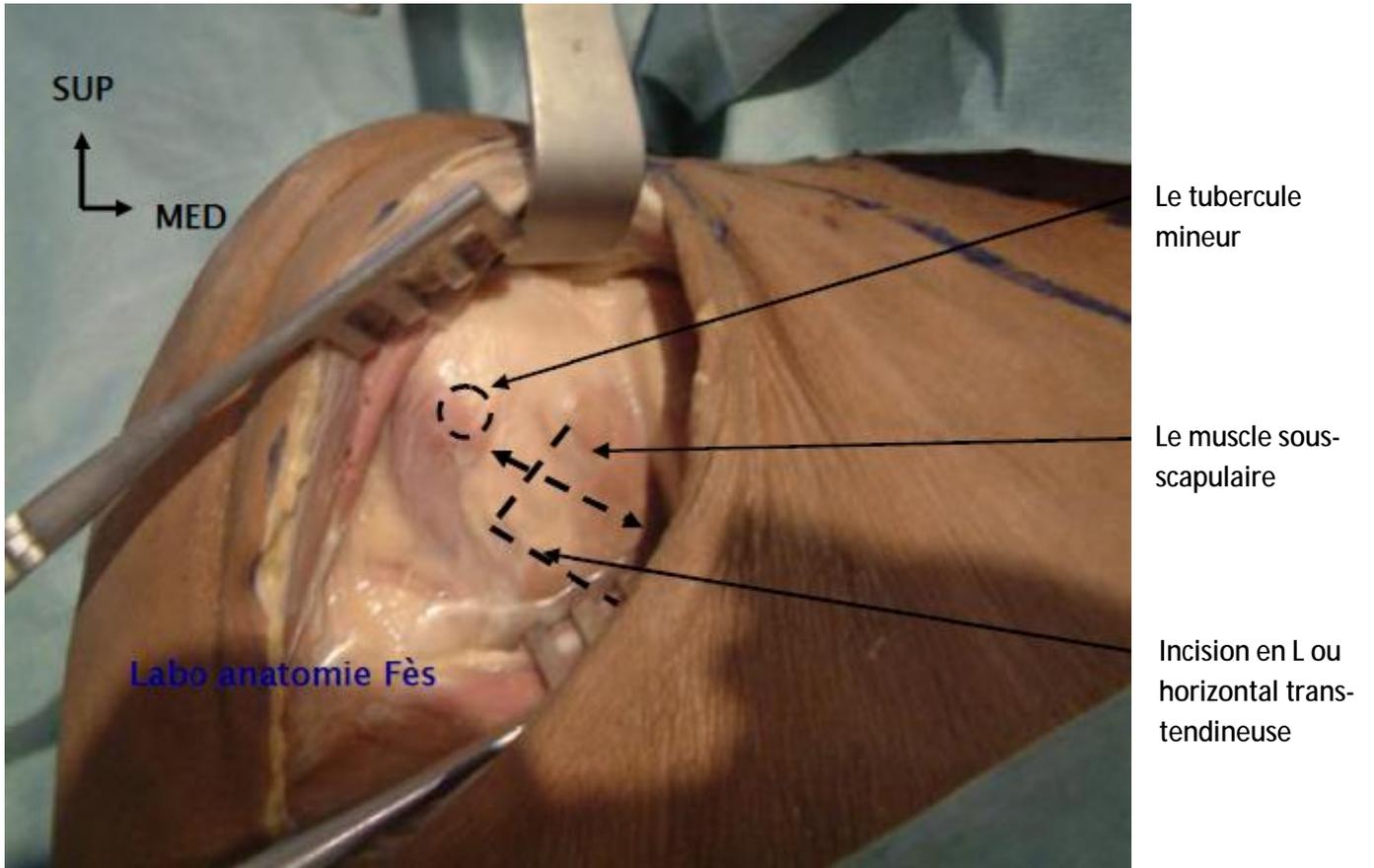


Fig 11 :Visualisation du muscle sous scapulaire.

*BIOMECHANIQUE DE
L'ARTICULATION DE
L'EPAULE*

A- Les mécanismes de stabilisation gléno-humérale

Ils sont nombreux et complexes. Le bourrelet fibreux ou labrum augmente un peu le creux de la cavité glénoïdale mais son rôle reste très limité.

Le rôle de la coiffe des rotateurs a longtemps été considéré comme le seul qui soit significatif dans la stabilisation de l'épaule.

L'évolution des connaissances récentes a permis de réhabiliter le rôle des ligaments. Entre la position de repos et l'élévation maximum, les ligaments articulaires passent de la détente complète à un état de tension homogène. On peut donc dire que le rôle des ligaments dans la stabilisation de l'articulation croît progressivement lors de l'élévation [16,17,18,19] .

La coiffe des rotateurs joue, quant à elle, un rôle très important au début de l'élévation, rôle qui s'estompe progressivement lors de l'élévation.

Cette participation croisée des deux éléments est parfaitement illustrée par la clinique. L'instabilité de l'épaule ne se produit pratiquement que dans une position d'élévation maximum en rotation externe, c'est-à-dire lorsque les ligaments sont mis en jeu.

Inversement, la déstabilisation de la tête humérale dans les lésions de la coiffe survient avant tout dans le démarrage de l'élévation.

Le phénomène de vide intra-articulaire décrit par Kumar et Habermeyer [20,21] est pratiquement unique dans l'économie humaine. Lorsqu'on examine une épaule de cadavre après ablation de tous les muscles, la tête humérale reste centrée en face de la glène à condition que la cavité articulaire reste fermée. Dès que l'on pratique une petite ouverture de la cavité articulaire, il se produit une descente de la tête de plus de 1cm qui témoigne de l'existence d'une dépression intra articulaire qui participe au centrage de la tête humérale en face de la glène. Il est difficile

d'apprécier l'importance de ce mécanisme dans la prévention de l'instabilité de l'épaule [22] .

B- Mouvements de l'épaule [23]

L'épaule est l'articulation la plus mobile des énarthroses, ces mouvements sont très importants, ils se font autour de trois axes passants par la tête humérale :

1- Autour d'un axe transversal : pour les déplacements antéropostérieurs

LA RETROPULSION (extension)

Portant le bras en arrière jusqu'à 50° d'amplitude.

L'ANTEPULSION (ou flexion) :

Portant le bras vers l'avant et vers le haut avec une amplitude de 180°.

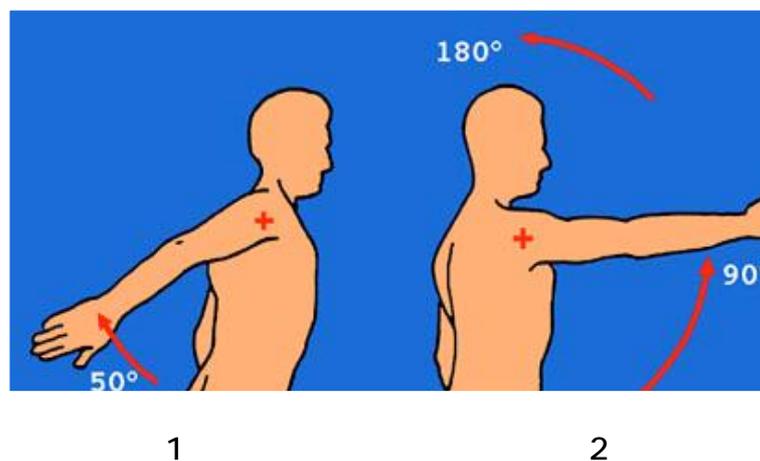


Figure 12 : 1. Rétropulsion. 2. Antépulsion. [24]

2- Autour d'un axe sagittal : pour les déplacements latéraux

L'ADDUCTION : Elle est impossible en raison de la présence du tronc.

Elle n'est possible que si elle est combinée

- à une *rétropulsion* ou
- à une *antépulsion* (elle atteint 30°).

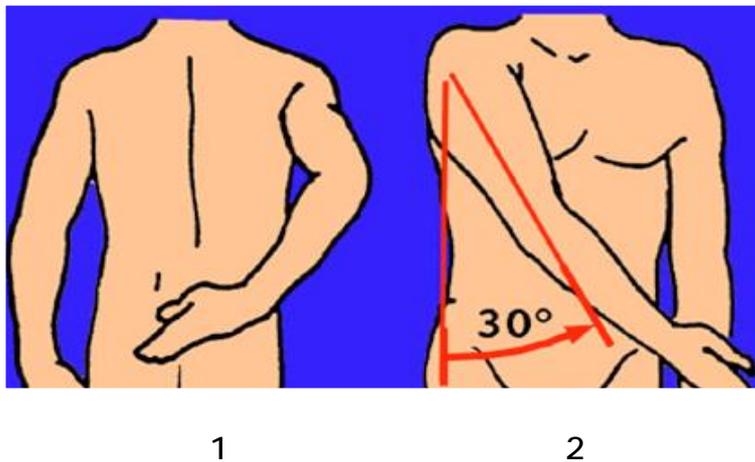


Figure 13: 1. Adduction associée à une rétropulsion. 2. adduction associée à une antépulsion. [24]

L'ABDUCTION

L'abduction va de 0 à 180°. Lors de l'examen clinique de la mobilité en abduction, il faut faire la différence entre ce qui revient à la mobilité de l'articulation gléno-humérale proprement dite et ce qui revient à l'articulation scapulo-humérale. Il faut fixer l'omoplate avec une main et noter la position d'abduction, à partir de laquelle, l'omoplate est entraînée par le bras.

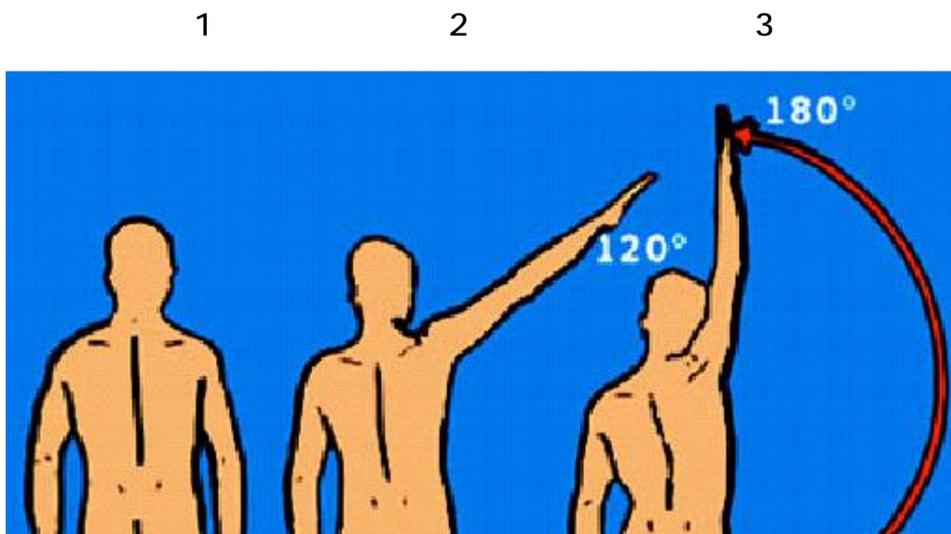


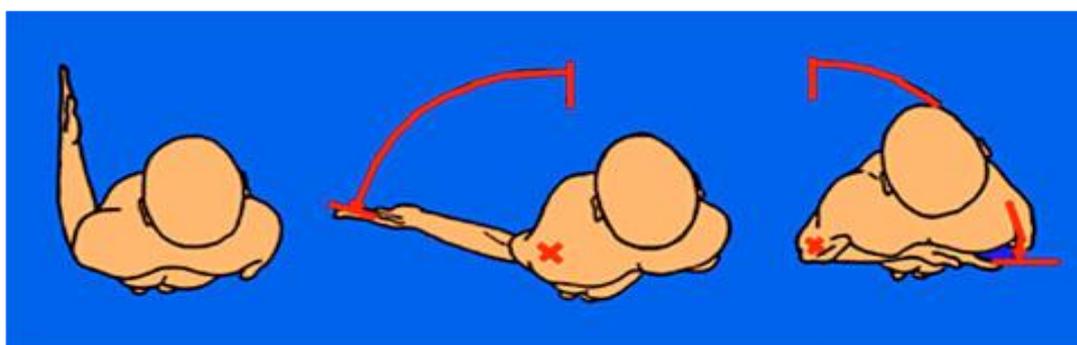
Figure 14 :l'abduction complète n'est possible qu'en rotation externe

1. position de référence. 2. abduction à 120° 3. Abduction à 180°. [24]

3- Autour d'un axe vertical : pour les mouvements de rotation.

Dans la position de référence, le coude est fléchi à 90° et l'avant-bras est dans le plan sagittal.

La rotation externe est de 80°, la rotation interne est de 95°, la main doit passer derrière le tronc.



1 2 3

Figure 15: 1. Position de référence. 2. rotation externe. 3. rotation interne. [24]

4- Mouvements dans le plan horizontal :

On prend comme position initial de référence un sujet avec le bras en abduction à 90° :

Ø Mouvement d'antépulsion et d'adduction antérieure : le bras décrivant un arc de cercle de 140° vers l'avant et vers la ligne médiane.

Ø Mouvement de rétropulsion et d'adduction postérieure : le bras décrivant un mouvement contraire de 30° d'amplitude.

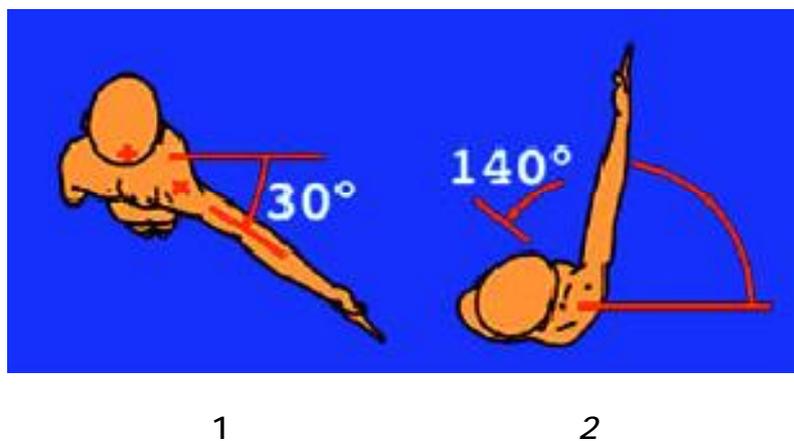


Figure 16 : 1.Rétropulsion + Abduction :0 à 30° 2. Antépulsion + Adduction : 0 à 140° [24]

La plupart des mouvements typique de la vie quotidienne mettent en jeu la mobilité globale de l'épaule (abduction + rotation externe + rétropulsion) ou des gestes impliquant la rotation interne.

*ANATOMIE
PATHOLOGIQUE*

I. L'INSTABILITE TRAUMATIQUE:

1. L'instabilité antérieure :

1.1 lésions osseuses :

a) la glène :

Les lésions de la glènes siègent au pole antéro-inférieure.

Ø Fractures (*fig 17*)

Elles résultent soit d'un traumatisme, en compression par une chute sur le moignon de l'épaule soit d'un arrachement ostéo-ligamentaire, lors d'un mouvement de rétro pulsion, abduction, rotation interne lorsque le bras est en arrière. La taille de ces fractures est variable, si le fragment est volumineux ou très déplacé, il peut être source immédiate d'instabilité et impose une intervention chirurgicale. Par contre la fracture parcellaire du bord antéo-interne de la glène est très fréquente et représente un facteur d'instabilité chronique récidivante.

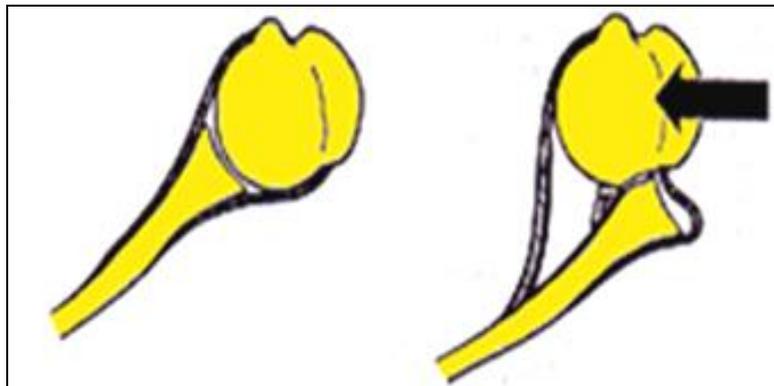


Fig17 : Fracture du bord antéro-inférieur de la glène. [25]

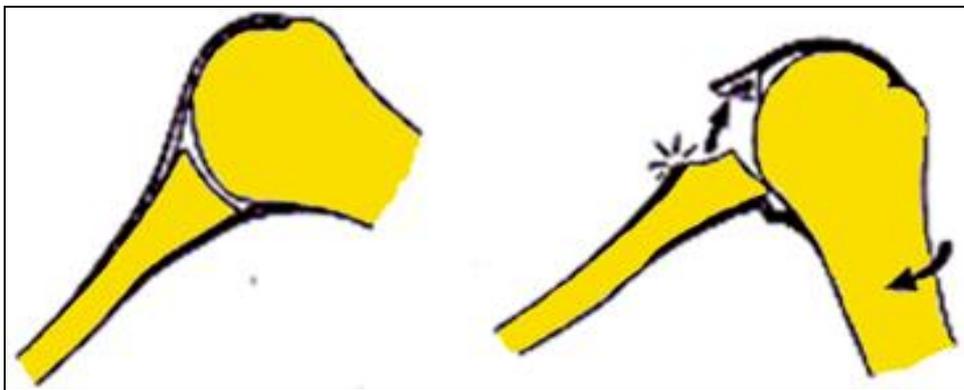


Fig18: Fracture du bord antéro-inférieur de la glène par correspondant à un arrachement ostéo-ligamentaire. [25]

Ø Ecurement de la glène :

Il résulte de l'érosion progressive du bord antéro-inférieur lors du passage répété de la tête humérale.

b) Fracture enfoncement du bord postérieur de la tête humérale (lésion de Malgaine ou Hill-Sach) :

C'est une fracture par impaction sur le rebord antérieur de la glène, quasi obligatoire lors de la luxation.

c) Fracture du trochiter :

Plus fréquente à partir de 40 ans. C'est une fracture par arrachement de l'insertion de la coiffe des rotateurs lors de luxation. La réduction est obtenue le plus souvent avec la réduction de la luxation. Dans le cas contraire, une ostéosynthèse s'impose.

d) Fractures de la coracoïde :

Elles sont beaucoup plus rares et de diagnostic difficile. Elles sont dues à une impaction avec la tête humérale. Leur déplacement est exceptionnel et le pronostic excellent du fait des insertions musculaires et ligamentaires nombreuses sur la coracoïde.

e) Fractures du col de l'humérus :

Elles peuvent être associées à la luxation, on parle dans ce cas des fractures luxation de l'épaule. Sont plus fréquentes chez le sujet âgé (ostéoporose).

1.2 Lésions ligamentaires :

a) Lésion de Bankart typique : (fig 19)

Elle se traduit par une désinsertion du bourrelet et du ligament GHI. Lorsque cette lésion se poursuit en avant et en dedans du col huméral, elle forme le décollement capsulo-périosté du Broca Hartmann. La désinsertion du bourrelet peut se poursuivre jusqu'à l'insertion de la longue portion du biceps, voire jusqu'au bourrelet postérieur.

La cicatrisation de cette désinsertion peut être complète conduisant à la guérison, ou elle peut être imparfaite conduisant à une pseudarthrose fibreuse, susceptible de se déplacer à l'occasion de traumatismes de plus en plus minimes, favorisant alors les récurrences, qui à leur tour pérennisent la lésion. A l'extrême, du fait de la répétition des accidents d'instabilité, la désinsertion du complexe LGHI - bourrelet et du périoste se pérennise, conduisant à l'exceptionnelle poche de décollement capsulo-périosté de Broca-Hartmann visible dans certaines instabilités chroniques.

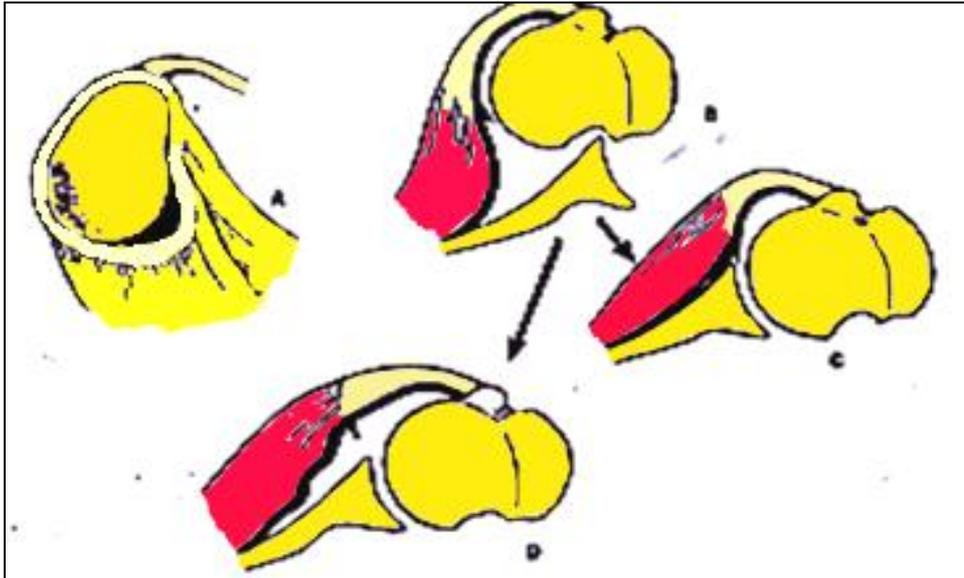


Fig19 : Lésion de Bankart et son évolution.

- A. sur une vue latérale, la lésion siège au bord antéro-inférieur de la glène.
- B. sur la coupe horizontale, la tête humérale désinsère l'insertion du complexe.
- C. La cicatrisation peut se faire en laissant une pseudarthrose fibreuse à l'insertion du complexe LGHI-bourrelet et du périoste.
- D. Le décollement périosté peut se pérenniser (exceptionnelle poche de Broca-Hartmann) [25]

b) Brèche dans le système capsulo-ligamentaire antérieur : (fig 20)

Le bourrelet reste inséré sur la glène et c'est le ligament GHI qui est déchiré, créant une brèche dans le système capsulo-ligamentaire antérieur qui conduit directement à la face profonde du muscle sous capsulaire.

Le bourrelet peut rester intact ou être partiellement déchiré, produisant des lésions assez voisines de lésions méniscales :

- Ø Anse de seau simple ou double.
- Ø Bourrelet fondu en plusieurs parties : languette libre.
- Ø Destruction partielle des languettes avec perte de substance du bourrelet et corps étranger intra articulaire.

Parfois on peut observer la combinaison de désinsertion et de déchirures du complexe LGHI-Bourrelet. (*fig 21*)

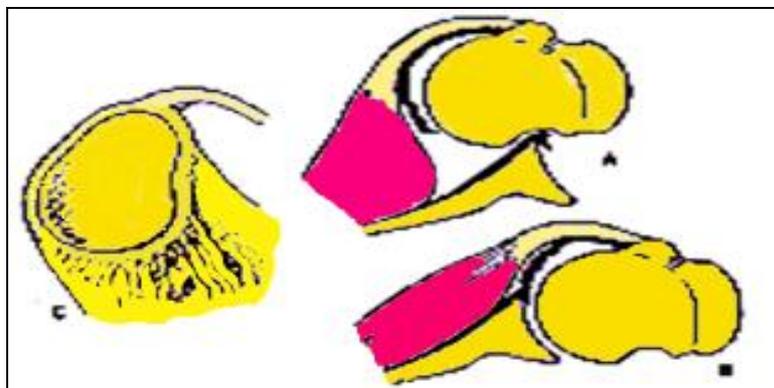


Fig20: Brèche dans le système capsulo-ligamentaire antérieur qui correspond à une déchirure du LGHI.

- A. Mécanisme de production de la lésion sur une coupe horizontale.
- B. Mode de cicatrisation sur une coupe horizontale.
- C. Mode de cicatrisation sur une vue latérale reproduisant l'aspect arthroscopique. [25]

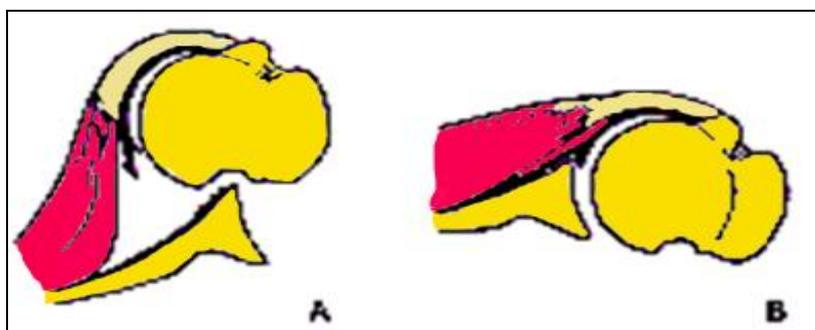


Fig21 : Désinsertion et déchirure du complexe LGHI-bourrelet.

- A. lors de la luxation.
- B. lors de la cicatrisation. [25]

1.3 lésions tendineuses de la coiffe des rotateurs :

La coiffe des rotateurs est constituée de 4 tendons. Ils assurent les mouvements d'élévation et de rotation du bras et ils recouvrent la tête humérale. Il s'agit des tendons sus épineux, sous épineux, sous capsulaires et longs biceps. Ces lésions s'observent vers 50 ans [26,27] à la suite d'effort violent bras en abduction ou d'une chute, plus rarement après un effort minime ; une atteinte dégénérative antérieure est presque toujours présente. Le début est brutal, la douleur et l'impotence fonctionnelle sont maximales d'emblée. La douleur siège au niveau du moignon de l'épaule est irradiée vers le thorax et le bras. L'impotence fonctionnelle est majeure car tout mouvement actif en abduction et rotation externe est très limité. L'examen note un signe essentiel, la perte de l'élévation latérale active du bras alors que la mobilité passive du bras reste possible.

1.4 lésions associées vasculo-nerveuses :

Le plexus brachial et l'artère reposent immédiatement en avant, en bas, et médialement à l'articulation gléno-humérale, ce qui explique la fréquence des lésions vasculo-nerveuses accompagnant les luxations gléno-humérales traumatiques.

II. L'INSTABILITE ATRAUMATIQUE :

En 1980, Charles NEER [28] individualise un tableau clinique particulier ; ou il existe toujours une hyperlaxité inférieure constitutionnelle et bilatérale de l'articulation gléno-humérale.

Cette hyperlaxité peut être dépistée en préopératoire par la mise en évidence d'une décoaptation sous acromiale. A l'intervention on ne retrouve pas de lésion osseuse ni de lésion de Bankart. Le ligament gléno-humérale est souvent reconnu, distendu sans signe de lésion cicatricielle.

Deux hypothèses peuvent être retenues :

- Ø Soit il s'agit d'une lésion tissulaire avec prépondérance des fibres élastiques sur les fibres collagènes, ce qui semble conforté par l'hyperlaxité polyarticulaire toujours retrouvée.
- Ø Soit il s'agit d'une lésion du « rotateur cuff interval » (espace formé par l'acromion, le ligament coraco-acromial, et l'articulation acromio-claviculaire), et en particulier du ligament coraco-acromial, et l'articulation acromio-claviculaire), et en particulier du ligament coraco-huméral atrophique ou absent qui autorise une excursion anormale de la tête humérale vers le bas.

Chez le sujet âgé, les désordres de l'épaule sont souvent la conséquence de processus dégénératifs dus à l'âge, typiquement il y'a un trouble de l'espace sous acromial, formation d'une ostéophyte, amincissement de la coiffe des rotateurs, ou faiblesse des muscles de l'épaule.

Une dysplasie de la glène peut être retrouvée chez certains malades.

Les premières observations de NEER, qui ont conduit à la théorie du conflit sous acromial « Impingement » étaient basées sur une population de vieux sportifs. Sont différents, on y trouve des microtraumatismes avec faiblesse des structures musculaires antérieures (sous-scapulaire, grand pectoral, grand dorsal et grand rond), dus à la répétition du geste de l'armer, avec comme conséquence des éraillures de la coiffe postérieure, avec des lésions du bourrelet et de la tête humérale.

III. CLASSIFICATION CLINIQUE DES INSTABILITES DE L'EPAULE

Il est important de connaître la classification car elle comporte des éléments pronostiques qui influent sur les indications thérapeutiques.[28,29,30]

Degré	<ul style="list-style-type: none">○ Luxation○ Sub-luxation○ Epaule douloureuse pure
Fréquence	<ul style="list-style-type: none">○ Aigue (1^{er} luxation ou Subluxation)○ Chronique (ou récidivante) > 3 épisodes○ Invétérée (ou fixée)
Etiologie	<ul style="list-style-type: none">○ Traumatique<ul style="list-style-type: none">- Macro traumatique- Micro traumatique « acquise »○ Atraumatique<ul style="list-style-type: none">- Volontaire (musculaire)- Involontaire (positionnelle)○ Congénitale○ Neuromusculaire (épilepsie, hémiplégie paralysie d'erb)
Direction	<ul style="list-style-type: none">○ Unidirectionnelle<ul style="list-style-type: none">- Antérieure- Postérieure- Inférieure○ bidirectionnelle<ul style="list-style-type: none">- Antéro inférieure- Postéro inférieure○ Multidirectionnelle (ant, inf, post)
Hyper laxité associée	<ul style="list-style-type: none">○ Sans hyper laxité○ Avec hyper laxité

Les instabilités antérieures :

Elle sont de loin les plus fréquentes .

Se sont des affections autonomes de l'adolescent ou de l'adulte jeune .

L'instabilité antérieure est affirmée sur trois critères : une symptomatologie évocatrice, une translation antérieure de la tête humérale et des lésions anatomiques.

On distingue trois types cliniques de l'instabilité antérieure :[31]

- Ø Luxation récidivante : perte de contact complète plus ou moins prolongée entre les surfaces articulaires.
- Ø Sub-luxation récidivante : perte de contact incomplète, souvent brève entre les surfaces articulaires, c'est une sensation d'instabilité accompagnée d'un geste d'auto-réduction immédiat, sans notion d'attitude vicieuse et réductible par un tiers.
- Ø Epaule douloureuse et instable : marquée par l'absence d'instabilité vraie (ni luxation, ni subluxation) d'où une source fréquente de confusion dans cette classification.

L'instabilité est découverte par l'examen clinique ou l'imagerie.

Lors d'une luxation vraie le diagnostic clinique est évident :

- Ø à l'inspection de face : déformation de l'épaule avec un coup de hache latéral, signe de l'épaulette et vide sous acromial.
- Ø de profil : élargissement antéropostérieur et sillon delto-pectoral comblée par la tête humérale luxée.
- Ø La palpation trouvera une vacuité de la perception de la tête humérale dans le sillon delto-pectoral et surtout une abduction impossible.

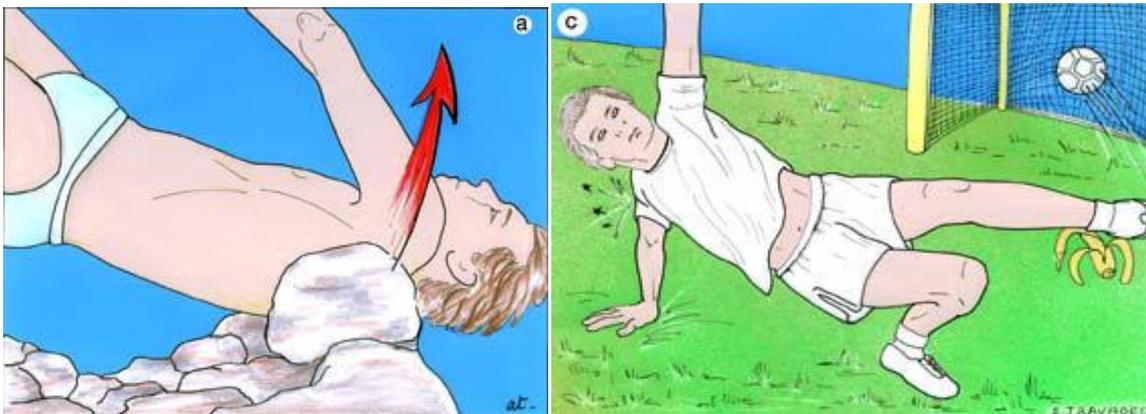
Le bilan clinique se résume à la recherche des complications vasculo-nerveuses (prise de pouls, sensibilité du moignon de l'épaule, testing du muscle deltoïde et du membre supérieur). En dehors d'un épisode de luxation, le malade écrit parfaitement une déformation caractéristique de la luxation ou montre une radiographie de la luxation.

*ETUDE
CLINIQUE*

I. INTERROGATOIRE:

L'interrogatoire précisera :

- Ø L'âge et le sexe (prédominance masculine).
- Ø Activité et niveau sportif du sujet.
- Ø Le côté dominant (la bilatéralité est rare).
- Ø ATCD personnels et familiaux.
- Ø La luxation initiale : âge de survenu, étiologie (traumatique ou atraumatique), mécanisme (direct ou indirect) (*fig 22*) ,circonstance de sa survenue, le délai et le mode de sa réduction (réduite par un tiers ou le médecin, avec ou sans anesthésie générale), la durée de l'immobilisation, le délai et le niveau de reprise sportive.
- Ø Les luxations récidivantes : leur nombre, leur fréquence, leur rythme classiquement de plus en plus soutenu avec la facilitation de la luxation que de sa réduction [8], intervalle libre avant la première récurrence, étiologie, mécanismes et traitement.
- Ø La douleur, son siège et rythme.
- Ø La gêne et le retentissement des récurrences sur la vie courante du sujet.



1

2

Fig 22: 1) : luxation par traumatisme directe d'arrière en avant.

2) : mécanisme de la luxation indirecte. [22]

II. EXAMEN PHYSIQUE:

Ø Rachis cervical et examen neurologique :

Tout examen de l'épaule doit comporter un bref examen cervical surtout s'il y'a des sensations de paresthésie ou de faiblesse, parcequ'une pathologie du rachis cervical comme le cas d'une compression d'une racine cervicale, peut se présenté comme une douleur de l'épaule.

L'examen doit aussi apprécier la sensibilité, la motricité (tout en étudiant la force musculaire de chacun des muscles stabilisateurs de l'épaule), et les réflexes ostéo-tendineux des membres supérieurs.

Ø L'inspection :

Une complète visualisation du cou du patient des deux épaules et des membres supérieurs est optimale pour la comparaison. Ainsi on peut retrouver une asymétrie de position de l'omoplate, une hypertrophie des muscles du membre dominant ou une amyotrophie.

Ø Mobilité :

Les mouvements qui ont une importance clinique sont :

- Elévation dans les plans scapulaire et frontal en avant,
- Rotation interne et externe à 90° d'abduction,
- Rotation interne avec le pouce sur le rachis,
- Rotation externe avec le bras à côté du corps.

Le patient doit être observé pour tout mouvement asynchrone, l'asymétrie du rythme scapulo-huméral peut indiquer la compensation pour une douleur ou autres anomalies.

Ø Palpation :

Elle peut indiquer la source de la douleur, et doit comporte :

- Les articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire.

- L'acromion.
- Les interlignes articulaires antérieure et postérieure.
- Le tendon du biceps dont la palpation devient plus facile avec une rotation externe du bras à 20-30°, et flexion extension du coude.

Une lésion du bourrelet peut être suspectée quand la palpation perçoit une crépitation avec le bras mis en position d'abduction et de rotation externe.

Ø Les tests de provocation :

Leurs objectifs communs sont de mettre la tête humérale en situation d'instabilité imminente, ce qui déclenche chez le patient une vive appréhension et la reconnaissance de la glène fonctionnelle spontanée.

a. Teste de l'armé du bras (fig23)

Il vise à reproduire la situation d'instabilité, c'est le test le plus classique, il consiste à provoquer une abduction associée à une rotation externe maximale sur bras à 90° qui déclenche dans certains cas la sensation d'appréhension. C'est le teste le plus fréquemment utilisé. Sa présence est très spécifique d'une instabilité d'épaule. Ce test peut se pratiquer indifféremment debout ou assis pour sa bonne réalisation, trois remarques doivent être faites :

- Rétropulsion et rotation externe doivent être réalisées doucement pour ne pas luxer la tête humérale.
- Les doigts de l'examineur placés avant l'épaule contrôlent l'avancée de la tête humérale et doivent servir de buttoir si l'on sent une avancée brutale ; lorsque la manœuvre est terminée, ne surtout pas lâcher le bras ou le laisser redescendre en abduction rotation externe car il y'a risque de luxation, il faut d'abord remettre le bras en rotation interne et flexion antérieure puis le laisser descendre.

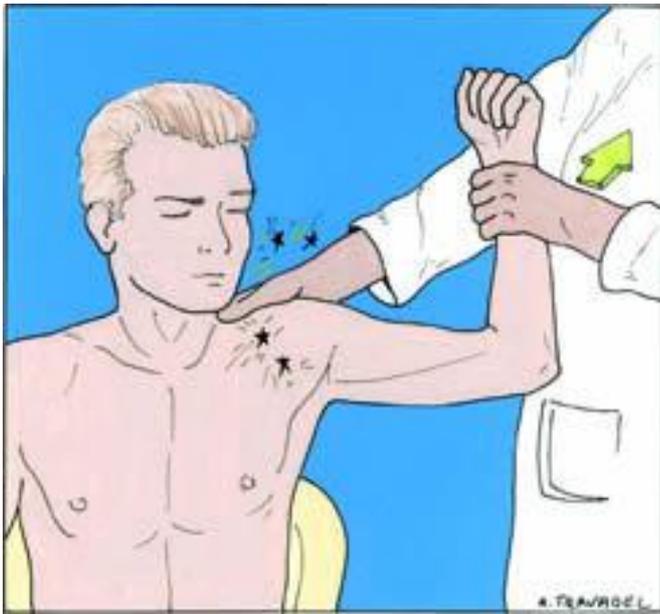


Fig 23: Il vise à mettre l'épaule dans la position d'instabilité maximum, c'est-à-dire en abduction et rotation externe forcée. Le test est positif lorsque le patient décrit une douleur et une sensation d'insécurité du bras. [22]

b. Test de lanceur:

Il s'agit d'une variante plus sensible du test précédent, il se pratique sur un patient en décubitus dorsal. Dans un 1^{er} temps on pratique le test conventionnel de l'armé en poussant la tête humérale vers l'avant ce qui déclenche l'appréhension. Dans un deuxième temps on pratique ce test en appuyant sur la face antérieure de la tête humérale. Cet appui direct sur la tête va prévenir la subluxation de la tête et entraîner la négativation du test.

c. Tiroir antérieur :

Peut être recherché de deux manières différentes :

- Manière de Radineau [32] :

Il faut là encore que le patient soit bien détendu. On lui demande de se pencher légèrement et de laisser pendre les deux membres supérieurs. L'examineur placé derrière le sujet, il stabilise d'une main l'omoplate et de l'autre recherche une mobilité antéro-postérieure de la tête humérale par rapport à la

glène ;un tiroir postérieur est physiologique, le tiroir antérieur, lorsqu'il existe, peut s'accompagner d'un craquement ou d'un ressaut.

Pour avoir de la valeur, ce test doit être comparé au coté opposé.

- Manière de Rockwood [33]: (fig 24)

Le sujet est assis, les avants bras reposant sur les cuisses et l'épaule relâchée.

L'examineur se place derrière lui et stabilise d'une main l'omoplate tandis que l'autre saisit la tête humérale et recherche une mobilité antéro-postérieur, pour Rockwood, une épaule normale atteint rapidement un point d'arrêt ferme en avant avec seulement une très légère translation. Un bruit sourd ou un claquement lors de la translation antérieure ou de sa réduction peut suggérer une déchirure du bourrelet ou une lésion de Bankart

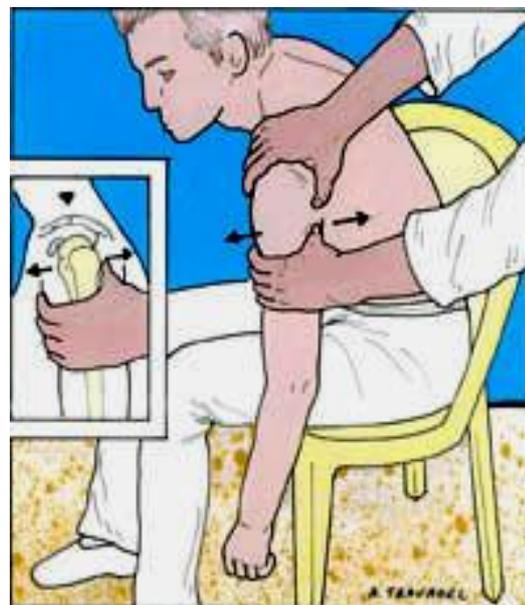


Fig 24 :Test du tiroir antérieur. [22]

d. Sulcus test ou hyper laxité inférieure : (fig 25)

Le patient est assis, le bras relâché sur le côté, l'examineur tire le bas, lorsqu'un sillon (ou un creux) apparaît sous l'acromion, le test est positif et traduit une laxité inférieure.

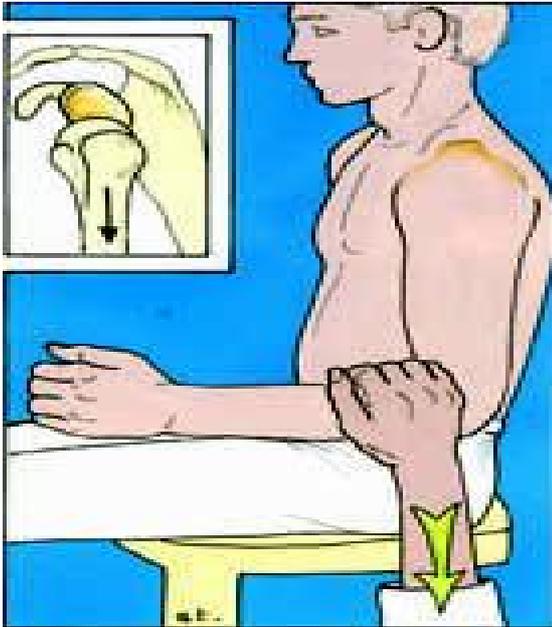


Fig 25 : Vue de profil du sulcus test. [22]

e. Test de recentrage : « Relocation test » de JOBE [34] (fig 26)

Le patient est étendu l'épaule légèrement en dehors de la table, le bras placé en abduction-rotation externe et l'examineur pousse doucement la tête humérale vers l'avant. Cette manœuvre entraîne une douleur ou une appréhension lorsqu'il existe une instabilité antérieure. Le test est ensuite répété en poussant la tête humérale vers l'arrière pour réduire la subluxation antérieure et recentrer la tête en regard de la glène et pour que l'appréhension ne se produise plus.



Fig 26 : Test de recentrage ou test de JOBE . [22]

f. Ressaut dynamique antérieur de l'épaule :

Ce nouveau test clinique est proposé pour confirmer le diagnostic de l'instabilité antérieure. Le patient est installé en décubitus dorsal, dans un état de relaxation complète. Le bras du patient est maintenu en abduction entre 60° et 80° et en antépulsion de 45°.

L'examineur empaume avec sa main droite le milieu du bras par en dessus et le serre fermement avec les doigts. L'autre main saisit l'avant bras près du coude, celui-ci étant fléchi à 90°, l'avant bras est orienté en haut, c'est-à-dire que l'épaule est en position de rotation neutre. L'examineur imprime avec ces deux mains une pulsion longitudinale selon l'axe de l'humérus, ce qui met en compression la tête contre la glène et, en même temps, il pousse en avant l'humérus avec la main proximale. La sub-luxation de la tête humérale perceptible sous la forme d'un ressaut qui est un « ressaut de sortie ». Le relâchement de la pression permet la réduction qui se traduit par un « ressaut de rentrée ». Ce ressaut de rentrée est plus net si l'on maintient la pulsion, tout en imprimant une translation inverse vers l'arrière.

La recherche des signes d'hyperlaxité constitutionnelle : (fig 27)

L'existence d'une hyperlaxité multidirectionnelle modifie en effet le pronostic du traitement de l'instabilité.

L'examen retrouvera au niveau du membre supérieur un test du sillon « Suclus test » supérieur à 2 cm, ainsi que des tiroirs antérieurs et postérieurs très importants.

On considère également comme un signe d'hyperlaxité une rotation externe supérieure à 85° du membre supérieur.

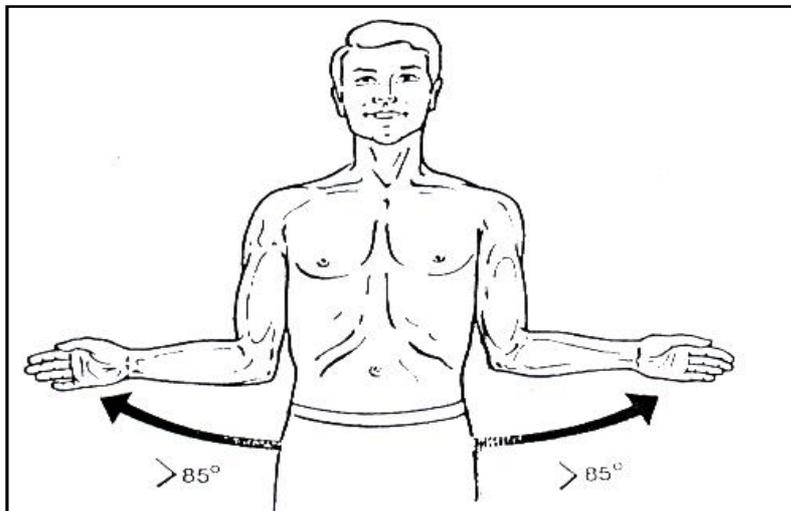


Fig 27 : Hyperlaxité ligamentaire constitutionnelle : Rotation externe coude au corps supérieure à 85° bilatérale et symétrique. [36]

ETUDE RADIOLOGIQUE

INTRODUCTION :

L'étude radiologique d'une instabilité de l'épaule repose avant tout sur les clichés standards, en revanche, les accidents mineurs d'instabilité (syndrome du bourrelet, épaule douloureuse et instable) ne sont pas toujours faciles à reconnaître ou à distinguer d'un conflit sous-acromial ou d'une tendinopathie du long biceps et peuvent réclamer le recours à l'imagerie voire à l'arthroscopie diagnostic.

A. Radiographies standards :

La plupart des auteurs [37,8] recommandent cinq incidences pour chaque épaule de face et des deux profils.

a) Incidences de face (fig 28)

Ø Incidence de face en rotation neutre : le bras est plaqué le long du corps, la paume de la main contre la cuisse, le rayon directeur est centré sur le tiers inférieur de l'articulation scapulo-humérale. Ce cliché traditionnel du bord inférieur de la glène, de congruence articulaire [31] .

Ø Incidence de face en rotation externe : sans modifier la position du patient, on lui demande de fléchir le coude à 90° tout en le garant contre le corps, et de réaliser une rotation externe de l'avant bras. Ce cliché analyse la partie antérieure du trochiter et les berges de la gouttière bicipitale] 38].

Ø Incidence de face en rotation interne : le coude toujours collé au corps et fléchi à 90°, on demande au patient de plaquer la main sur le ventre, voire pour obtenir une rotation interne maximale, de passer la main derrière le dos. Cette incidence permet de rechercher une encoche céphalique de la tête humérale (encoche de Malgaigne) [31].

Ce cliché permet également de chercher l'existence d'une fracture du rebord inférieur de la glène se manifestant, soit comme un aspect abrasé du pôle inférieur

contrastant avec l'aspect arrondi habituel, soit comme une image d'addition correspondant au fragment déplacé dépassant le contour inférieur du col de l'omoplate près de la glène, soit sous forme d'un corps étranger unique ou multiple en dessous du pôle inférieur de la glène. Plus souvent, la radiographie pourrait sembler normale. Il faudrait s'attacher à chercher la disposition de la ligne dense sous chorale au 1/3 ou 2/3 inférieur du rebord glénoïdien antérieur : disparitions parfois uniquement retrouvée par comparaison avec l'autre épaule.[41,42]



Fig 28: Radiographies de l'épaule droite de face (Rotation neutre, Rotation externe et rotation interne)

b) Incidences de profil : (fig 29)

Ø Profil axillaire

Le patient est assis perpendiculairement à la table et légèrement penché du côté à explorer, le bras est en abduction de 45° avec le coude fléchi, afin de glisser une cassette plane en regard du creux axillaire. Le rayon directeur descendant est incliné de 10° vers le coude et centré 5cm en dedans de la pointe de l'acromion.

Cette incidence place la tête humérale en rotation interne et permet une analyse convenable de l'articulation et de l'apophyse coracoïde [38]. Ce cliché peut aussi mettre en évidence une subluxation antérieure en montrant un décentrage antérieur [8] .

Ø Profil glénoïdien de Bernageau [39,40]

Cette incidence est essentielle, mais elle n'est pas toujours de réalisation facile. Elle se réalise chez un sujet debout ou assis en oblique antérieur de 40° à 50° pour les pôles à explorer. Le bras est en élévation (abduction 170°) plaqué contre la table, tandis que le rayon directeur est descendant d'environ 30° et centré sur la base du moignon de l'épaule. Le positionnement est idéal lorsque le grand axe de la cavité glénoïde est perpendiculaire au plan de la table.

Ce profil glénoïdien permet donc :

- De trouver toute fracture du pôle antéro-inférieur de la glène, soit aspect en pan coupé caractéristique, soit simple éculement surtout mis en évidence par rapport au cliché de l'épaule contro-latéral.
- D'apprécier les rapports de la tête et de la glène dans cette position de luxation.
- Cette incidence met en évidence des lésions de la glène dans plus de 90% des cas dans les luxations et les subluxations récidivantes traumatiques [37,39,40,38,8]. Lorsque ce bilan radiologique est positif, c'est-à-dire qu'il met en évidence une encoche de la tête humérale ou une lésion du bord antéro-inferieur de la glène même minime, le diagnostic est confirmé et il n'est absolument pas nécessaire de demander d'autres examens complémentaires.

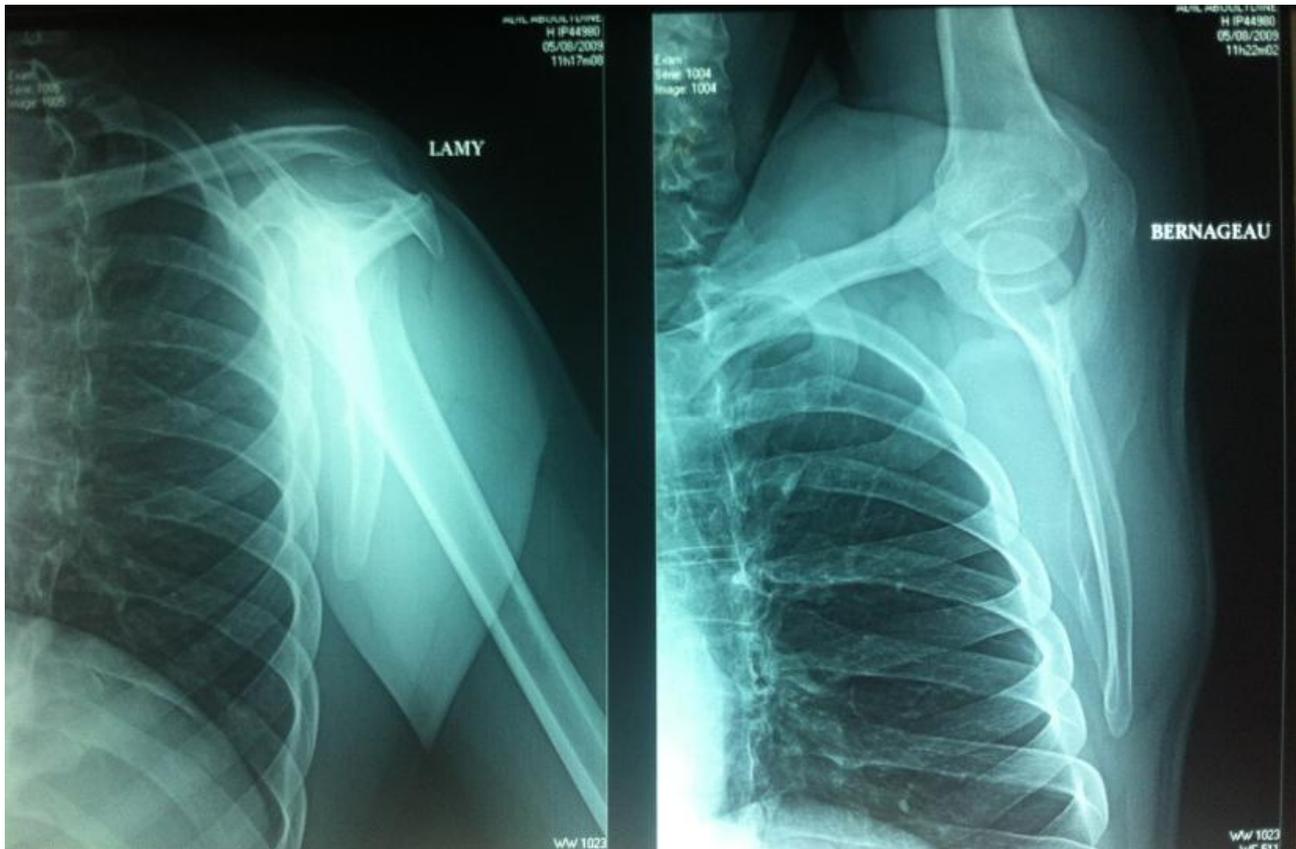


Fig 29 : Incidences de profil (profil de Lamy et Profil glénoïdien de Bernageau).

Ø Incidence de STRYKER [8]:

Le patient est étendu sur la table avec la cassette sous l'épaule. La paume de la main de l'épaule examinée est placée sur le sommet de la tête avec les doigts en arrière. Le coude doit être vertical, le rayon est incliné de 10° en direction de la tête et centré sur la coracoïde.

HALL [43], qui a rapporté cette technique retrouve 90% d'encoche humérale dans les luxations récidivantes antérieures de l'épaule.

Ø Incidence de GATH : vue apicale oblique

Cette incidence a l'avantage de pouvoir être toujours réalisée car le membre du patient est en rotation interne, sur le thorax, comme dans une écharpe. Elle met en évidence à la fois une encoche humérale et des lésions du bord antéro-inférieur de la glène [31] .

B. Arthrographie

Se fait après l'injection du produit de contraste ou de l'air. L'opacification peut être simple ou en double contraste.

L'arthrographie est utile dès qu'il existe une perte au testing manuel de la coiffe des rotateurs et à titre systématique dès que l'on envisage une intervention pour instabilité chronique ayant débuté après l'âge de 40 ans.

C. Bilan tomodensitométrique :

a) Scanner simple : (fig 30)

Il permet de préciser aux mieux les rapports des différentes pièces articulaires et la glène.

Il fournit d'excellentes informations sur les lésions osseuses bien que le dépistage des petites encoches humérales et des lésions très intérieures de la glène ne soit pas toujours évident [8] .

Il facilite la recherche d'une dysplasie, notamment une anomalie de la version de la glène. La cavité glénoïde apparaît antéversée dans un bon nombre de cas de luxation récidivante. Il permet aussi de mesurer la rétroversion de la tête humérale (normale : rétroversion de 25° à 40°) [44,45] .

Il est plus performant que l'arthroscanner dans le dépistage des lésions strictement osseuses. L'existence de ces anomalies est suffisante pour affirmer le diagnostic et le sens du déplacement [44,45] .

b) Arthroscanner : (fig 30)

Après l'injection du produit de contraste, des coupes millimétriques sont centrées sur l'épaule pathologique permettant d'étudier le bourrelet et la capsule, l'aspect variera avec la rotation (interne ou externe) imprimée à l'humérus pendant l'examen.

Le bourrelet lésé peut apparaître fissuré, irrégulier, émoussé, amputé, desinséré ou complètement absent. Les fractures de Malgraine de la tête humérale sont facilement identifiées, et sont de plus tapissées par une flaque de produit opaque provenant de l'articulation.

Les chambres de décollement capsulaire antérieur sont difficiles à reconnaître parce que le volume normal des compartiments synoviaux antérieurs est très variable [45] .

L'Arthroscanner permet de visualiser les lésions capsulo-ligementaires surtout lorsqu'elles sont déplacées, les acquisitions spiralées permettent des reconstructions coronales et sagittales [31] .

Il n'est pas exceptionnel que le bilan radiologique et arthrotomodensitométrique soit normal. Ceci n'exclue pas le diagnostic d'accident d'instabilité.

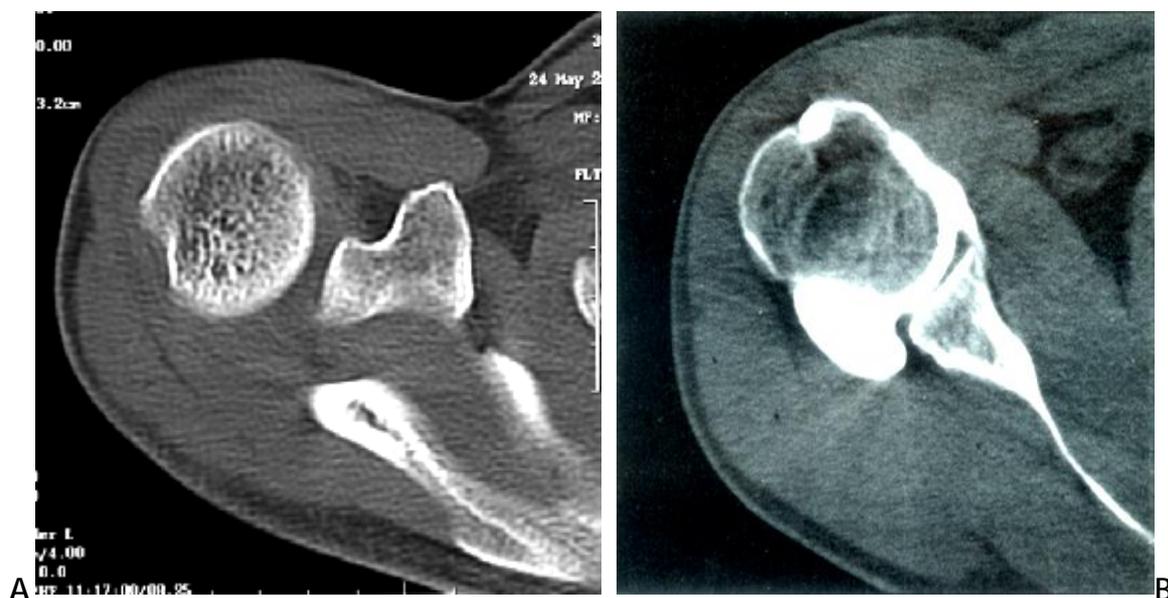


Fig 30 : A. Encoche de la partie postéro-supérieure de la tête humérale ou lésion de Hill-Sachs vue au scanner.
B. Lésion de Bankart vue en arthroscanner. [46]

D. IRM et arthro- IRM [31]

L'IRM est moins utilisée dans les instabilités de l'épaule que dans la rupture de la coiffe des rotateurs, l'arthro scanner étant considéré comme l'examen de référence dans les instabilités de l'épaule. Néanmoins, les informations sont encourageantes. L'IRM ayant l'avantage de montrer aussi les éventuelles ruptures de la coiffe associées. Des coupes transversales sont ici indispensables. On a recours aux séquences en T1 parfois T2 mais dans la résolution est moins favorable ou éventuellement aux séquences rapides T2 ou T1, celle-ci parfois complétée par l'injection de gadolinium.

L'IRM permet une analyse multiplanaire du labrum, quand à l'arthro-IRM qui reste actuellement le plus performant détecte mieux les lésions du labrum antéro-inférieur.

TRAITEMENT

I. TRAITEMENT NON CHIRURGICAL :

∅ Le but du traitement non chirurgical de l'instabilité gléno-huméral récidivante est la réduction de la coordination des mouvements et l'entraînement de la force de contraction musculaire, afin de stabiliser l'articulation gléno-humérale. Ce type de traitement est le plus efficace en cas de luxation atraumatique (perte de contrôle neuromusculaire sans lésion anatomique) chez l'enfant et en cas d'instabilité involontaire. En revanche est peu efficace pour la luxation traumatique, ce traitement sera efficace si les situations sources de luxation sont évitées.

∅ Le traitement préventif :

C'est le traitement le plus efficace car il est basé sur un programme incluant les mécanismes de l'épaule et l'échauffement, la flexibilité la force et le conditionnement.

∅ Elimination de l'inflammation :

- Suppression des gestes nocifs chez les sportifs (lancer match, service au tennis...)
- Application des méthodes locales (glace, chaleur,...)
- Prescription d'un AINS durant les premières semaines de rééducation.
- Infiltration des corticoïdes : ces injections doivent être déconseillées aux athlètes du fait des dommages tendineux qu'elles causeraient.

II. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

Ø De nombreuses techniques ont été écrites dans le traitement des instabilités antérieures de l'épaule mais aucune d'entre elles ne fait encore l'unanimité.

Les procédés classiques ont franchi les générations et restent les plus couramment utilisés. Si elles ont toutes le même but : Empêcher la production des luxations, leurs moyens sont différents.

A- Butées

1. Butée coracoïdienne préglénoïdienne

L'intervention de LATARJET [47,48]

C'est LATARJET qui a été le premier à utiliser la coracoïde. Le fragment coracoïdien qui est pédiculé sur le coraco-biceps est maintenu dans la position préglénoïdienne par une vis. La stabilisation articulaire est due :

Ø A l'augmentation de la surface glénoïdienne.

Ø A l'éloignement du néo-bord antérieur de la glène de l'encoche de Malgaine.

Ø Et au renforcement de la sangle musculaire antéro-inférieure de l'épaule par l'effet hamac du coraco-biceps dans la position d'abduction du membre supérieur.

a) Anesthésie :

Elle est générale et doit, au mieux, permettre une relaxation musculaire par curarisation et une hypotension contrôlée, car le contexte est volontiers hémorragique.

b) Installation : (fig 31)

L'opéré est en décubitus dorsal, le tronc est incliné en position demi-assise pour faciliter l'abord et permettre un drainage déclive. Un rouleau est placé sous le

rachis dorsal de telle sorte qu'il repousse suffisamment le bord spinal de l'omoplate pour dégager la glène du thorax tout en laissant la possibilité de placer correctement la vis de fixation de la coracoïde sur la glène.



Fig31: Installation en position semi-assise(beatch chair)

c) Incision : (fig 32)

L'incision cutanée courte et verticale est, pour la moins visible possible, bas située et décalée dans le plan frontal par rapport au sillon delto-pectoral. Elle début 0,5cm au dessus de la pointe de l'apophyse coracoïde, palpable, et se dirige verticalement sur une distance de 6 cm vers le bord médial du pli cutané de l'aisselle, visible en adduction. La souplesse de la peau permet l'ouverture du sillon delto-pectoral et une exposition tout à fait satisfaisante de la coracoïde grâce à un écarteur contre coudé s'appuyant sur son coude. La veine céphalique, laissée sur le bord externe du sillon delto-pectoral, n'est pas sectionnée.

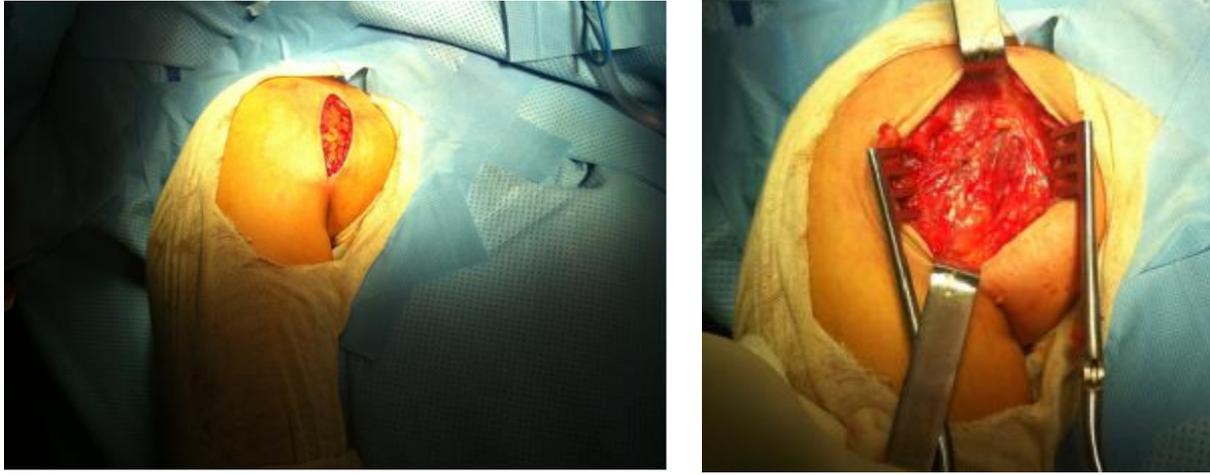


Fig 32 : Incision delto-pectorale partant de la pointe de la coracoïde.

(Service D'orthopédie A CHU Hassan II Fès)

d) Préparation de la coracoïde : (fig 33)

Au bistouri électrique, le ligament acromio-coracoïdien est détaché du bord externe de la coracoïde jusqu'à son coude et le petit pectoral est désinséré de son bord interne et de la partie proximale du coraco-biceps. L'ostéotomie du coracoïde doit passer dans la portion toute antérieure de la partie verticale de l'apophyse pour que le greffon coracoïdien prélevé, qui reste pédiculé sur le coraco-biceps, soit suffisamment long pour recevoir deux vis. La butée coracoïdienne, fermement prise par une pince de Richard serrée sur ses bords latéraux est retournée pour permettre l'avivement de sa face inférieure. Cet avivement doit conserver sa concavité qui permet sa bonne adaptation au bord antéro-inférieur de la glène et doit aller jusqu'au tissu spongieux. Avec une pointe triangulaire, on perfore deux trous (pour le passage des futures vis de fixation) en partant de la face supérieure, corticale du greffon. Le diamètre de ces trous est tel que les vis utilisées y soient foirées pour obtenir une bonne impaction du greffon lors du serrage des vis. Il faut éviter de tirer sur le coraco-biceps afin de ne pas entraîner une elongation du nerf musculo-cutané.

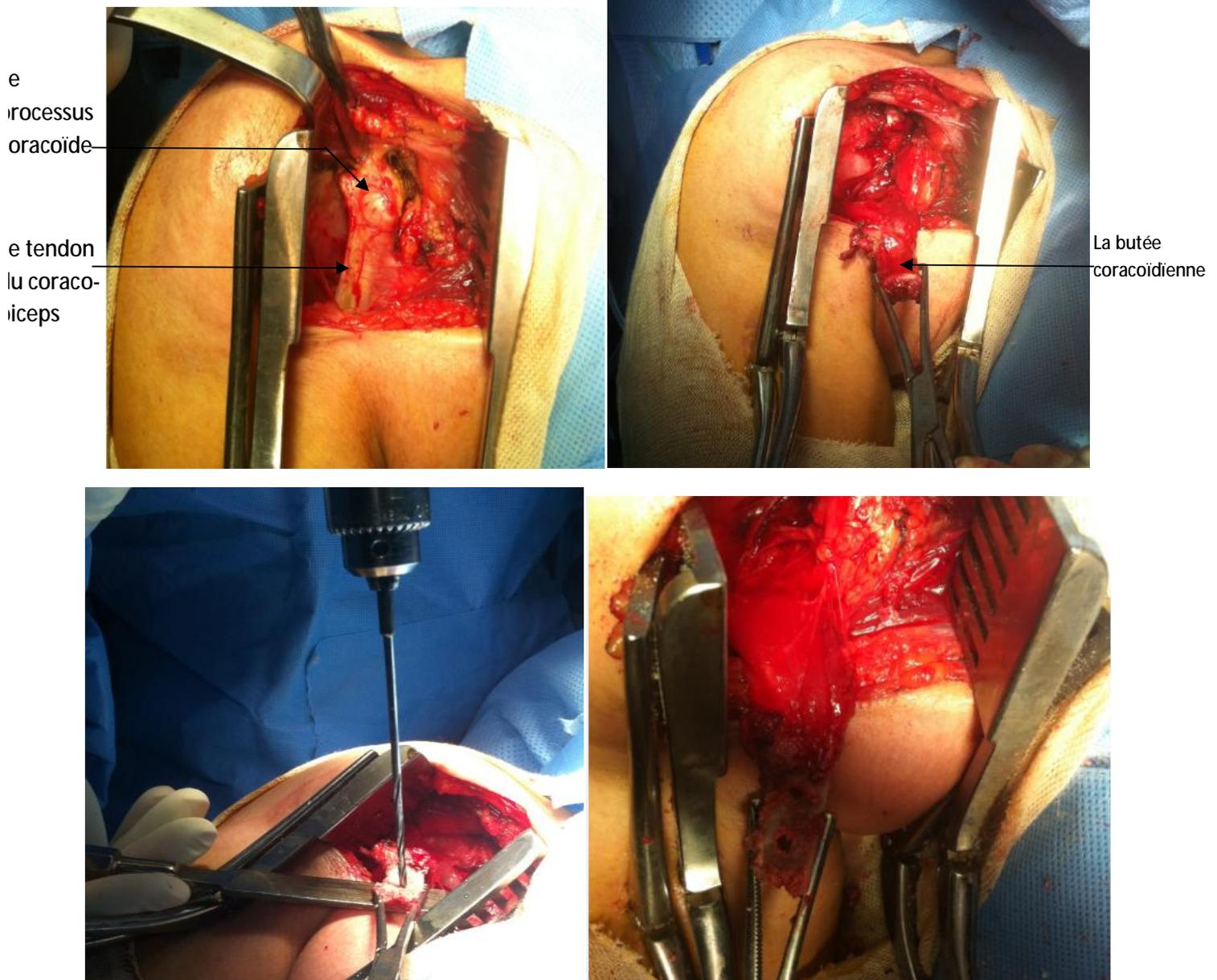


Fig 33 : préparation de la butée coracoïdienne.

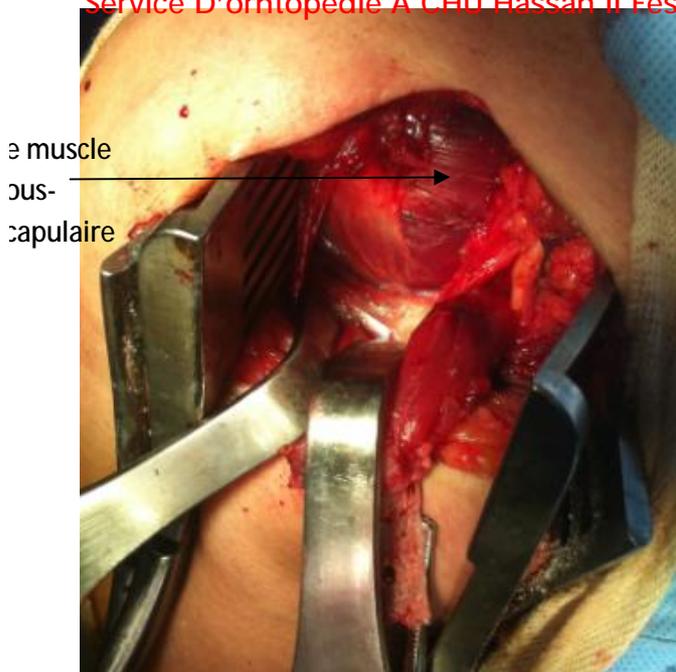
(Service D'orthopédie A CHU Hassan II Fès)

e) Incision du sous-scapulaire : (fig 34)

Elle est effectuée à son 1/3 moyen en U ou en L. Actuellement, une simple discision dans le sens de ses fibres suffit. La portion verticale de l'incision du sous-scapulaire est faite à la jonction tendino-musculaire grâce au bistouri électrique qui a permis de coaguler les quelques vaisseaux qui courent à la face antérieure de cette région. Le lambeau musculo-tendineux constitué est progressivement séparé de la capsule puis de la face antérieure de la glène. Il est maintenu refoulé vers le dedans

par une broche de Staca qui pénètre dans un pré-trou fait dans l'omoplate, sous la coracoïde, par une pointe triangulaire. Une deuxième broche, fichée dans le pilier de l'omoplate, écarte le sous-scapulaire inférieur non incisé. La capsule est recouverte en arbalète, la branche verticale étant située à mi-distance de ses insertions glénoïdiennes et humérales. Un écarteur contre coudé permet d'effacer la tête humérale vers l'arrière d'autant mieux que le membre supérieur est en rotation interne. Le bec de cet écarteur accroche le bord postérieur de la glène. On peut alors faire le bilan lésionnel : désinsertion capsulaire, lésion du bourrelet, éculement glénoïdien antéro-inférieur, fracture antéro-inférieure de la glène plus ou moins volumineuse avec fragment osseux plus ou moins déplacée vers le dedans plus ou moins mobile. Les lésions du bourrelet et les fragments ostéo-chondraux sont réséqués.

Service D'orthopédie A CHU Hassan II Fès



Service D'orthopédie A CHU Hassan II Fès

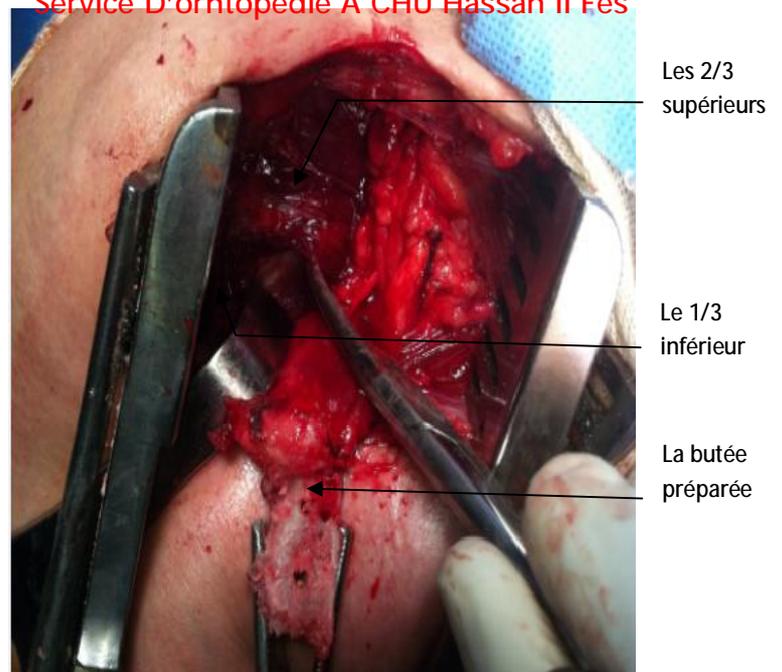


Fig 34 : Ouverture du subscapulaire dans l'axe des fibres musculaires à la jonction 2/3 supérieur-1/3 inférieur.

f) Préparation de la glène : (fig 35)

La face antérieure de la glène, dans sa portion antéro-inférieure éculée ou fracturée est avivée au ciseau frappé de 1cm de large jusqu'au spongieux. Si l'os est très condensé, pour éviter de faire une résection osseuse trop importante, il faut faire un avivement par pétalisation. L'avivement glénoïdien doit aller jusqu'au bord antérieur du triceps au pôle inférieur de la glène.

g) Fixation de la butée coracoïdienne : (fig 35,36)

La butée est alors posée sur le bord antérieur de la glène avivée. Deux pointes triangulaires introduites dans les trous coracoïdiens destinés au passage des vis permettent de trouver sa meilleure position. La butée doit être parfaitement affleurant par rapport à la surface cartilagineuse glénoïdienne, descendre jusqu'au pôle inférieur de la glène et combler vers le haut tout l'éculément. Une fois la bonne position trouvée, les deux pointes sont enfoncées dans la glène.

Une est enlevée et remplacée par une mèche longue montée sur moteur qui fore la glène, corticale postérieure comprise. Une vis est alors posée, elle est incomplètement serrée. La même manœuvre est effectuée avec la 2ème pointe carrée. Les vis, qui doivent prendre la corticale postérieure de la glène sont alternativement serrées.

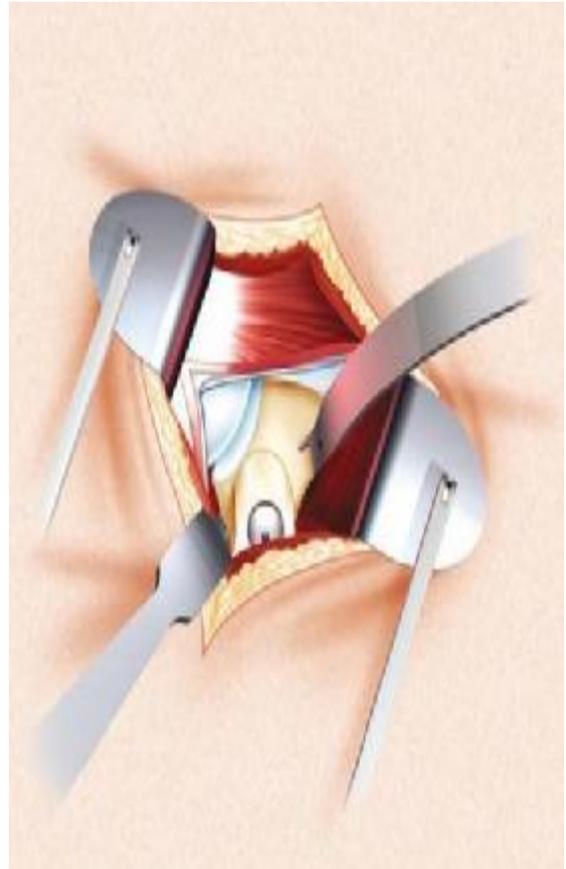
Le serrage ne doit pas être trop forcé pour éviter une fracture de la coracoïde, mais il doit être suffisant pour obtenir une bonne compression et une butée parfaitement stable. Si une fois fixée, la butée se révèle déborder légèrement vers le dehors le plan de la glène, il faut réséquer le débord au ciseau frappé.



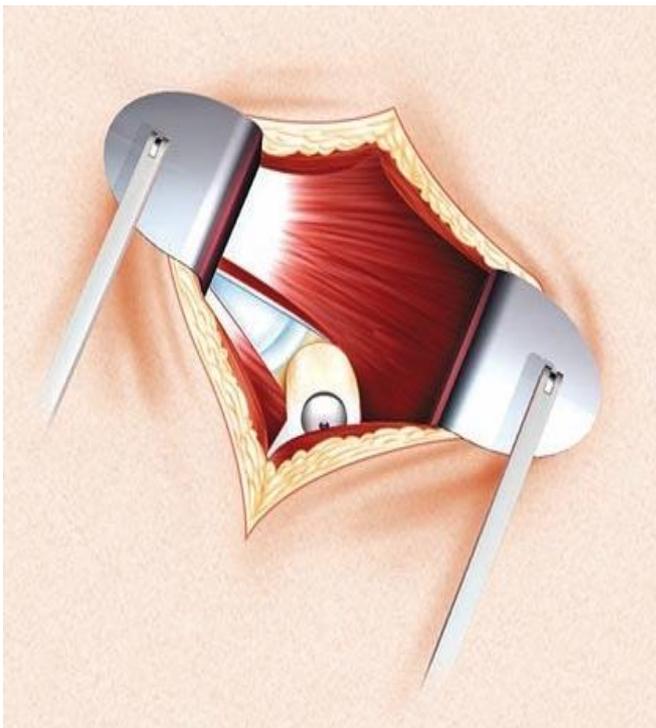
Fig 35 :(a et b) La vis à compression charge la butée et va se visser dans la vis d'ancrage. Ce vissage prend du temps car les spires métalliques sont nombreuses. Attention en fin de vissage de ne pas écraser la butée.



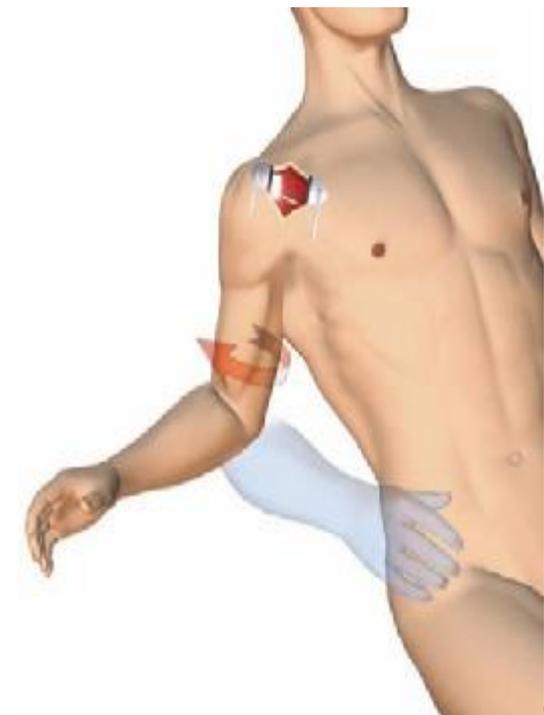
a Service d'orthopédie A CHU HASSAN II Fès



b



c



d

Fig 36: (a et b) Il faut s'assurer de l'absence d'obstacles à la pénétration de la butée dans le puits et (c et d) de l'absence de conflit du subscapularis avec la butée en rotation externe du bras.

h) Fermeture :

La capsule supérieure est fermée, la capsule antéro-inférieure est réséquée, le sous-scapulaire est suturé sans paletot par des points X de fils non résorbables s'il est incisé. Sinon, en cas de discision des fibres, on suture les deux berges en rotation externe du membre. La tranche de section du coracoïde est cirée. Un drainage aspiratif est placé avant la fermeture du sillon delto-pectral.

2. Technique de triple verrouillage de PATTE [49]: (dérivée de celle de LATARJET)

Elle comporte :

- Ø Le visage stable et strictement affleurant au rebord antérieur de la glène, d'une butée couchée, augmentant ainsi la surface glénoïdienne [48,50] (effet butée).
- Ø La conservation de la continuité des fibres musculo-tendineuses du tiers inférieur du sous-scapulaire (effet Hamac).
- Ø La rétention de la capsule inférieure sur la coraco-biceps et la réinsertion du lambeau capsulaire externe sur le moignon de ligament coraco-acromial laissé sur la butée (effet BANKART).

Elle combine ainsi les avantages des interventions de LATARJET et de BANKART.

3. Autres butées :

a) Technique de TRILLAT [48] :

La technique est un peu différente. On commence par une athrotomie antéro-supérieure exploratrice, après repérage du tendon sous-scapulaire dont le bord supérieur est entamé sur 1cm, on fait une exploration gléno-humérale et avivement

du col de l'omoplate. Puis, une ostéotomie au ciseau du pied de l'apophyse coracoïde, conservant une charnière supérieure. Ensuite, un abaissement de la coracoïde parallèlement au bord antérieur de la glène, jusqu'à la face antérieure du sous-scapulaire, sans contact avec ce dernier. Enfin la fixation de l'extrémité de la coracoïde à la face antérieure du col de l'omoplate se fait par un vis ou un clou transfixiant le décollement de Broca.

b) Butée costale armée (J. GOSSET)

Le principe de cette intervention est d'obturer l'espace coraco-glénoïdien avec une auto-greffe costale. Celle-ci est stabilisée par une broche fixée en bas dans le col de l'omoplate, et bloquer en haut dans la tranche de section de la coracoïde. Le greffon est constitué par la portion moyenne de la quatrième côte. Ce choix est justifié par la forme de la greffe [50] .

c) Procédé de EDEN et HYBINETTE :

Il s'agit de la mise en place sur la face antérieure de l'omoplate au contact du rebord antérieur de la glène, d'un greffon iliaque, taillé en T, dans une poche sous-périostée creusée préalablement [48] .

B- Réparation capsulo-ligamentaires :

1. Intervention de BANKART [51,48]:

Le principe est la réinsertion au bord antérieur de la glène du bourrelet et des ligaments gléno-huméraux désinsérés. L'abord est delto-pectoral, le tendon du coraco-biceps est sectionné ou la pointe du coracoïde est ostéotomisée, et sera fixée enfin d'intervention par deux points de fil non résorbable. Le muscle sous-scapulaire est sectionné en totalité verticalement, bras en rotation externe, à la jonction musculo-tendineuse la capsule est ensuite incisée verticalement en regard de l'interligne gléno-humérale. Trois à cinq perforations dans le rebord glénoïdien

antéro-inférieur sont réalisées à l'aide d'une mèche fine. Dans ces trous sont passés les fils de réinsertion capsulaire noués en rotation interne, main sur la poitrine. Le bourrelet s'il est désinséré est réinséré par les mêmes points. Il n'est réséqué qu'en cas de désinsertion étendue. Le sous-scapulaire est suturé en paletot, le coraco-biceps est suturé ou la coracoïde réinsérée. Dans les suites post-opératoires, le patient est immobilisé pendant 3 semaines, coude au corps dans un pansement de DUJARIER.

2. Variantes de l'intervention de BANKART [48]

a) Selon l'abord articulaire :

THOMAS et MATSEN, puis BERG et ELLISON [52] évitent de fragiliser la capsule en la dissociant du tendon sous-scapulaire. Ils recommandent une arthrotomie commune tendino-scapulaire 1cm en dedans de la gouttière bicipitale et effectuent la réinsertion capsulaire trans-osseuse par voie endo-articulaire.

b) Selon le procédé de fixation capsulaire :

Le lambeau capsulaire externe peut être amené à la berge antérieure de la glène par fil d'acier par agrafage, par vissage ou par suture dans un tunnel transosseux extra-articulaire ou par utilisation d'un système d'ancrage osseux [48]

3. Capsulorrhaphies [48]

Elles sont particulièrement adaptées au concept d'hyperlaxité capsuloligamentaire.

Ø ROWE [53]: décrit la capsulorrhaphie qu'il utilise en l'absence de lésion anatomique au rebord antéro-inférieur de la glène. L'abord de la capsulotomie verticale est le premier temps, commun avec le procédé de BANKART. le lambeau capsulaire externe est réinséré au bourrelet et à la base glénoïdienne des ligaments gléno-huméraux par quatre points en U (fils non résorbable, suture à 30° de rotation

externe). Le lambeau capsulaire interne est alors rabattu en dehors et amarré par suture directe au lambeau externe, réalisant un effet de renfort et de remise en tension.

Ø NEER [54]: décrit « l'inferior capsular shift » dans le traitement des hyperlaxités multidirectionnelles. A l'inverse du procédé de BANKART,

Ø la capsulotomie s'effectue par désinsertion au col de l'humérus, sous le lambeau externe du sous-scapulaire dont les fibres profondes sont lassées au contact de la capsule jusqu'au bord inférieur du col anatomique.

Après avivement du col de l'humérus, les lambeaux sont réinsérés par suture croisée. Le lambeau inférieur qui correspond au ligament gléno-huméral inférieur est amarré en haut par suture appuyée sur la face profonde de l'insertion du sous-scapulaire, il constitue le plan profond. Le lambeau supérieur est suturé en bas et en dehors, il constitue le plan superficiel, contenant le ligament gléno-huméral moyen dont la verticalisation lutte contre la subluxation gléno-humérale inférieure .

Les sutures sont effectuées à 10° de rotation externe et légère flexion. NEER recommande une immobilisation coude au corps à 20° de rotation interne pendant 6 semaines avec reprise très lente des activités (rééducation active à 3 mois, reprise du sport à 9 mois) .

C- Techniques arthroscopiques [3]

L'avènement de l'arthroscopie a permis non seulement de mieux visualiser et décrire les différentes lésions rencontrées, mais aussi de transposer les interventions réalisées à ciel ouvert vers les techniques moins invasives. Les premiers résultats obtenus étaient décevants, avec des taux de récurrences importants. En fait, les résultats dépendent de la technique utilisée, de l'expérience du chirurgien et surtout de la sélection des patients .

1. Technique d'agrafage

C'est une des premières techniques appliquées à l'arthroscopie. Les résultats sur la stabilité étaient variables selon les séries, avec un taux de récurrences élevé d'après Nelson [55]. Le problème essentiel était représenté par des migrations du matériel et un taux de reprise pour douleur élevé dans la série de la SFA [56].

L'utilisation de l'agrafage métallique est actuellement abandonnée.

2. Sutures transglénoïdiennes

Il s'agit de la technique développée par Caspari [57], puis par Morgan [58]; qui utilise un fil passé au travers de la glène, qui est ensuite serré en arrière. Les résultats rapportés par les promoteurs de la technique étaient encourageants mais des taux de récurrences ont été rapportés [59], ainsi que des douleurs postérieures sur les points de suture et des complications neurologiques au niveau du nerf supra-scapulaire [51].

3. Chevilles résorbables

Le principe est semblable à celui utilisé dans les agrafages, mais les chevilles résorbables permettent d'éviter les complications mécaniques rencontrées avec les agrafes. Le complexe capsulolabral est remis en tension par traction, puis fixé au rebord antérieur de la glène après avivement. Les résultats rapportés avec cette technique sont variables.

4. Sutures appuyées sur ancrures

Le principe est basé sur l'utilisation d'ancres métalliques ou résorbables qui permettent de réinsérer le complexe capsulolabral après avoir remis en tension le LGHI. Ici encore les résultats sont variables en fonction des équipes et du matériel utilisé.

D- Autres interventions

1. Procédé de Putti-Platt [48]

La technique consiste en une arthrotomie verticale concernant, 2cm en dedans de la gouttière bicipitale, le tendon du sous-scapulaire et la capsule sous-jacente. Le lambeau capsulo-musculaire externe est suturé aux tissus mous (bourrelets et ligaments) au rebord antérieur de la glène ; le lambeau capsulo-musculaire interne est basculé en dehors et suturé en position de rotation neutre.

2. Procédé de Magnuson et Stack [60]

Il consiste à transplanter le tendon terminal du sous-scapulaire détaché avec une pastille osseuse du trochin au bord externe de la gouttière bicipitale. Les résultats mentionnent 30% de récurrences avec une limitation sévère de la rotation externe et de l'abduction .

E- Ostéotomies

1. Ostéotomie du col de l'omoplate

La glénoplastie rétroversante de la glène, proposée par SAHA [3] sous la forme d'une ostéotomie d'adduction antérieure ou de sous-traction postérieure, est illogique car il n'y a jamais de dysplasie de la glène par antéversion excessive, à l'origine de l'instabilité .

2. Ostéotomie du col de l'humérus

Weber [61] propose une ostéotomie humérale proximale, destinée à accroître la rétroversion de la tête humérale, à limiter son excursion antérieure et à éviter qu'en rotation externe maximale, l'encoche de Malgaigne vienne au contact du rebord glénoïdien antérieur .

F- Rééducation en post-opératoire [62]

La rééducation post-opératoire est indispensable après toute chirurgie de luxation récidivante de l'épaule .

Certains auteurs conseillent même une rééducation pré-opératoire [63,62] ,celle-ci est malheureusement rarement réalisée .

Et surtout la rééducation devrait être présente systématiquement après le premier accident de luxation, permettant ainsi dans un grand nombre de cas d'éviter l'évolution vers la récurrence .

Les objectifs de cette rééducation sont de rendre à l'épaule une fonction aussi normale que possible. Ceci porte sur :

Ø la mobilité :

En effet, la rééducation doit permettre une récupération de toutes les amplitudes articulaires .

Ø la stabilité :

La rééducation doit avant tout ne pas nuire à la cicatrisation des éléments capsulo-ligamentaire. Elle doit également s'acharner à renforcer la sangle musculaire antérieure de l'épaule par un travail de musculation. Elle doit redonner à l'épaule une balance musculaire équilibrée et ceci passe par le travail des rotateurs externes et des fixateurs du scapulum .

La prévention des gestes luxant fait appel à des techniques de reprogrammation prospectives .

Ø l'indolence :

Cette rééducation doit être indolore. En outre, elle doit rendre à l'épaule une indolence complète. Ceci passe par une récupération parfaite des amplitudes articulaires et de la stabilité dynamique de l'articulation .

*MATERIEL
ET
METHODES*

Le présent travail concerne une étude rétrospective étalée sur une période de 8ans de Janvier 2005 à Décembre 2012, concernant une série de 20 patients opérés au service de traumatologie-orthopédie A au CHU Hassan II de Fès, selon la technique de Latarjet pour luxation récidivante de l'épaule.

Pour mener cette étude, nous nous sommes basés sur une fiche d'exploitation recueillant les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques.

Nos patients ont été revus en consultation avec un recul moyen de 2ans et 8mois.

RECIDIVES :

1^{ère} récurrence intervalle libre:

Nombre < 5 fois 5-10 fois > 10 fois

Mode de survenue des récurrences

Traumatisme minime

Traumatisme important

Geste simple de la vie courante ou lors du sommeil

Mouvement forcé

Mouvement de sport

Non précisé

Traitement des récurrences :

Réduction :

Sous AG

Par l'entourage

Par le malade lui-même

Spontanée

Immobilisation : oui non

Retentissement des récurrences :

Impossibilité d'utilisation du membre

Utilisation limitée

Activité sportive interrompue

Activité professionnelle interrompue

DIAGNOSTIC :

Délai de consultation : ans

Examen clinique :

Inspection :

Normal

Amyotrophie

Déformation de l'épaule

Palpation : douleur de l'épaule : oui non

TRAITEMENT :

Délai d'intervention :

Type d'intervention:

Principe d'intervention

Anesthésie:

Installation :

Voie d'abord :

Section du sous scapulaire :

Transversale en L

Si butée :

Nature :

Fixation : Nombre de vis

Type de vis

Lésions anatomiques :

Décollement de Broca Hartmann

Ecurement antéro-inf de la Glène

Fracture de la glène

Désinsertion du Bourrelet

Encoche de la tête humérale

Cal vicieux de la glène

Lésions dégénératives cartilagineuses

IMMOBILISATION POST OPERATOIRE : durée

REEDUCATION :

Délai :

type : Auto rééducation par kinésithérapie

COMPLICATIONS :

Précoces : Atteinte neurologique (N.circonflexe, N. musculo

Cutané)

Hématome

Phlébite

Sepsis

Secondaires : Démonontage du matériel d'ostéosynthèse
 Sd algodystrophique

Tardives : Raideur
 Récidive
 Pseudarthrose

RESULTATS :

RECU :

Résultats Cliniques :

Indice de constant (IC) (100 Points)

- Epaule opérée : /100 points

- Epaule controlatérale :

- Différentielle (IC controlatéral – IC)

≤ 5 (Excellent) ≤ 10 (très bon) ≤ 20 (bon)

≤ 30 (moyen) >30 (mauvais)

RESULTATS RADIOLOGIQUES

e Butée

§ Position : Affleurante
 Débordante
 Médiale

§ Etat : Intacte
 Lyse
 Fracture
 Pseudarthrose

L'évaluation clinique subjective basée sur l'interrogatoire appréciait :

- Le degré de satisfaction du malade vis-à-vis de l'opération subie, en le classant dans l'une ou l'autre des catégories suivantes :
 - Très satisfait
 - Content
 - Déçu

- La douleur : appréciée selon la cotation suivante :
 - 0 : nulle
 - 1 : lors de gros efforts
 - 2 : lors des activités de la vie courante

- La stabilité subjective : évaluée sur l'existence ou non de récurrence, ainsi que sur l'appréhension avec le bras dans certaines positions.

- Le retentissement sur la profession ou l'activité habituelle.

L'évaluation clinique objective s'est basée essentiellement sur la cotation de ROWE. [64]

Tableau 1 : cotation de ROWE.

	Cotation	Points
Stabilité	1 : pas de récurrence, pas de subluxation, pas d'appréhension	50
	2 : Appréhension avec le bras dans certaines positions	30
	3 : Subluxation	10
	4 : Récurrence de luxation	0
Mobilité	1: 100% de rotation externe, d'élévation antérieure et de rotation interne	20
	2: 75% de rotation externe, 75% d'élévation antérieure et de rotation interne	15
	3: 50% de rotation externe, 75% d'élévation antérieure et de pas de rotation externe	5
	4 ; 50% d élévation antérieure et de rotation interne pas de rotation externe	0
Fonction reprise d'activité	1 : pas de limitation dans le travail ou dans le sport	30
	2 : légère limitation dans le travail ou dans le sport ou gêne minime	25
	3 : limitation dans le travail ou dans le sport et gêne modérée	10
	4 : limitation importante dans le travail ou dans le sport	0
Résultat objectif global	<ul style="list-style-type: none"> - Excellent - Bon - Moyen - Mauvais 	90-100 75-84 51-74 0

Tous les patients ont bénéficié d'un bilan radiologique standard de face et d'un profil glénoïdien de Bernageau.

Nous avons recherché sur les incidences :

- ✓ Une consolidation
- ✓ Une migration, ou lyse de la butée : matérialisée par un espace plus ou moins important apparaissant au fil des mois entre la tête des vis et la butée.
- ✓ Débord postérieur des vis
- ✓ Butée affleurante : appréciée sur un cliché de face en rotation neutre, l'interligne gléno-humérale doit être parfaitement bien visualisée.
- ✓ Pseudarthrose de la butée.

L'arthrose gléno-humérale, en se basant sur classification de Samilson .

Cette classification comporte 4 stades [65] :

- stade I : ostéophyte huméral inférieur mesuré dans son plus grand diamètre, moins de 3mm.
- stade II : ostéophyte huméral inférieur compris entre 3 et 7mm.
- stade III : ostéophyte huméral inférieur supérieur à 8mm.
- stade IV : pincement de l'interligne articulaire, accompagné ou non d'ostéophytose humérale ou glénoïdienne et ce, quelque soit sa taille.

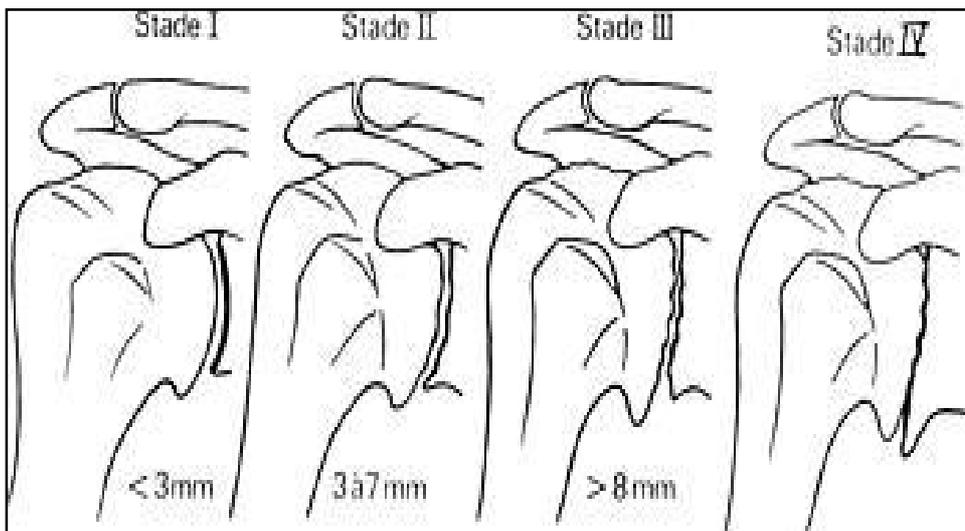


Fig 37 : les stades de l'arthrose gléno-humérle selon Samilson

RESULTATS

<i>Observation N°</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Age(ans) / Sexe</i>	<i>35/M</i>	<i>22/M</i>	<i>23/M</i>	<i>24/M</i>
<i>Profession /activité sportive</i>	<i>Ouvrier/-</i>	<i>Sans/+</i>	<i>Sans/+</i>	<i>Fellah/+</i>
<i>Côté atteint/dominant</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Gauche/oui</i>
<i>Age de survenue (ans)</i>	<i>25</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>22</i>
<i>Etiologie</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>	<i>Chute sur la paume de la main</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>	<i>Chute sur la paume de la main</i>
<i>Mécanisme</i>	<i>Direct</i>	<i>Indirect</i>	<i>Direct</i>	<i>Indirect</i>
<i>Traitement</i>	<i>Par lui-même</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Réduction sous AG</i>
<i>Nombre de récive</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>Bilan radiologique initiale</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Encoche de malgaine</i> - <i>Ecurement de la glene</i> 	-	<ul style="list-style-type: none"> <i>Encoche de malgaine</i> <i>Ecurement de la glene</i> 	-
<i>Délai de l'intervention</i>	<i>10ans</i>	<i>2ans</i>	<i>3ans</i>	<i>2ans</i>
<i>Technique /nombre de vis</i>	<i>Latarjet /2vis</i>	<i>Latarjet /2vis</i>	<i>Latarjet /2vis</i>	<i>Latarjet /2vis</i>
<i>Complications</i>	-	-	-	-
<i>Recul post-op</i>	<i>3mois</i>	<i>4mois</i>	<i>6mois</i>	<i>12mois</i>
<i>Résultats cliniques</i>	-	<i>Douleur de l'épaule</i>	-	-
<i>Résultats radiologiques</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>
<i>Résultat objectif global</i>	<i>Excellent</i>	<i>Bon</i>	<i>Excellent</i>	<i>Excellent</i>
<i>Résultat subjectif</i>	<i>Très satisfait</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Très satisfait</i>	<i>Très satisfait</i>

<i>Observation N°</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>Age(ans) / Sexe</i>	<i>22/M</i>	<i>44/F</i>	<i>28/M</i>	<i>32/M</i>
<i>Profession /activité sportive</i>	<i>Etudiant/+</i>	<i>Sans /-</i>	<i>Professeur/+</i>	<i>Ouvrier/-</i>
<i>Côté atteint/dominant</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Gauche/oui</i>	<i>Droit/oui</i>
<i>Age de survenue (ans)</i>	<i>20</i>	<i>33</i>	<i>20</i>	<i>22</i>
<i>Etiologie</i>	<i>Chute sur la paume de la main</i>	<i>Mouvement brusque bras en abduction</i>	<i>Chute sur le oignon de l'épaule</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>
<i>Mécanisme</i>	<i>indirect</i>	<i>-</i>	<i>Direct</i>	<i>Direct</i>
<i>Traitement</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Spontanée</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Par lui-même</i>
<i>Nombre de récurrence</i>	<i>3</i>	<i>15</i>	<i>7</i>	<i>11</i>
<i>Bilan radiologique initiale</i>	<i>-</i>	<i>Encoche de malgaine ,Eculement de la glène</i>	<i>Encoche de malgaine</i>	<i>Encoche de malgaine ,Eculement de la glène</i>
<i>Délai de l'intervention</i>	<i>2ans</i>	<i>11ans</i>	<i>8ans</i>	<i>10ans</i>
<i>Technique /nombre de vis</i>	<i>Latarjet/2vis</i>	<i>Latarjet/2vis</i>	<i>Latarjet/2vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>
<i>Complications</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Recul post-op</i>	<i>18mois</i>	<i>18mois</i>	<i>20mois</i>	<i>24mois</i>
<i>Résultats cliniques</i>	<i>-</i>	<i>Persistance d'une appréhension</i>	<i>Douleur de l'épaule</i>	<i>-</i>
<i>Résultats radiologiques</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Greffon en place Omarthrose</i>	<i>Greffon en place</i>	<i>Butée affleurante</i>
<i>Résultat objectif global</i>	<i>Excellent</i>	<i>Moyen</i>	<i>Bon</i>	<i>Excellent</i>
<i>Résultat subjectif</i>	<i>Très satisfait</i>	<i>Contente</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Très satisfait</i>

<i>Observation N°</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>Age(ans) / Sexe</i>	<i>27/M</i>	<i>28/M</i>	<i>19/M</i>	<i>20/F</i>
<i>Profession /activité sportive</i>	<i>Sans/+</i>	<i>Cuisinier/+</i>	<i>Etudiant/+</i>	<i>Sans/-</i>
<i>Côté atteint/dominant</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/oui</i>
<i>Age de survenue (ans)</i>	<i>21</i>	<i>23</i>	<i>15</i>	<i>19</i>
<i>Etiologie</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>	<i>Mouvement brusque bras en abduction</i>	<i>Chute sur la paume de la main</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>
<i>Mécanisme</i>	<i>Direct</i>	<i>-</i>	<i>Indirect</i>	<i>Direct</i>
<i>Traitement</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Par lui-même</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Réduction sous AG</i>
<i>Nombre de récurrence</i>	<i>11</i>	<i>6</i>	<i>10</i>	<i>4</i>
<i>Bilan radiologique initiale</i>	<i>Encoche de malgaine ,Ecullement de la glène</i>	<i>Encoche de malgaine</i>	<i>Encoche de malgaine ,Ecullement de la glène</i>	<i>Encoche de malgaine</i>
<i>Délai de l'intervention</i>	<i>6ans</i>	<i>5ans</i>	<i>4ans</i>	<i>1ans</i>
<i>Technique /nombre de vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/2vis</i>
<i>Complications</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Recul post-op</i>	<i>30mois</i>	<i>30mois</i>	<i>36mois</i>	<i>38mois</i>
<i>Résultats cliniques</i>	<i>Limitation de la rotation externe</i>	<i>Douleur de l'épaule</i>	<i>Légère limitation de la rotation externe</i>	<i>-</i>
<i>Résultats radiologiques</i>	<i>Butée débordante</i>	<i>Butée en place</i>	<i>Butée en place</i>	<i>Butée affleurante</i>
<i>Résultat objectif global</i>	<i>mauvais</i>	<i>Bon</i>	<i>Bon</i>	<i>Excellent</i>
<i>Résultat subjectif</i>	<i>déçu</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Très satisfait</i>

<i>Observation N°</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
<i>Age(ans) / Sexe</i>	<i>25/M</i>	<i>43/M</i>	<i>30/M</i>	<i>22/M</i>
<i>Profession /activité sportive</i>	<i>Sans/+</i>	<i>Chauffeur de taxis /+</i>	<i>Sans/+</i>	<i>Coordonné/+</i>
<i>Côté atteint/dominant</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Gauche/oui</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Gauche/non</i>
<i>Age de survenue (ans)</i>	<i>23</i>	<i>40</i>	<i>25</i>	<i>21</i>
<i>Etiologie</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>	<i>Chute sur la paume de la main</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>	<i>Chute sur le moignon de l'épaule</i>
<i>Mécanisme</i>	<i>Direct</i>	<i>Indirect</i>	<i>Direct</i>	<i>Direct</i>
<i>Traitement</i>	<i>Par lui-même</i>	<i>Par lui-même</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Par lui-même</i>
<i>Nombre de récidence</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>7</i>
<i>Bilan radiologique initiale</i>	<i>-</i>	<i>Encoche de malgaine</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Délai de l'intervention</i>	<i>2ans</i>	<i>3ans</i>	<i>5ans</i>	<i>6mois</i>
<i>Technique /nombre de vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/vis</i>	<i>Latarjet/vis</i>
<i>Complications</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Recul post-op</i>	<i>42mois</i>	<i>48mois</i>	<i>48mois</i>	<i>54mois</i>
<i>Résultats cliniques</i>	<i>-</i>	<i>Persistance d'une appréhension</i>	<i>Limitation de la rotation externe</i>	<i>-</i>
<i>Résultats radiologiques</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>
<i>Résultat objectif global</i>	<i>Bon</i>	<i>Excellent</i>	<i>Bon</i>	<i>Bon</i>
<i>Résultat subjectif</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Très satisfait</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Satisfait</i>

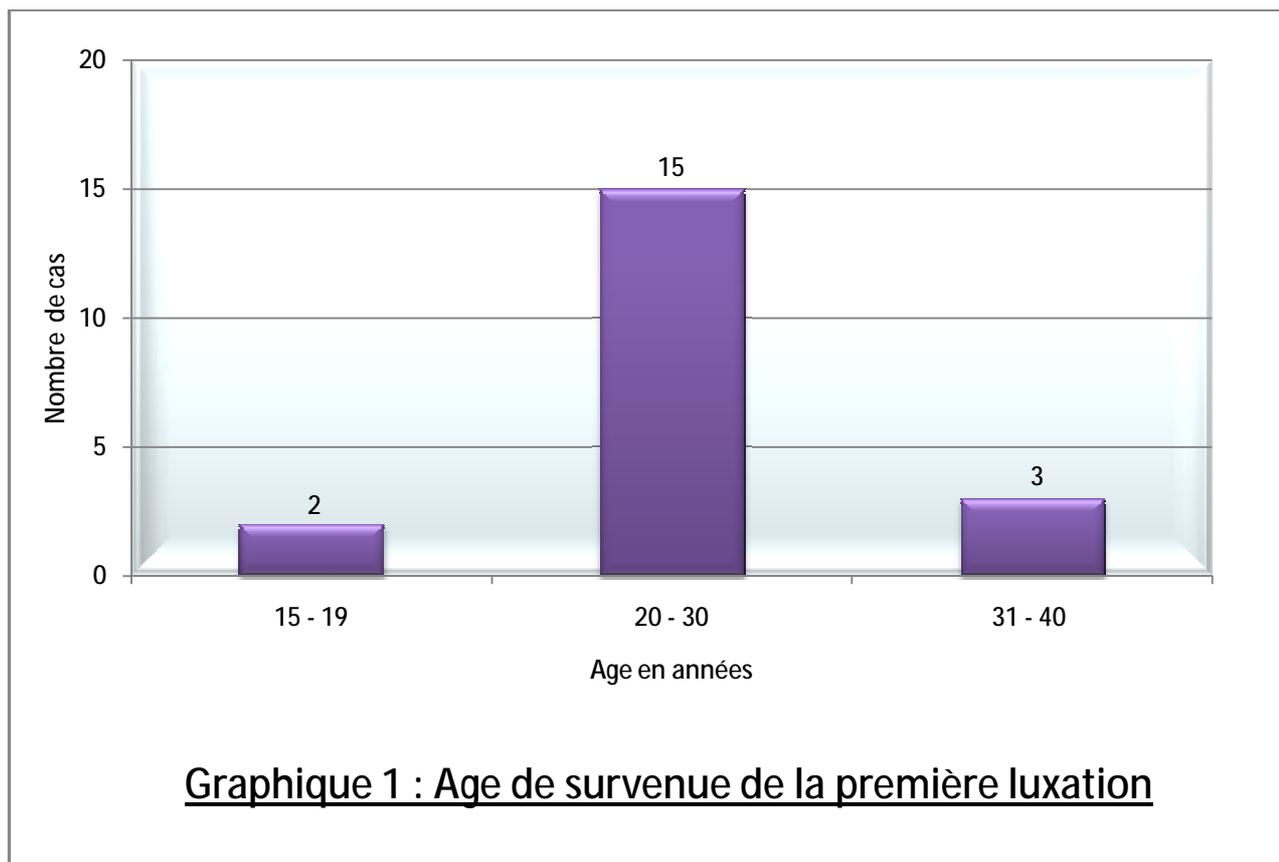
<i>Observation N°</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>
<i>Age(ans) / Sexe</i>	<i>26/F</i>	<i>25/M</i>	<i>30/F</i>	<i>39/M</i>
<i>Profession /activité sportive</i>	<i>Sans/-</i>	<i>Ouvrier/+</i>	<i>Sans/-</i>	<i>Instituteur/-</i>
<i>Côté atteint/dominant</i>	<i>Gauche/non</i>	<i>Droit/oui</i>	<i>Droit/non</i>	<i>Droit/oui</i>
<i>Age de survenue (ans)</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>28</i>	<i>35</i>
<i>Etiologie</i>	<i>Crise d'épilepsie</i>	<i>Mouvement brusque bras en abduction</i>	<i>Crise d'épilepsie</i>	<i>Crise d'épilepsie</i>
<i>Mécanisme</i>	<i>Direct</i>	<i>-</i>	<i>Direct</i>	<i>Direct</i>
<i>Traitement</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Réduction sous AG</i>	<i>Réduction sous AG</i>
<i>Nombre de récive</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>11</i>	<i>6</i>
<i>Bilan radiologique initiale</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Encoche de malgaine</i>	<i>Encoche de malgaine</i>
<i>Délai de l'intervention</i>	<i>1ans</i>	<i>3mois</i>	<i>2ans</i>	<i>4ans</i>
<i>Technique /nombre de vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>	<i>Latarjet/1vis</i>
<i>Complications</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Recul post-op</i>	<i>54mois</i>	<i>60mois</i>	<i>66mois</i>	<i>66mois</i>
<i>Résultats cliniques</i>	<i>Limitation de la rotation externe</i>	<i>-</i>	<i>Persistance d'une appréhension</i>	<i>Limitation de la rotation externe</i>
<i>Résultats radiologiques</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>	<i>Butée affleurante</i>
<i>Résultat objectif global</i>	<i>Bon</i>	<i>Bon</i>	<i>Moyen</i>	<i>Bon</i>
<i>Résultat subjectif</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Satisfait</i>	<i>Contente</i>	<i>Satisfait</i>

I. EPIDEMIOLOGIE :

A. Age :

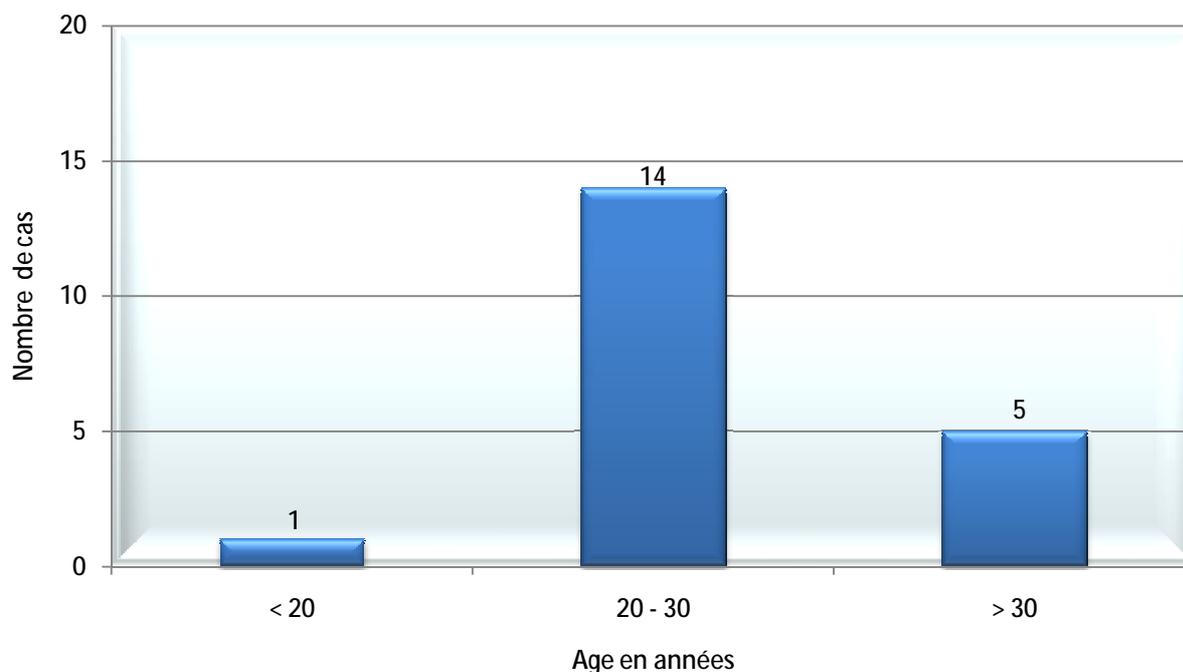
L'âge moyen de survenue de la première luxation était de 24,1 ans avec des extrêmes allant de 15 à 40 ans. 85% des patients avaient moins de 30 ans.

(Graphique 1)



Au moment de l'intervention, la moyenne d'âge était de 28 ans avec des extrêmes entre 19 et 44 ans. 75% des patients étaient âgés de moins de 30ans.

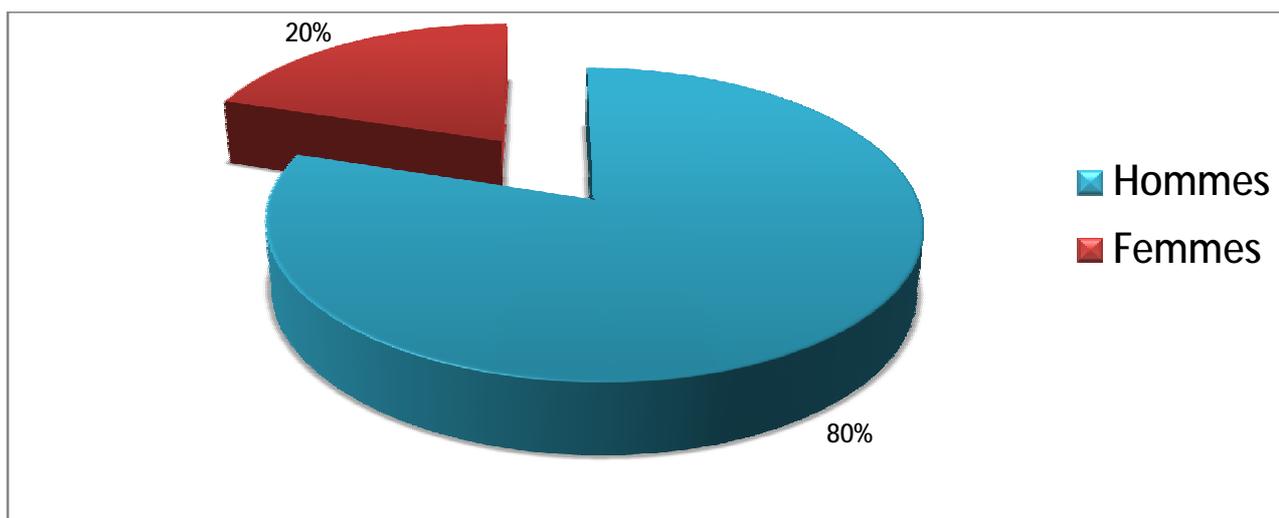
(Graphique2)



Graphique 2 : Age des patients au moment de l'intervention

B. Sexe :

Le sexe masculin était largement prédominant. Dans notre série, sur les 20 dossiers, nous avons relevé 16 hommes (80%) contre 4 femmes (20%). (Graphique 3)



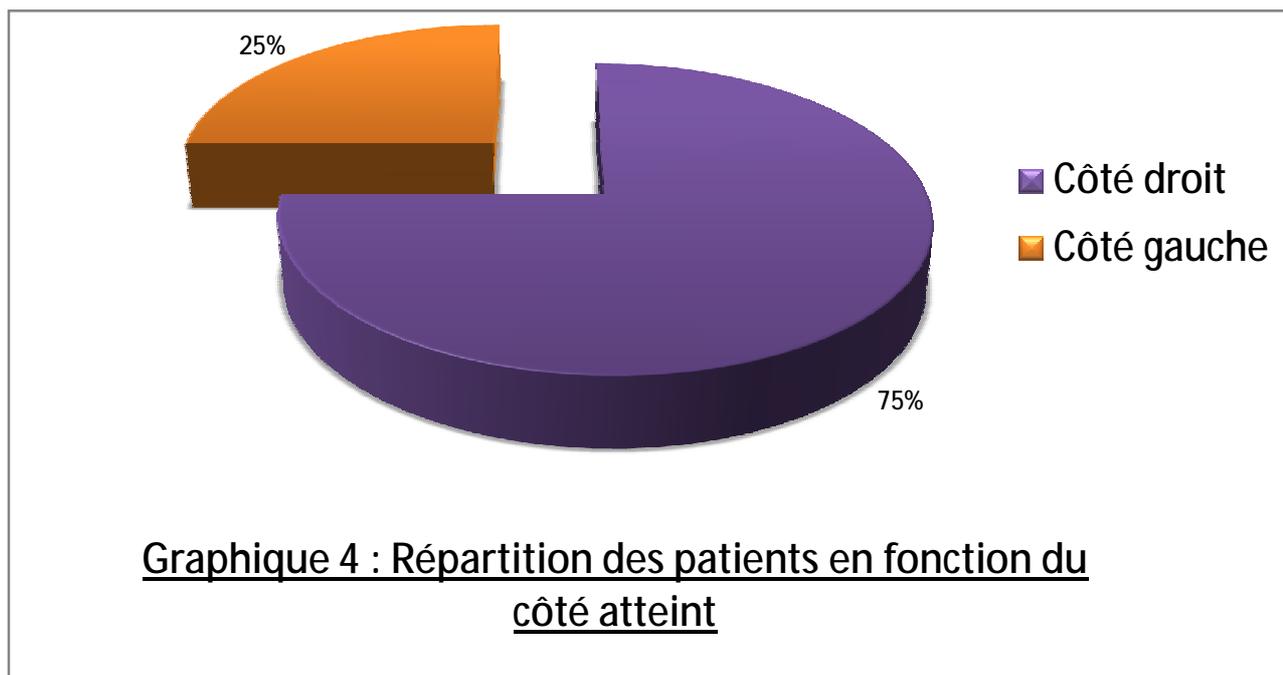
Graphique 3 : Répartition des patients en fonction du sexe

C. Côté atteint :

Nous avons noté une prédominance du côté droit dans 15 cas, soit 75% contre 5 cas (25%) du côté gauche. (Graphique 4)

Aucun cas de bilatéralité n'a été noté dans notre série.

A noter que le côté dominant (droit ou gauche) était atteint dans 17 cas(85%).



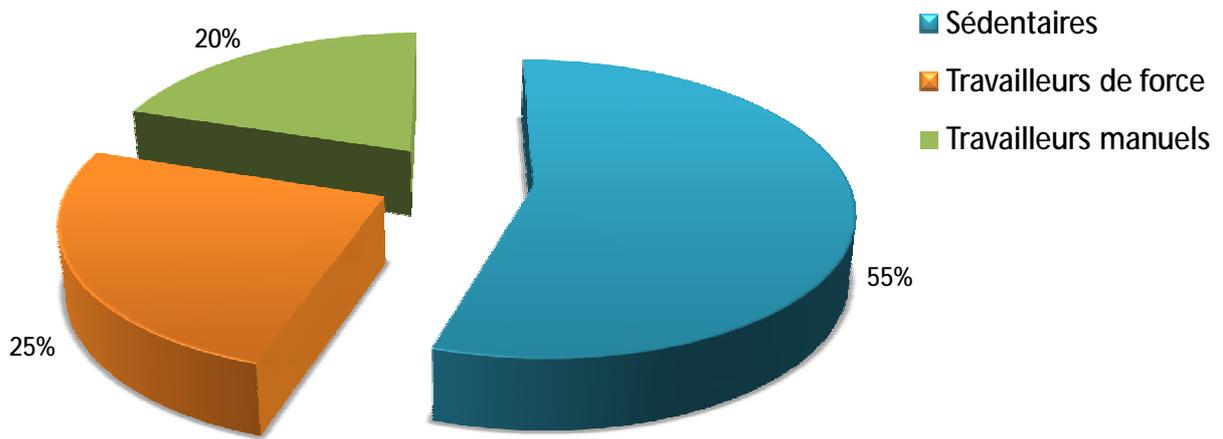
D. Terrain :

Dans notre étude, aucun de nos malades n'avait des antécédents familiaux d'instabilité antérieure de l'épaule.

Nous avons trouvé 3 malades connus épileptiques et lors d'une crise d'épilepsie les 3 patients avaient fait leur luxation initiale.

Le niveau de travail de nos patients se répartissait comme suit :

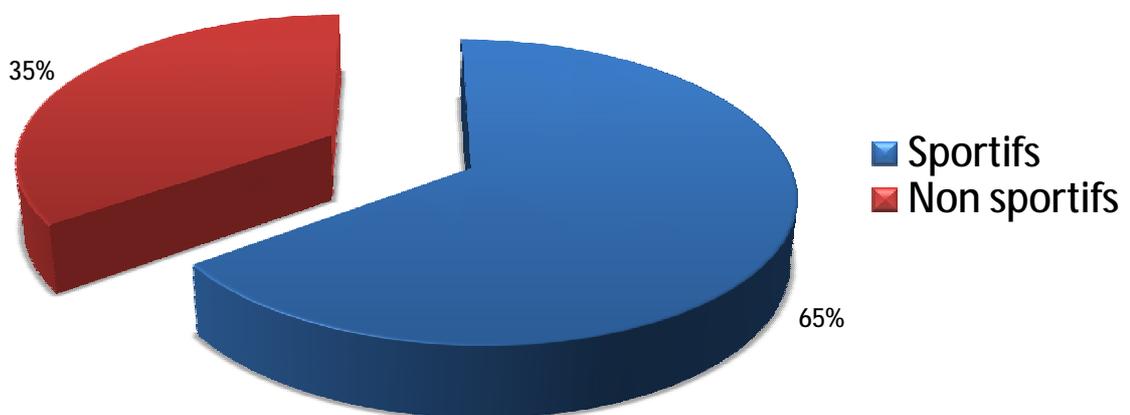
- Sédentaire : 11cas (55%)
- Travailleurs de force : 5 cas (25%)
- Travailleurs manuels : 4 cas (20%)



Graphique 5 : Répartition des patients selon la profession

Le sport constitue un facteur favorisant l'instabilité de l'épaule.

Dans notre série 13 patients (65%) étaient sportifs à niveaux différents. Les 7 patients restant (35%) ne pratiquaient aucune activité sportive. (Graphique 6)



Graphique 6: Répartition des patients en fonction de l'activité sportive

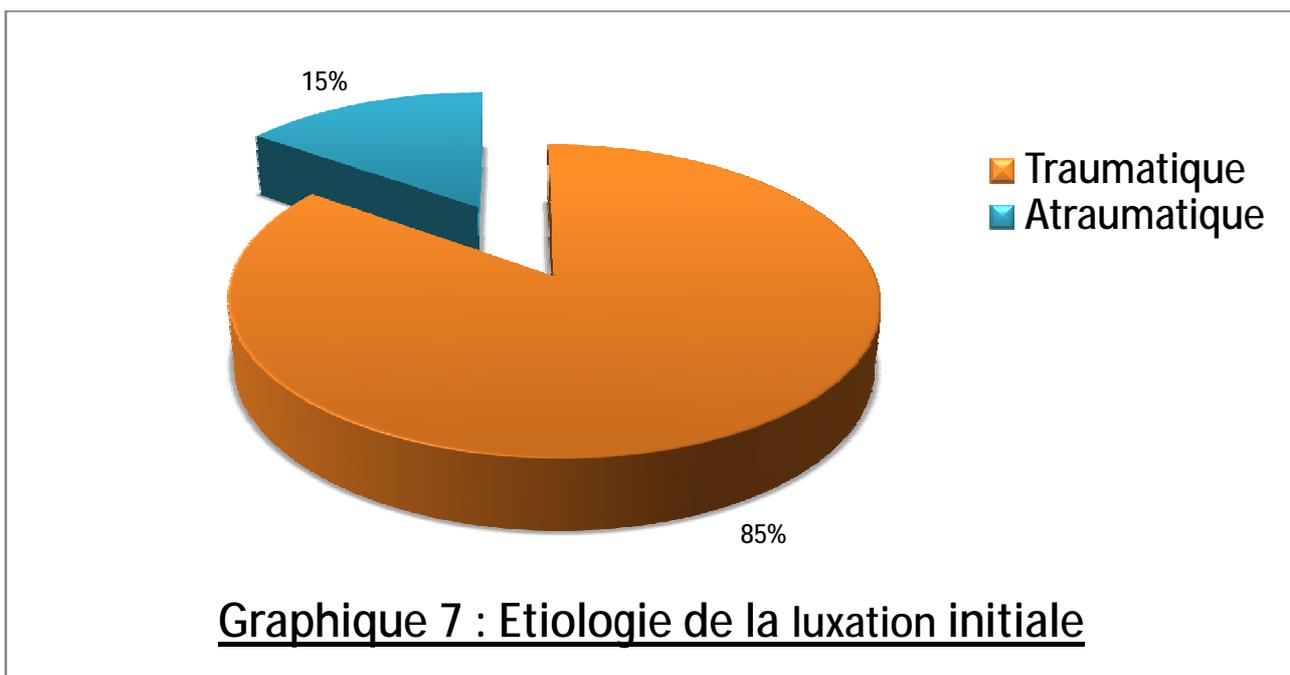
II. EPISODE INITIALE :

A. Mécanisme :

✓ Traumatique : dans la majorité des cas, la luxation était secondaire à un traumatisme par :

- Mécanisme direct : par chute sur le moignon de l'épaule dans 12 cas (60%).
- Mécanisme indirect : par chute sur la paume de la main dans 5 cas (25%)

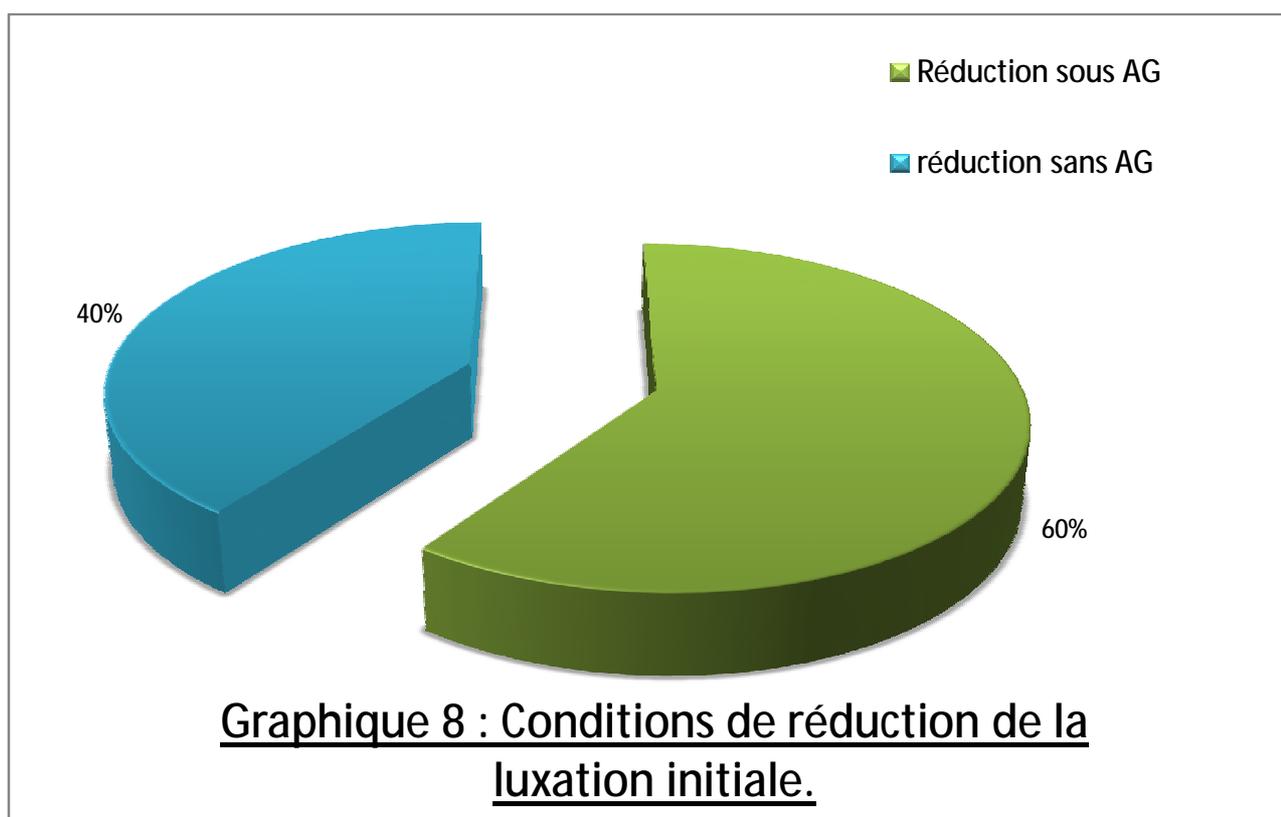
✓ Atraumatique : lors d'un mouvement brusque du bras en abduction rétropulsion dans 3 cas(15%). (Graphique7)



B. Traitement de la luxation initiale :

1) Réduction :

Dans notre série, la réduction était faite en urgence sous anesthésie générale pour 12 malades (60%). Pour les 8 épaules restantes (40%), la réduction était faite par le malade lui-même ou par l'entourage ou à l'hôpital mais sans anesthésie générale. (Graphique 8)



2) Immobilisation :

l'épaule était immobilisée dans 13 cas(65%) par le bandage coude au corps de type Dujarier pendant 3 semaines. Le reste des patients n'ont jamais été immobilisés.

3) Rééducation :

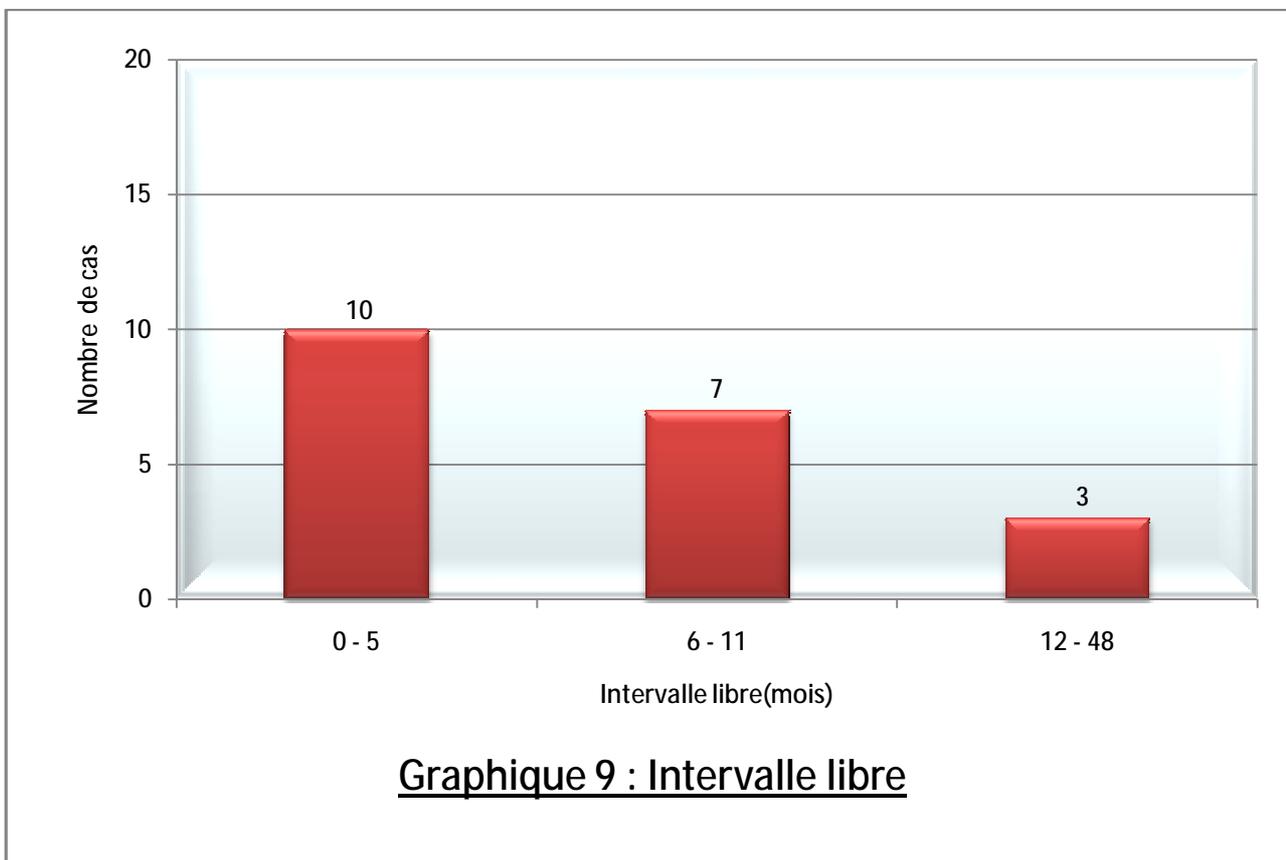
Seulement 4 cas, soit 20% des patients ont suivi une rééducation après réduction et immobilisation de l'épaule, le nombre de séances de kinésithérapie était en moyenne de 20 séances.

Dans tous les cas, on a pas rapporté de complication ni osseuse, ni musculaire, ni neurologique pendant le premier épisode de luxation .

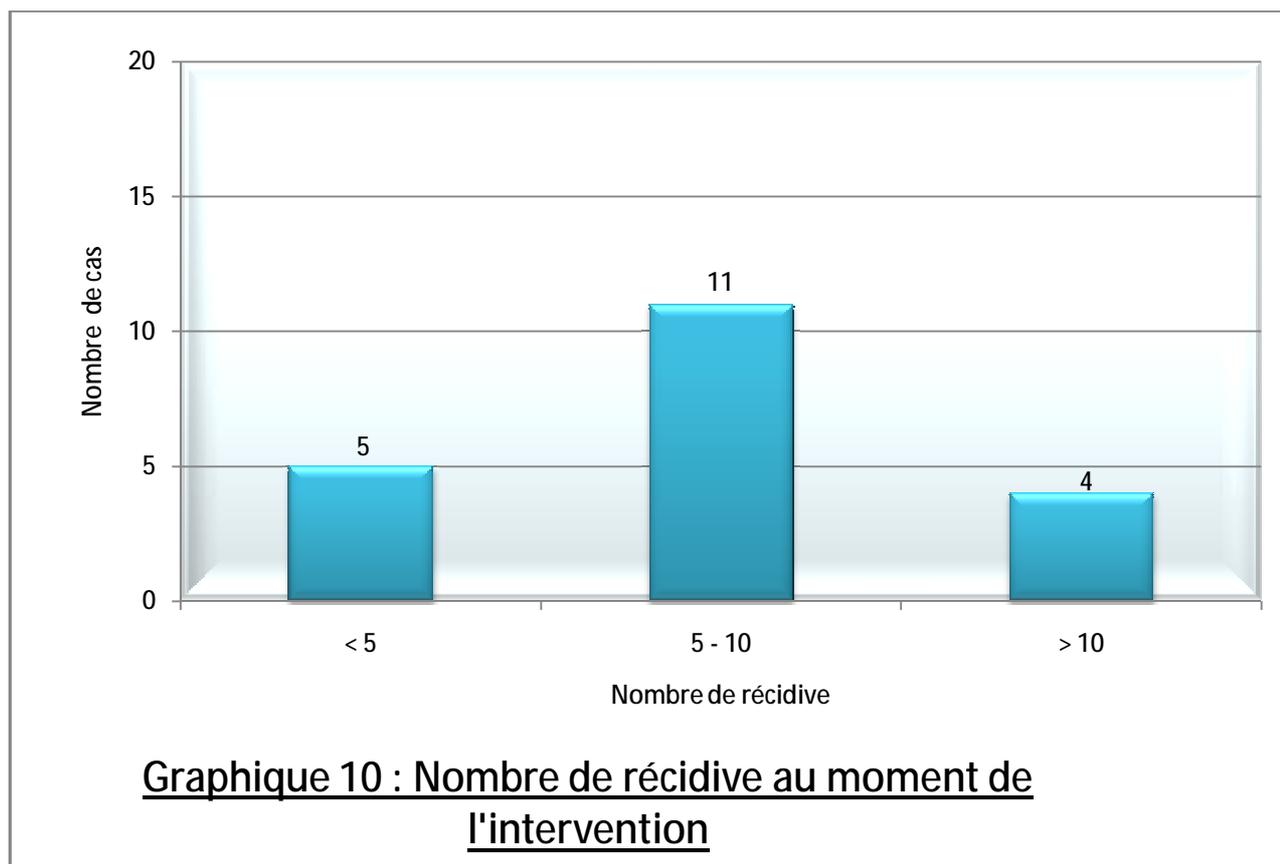
III. RECIDIVE :

A. Nombre de récidence :

La date de survenue de la première récidence est l'intervalle de temps libre, séparant la luxation initiale de la première récidence. Elle était en moyenne de 6mois et demi(de 15 jours à 4ans), chez 85% des patients, la première récidence est survenue au cours de la première année. (Graphique 9)



Le nombre total des récurrences est approximatif car la plupart de nos patients ignorent la fréquence exacte de leurs récurrences. Cependant, on a noté une moyenne de 7 récurrences, avec un maximum de 15 et un minimum de 3 récurrences. Le nombre se situait au-dessous de 5 pour 5 patients (25%), entre 5 et 10 pour 11 patients (55%) enfin au-dessus de 10 pour 4 cas (20%). (Graphique 10)



Les récurrences sont de rythme variable, volontiers de plus en plus rapprochées et de plus en plus faciles sans précisions chiffrées.

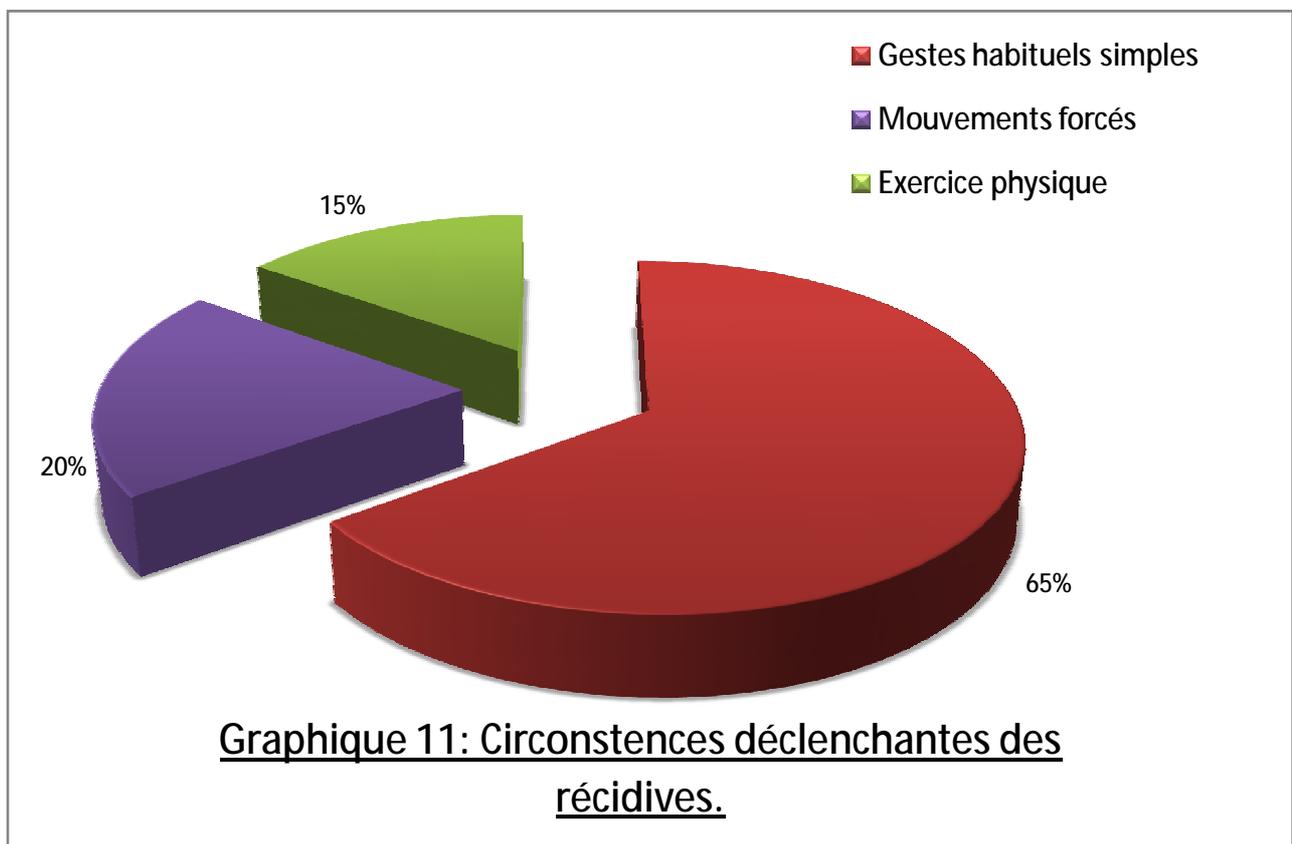
Plus l'intervalle entre les récurrences est court, plus le risque d'instabilité est important.

B. Circonstances déclenchantes :

On note une facilité progressive de la survenue des luxations au fur et à mesure que le nombre de récurrence augmente.

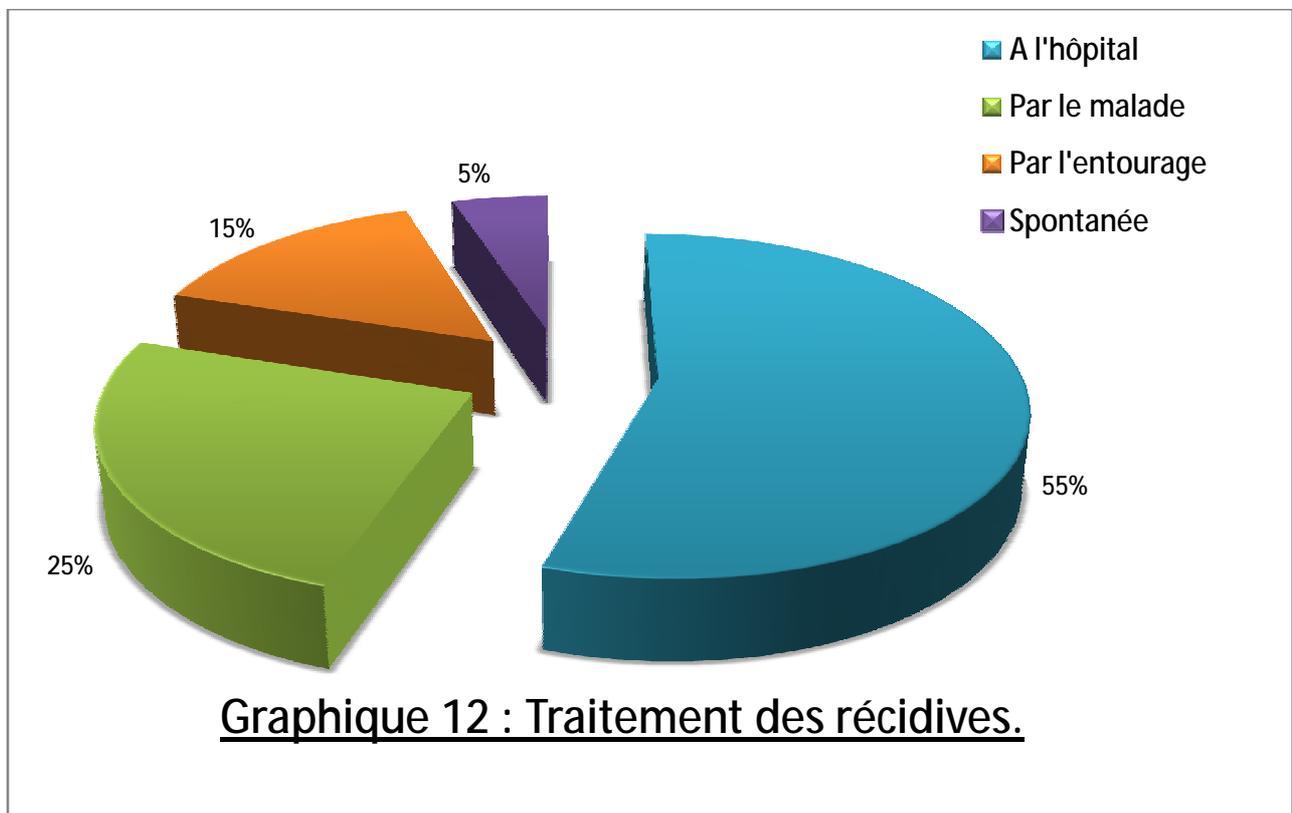
En effet :

- les circonstances déclenchantes des récurrences étaient le plus souvent représentées par des gestes habituels simples : 13 cas(65%).
- Dans 4 cas (80%) les récurrences étaient provoquées par des mouvements forcés.
- L'exercice physique était le facteur déclenchant dans 3 cas(15%).



C. Traitement des récurrences :

- Une réduction à l'hôpital suivie d'une immobilisation par bandage coude au corps type Dujarier pendant une durée de 3 semaines a été faite chez 11 malades (55%), dont 3 luxations réduites sous anesthésie générale. (Graphique12).
- 5 cas réduits par le malade lui-même (25%)
- 3 cas par l'entourage (15%)
- Dans un seul cas la réduction a été spontanée.



D. Gène et retentissement sur la vie courante :

La récurrence constitue le motif de consultation essentiel chez tous nos patients et aussi le facteur principal amenant à poser l'indication opératoire.

La gêne et le retentissement sur la vie quotidienne des patients étaient variables d'un patient à un autre pouvant entraîner une limitation de l'activité voir même une impossibilité d'utilisation du membre supérieur, ainsi nous avons noté dans notre série :

- L'utilisation du membre supérieur était limitée dans 9 cas(45%) .
- 3 cas (15%) avaient une activité professionnelle interrompue.
- 6cas (30%) avaient une interruption de l'activité sportive.
- dans 2 cas (10%), l'instabilité de l'épaule a entravé l'activité quotidienne du malade.

IV. INSTABILITE ANTERIEURE CHRONIQUE DE L'EPAULE :

A. Etude clinique :

La fréquence de survenue des récurrences et l'appréhension entraînant un handicap important dans les gestes de la vie courante, a été le motif de consultation essentiel chez tous les malades.

Tous les patients décrivent de façon très précise la déformation caractéristique de la luxation de l'épaule et l'attitude vicieuse du bras en abduction irréductible.

L'inspection était normale chez tous les patients. Il n'y avait pas d'amyotrophie ni déformation au niveau des épaules examinées.

L'étude de la stabilité articulaire était le temps capital du bilan clinique. Le test d'appréhension était positif pour 16 patients (80%).

Les tests de laxité étaient positifs chez 7 patients, soit 35%.

La mobilité a été diminuée dans 9 cas(45%).

Et 2 patients (10%) souffraient de douleurs lors des mouvements intenses, aucune atteinte du nerf circonflexe, ni du nerf sus-scapulaire n'a été notée.

B. Données radiologiques :

Tous les patients ont bénéficié d'un bilan radiologique standard pré-opératoire fait des clichés de face(en rotation interne, en rotation neutre et en rotation externe) et d'un profil glénoïdien de Bernageau.

Un arthroscanner a été réalisé chez 12 patients(60%).

Sur les 20 épaules étudiées, nous avons retrouvé :

- L'encoche de la tête humérale, dit encoche de Malgaigne dans 12 cas(60%), sur les incidences de face en rotation interne.

- L'éculement du bord antéro-inférieur de la glène dans 6 cas(30%), tous sur le profil glénoïdien de Bernageau.
- On a retrouvé chez 3 patients(15%) une arthrose gléno-humérale stade 1 de Samilson.
- Par ailleurs, aucun arrachement du trochiter n'a été retrouvé, ni de rupture de la coiffe des rotateurs.



Fig 38:Radiographie de face en rotation neutre montrant une importante encoche de Malgaine (flèche).

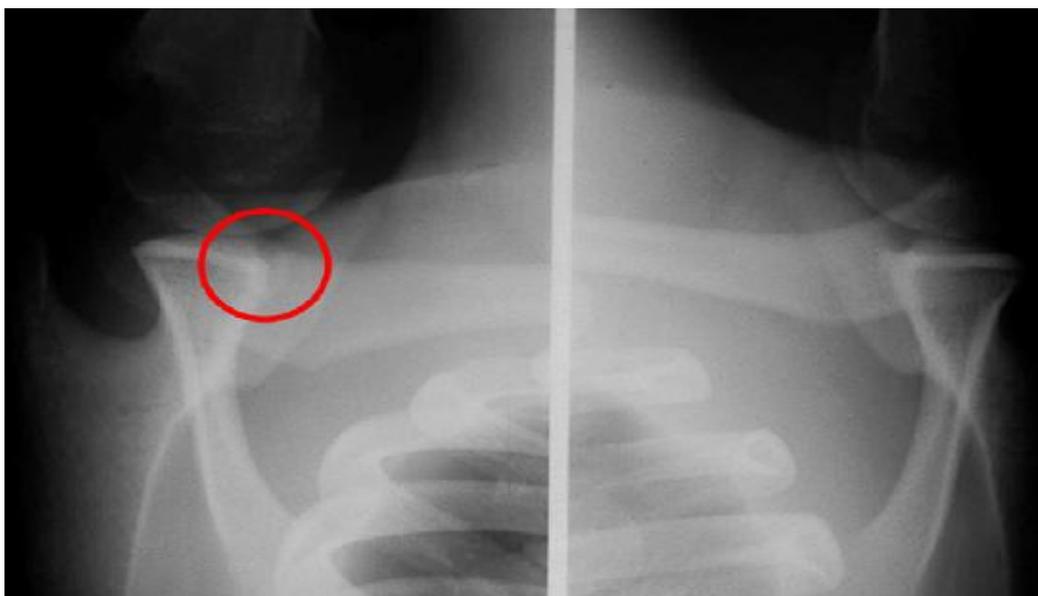


Fig 39 :Incidence de Bernageau comparative avec éculement antérieur de la glène.

C. Traitement :

1. Delai de l'intervention :

C'est la durée séparant le traitement chirurgical et la luxation initiale. Il a été de 4ans en moyenne avec des extrême allant de 3mois à 11 ans.

2. Technique opératoire :

Tous les malades de notre série ont bénéficié d'une intervention par butée coracoïdienne pré-glénoïdienne selon la technique de Latarjet .

a) Voie d'abord :

La voie d'abord a toujours été délto-péctorale avec une simple discision du muscle sous-scapulaire dans le sens de ses fibres.

b) Positionnement et fixation de la butée :

La butée coracoïdienne a été idéalement placée sous l'équateur de la glène sur son bord antéro-inférieur. Dans le plan horizontal, le bord externe affleure le revêtement cartilagineux de la glène sans le dépasser.

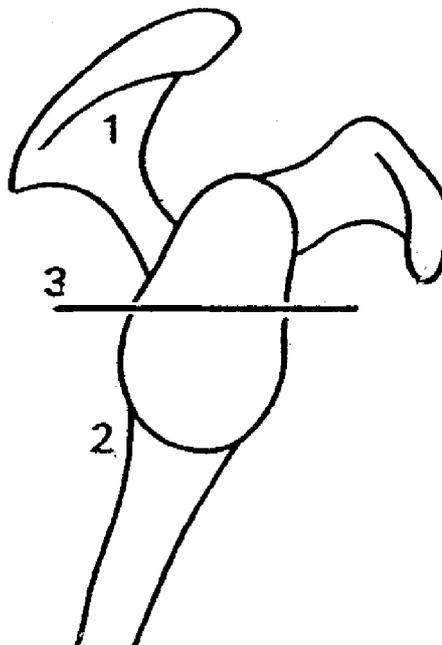


Figure 40 : Position de la butée dans le plan vertical :

1 : au dessus

2 : au dessous

3 : au niveau de l'équateur



Figure 41 :Image radiologique de face en rotation
Neutre d'une butée coracoïdienne correctement
Positionnée.



Figure 42 :profil glénoïdien de Bernageau. Dans
le plan horizontal, la butée affleure le rebord de
de la glène



Figure 43 :Profil de Lamy. Dans le plan vertical, la
butée est située sous l'équateur de la glène.

La fixation de la butée était assurée par vissage, 12 butées(60%) ont été fixées par une seule vis et 8 butées(40%) ont été fixées par 2 vis.



Fig 44 :Radiographie de contrôle post-opératoire : fixation par une seule vis.



Fig 45: Radiographie de contrôle post-opératoire : fixation par deux vis.

c) Les suites post-opératoires :

Les suites opératoires étaient simple, on n'avait noté aucun cas de sepsis ni de phlébite du membre supérieur.

Tous les malades ont bénéficié d'un bondage coude au corps type Mayo clinc pendant une durée de 3 semaines.

La rééducation post-opératoire assistée par un kinésithérapeute a été réalisée chez tous les patients.

V. ANALYSE DES RESULTATS :

A. Résultats cliniques :

1. La douleur :

	Nombre de cas	Pourcentage
Absente	16	80%
Mouvements forcés	3	15%
Vie quotidienne	1	5%

Les résultats sur la douleur sont parfaits puisque 80% des patients ne se plaignaient d'aucune douleur et seulement 3 épaules(15%) présentaient une douleur lors des efforts intenses.

Une seule épaule(5%) accusait une douleur lors des gestes de la vie courante .

2. La stabilité :

	Nombre de cas	Pourcentage
Parfaite	16	80%
Appréhension	3	15%
Récidive	1	5%

La stabilité était parfaite dans 16 cas(80%). Le signe d'appréhension était présent dans 3 cas(15%).

On a noté un seul cas de récurrence post-opératoire ,suite à un traumatisme violent. Elle est réduite avec une bonne évolution.

3. La mobilité :

La mobilité a été mesurée en pourcentage par rapport au côté opposé. La note globale dépend des mouvements qui ont été mesurés : la rotation interne, la rotation externe, le bras en adduction puis à 90° d'abduction et en élévation antérieure dans le plan de l'omoplate.

Une mobilité normale était restaurée dans 16 cas(80%).

La diminution de la mobilité a porté essentiellement sur la rotation externe.



Fig 46 :Résultats fonctionnel : conservation de la mobilité chez un patientopéré de son épaule droite .

4. Retentissement sur la profession et l'activité habituelle :

Seul un malade a été dispensé des travaux intenses à cause des douleurs et de sensations d'instabilité. Les autres ont retrouvé leurs fonctions antérieures.

13 patients étaient sportifs dont 3 patients(15%) ont repris le sport au même niveau, 8 patients(40%) ont vu leur niveau sportif régresser tout en gardant le même type de sport et 2 patients(10%) ont dû arrêter l'activité sportive.

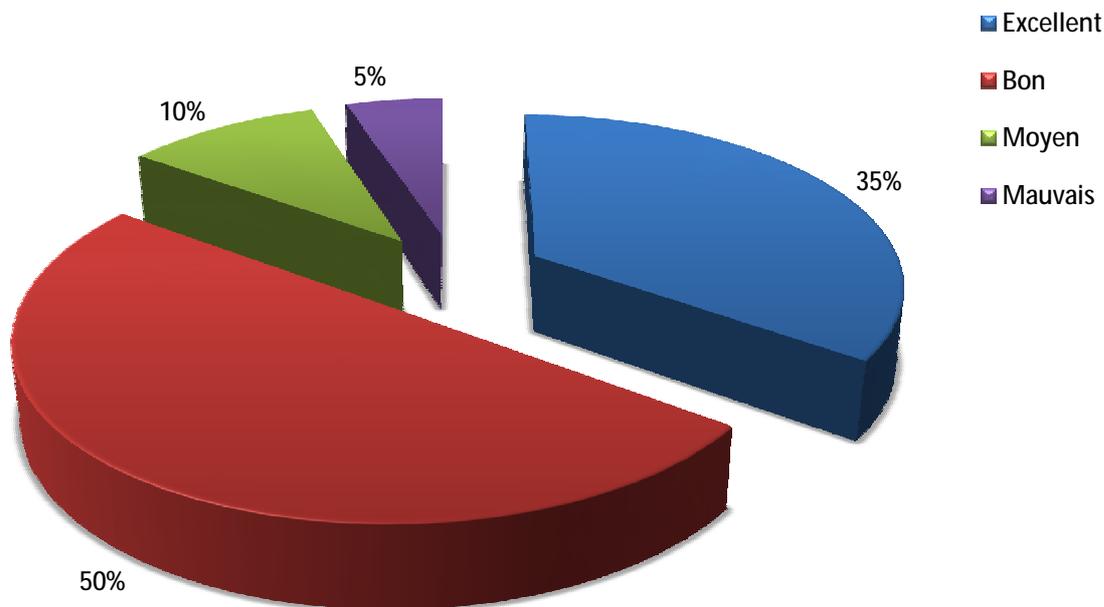
5. Résultats objectifs globaux :

Nous avons obtenu les résultats selon la cotation de ROWE [64]

	Nombre de cas	Pourcentage
Excellent	7	35%
Bon	10	50%
Moyen	2	10%
Mauvais	1	5%

Nous avons obtenu des meilleurs résultats :

- 85% de bons et excellents résultats
- 10% de moyens résultats
- 5% de mauvais résultats. (Graphique 13)



Graphique 13 : Résultat objectif global selon la cotation de ROWE.

6. Résultats subjectifs :

- 17 patients (85%) déclaraient être très satisfaits
- 2 patients (10%) étaient contents
- Seulement 1 patients était déçu.

B. Résultats radiologiques :

- La butée était parfaite (affleurante) dans 19 cas (95%)
- Nous n'avons trouvé aucun cas de lyse de la butée
- Nous n'avons constaté aucun cas de débord postérieur des vis
- Nous n'avons trouvé aucun cas de pseudarthrose
- Nous avons noté un seul patient porteur d'une arthrose post-opératoire de stade I de Samilson [65] ce qui correspond à 5% et 95% sont totalement indemnes.



Figure 47: Radiographie de contrôle peropératoire montrant une butée bien positionnée.



Figure 48: Radiographie de face de l'épaule gauche montrant une butée affleurante.



Figure 49: Radiographie de face de l'épaule gauche montrant une butée affleurante.



Figure 50: Radiographie de face de l'épaule droite montrant une arthrose gléno-humérale stade I de Samilson.

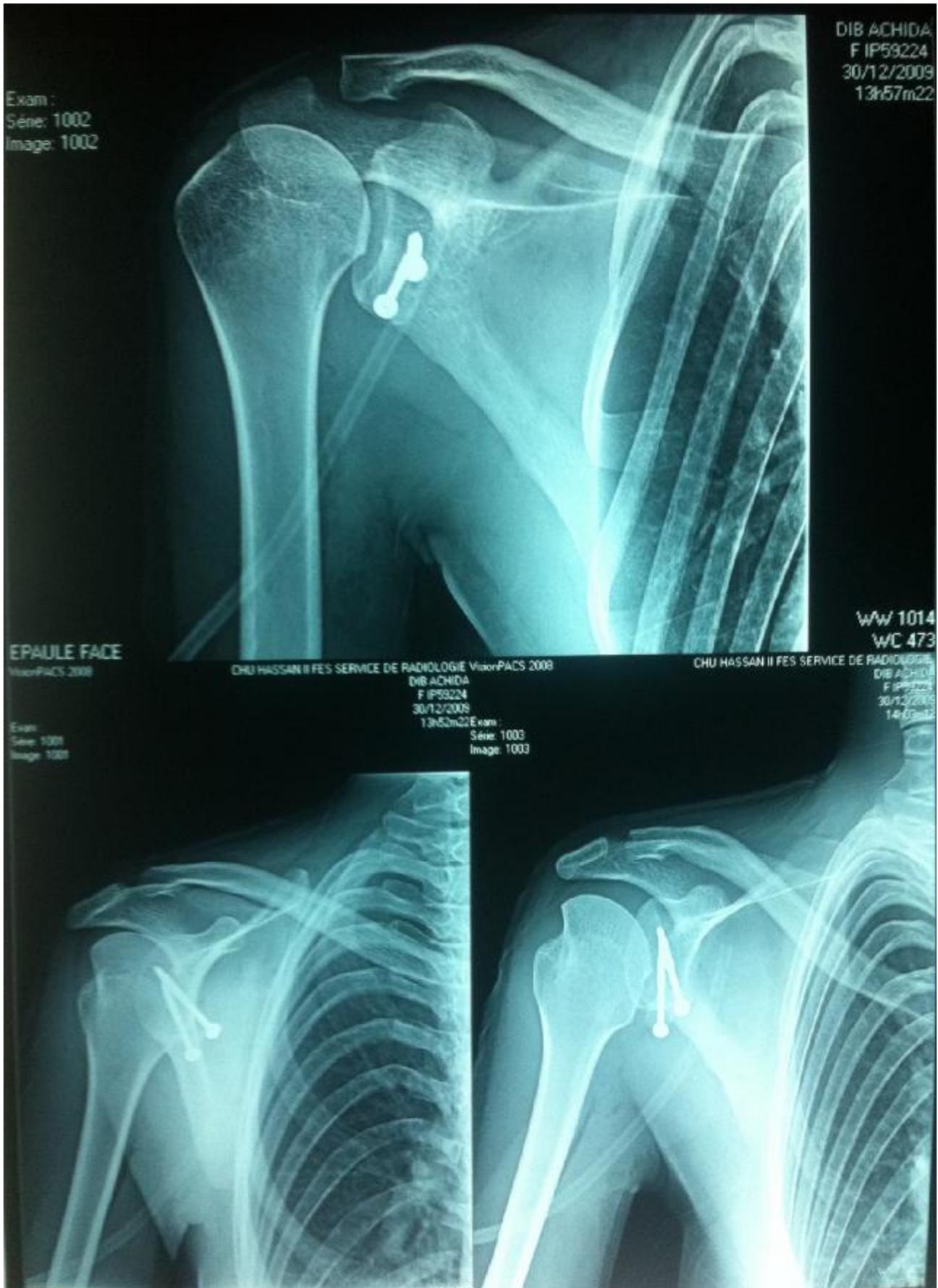


Figure 51: Radiographies de face de l'épaule droite montrant une butée légèrement débordante.



Figure 52: Radiographies de contrôles de l'épaule droite montrant une butée affleurante.



Figure 53: Radiographie de profil de l'épaule droite montrant une butée bien positionnée sous l'équateur de la glène .



Fig 54 :Radiographie de contrôle post-opératoire : fixation par une seule vis.



Fig 55: Radiographie de contrôle post-opératoire : fixation par deux vis.

DISCUSSION

I. FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUE :

A. Age :

L'instabilité antérieure de l'épaule est une affection de l'adulte jeune, sa fréquence diminue avec l'âge.

La moyenne d'âge au moment de l'intervention était pour plusieurs auteurs [66,67,68] entre 26 et 35 ans. Nos résultats rejoignent celle de la littérature. Ainsi, l'âge moyen au moment de l'intervention était de 28 ans.

D'une manière générale les études publiées sur l'instabilité antérieure de l'épaule ont toutes montré que plus le sujet est jeune plus le risque de récurrence de la luxation est grand. [8]

B. Sexe :

Plusieurs auteurs [66,67,68,69,70] insistent sur la prédominance de l'instabilité antérieure chronique de l'épaule dans le sexe masculin, ceci a été aussi confirmé dans notre série.

Tableau I: Comparaison des différences de sexe avec les autres séries

Auteurs	Nombre de cas	Sexe masculin en %	Sexe féminin en %
Wei-Yu [67]	28	75	25
Kim [69]	23	91,3	8,7
Rabat2011 [70]	41	90,2	9,8
Hovellius [68]	97	83,5	16,5
Notre série	20	80	20

C. Côté atteint :

Le côté dominant est le plus fréquemment retrouvé, il représente les 2/3 en générale dans [66,67,71]. Ceci est facilement expliqué par les circonstances de survenue des accidents de luxation lors des gestes sportifs ou professionnels, mais l'affection peut être bilatérale(4% pour [72]).

Dans notre série, le côté dominant était le plus atteint(80%) sans aucune atteinte bilatérale.

Tableau II : Le côté atteint dans la littérature.

Auteurs	Côté droit atteint en %	Côté gauche atteint en %	Atteinte bilatérale en %
Cassagnaud [72]	56,8	39,2	3,9
Gayet [73]	58	42	0
Wei-Yu [67]	57	43	0
Notre série	75	25	0

D. Terrain :

1. Prédisposition familiale :

Dans certaines études, des antécédents familiaux d'instabilité de l'épaule ont été retrouvés dans un quart des cas [74].

Dans notre série, on ne retrouve pas d'antécédents familiaux de luxation récidivante de l'épaule.

2. Antécédents personnels :

a) Epilepsie :

Les crises épileptique peuvent être responsables de luxations voir d'instabilité de l'épaule.

La luxation est secondaire soit à la contraction musculaire ou aux traumatismes survenant lors des convulsions.

Pour Bühler [75], le risque de récurrence est important pouvant atteindre 47% et s'explique par l'importance des lésions glénoïdiennes et humérales(high energy).

Dans notre série, trois malades étaient épileptiques, et lors d'une crise d'épilepsie les trois malades avaient fait leur luxation initiale .

b) Autres :

La littérature rapporte des cas en rapport avec la polyarthrite rhumatoïde et l'hyperlaxité articulaire [76].

3. Sport :

L'instabilité de l'épaule est un problème relativement commun chez le sportifs, elle peut s'expliquer par les traumatismes, les microtraumatismes à répétition ou la laxité congénitale [77,78].

Pour Jobe [79], ainsi que plusieurs auteurs, vu la nature répétitive du sport, le ligament gléno-huméral inférieur(LGHI) est étiré ce qui crée une hyperlaxité exagérée de l'épaule et donc augmente le contact entre la tête humérale et l'acromion et la cavité glénoïde, ceci contribue à l'atteinte de la coiffe des rotateurs et du labrum et entraîne éventuellement les lésions de Bankart et du Malgaigne[80] .

Dans notre série, 65% des patients pratiquaient une activité sportive.

II. FACTEURS ETIOLOGIQUES :

A. Mécanisme lésionnel de la luxation initiale :

La luxation initiale est le plus souvent d'origine traumatique survenant généralement au cours d'un accident du sport [,,].

Owens [81] 96%, J.Jan [71] 78%, Hovélius [82] 71%, Rowe [83] 96%.

Dans notre série, la luxation initiale était d'origine traumatique dans 85% des cas et atraumatique dans 15% seulement.

La luxation peut être atraumatique survenant suite à un geste banal ou à un traumatisme minime (Hovélius 15% [84]).

Le mécanisme peut être direct par chute sur le moignon de l'épaule ou choc postérieur, ou indirect lors d'un mouvement d'armé contré, traction sur le bras ou abduction.

B. Diagnostic clinique et radiologique :

1. Examen clinique trouve :

- Une attitude en abduction-rotation externe.
- Le sillon delto-pectoral effacé avec la tête humérale palpée à son niveau.
- Un signe de l'épaulette présent correspondant à la saillie de l'acromion avec déformation en coup de hach externe.

2. Bilan radiologique :

Il comporte une incidence de face et de profil de l'omoplate.

Il permet de distinguer les différentes variétés : extra-coracoïdienne, sous coracoïdienne et intra-coracoïdienne.

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie de face et de profil au service des urgences.

C. Traitement de la luxation initiale :

1. Réduction :

Elle doit se faire de façon douce et progressive.

Plusieurs techniques ont été décrites, mais en général il existe deux grands types de manœuvres de réduction [85,86].

a) Manœuvre de traction avec contre appui axillaire :

Peut être obtenu par un champ placé autour du thorax par le dos d'une chaise sur un patient assis ou par le plan de la table sur un patient en décubitus ventral.

b) Mobilisation de l'épaule conduisant à une réduction spontanée :

Ø Technique de Milch :

Consiste à placer le bras en abduction à 150°, la tête est ensuite repoussée puis le membre est mis en rotation interne coude au corps.

Ø Technique de Rocher : [87]

Consiste à amener le coude en dedans et à placer le bras en rotation externe. Cette technique est plus douloureuse et traumatisante.

La réduction doit se faire sous AG pour éviter l'aggravation des lésions.

Dans notre série, 60% des patients ont bénéficié d'une réduction sous AG.

2. Immobilisation :

L'immobilisation immédiate permet une bonne cicatrisation des structures capsulo-ligamentaires antérieures, l'absence ou l'insuffisance d'immobilisation joue un rôle important dans la genèse des récives. Il n'existe pas de consensus concernant le type d'appareillage à utiliser ou la durée d'immobilisation [88].

La plupart des auteurs préconisent une immobilisation coude au corps en rotation interne pendant 3 semaines [71].

Dans différentes études, on a tenté d'établir le lien entre le risque de récurrence de la luxation et l'immobilisation des patients, ainsi Rowe [83] trouve que l'immobilisation réduisait l'incidence de la récurrence de 10 à 15%.

Kiviluoto [89] a noté que le risque de récurrence est plus important chez les patients immobilisés pendant moins d'une semaine par rapport aux patients ayant bénéficié d'une immobilisation de trois semaines.

Par contre Hovélius [82] ne note pas de différence dans la survenue de récurrences entre les patients immobilisés et les patients non immobilisés .

Les études de Kralinger [90] indiquent que l'immobilisation ne réduit pas le risque de récurrence.

Itoi [91] propose une immobilisation en rotation externe qui permet une meilleure cicatrisation de la lésion de Bankart en procurant un contact plus étroit entre la cavité glénoïde et la tête humérale.

Cette méthode reste limitée par le fait qu'elle soit mal tolérée par les patients, en plus il est nécessaire de faire plusieurs études afin de pouvoir déterminer l'angle optimal de rotation externe.

Dans notre série, 65% des patients ont bénéficié d'une immobilisation coude au corps type Dujarier pendant 3 semaines.

3. Rééducation :

La rééducation doit toujours être réalisée après un premier épisode de luxation par traumatisme car elle permet de prévenir les récurrences. Elle a pour but la récupération des amplitudes articulaires, le renforcement musculaire des rotateurs internes de l'épaule et comporte également une rééducation proprioceptive [92].

Saraglia [93] a trouvé qu'il existe une relation entre la durée de la rééducation et l'incidence de récurrences, 44% chez les patients non rééduqués contre 17% ayant bénéficiés d'un programme de rééducation.

Dans notre série, la rééducation a été réalisée dans 20% des cas.

D. Les récurrences après la luxation initiale :

Tableau III : Le nombre des récurrences dans la littérature.

	<5	5 - 10	>10
Le Nen [94]	51,4%	25,2%	23,4%
Mandrino [95]	37%	26%	20%
Notre série	25%	55%	20%

Ces récurrences surviennent généralement au cours des traumatismes de moins en moins importants, parfois même pendant le sommeil [96,97]. Elles sont de moins en moins douloureuses et de plus en plus rapprochées.

Les réductions ont été soit spontanées, soit de plus en plus faciles sans anesthésie générale.

III. ANALYSE CLINIQUE :

Nous avons comparé nos résultats à ceux d'auteurs ayant utilisé la méthode de Latarjet pour traiter les luxations récurrentes de l'épaule.

A. La morbidité opératoire :

Selon les différentes séries étudiées [98,99] nous constatons que le taux de complications opératoires varie de 7% à 8,6%. Ces complications peuvent être :

1. Traumatiques :

La fracture per-opératoire de la butée au cours de sa fixation sur le col de l'omoplate n'est pas exceptionnelle. Gazielly[100] en relève deux cas dans sa série alors que Walch relève 14 cas [8].

Dans notre série, on ne note aucun cas de fracture per-opératoire de la butée.

2. Vasculaires :

La survenue d'hématome est de loin d'être exceptionnelle, on en relève 4 dans la série de Benammar[101], deux dans la série de Vander-Maren[102] de même dans celle de Huguet[103] ,et un seul cas dans la série de Kénesi[104] et de Rouxel[105] .

Les phlébites du membre supérieure ont été observé chez les équipes qui lient systématiquement la veine céphalique. Walch [99] en avait noté 0,3% alors que ce taux été plus élevé dans lé série de Dejour[106] qui a noté 1,3%.

Dans notre série, on ne note aucun cas d'hématome ni de phlébite du membre supérieure.

3. Infectieuses :

Cette complication reste rare dans plusieurs séries et évolue généralement de façon favorable et sans séquelles[94].

Un seul cas de sepsis superficiel dans la série de Walch[99] et Déjour [106].

Pour Levigne [107] de 153 cas, l'infection n'a compliqué que 0,6% des cas.

Dans notre série, on ne note aucun cas de sépsis.

4. Neurologiques :

Le musculo-cutané est le nerf le plus fréquemment atteint dans la chirurgie de l'instabilité antérieure de l'épaule vu que ses branches motrices se situent 2à3 cm seulement de la pointe de la coracoïde et donc peuvent être lésées lors de la dissection ou de l'abaissement de la coracoïde[108] .

Cette atteinte nerveuse représente 0,2% dans la série de Déjour[106] et 1,5% pour Walch[99].

Le musculo-cutané a été touché dans 3% des cas dans la série de Benammar[101] et 4% des cas dans la série de Levigne[107].

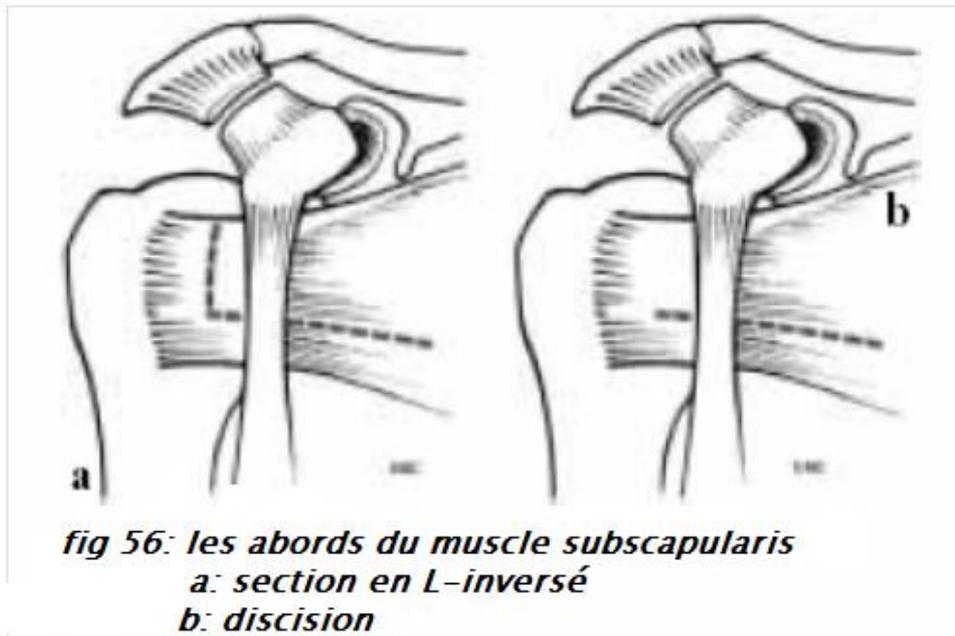
Dans notre série, on note un seul cas de parésie dans le territoire du nerf musculo-cutané ayant récupéré spontanément et totalement après un délai de 6 mois.

Tableau IV : Tableau récapitulatif des complications rapportées dans la littérature.

complications	Benammar [101]	Kénesi [104]	Déjour [106]	Walch [99]	Gazielly [100]	Levigne [107]	Notre série
Fracture per-op de la butée	-	-	-	14cas	2cas	-	0
Hématome	4cas	1cas	-	-	-	-	0
Infection	-	-	1,3%	1,5%	-	0,6%	0
Phlébite	-	-	1,3%	0,3%	-	-	0
Neurologique	3%	-	0,2%	1,5%	-	4%	5%

B. L'abord du muscle sous-scapulaire :

Plusieurs études[109,110] montre que les résultats subjectifs et objectifs après discision du muscle sous-scapulaire semblent meilleurs que les résultats obtenus après la section. Cette dernière, génère des cas de dégénérescence graisseuse qui altère de façon significative la force du muscle sous-scapulaire, l'amplitudes de la rotation interne et le résultat final.



On reproche essentiellement à la discision, une mauvaise vision et donc un risque de mauvais positionnement de la butée.

Dans notre série, l'attitude vis-à-vis le muscle sous-scapulaire était une simple discision dans le sens de ces fibres.

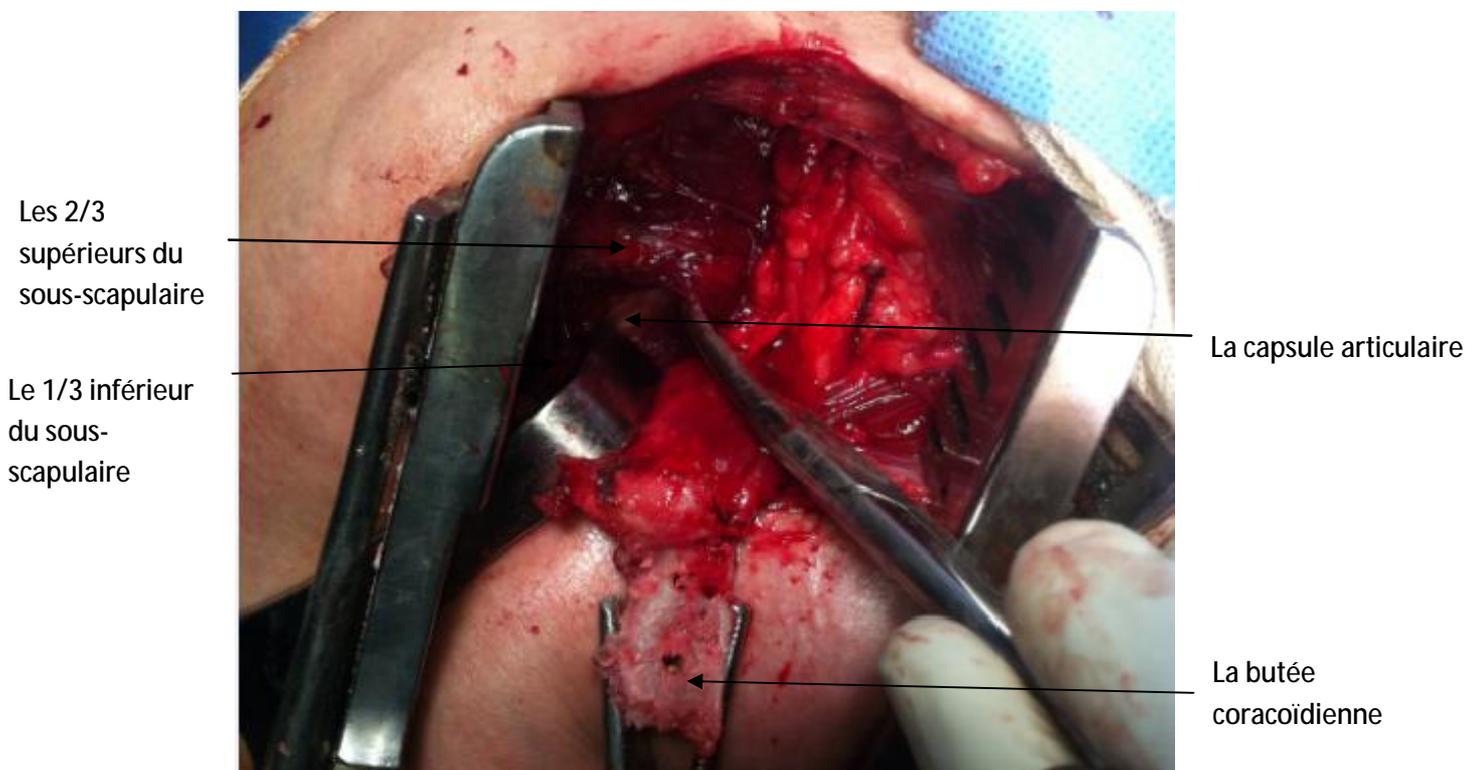


Figure57 : discision du muscle sous-scapulaire à la jonction 2/3 supérieur - 1/3 inférieur

C. Rééducation post-opératoire :

Un programme de rééducation est défini par plusieurs auteurs [92,93] et peut être adapté en fonction de l'évolution du patient.

- De J0 à J21 : l'épaule est mise au repos en respectant la règle de non douleurs, associées à des mobilisations des doigts et du poignet.
- De J21 à J45 : les patients bénéficient de trois séances de kinésithérapie par semaine avec un objectif de récupération des amplitudes articulaires. La rééducation doit être indolore, en passif exclusivement, en élévation antérieure. Des mouvements pendulaires sont autorisés 2 à 3 fois par jour. Le travail des RE est proscrit avant J45.
- A J45 : le travail actif en rotation externe est autorisé.
- A J90 : la reprise du travail et de toute activité sportive est autorisée.

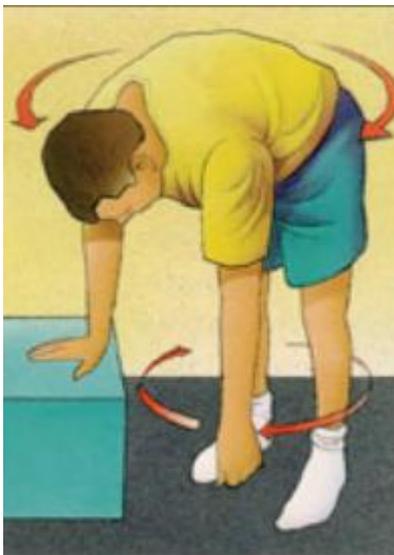


Figure 58 : Mouvements pendulaires

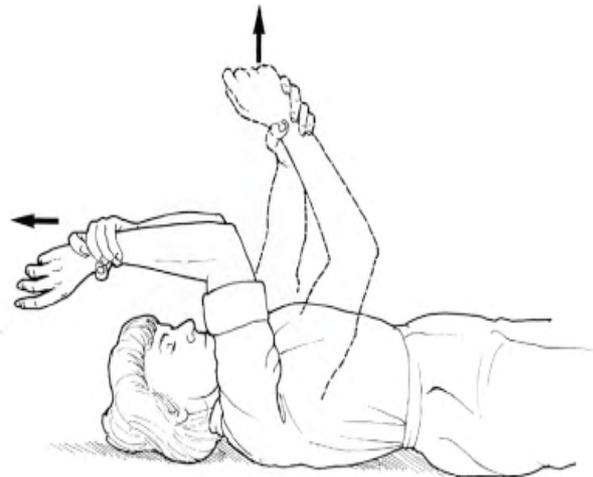


Figure 59: Auto-élévation du bras

D. La stabilité :

Tableau V : Résultats sur la stabilité dans la littérature .

	Vander-Meren[102]	Huguet[103]	L.Doursounian[111]	Notre série
Parfaite	66%	79%	91,6%	80%
Appréhension	30%	17,6%	4,2%	15%
Récidive	3%	1,4%	4,2%	5%

L'analyse de la stabilité montre que les résultats de notre série sont comparables à ceux de la littérature. Le taux de récurrence est faible, les causes possibles de cette récurrence sont les pseudarthroses, les fractures et les lyses du greffon.

E. La douleur :

Tableau VI : Comparaison entre les résultats de la douleurs de notre série et celle de la littérature.

	Huguet[103]	L.Doursounian[111]	Notre série
Absente	69%	88%	80%
Mouvements forcés	26%	12%	15%
Vie quotidienne	5%	-	5%

80% des patients ne se plaignent d'aucune douleur, ce taux est très favorable et comparable aux taux des séries de la littérature [102,103].

F. La mobilité :

Dans notre série, la mobilité normale est restaurée dans 80% des cas.

La diminution de la mobilité a porté essentiellement sur la rotation externe, comme dans les études de la littérature [67,99,111].

Selon la littérature cette diminution est en rapport avec :

- L'attitude opératoire vis-à-vis du sous scapulaire, ainsi la rotation externe est normale en cas de dissociation et elle est diminuée en cas de section de la moitié supérieure et encore plus diminuée en cas de section complète.
- L'existence d'une arthrose post-opératoire.
- L'existence d'une butée débordante en intra-articulaire.

G. Résultats sur l'activité quotidienne :

Dans la littérature [102,111] plus de 90% des patients n'ont présenté aucune gêne, ou une gêne très légère aux mouvements forcés lors du retour aux activités quotidiennes ou professionnelle.

Dans notre série, un seul malade (5%) a été dispensé des travaux intenses à cause des douleurs et de sensations d'instabilité alors que les autres soit 95% ont retrouvé leurs fonctions antérieures .

H. Résultats objectifs globaux :

85% des cas avaient de bons et excellents résultats objectifs globaux. Nos résultats fonctionnels de l'intervention de Latarjet sont tout à fait satisfaisants et cadrent avec ceux des autres séries de la littérature.

Tableau VII : Comparaison des résultats objectifs globaux avec les autres séries.

	Walch[99]	Leving[107]	Mole[112]	Notre série
Série	356	52	82	20
Excellent	38%	33%	33%	35%
Bon	38%	41%	41%	50%
Moyen	17%	22%	22%	100%
Mauvais	7%	4%	4%	5%

III. ANALYSE RADIOLOGIQUE :

A. Pseudarthrose :

Dans notre série, on n'a pas noté de pseudarthrose de la butée.

8% des butées coracoidiennes ont pseudarthrosé selon Walch [99].

La survenue de cette pseudarthrose peut être en rapport avec l'utilisation d'une vis unicorticale, avec la synthèse par une seule vis et avec la butée vissée « debout ».

B. Lyse de la butée :

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas de lyse de la butée. Ce taux reste faible par rapport aux taux révélés dans la littérature [99,113] (Walch 12,5%). Ceci est dû au fait que l'effectif de notre série reste réduit par rapport aux séries de la littérature.

La lyse de la butée est strictement dépendante du mode de synthèse.

C. L'arthrose gléno-humérale :

L'apparition d'une arthrose est un facteur péjoratif puisqu'elle va être à l'origine de mauvais résultats cliniques. L'expression clinique de l'arthrose ne se déclare qu'à partir du stade II pour la mobilité et stade III pour les douleurs post-opératoires. Le stade I n'a aucun retentissement clinique.

Tableau VIII : Comparaison de l'arthrose avec la littérature .

	Vander-Maren [102]	Huguet [103]	Collin [114]	Picard [115]	Notre série
Pas d'arthrose	85%	64%	90%	80%	95%
Arthrose stade I	12%	27,5%	6%	15%	5%
Arthrose stade II	3%	7%	-	5%	-
Arthrose stade III	-	1,5%	4%	-	-

La fréquence de l'arthrose est diversement appréciée dans la littérature.

Les facteurs de l'arthrose selon Nen [94] sont :

- Ø L'âge à l'intervention : plus le patient est âgé lors de la stabilisation, plus le risque d'arthrose est important.
- Ø Le nombre de luxations : la fréquence de l'arthrose semble augmenter avec le nombre des récidives pré-opératoires.
- Ø Le taux d'arthrose augmente avec le recul.
- Ø Le déficit en rotation externe est un facteur arthrogène.
- Ø L'existence d'une rupture de la coiffe.
- Ø L'arthrose pré-opératoire est corrélée avec l'arthrose post-opératoire .
- Ø Le débord de la butée est facteur significatif de l'arthrose.

D. Position de la butée :

Plusieurs auteurs [82,107,111], montrent que ni l'apparition d'une arthrose post-op, ni la lyse éventuelle de la butée ne modifient le succès de l'opération et il semble que ce soit plutôt le positionnement adéquat de ce greffon par rapport à la glène qui joue un rôle prépondérant dans le résultat futur.

Comme l'ont bien démontré Hovelius et al [82], il faut que la butée coracoïdienne soit affleurante et idéalement placée sous l'équateur de la glène sinon elle risque d'être arthrogène.

Habituellement une position très débordante dans le plan horizontal, génère de l'arthrose selon Levigne[107] .

Dans notre série, une seule butée a été fixée débordant en dehors de la glène contre 95% de butées affleurantes.

Dans le plan vertical, toutes les butées osseuses ont été positionnées comme il se doit au dessous de l'équateur de la glène.

IV. COMPARAISON DES RESULTATS DE LA BUTEE CORACOIDIENN

E AVEC D'AUTRES TECHNIQUES CHIRURGICALES :

Cette comparaison est faite sur une série de 500 patients opérés pour une luxation récidivante de l'épaule [99], se partageant comme suit :

- Ø 365 cas traités par technique de LATARJET
- Ø 53 cas traités par l'intervention de BANKART
- Ø 46 cas traités par vissage capsulaire
- Ø 46 cas traités par la butée costale .

A. Résultat objectif global :

Nous avons remarqué que les meilleurs résultats ont été obtenus dans le traitement par la technique de Latarjet et la butée costale.

Tableau IX : Comparaison du résultat objectif global des différentes techniques [31].

Stabilité	Technique de BANKART	Vissage capsulaire	Butée costale	Technique de Latarjet
Excellent (%)	24	43	42	38
Bon (%)	38	22	36	38
Moyen (%)	24	0	18	7
Mauvais (%)	14	15	4	7

Les scores objectifs de notre série sont très satisfaisants, ainsi on a eu 85% de bons et excellents résultats contre 15% de moyens et mauvais résultats.

B. Arthrose gléno-humérale :

D'après Walch [99] la butée coracoïdienne avait une tendance plus arthrogène que les autres méthodes.

Tableau X : L'influence de la technique opératoire sur l'arthrose .

Technique opératoire	Recul post-opératoire (ans)	Arthrose stade 1 et 2
BANKART	11	5,7
Butée costale	5	6,5
Vissage capsulaire	4,5	6,8
Butée coracoïdienne	4 ,5	6,8

CONCLUSION

Le procédé de LATARJET représente une technique de choix dans le traitement des instabilités antérieures de l'épaule.

Elle est préconisée par la majorité des auteurs francophones.

Cette technique permet un renforcement et une meilleure réparation des contraintes sur la structure antérieure de l'épaule.

Notre étude montre et ceci est conforme aux données de la littérature, que cette technique assure une récupération d'une stabilité parfaite et d'une mobilité normale dans la majorité des cas.

Elle permet d'obtenir de bon résultats antalgiques et de faible caractère arthrosique.

Les récurrences de la luxation chez les malades traités par LATARJET restent très rares.

Finalement, nos résultats sont satisfaisantes puisque 85% des patients ont de bons et excellents résultats alors que 15% seulement ont de moyens et mauvais résultats.

On conclue qu'en respectant les précautions de sa réalisation, la technique de LATARJET reste fiable et efficace.

RESUME

RESUME

Il s'agit d'une étude rétrospective évaluant les résultats opératoires d'une série de 20 malades traités pour instabilité antérieure de l'épaule par butée coracoïdienne, selon la technique de LATARJET au sein du service de traumatologie-orthopédie A au CHU Hassan II de Fès, durant une période allant de Janvier 2005 au mois de Décembre 2012.

Dans notre série, la LRE intéressait surtout le sujet adulte jeune, avec un âge moyen de 24,1 ans.

La prédominance du sexe masculin était nette, ainsi que le contexte traumatique retrouvé dans 85% des cas .

Le test d'appréhension était positif dans 80%.

Tous les patients ont bénéficié d'un bilan radiologique standard pré-opératoire.

L'encoche de la tête humérale a été retrouvée dans 60% des cas et l'écurement du bord antéro-interne dans 30%.

Tous les patients ont été opérés par la technique de LATARJET et l'immobilisation post-opératoire du membre a été systématique par bandage coude au corps pendant une période de 3 semaines.

Ils ont été revus en consultation avec un recul de 2,8 ans.

Les résultats de notre série sont très satisfaisants :

- Ø 80% des patients ne se plaignaient d'aucune douleur .
- Ø La stabilité était parfaite dans 17 cas soit 85% .
- Ø Une mobilité normale était restaurée dans 80% des cas .
- Ø Un seul cas de récurrence soit 5%
- Ø Nous avons noté 1 patient porteur d'une arthrose post-opératoire ce qui correspond à 5% .

Au total, nous avons obtenu 85% de bons et excellents résultats contre 15% de moyens et mauvais résultats.

Ce travail rejoint les résultats des revues de la littérature confirmant que la technique de LATARJET est la plus fiable dans le traitement des LRE, avec des bons résultats fonctionnels et le moins de complications.

ABSTRACT

This is a retrospective study evaluating the operating results of a series of 20 patients treated for anterior instability of the shoulder coracoid bone block, according to Latarjet technique in the trauma service orthopedic A CHU Hassan II Fez, during a period from January 2005 to December 2012.

Most cases were young adults with an average of 24,1 years at the time of the intervention.

There was an important predominance of males. Traumatic injury was reported in 85% of cases.

Apprehension test was positive in 80% of patient.

All patients underwent preoperative standard radiographs of the shoulder.

The Hill-Sachs lesion(known in French as the malgaine notch) was identified in 60% of cases. Anterior glenoid rim lesions were found in 30%.

All patients were operated on according to the Latarjet procedure.

They were reviewed in consultation with a decline of 2,8 years .

We have had satisfactory results :

Ø 80% of patients were completely painless.

Ø Shoulder stability was perfect in 17 cases.

Ø Quite normal shoulder mobility was restored in 80% of patients

Ø Only 1 patient(5%) developed postoperative shoulder arthrosis.

Totally, 85% of good results have been obtained versus 15% of moderate or bad results.

This study's results are consistent with what is reported in literature underlying the fact that the Latarjet procedure for recurrent dislocation of the shoulder is safe and provides most desirable functional results.

ملخص

يتعلق الأمر بدراسة استرجاعية لنتائج عمليات جراحية لسلسلة مكونة من 20 مريضا عولجوا من أجل الانخلاع المتكرر للكتف، بتقنية اللاترجي في قسم جراحة العظام و تقويم المفاصل "أ" بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس خلال الفترة الممتدة من يناير 2005 إلى دجنبر 2012 .

سجلنا في سلسلتنا أن الانخلاع المتكرر للكتف يصيب بالأخص الشخص البالغ من معدل سن يناهز 24,1

سنة

هيمنة الجنس الذكري و السياق الجرحي الذي تواجد في 85% من الحالات كان واضحا.

اختبار الإدراك كان ايجابيا في 80% حالة

جميع المرضى استفادوا من التصوير بالأشعة قبل إجراء العملية التي أظهرت 60% من حز للرأس

الذراعي و 30% من حث للحافة الأمامية السفلى لحفة الكتف.

جميع المعالجين أجريت لهم عملية جراحية بتقنية اللاترجي و تم تثبيت كتفهم عن الحركة لمدة ثلاثة

اسبوع.

تم استدعاء كل المرضى و فحصهم مع مدة تراجعية تعود في المتوسط الى 2,8 سنة .

نتائج سلسلتنا كانت مرضية :

80% من المرضى لا يشعرون بأي ألم

الاستقرار كان ممتازا في 17 حالة

استرجع 80% من المرضى حركية عادية

حالة واحدة من المعاوذة أي 5%

و قد سجلنا حالة من الاعتلال المفصلي بعد إجراء العملية . و هو ما يوافق 5%

في المجموع حصلنا على 85% من النتائج الجيدة، مقابل 15% من المتوسطة و الضعيفة

انطلاقا من عملنا الذي يتوافق مع الأبحاث و المراجع الأخرى يمكننا أن نستخلص أن تقنية اللاترجي

هي الأكثر فعالية في معالجة الانخلاع المتكرر للكتف و ذلك نظرا للنتائج الوظيفية الجيدة و المضاعفات القليلة.

BIBLIOGRAPHIE

[1] BOUCHET A. GUILLERET J.

Anatomie topographique, descriptive, et fonctionnelle. Membre supérieur. 2ème édition ,1985

[2] RANDELLI M. GAMBRIOLLI PL.

Glenohumeral ostéotometry by computed tomography in normal and unstable shoulder .

Clin.Orthop. 208 :151-156 .1986

[3] SAHA A K.

Recurrent dislocation of the shoulder. Physipathology and operative connection. Ed 2 Georg Thieme Verlag. Ed, Stuttgart 1981 ,8-16

[4] WILLIMAS MM SNYDER SJ BUFORD D Jr.

The buford complex-the « cord-like » middle glenohumeral ligament and absent anterosuperior labrum complex : a normal anatomic capsulolabral variant.

Arthroscopy 1994; 10:241-247

[5] LIPPIT S. MATSEN F.

Mechanisms of glenohumeral joint stability. Clin. Orthop. 1996 ; 323 ; 327-337

[6] LEVINE WN. FLATOW EL.

The pathophysiology of shoulder instability. Am J Sports Med 2000 ; 28 :910-917

[7] PAGNANI MJ. WARREN RF.

Stabilizers of the glenohumeral joint. J Shoulder Elbow Surg 1994 ; 3 :173-190

[8] WALCH G. MOLE D.

Instabilités et luxations de l'épaule (articulation gléno-humérale) . Edition Ed techniques,

Encycl. Méd. Chir. (Paris-France). Appareil locomoteur . 14037 A10, 1991, 14p

[9] TRAVLOS J. GOLBERG I. BOOME RS.

Brachial plexus lesions associated with dislocated shoulders. J Bone Joint Surg (Br);
72 B : 68-71 , 1990

[10] BERNAGEAU J. GODEFROY D.

Scanner et arthroscanner de l'épaule. Feuilles de radiologies ;1990 , 30 , 3 : 206-173

[11] VANDENBUSHE P. ANGEREAU B.

Les luxations postérieures de l'épaule. In : cahier d'enseignement de la S.O.F.C.O.T.

N° 49

Paris : expansion scientifique française , 1994 : 75-88

[12] GARY M. GARTSMAN.

Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability. J Bone and
Joint Surg 2000 ,82 . A 7

[13] ROUVIERE H.

Anatomie humaine, descriptive, topographique et fonctionnelle . Membres et
système nerveux central . Tome 3 , masson ed , 1997

[14] O'BRYEN SJ. WARRE RF. SCHWARTZ E.

Anterior shoulder instability. Orthop. Clin. North. Am., 18 : 395-408 ; 1987

[15] ROY C. RAYMOND D. CAROLL A. LEE H.

Atlas de chirurgie orthopédique , membre supérieur 1990 ; 2 : 1-15

[16] FERRARI DA.

Capsular ligaments on the shoulder. Anatomical and functional study of the anterior
superior capsule

[17] GAGEY OJ. BONFAIT H. GILLOT C. MAZAS F.

Anatomie fonctionnelle et mécanique de l'élévation du bras. Rev. Chir. Orthop.
74 :1998

[18] O'BRIEN SJ. NEVES MC. ARNOCZKY SP. ROZBRUC SR.

The anatomy and histology of the inferior glenohumeral joint. J shoulder Elbow Surg
1994 ; 3 : 173-190

[19] O'CONNEL PW. NUBER GW. MILESKI RA. LAUTENSCHLAGER E.

The contribution of the glenohumeral ligaments to anterior stability of the shoulder
joint.

Am sport med 1990 , 18 : 579-584

[20] HEBRMEYER P. SCHLLER U. WIEDEMANN.

The intra-articular pressure of the shoulder. An experimental study on the role of
the glenoid labrum in stabilizing the joint. Arthroscopy , 8 : 166 ; 1992

[21] KUMAR VP. BALASUBRAMANIAN P.

The role of atmospheric pressure in stabilizing the shoulder. J Bone Joint Surg 67 B :
719-185

[22] GAGEY O.

Instabilité antérieure chronique de l'épaule. Physiologie et examen clinique « le
troisième paramètre » CHU de Bicêtre. Service d'orthopédie. Le journal français de
l'orthopédie 2003

[23] LERAT J.

Epaule , Tome 1 (Mise à jour 1998) , Lyon-sud

[24] I.A KAPPANDJI.

Physiologie articulaire . Fascicule I : Membre supérieur. Librairie maloine S.A.Paris

[25] PATTED.

Epaules douloureuses par accidents d'instabilité inapparents(EDI). Rev. Chir. Orthop ,
1988 , 74(suppl II) , 259-263

[26] GRAIG V.

The posterior mechanism of acute anterior shoulder dislocation. Clin. Orthop. 1984 ,
184 : 212-216

[27] HAWKINS RJ. BELL RH. HAWSKINS RH. KOPPERT GJ.

Anterior dislocation of the shoulder in the older patient. Clin. Orthop. 1986 ,
206 :192-195

[28] NR CS.

Shoulder reconstruction. Philadelphia : WB Saunders , 1990

[29] ROWE C. SUKELLARIDES H.

Factor related to recurrences of anterior dislocation of the shoulder. Clin. Orthop.
1961 , 20 : 40-48

[30] SILLIMAN J. HAWKINS R.

Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. Clin. Orthop 291 ,
1993.

[31] SIRVEAUX F. MOLE D. WALCH G.

Instabilités et luxations gléno-humérales. Encycl. Méd. Chir. (Editions scientifiques
et médicales. Elsevier SAS, Paris). Appareil locomoteur. 14-037. A10 , 2002, 20p

[32] RODINEAUX J. COURROY J B. KRZENTOWSKI R.

Epaules douloureuses et instables par lésion du bourrelet et du rebord glénoïdien.
Médecine de sport. 1980 54 :343-347

[33] REEVESB.

Experiments on the tensile strenght of the anterior capsular structures of the
shoulder. J.

Bone Joint Surg , 50B , 1986 , 858

[34] JOBE FW. TIBONE JE. JOB M. KVITNER S.

The shoulder in sport. Vol 2 in :C A ROCKWOOD F. The shoulder. W B Saunders company, ed , philadelphia 1990

[35] J.L. LERAT.

Le ressaut dynamique antérieur de l'épaule : un nouveau test clinique d'instabilité de l'épaule. Rev. Chir. Orthop. 1994 ,80 : 461-467

[36] D.F. GAZIELLI.

L'épaule au quotidien. Edition Soramps médical. 1990

[37] BERNAGEAU J.

Imagerie de l'épaule en pathologie orthopédique. Rev. Prat.(Paris) , 1990 , 40(11) : 983-992

[38] LUCAS C. ONGHENA A. DUVUAUFERRIER R. KORVIN B.

RAMEE A.

Anatomie et imagerie de l'épaule. Edition technique. EMC(Paris-France). Radiodiagnostic squelette normal , 1992 , 303 60A , 14p

[39] BERNAGEAU J. PATTE D.

Examen radiologique des instabilités antérieures de l'épaule. Radio. J.cepur ,1987 ,7 :165-173

[40] BERNAGEAU J. PATTE D. DEBAYRE J. FERANE J.

Interet du profil glénoïdien dans les luxations récidivantes de l'épaule. Rev. Chir. Orthop. 1978 ,62 : 142-147

[41] H. COUDANE.

L'instabilité antérieure chronique de l'épaule chez l'adulte. Symposium S.O.F.O.C.T. 1999

[42] RAILLHAC J.

Imagerie des instabilités de l'épaule. Cahier d'enseignement de la S.O.F.O.C.T.(49). Expansion scientifique française. Paris . 1994 , 31-39

[43] HARRYMAN DT II. LAZARUS MD. SIDLES JA AND MATSEN

FA III.

Pathophysiology of Shoulder Instability , Vol2. McGinty JB(ed) 1996, pp 677-693

[44] RODOSKY W. RUDERT MJ. HARDNER CH. LUO L. FU FH.

The role of biceps-superior glenoid labrum complex in anterior stability of the shoulder.

Arthroscopy , Vol 6 , 1990 , 160-161

[45] WYBIER M.

Instabilités de l'épaule (bilan radiologique) Ann . Radiol , 1992 , 35 : 173-178

[46] B. SCHLEMMER.

Analyse tomodensitométrique de la rétroversion humérale et l'antéversion glénoïdienne. Rev.

Chir. Orthop. 2002 , 88 :553-560

[47] GOUTALLIER D. GLORION CH.

La butée coracoïdienne dans les instabilités antéro-internes de l'épaule. Instabilités chroniques de l'épaule. Cahiers d'enseignement de la S.O.F.O.C.T N° 49 , expansion scientifique française. Paris 1994 : 41-46

[48] MOLE D. WALCH G.

Traitement chirurgical des instabilités de l'épaule. Articulation gléno-humérale. Ed technique.

Encycl. Méd. Chir (Paris-France). Techniques Chir. Orthop. Traumat. 44-265 ,1993, 19p

[49] PATTE D. BERNAGEAU J. BANCEL P.

The vulnerable point of the glenoid rim. In : Bateman,, Welsh eds, surgery of the shoulder.

Marcel DeKker. New York. 1985

[50] WALCH G.

La luxation récidivante antérieure de l'épaule. Table ronde en hommage à PATTE D.

S.O.F.O.C.T. Journées du printemps, Estorial, 1990 (suppl I, Rev. Chir. Orthop.

1991 ,77) : 177-191

[51] MOLE D. COUDANE H. RIO B. QUIEVREUX P. BENALET JP.

FRANK A. et AL.

Place de l'arthroscopie lors du premier épisode de luxation antéro-interne de l'épaule.

Traumatisme sport 1996 , 13 : 20-24.

[52] BERG EE. ELISSON AE.

The inside out Bankart procedure. Am J Sport Med 1990 , 18 :129-133

[53] ROWE C. SUKELLARIDES H.

Factor related to recurrences of anterior dislocation of the shoulder. Clin. Orthop.

1961 , 20 :

40-48

[54] NEER CS. FOSTER CR.

Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder.

A preliminary report. J Bone Joint Surg(Am) 1980 , 62 A : 897-907

[55] NELSON B. ARCERO RA.

Arthroscopic management of glenohumeral instability. Am Sports med 2000, 28 :

602-614

[56] COUDANE H. MOLE D.

Le traitement arthroscopique de l'instabilité antérieure de l'épaule. Historique, résultats des études de la SFA. In cristel P, landreau Ph ed. Perspectives en arthroscopie. Paris : springer-verlage. 2001 : 160-163

[57] CASPARI RB. SAVOIE FH.

Arthroscopic reconstruction of the shoulder : The Bankart repair. In : Mc Guinty JB ed. Operative arthroscopy. New York , ravens press , 1991 : 507-515

[58] MORGAN CD. BODENSTAB AB.

Arthroscopic Bankart suture repair. Technique and early results. Arthroscopy 1987 ,3 : 111-122

[59] WALCH G. BOILEAU P. LEVIGNE C. MANDRINO A. MEYRET P. DONELL S.

Arthroscopic stabilization for recurrent anterior shoulder dislocation. Results of 59 cases

[60] MAGNUSSON PB. STACK JK.

Recurrent dislocation of the shoulder. JAMA 1943 , 123 : 889-892

[61] WEBER BG. SIMPSON L A . HARDEGGER F.

Rotationnal humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-sachs lesion. J Bone Joint Surg(Am). 1984 , 66A ,1443-1452

[62] DELAPRAT J.

Principe de rééducation des instabilités chroniques de l'épaule. Instabilités chroniques de l'épaule. Cahiers d'enseignement de la S.O.F.O.C.T. Expansion scientifique français(Paris) 1994- 49 :109-113

[63] COURROY JB. BAUBINE T G. MAQUET C.

Epaule douloureuse et instable : rééducation post-opératoire. Journées de médecine physique de rééducation. Expansion scientifique française . 1981 , Paris : 351- 360

[64] ROWE C R. ZARINS B. CIULLO J V.

Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apparent causes of failure and treatment. J.Bone Joint Surg (am). 1984, 66-A, (2) 159-169.

[65] SAMILSON R L. PIETRO V.

Dislocation arthropathy of the shoulder. J. Bone Joint Surg. 1983, 65-A, 456-460 .

[66] CERCIELLO S. WALCH G. THOMAS B E.

Chronic antero glenohumeral instability in soccer players: results for a series of 28 shoulders treated with the Latarjet procedure. J. orthopaed traumatol (2012) 13 : 197-202.

[67] WEI-YU S. KUO-CHUNG C. SHENG-TSAI H. HUNGMAAN L.

Clinical results of shoulder arthroscopy combined with an open modified Latarjet procedure for chronic anterior shoulder instability with glenoid bony loss. Formosan Journal of Musculoskeletal disorders (2012) 1-6

[68] HOVELIUS L. MD PhD. OLA VIKERFORS. MD. ANDERS O.

Bristow-Latarjet and Bankart : a comparative study of shoulder stabilization in 185 shoulder during a seventeen-year follow up. J Shoulder Elbow Surg (2011) 20, 1095-1101

[69] KIM SH. HA KI. KIM Y.M

Arthroscopic revision Bankart repair : a prospective outcome study. Arthroscopy (2002); 18(5) : 469-82

[70] AKHRAMEZ F. LAMRANI My O. GHARIB N. ABBASSI A.

LAAROUSSI M.

Résultats à long terme de la butée dans les luxations récidivantes de l'épaule. Thèse de médecine N°24 (2011) Rabat

[71] JAN J. BENKALFATE T. ROCHEONGAR P.

The impact of recurrent dislocation on shoulder rotator muscle balance (a prospective study of 102 male patients). Annals Of Physical And Rehabilitation Medicine 55 (2012) 404-414.

[72] CASSAGNAUD X. MAYNOU C. MESTDAGH H.

Résultats clinique et tomodensitométrie d'une série continue de 106 butées de Latarjet-Patte au recul moyen de 7,5ans. Rev chir orthop 89, 8 : 683-92

[73] GAYET L.E AUDIC C. LE NEN D.

Sabilisation chirurgicale de l'instabilité antérieure de l'épaule. Comparaison Latarjet versus Bankart, à propos de 425 cas. J Traumatol Sport (2003) ; 20 : 197-205

[74] DOWDY P.A. O'DRISCOLL S.W.

Shoulder instability: an analysis of family history. J Bone Joint Surg Br 1933 ; 75 :782-4

[75] BÜHLER M. GERBER C.

Shoulder instability related to epileptic seizures. J Shoulder And Elbow Surgery 2002; 11,4 : 339-44

[76] MOUDDEN H.

Les butées coracoïdienne dans les instabilités antérieures de l'épaule. Thèse Méd Casablanca, 2003 N°109

[77] FARBER J.M. BUCKWALTER K.A.

Sports related injuries of the shoulder : instability. Radiol Clin N Am 2002; 40 : 235-49

[78] MCCARTY E.C. RITCHIE P. GILL H.S. MCFARLAND E.G.

Shoulder instability : return to play. Clin Sports Med 2004; 23: 335-1

[79] JOBE F.W. KVITNE R.S. GIANGARRA C.E.

Shoulder pain in the *overhand or thrower athlete* : the relationship of anterior instability and rotator cuff impingement. Orthop Rev 1989; 18(9) : 936-75

[80] LE GUENNEC R.

Prophylaxie des pathologies tendineuses de l'épaule chez le sportif . j Traumatol Sport 2003 ; 20 : 55-64

[81] OWENS BD. DUFFEY ML. NELSON BJ. DeBEARDINO TM.

TAYLOR DC.

The incidence and characteristics of shoulder instability at the United States Military Academy. *Am J Sports Med* (2007) ; 35 : 1168-73

[82] HOVELIUS L.

Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients : a ten year prospective study.

J Bone Joint Surg Am (1996) ; 78(11) :1677-84

[83] ROWE C.R.

Prognosis indislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg* (1956); 38: 957-76

[84] HOVELIUS L. SANDSTORM B. SUNDGREN K.

One hundred eighteen Bristow-Latarjet repairs for recurrent anterior dislocation of the shoulder prospectively followed for fifteen years : study I- clinical results. *J Shoulder And Elbow Surg* (2004) ;13 : 509-516

[85] WALLACE N.K. EMERY A.L.

Glenohumeral instability. *Current opinion in orthopedics* 2000 ; 11: 264-70

[86] YONEDA I.

Consecutive treatment of shoulder dislocation in young males. *J Bone Joint Surg* 1982; 64B: 254-5.

[87] BOENISCH U. LEMBCKE O. NAUMANN TH.

Classification, clinical findings and operative treatment of degenerative and posttraumatic shoulder disease. What do we really need to know from an imaging report to establish a treatment strategy. *Euro J Radiol* 2000; 35: 103-18

[88] TZANNES A. MURRELL G.A.C.

Clinical examination of unstable shoulder. *Sport Med* 2002; 32(7): 447-57

[89] KIVILUOTO A.

Immobilization after primary dislocation of the shoulder. Acta Orthop Scand 1980; 51: 915-9

[90] KRALINGER M.

Predicting recurrence after primary anterior shoulder dislocation. Am J Sports Med 2002; 30(1): 116-20

[91] ITOI E. HATAKEYAMA Y. SATO T. KIDO T. MINAGAWA H.

YAMAMOTO N. AL.

Position of immobilization after dislocation of shoulder. A cadaveric study. J Bone Surg Am(2007); 89 : 2124-31

[92] TE SLAA R.L. BRAND R. MARTI R.K.

A prospective arthroscopic study of acute first-time anterior shoulder dislocation in the young : A five-year follow up study. J Shoulder And Elbow Surgery 2003; 12, 6: 531-4

[93] SARAGALIA D. LE BREDONCHEL TH. PICARD F. MONCENIS C.

Les instabilités antérieures aiguës de l'épaule : résultats à court et à moyen termes du traitement orthopédique. J traumatol Sport 2000 ; 17 : 3-8

[94] LE NEN D. GUYOT X.

Instabilité antérieure récidivante de l'épaule. Table ronde sous la direction de D Le Nen(Brest). Les annales orthopédiques de l'ouest 2003

[95] MANDRINO A. NEYRET P.

Traitement de l'instabilité antérieure de l'épaule par voie arthroscopique. Technique et résultats. Les journées lyonnaises de l'épaule.

[96] BIGLNANIL U. NEWTON PM. CONNOR PM. MC-LLVEEN SJ.

Glenoidien lesion associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. Am J Sports med, 1998, 26: 41-45

[97] PECOUT G. ARNAUD J.P. DUXLOYER J. MABIT CH.

Résultats de 34 luxations récidivantes de l'épaule traitées par gléno-capsulorrhaphie antérieure chez le sportif. J Traumat Sport, 1989,6 : 162-167

[98] JOBE FW. TIBONE JE. JOBE CM. KVITNE RS.

The shoulder in sports. In : ça Jr rockwood, FA eds Matsen(Ed). The shoulder.

Philadelphia: WB Saunders: 1990

[99] WALCH G.

La luxation récidivante antérieure de l'épaule. Table ronde en hommage à PATTE

D. SOFCOT. Journées du printemps, Estoril, 1990(suppl. I, Rev Chir Orthop,

1991,77) : 177-191

[100] GAZIELLY D.

Résultats des butées antérieures coracoïdiennes opérées en 1995 à propos de 89cas.

Revu. Chir. Orth. 2000,86 : 103-106

[101] BENAMMAR MN. SARAGALIA D. LEGRAND JJ.

FAURE C. BUTEL J.

L'intervention de Latarjet dans les luxations antérieures récidivantes de

l'épaule :117cas avec un recul de 8ans. Rev. Chir. Orthop. 1986. 72 : 447-454.

[102] VANDER MAREN C. GUELETTE B. LEXALLE J.

COLL

Butée coracoïdienne selon Latarjet versus operation Bankart, étude comparative des résultats à propos de 50cas. Acta Orthop Belg, 59 : 148-155, 1993

[103] HUGUET D.

Résultat des traitement par butée coracoïdienne. Annals Orthop Ouest , N°32 : 203-206, 2000

[104] KENESI C. GRELLIER J.

Traitement chirurgical des instabilités antérieures de l'épaule par butée pré-glénoïdienne. Chirurgie 1990, 116 : 609-613

[105] ROUXEL Y. ROLLAND E. SAILLANT G.

Les récurrences post-opératoires résultats des reprises chirurgicales. symposium. S.O.F.C.O.T. 1999

[106] DEJOUR H. CARRET JP.

Traitement des luxations et subluxations récurrentes de l'épaule par le transplant coracoïdien de type de Latarjet à propos de 1196cas. Thèse Méd France, 1991 n° 314

[107] LEVIGNE CH.

Résultats à long terme des butées coracoïdiennes, à propos de 52cas. Au recul homogène de 12ans. Rev. Chir. Orth. 2000, 86: 114-121.

[108] LE BAIL B.

Instabilité antérieure de l'épaule : étude rétrospective d'une série de 62 butées coracoïdiennes. Thèse Méd toulouse 1990 n° 1069

[109] MARCHALAND JP. BURES C. VERSIER G. DANGUY M.

L'abord du subscapularis dans les butées coracoïdiennes. Etude rétrospective de 70cas. Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS(2003) :86-92.

[110] MAYNOU C. CASSAGNAUD X. MESTDAGH H

Function of subscapularis after surgical treatment using a bone-block procedure. J. Bone. Joint. Surg. (2005) ;87-B : 1096-101

[111] DOURSOUNIAN L. DEBET-MEJEAN A. CHETBOWN A.

NOURISSAT G.

Bristow-Latarjet procedure with specific instrumentation : study of 34 cases. International Orthopedics(SICOT) (2009) 33 :1031-1036

[112] MOLE D. VILLANUEVA E. COUDANE H. GASPERI M.

Résultats de plus de 1àans des gestes capsulaires à ciel ouvert. Rev Chir Ortho, 2000, 86 : 111-114

[113] HYBBINETTE S.

De la transposition d'un fragment osseux pour remédier aux luxations récidivantes de l'épaule: constatations et resultants opératoires. Acta Chir Scand, 71 : 411-445, 1932

[114] COLLIN P. ROCHONGAR P. THOMAZEAE H.

Traitement of chronic anterior shoulder instability using a coracoids bone block(Latarjet procedure):74 cases. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot (2007) 93(2): 126-132

[115] PICARD F . SARAGAGLIA D. MONTBARBON E. TEOURNE Y. THONY F. CHARBEL A.

Conséquences anatomo-cliniques de la section vertical du muscle sous scapulaire dans l'intervention de Latarjet. Rev Chir Orthop 84 : 210-223, 1998