



Université Lille 2
Droit et Santé

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2014

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Revue clinique et radiologique de l'intervention de Latarjet-Patte à
22 ans de recul : Facteurs prédictifs de survenue d'une arthrose
gléno-humérale et son influence sur les résultats cliniques.**

Présentée et soutenue publiquement le 27 juin 2014 à 18h
au Pôle Formation
Par Clément LALANNE

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Carlos MAYNOU

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Christian FONTAINE

Monsieur le Professeur Christophe CHANTELOT

Monsieur le Docteur Christophe SZYMANSKI

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Thomas VERVOORT

Travail du Service de Chirurgie Orthopédique A CHRU Lille

PLAN

1- REMERCIEMENTS	p8
2- PLAN	p10
3- ABREVIATIONS	p12
4- INTRODUCTION	p13
5- MATERIELS ET METHODES	p14
-A : Matériels	
-A.1 : Présentation générale de la série	
-A.2 : Episode initial	
-A.3 : Récidive et instabilité chronique	
-A.4 : Interventions préalables à la butée	
-A.5 : Données de l'examen clinique préopératoire	
-A.6 : Examens Radiologiques préopératoires	
-A.6.1 : Radiographies standard	
-A.6.2 : Arthroscanner	
-A.7 : Intervention Chirurgicale	
-A.8 : Technique opératoire	
-A.9 : Rééducation	
-B : Méthode de révision des patients	p27
-B.1 : Interrogatoire	
-B.1.1 : Instabilité	
-B.1.2 : Reprises chirurgicales	
-B.1.3 : Douleur	
-B.1.4 : Retentissement professionnel et sportif	
-B.1.5 : Satisfaction	
-B.2 : Examen clinique	
-B.2.1 : Amplitudes articulaires	
-B.2.2 : Coiffe des rotateurs	
-B.2.3 : Recherche d'une appréhension résiduelle	
-B.3 : Scores fonctionnels	
-C : Recueil des données radiologiques	p30
-C.1 : Radiographies standard	p30
-C.1.1 : Evaluation de l'arthrose	
-C.1.2 : Evaluation de la position de la butée	
-C.1.2.1 : Dans le plan vertical	
-C.1.2.2 : Dans le plan horizontal	
-C.1.3 : Lyse de la butée	
-C.2 : Mesures Scannographiques	p33
-C.2.1 : Mesure de la position de la butée	
-C.2.1.1 : Position par rapport à l'équateur	
-C.2.1.2 : Caractère affleurant, débordant ou médialisé de la butée	
-C.2.2 : Mesure de la surface de la butée	
-C.2.3 : Mesure de l'encoche de Hill Sachs	
-C.2.4 : Pseudarthrose de la butée	
-C.2.5 : Rétroversion de la cavité glénoïdale	
-C.2.6 : Subluxation de la tête humérale	
-C.2.7 : Caractérisation du type d'usure de cavité glénoïdale	
-C.2.9: Evaluation de l'arthrose glénohumérale	
-D : Analyse statistique	p42

6- RESULTATS	p43
A : Résultats cliniques	p43
A.1 : Recul moyen	
A.2 : Complications postopératoires	
A.2.1 : Complications peropératoires	
A.2.2 : Complications précoces	
A.2.3 : Complications tardives	
A.2.4 : Cas particulier des vis	
A.2.5 : Résumé des complications postopératoires	
A.3 : Résultat subjectif	
A.4 : Douleur	
A.5 : Amplitudes articulaires	
A.5.1 : Rotations externes	
A.5.2 : Rotation interne	
A.6 : Stabilité	
A.6.1 : Récidives	
A.6.2 : Appréhension objective	
A.6.3 : Item stabilité du score de Duplay-Walch	
A.7 : Examen de la coiffe des rotateurs	
A.8 : Scores fonctionnels	
A.8.1 : Score de Constant	
A.8.2 : Score de Duplay-Walch	
B : Imagerie	p58
B.1 : Radiographies standard	p58
B.1.1 : position de la butée	
B.1.1.1 : Position verticale de la butée	
B.1.1.2 : Position horizontale de la butée	
B.1.2 : Arthrose	
B.1.3 : Lyse de la butée	
B.2 : Scanners	p62
B.2.1 : Position de la butée sur le plan vertical	
B.2.2 : Position de la butée sur le plan horizontal	
B.2.3 : Surface de la butée	
B.2.4 : Mesure des dimensions de l'encoche de Hill-Sachs	
B.2.5 : Arthrose au scanner	
B.2.6 : Type de cavité glénoïdale	
B.2.7 : Pseudarthroses	
B.2.8 : Migration de la butée	
C : Facteurs de risque de survenue d'une omarthrose non liés à la technique chirurgicale	p69
D : Facteurs de risque de survenue d'une omarthrose liés à la technique chirurgicale	p70
E : Influence de l'arthrose sur les résultats cliniques	p71
F : Analyse des patients présentant une omarthrose	p75
7- DISCUSSION	p76
8- CONCLUSION	p91
9- BIBLIOGRAPHIE	p92
10-ANNEXES	p99

Liste des Abréviations

ABDRE : ABDuction Rotation Externe

EAA : Elévation Antérieure Active

MPR : Multi Planar Reconstruction. Reconstruction multi-plans au Scanner

RE1 : Rotation externe d'épaule en Adduction

RE2 : Rotation externe d'épaule à 90° d'Abduction

RI : Rotation Interne

SDRC : Syndrome Douloureux Régional Complexe

SECEC : Société Européenne de Chirurgie de l'Epaule et du Coude

SOFOT : Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

Introduction

L'intervention de Latarjet (1), depuis sa description en 1954 et ses différentes modifications a montré de très bons résultats sur la prévention des récurrences d'instabilité gléno-humérale.

A ce sujet, sa supériorité sur l'intervention de Bankart a même été avancée par certains auteurs comme Hovelius (2,3) ou Boileau (4,5).

Certains auteurs lui ont en revanche reproché d'être pourvoyeuse d'arthrose gléno-humérale du fait du matériel implanté (6-8).

Peu d'études bien menées se sont penchées sur l'évolution à long terme des butées de Latarjet. La plupart d'entre elles souffrent de lacunes importantes comme une revue uniquement téléphonique, une absence d'examens radiologiques ou un nombre très important de perdus de vue.

A travers cette étude nous avons voulu répondre à trois questions principales :

-Quelle est la prévalence de l'omarthrose à long terme chez les patients opérés selon la technique de Latarjet-Patte ?

-Quels sont les facteurs de risques d'évolution vers l'arthrose gléno-humérale ?

-L'omarthrose a-t-elle un impact sur les résultats cliniques globaux ?

L'objectif secondaire était de rechercher si les bons résultats en terme de stabilité observés par Cassagnaud (9,10) à 8 ans de recul se maintenaient dans le temps.

MATERIELS ET METHODE

A : Matériels

A.1 : Présentation générale de la série

Notre cohorte de patients était la même que celle étudiée dans le service d'orthopédie A du CHU de Lille en 2000 par Xavier Cassagnaud. Il s'agissait de 106 épaules chez 102 patients ayant bénéficié d'une intervention de Latarjet-Patte entre 1984 et 1998. Cette série était rétrospective, monocentrique et multiopérateurs.

Sur les 102 patients étudiés en 2000, 77 avaient été revus en consultation avec un bilan radiographique et scannographique complet. Les 25 autres patients n'avaient pas eu d'examen radiographique et ont donc été exclus de notre étude en raison de la part prépondérante donnée à la révision radiologique. Sur ces 77 patients, 3 avaient été opérés des deux épaules, amenant le nombre de cas opératoires à 80.

Chaque patient était contacté par téléphone ou courrier à partir des informations contenues dans son dossier médical. Si les coordonnées étaient erronées on cherchait à contacter le médecin traitant et la personne de confiance du patient. Si ces contacts ne nous permettaient pas de récupérer les coordonnées du patient une recherche dans l'annuaire était entreprise.

Au total, 44 des 77 patients ont pu être revus. Le nombre de patients inclus était donc de 44. Quatre patients étaient décédés et 29 étaient perdus de vue.

Le taux de révision était donc de 57%.

Tous les patients ont été examinés par l'auteur en consultation ou lors d'une visite à domicile.

Sur les 44 patients, 2 ont bénéficié d'une arthroplastie d'épaule et sont donc exclus de l'analyse des résultats cliniques. Ils sont par contre inclus dans l'analyse

des facteurs de risque de développement d'une omarthrose car on disposait pour eux de clichés radiographiques réalisés juste avant l'arthroplastie.

Tous les autres patients ont eu un bilan radiologique complet et 31 ont bénéficié d'un scanner.

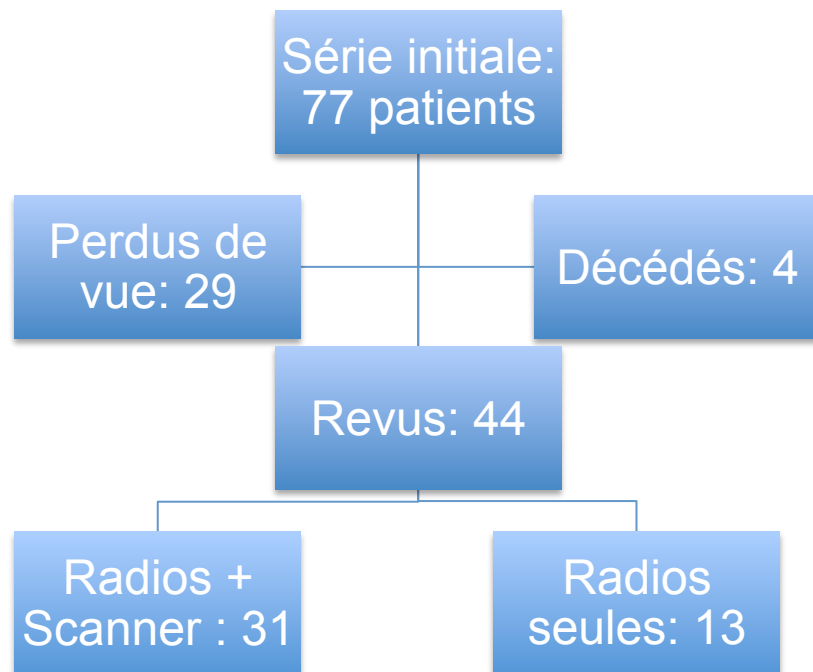


Figure 1: Diagramme des perdus de vue

La série comprenait 35 hommes (79,5%) pour 9 femmes (20,5%), soit 4 hommes pour 1 femme.

Les patients exerçaient ou avaient exercé un travail manuel dans 20 cas (45,5%).

L'âge moyen des patients à la révision était de 50 ans +/-3,9 (35-75 ans).

L'âge moyen au moment de l'intervention chirurgicale était de 28 ans +/-9 (16-50 ans).

On comptait 23 épaules gauches pour 21 épaules droites (respectivement 52 et 48%). 42 patients (95,5%) étaient droitiers pour 2 gauchers (4,5%). Le côté dominant était concerné chez 21 patients soit 47,7% des cas.

Les patients avaient à la révision un poids moyen de 79,5kg +/-15,8 (60-150kg) pour une taille moyenne de 172,5cm +/-7,6 (152-193cm). L'indice de masse corporelle moyen à la révision était donc de 26,7 +/-4,5 (20-46).

A.2 : Episode initial

L'âge moyen lors du premier épisode d'instabilité était de 24+/-9 ans avec des extrêmes à 11 et 49 ans. A noter que 3 patients étaient âgés de plus de 40 ans lors de l'épisode initial.

Dans tous les cas il s'agissait d'une instabilité antéro-inférieure pure.

Dans 35 cas l'épisode initial était une luxation vraie prouvée cliniquement (réduite par un médecin) ou radiologiquement.

Chez 9 patients l'épisode initial était décrit comme une sensation de subluxation ou de ressaut.

Aucun patient n'avait présenté de complication vasculaire ou nerveuse lors du premier épisode d'instabilité.

Les circonstances de survenue du 1^{er} épisode d'instabilité sont explicitées dans le tableau ci dessous :

Tableau 1: Traumatisme initial

Circonstances de survenue du 1 ^{er} épisode d'instabilité	Nombre
Armé contrôlé	2
Armé forcé	1
Armé forcé répété	1
Atraumatique	2
Chute sur la main coude en extension	19
Chute sur le moignon de l'épaule	10
Convulsion	2
Coup donné dans le vide	2
Traction sur le membre	5
Total	44

Dans 61% des cas l'épisode initial survenait lors de la pratique d'une activité sportive. Dans 3 cas (7%) il s'agissait d'un accident du travail.

Dix neuf patients (43,2%) étaient sportifs de compétition. 14 patients (31,8%) pratiquaient une activité sportive régulière en tant que loisir. 11 patients (25%) ne pratiquaient pas d'activité sportive.

Selon la classification du score de Duplay-Walch :

- 12 patients (27,3%) pratiquaient un sport à risque réduit
- 13 patients (29,5%) un sport à risque modéré
- 8 patients (18,2%) un sport à risque élevé

Treize patients (29,5%) pratiquaient un sport de contact, 12 (23,7%) un sport d'armé et 8 (18,2%) un sport d'armé contré.

A.3 : Récidive et instabilité chronique

Tous les patients sauf un avaient présenté au moins un épisode de récurrence d'instabilité antéro-inférieure involontaire au moment de l'intervention. Le patient qui n'avait pas présenté d'épisode de récurrence avait été opéré en urgence suite à une luxation spontanément réduite associée à une fracture de la cavité glénoïdale.

Dans 19 cas (43%) les récurrences étaient des accidents majeurs d'instabilité, à savoir des luxations réduites par un tiers ou spontanément réduites.

Dans 13 cas (29,5%) les récurrences étaient des accidents mineurs d'instabilité à savoir des ressauts ou une sensation de subluxation.

Neuf patients (20,5%) présentaient à la fois des épisodes majeurs et des épisodes mineurs d'instabilité.

Enfin 2 patients (4,5%) ne présentaient qu'une douleur et une gêne au mouvement d'armé.

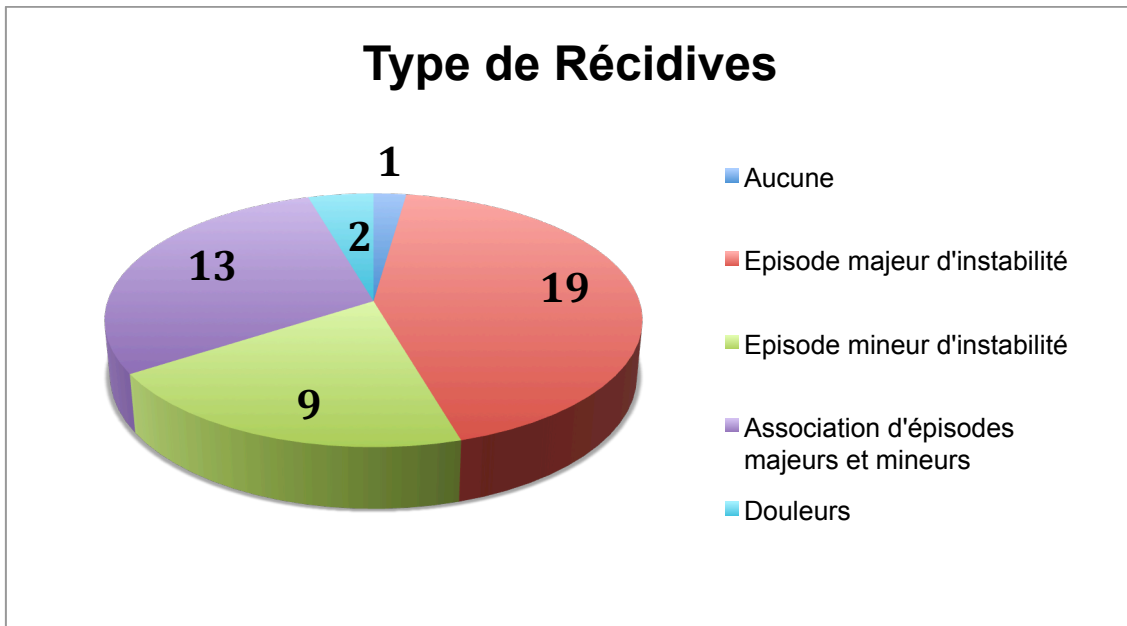


Figure 2: Type de récidive

L'intervalle libre entre le premier épisode d'instabilité et la récidive était de 11+/-19,3 mois en moyenne avec de grandes disparités (de 0 à 93 mois).

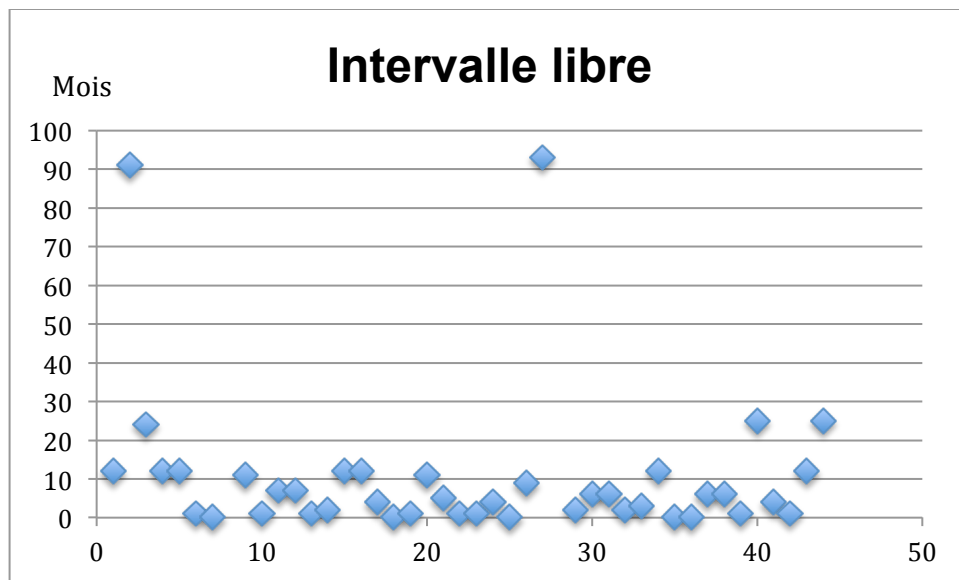


Figure 3: Intervalle libre entre l'épisode initial et la première récidive

Le nombre moyen de récidives avant l'intervention était de 6,6 par patient avec une grande disparité (de 0 à 20 épisodes).

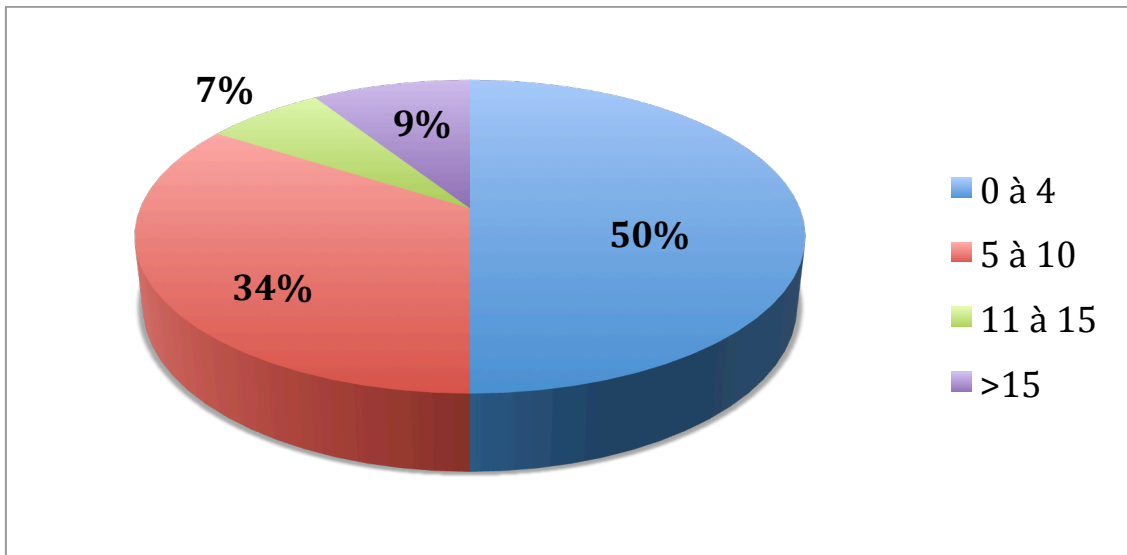


Figure 4: Nombre de récurrences

A.4 : Interventions préalables à la butée

Six patients sur 44 (13,6%) avaient déjà été opérés de l'épaule avant de bénéficier d'une butée coracoïdienne. Les interventions réalisées étaient :

- Dans deux cas une intervention de Bankart à ciel ouvert.
- Dans deux cas une arthroscopie diagnostique.
- Dans deux cas une résection labrale sous arthroscopie.

A.5 : Données de l'examen clinique préopératoire

En raison du caractère rétrospectif de l'étude et du recul important, un certain nombre de données de l'examen clinique préopératoire étaient manquantes. C'est notamment le cas des amplitudes articulaires et donc de la rotation externe passive en adduction (RE1). De même on ne disposait pas de scores fonctionnels préopératoires.

Une douleur était présente chez 12 patients (27%) entre les épisodes d'instabilité.

Le motif principal de recours à la chirurgie était l'insécurité. Elle était constatée dans 95% des cas. La douleur était le deuxième motif avec 5% des cas.

A.6 : Examens Radiologiques préopératoires

A.6.1 : Radiographies standard

On disposait des clichés de radiographie standard préopératoires dans 42 cas sur 44 (95,5% des cas). L'examen comprenait généralement des clichés de face 3 rotations ainsi qu'un cliché de Bernageau (11). Tous les clichés ont été relus par l'auteur sans connaissance des résultats d'un éventuel arthroscanner. On recherchait :

- La présence d'un encoche de Hill Sachs sur toutes les incidences
- Une lésion du rebord antéro-inférieur de la cavité glénoïdale à type d'érosion ou de fracture

Une encoche de Hill-Sachs était observée chez 22 patients sur 42 soit 52% des cas.

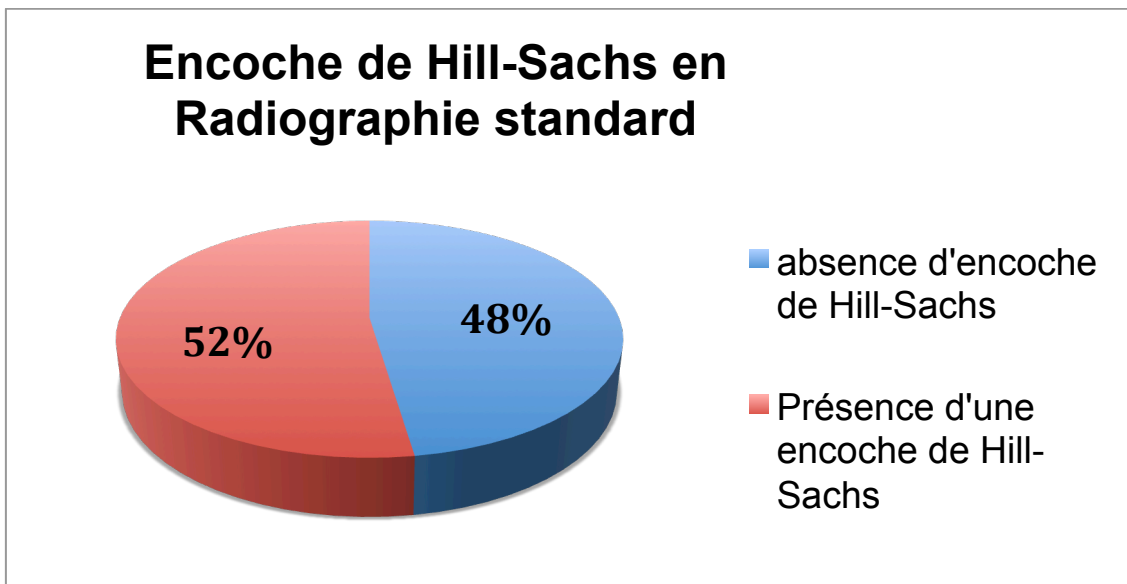


Figure 5: Prévalence des encoches de Hill-Sachs sur les radiographies préopératoires

Une lésion glénoïdale était observée dans 21 cas sur 42 (50%). Dans 6 cas (14%) il s'agissait d'un écurement et dans 15 cas (36%) d'une fracture.

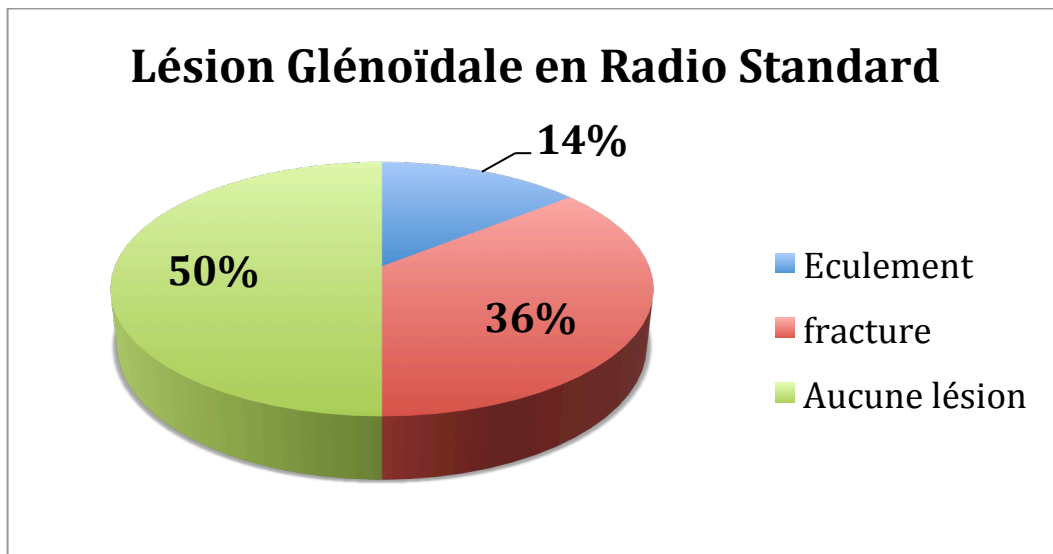


Figure 6: Prévalence des lésions glénoïdales à la radiographie

Aucun patient de la série ne présentait d'arthrose visible sur les clichés radiographiques préopératoires.

A.6.2 : Arthroscanner

Nous disposions d'un arthroscanner préopératoire chez 39 des 44 patients. Chaque scanner a été relu par l'auteur. Une lésion du complexe capsulo-labral, un écurement ou une fracture du rebord glénoïdal antéro-inférieur ainsi qu'une encoche de Hill-Sachs étaient recherchés. Enfin on recherchait une lésion de la coiffe des rotateurs.

Nous avons comptabilisé:

- Une encoche de Hill-Sachs chez 24 patients sur 39(61,5%)
- Un écurement de la cavité glénoïdale chez 15 patients (38,5%)
- Une fracture chez 13 patients (33%)
- Une lésion capsulo-labrale chez 37 patients (95%)

Un seul patient présentait une lésion de la coiffe des rotateurs. Il s'agissait du patient le plus âgé de la série (49 ans lors de son premier épisode d'instabilité). Il présentait une rupture traumatique transfixiante non rétractée du tendon du muscle supra-épineux.

Une patiente hyperlaxe ne présentait aucune lésion à l'arthroscanner.

A.7 : Intervention Chirurgicale

L'âge moyen au moment de l'intervention chirurgicale était de 28 +/-9,6 ans avec des extrêmes à 16 et 51 ans. Seuls 6 patients (13,6%) avaient plus de 40 ans au moment de l'intervention.

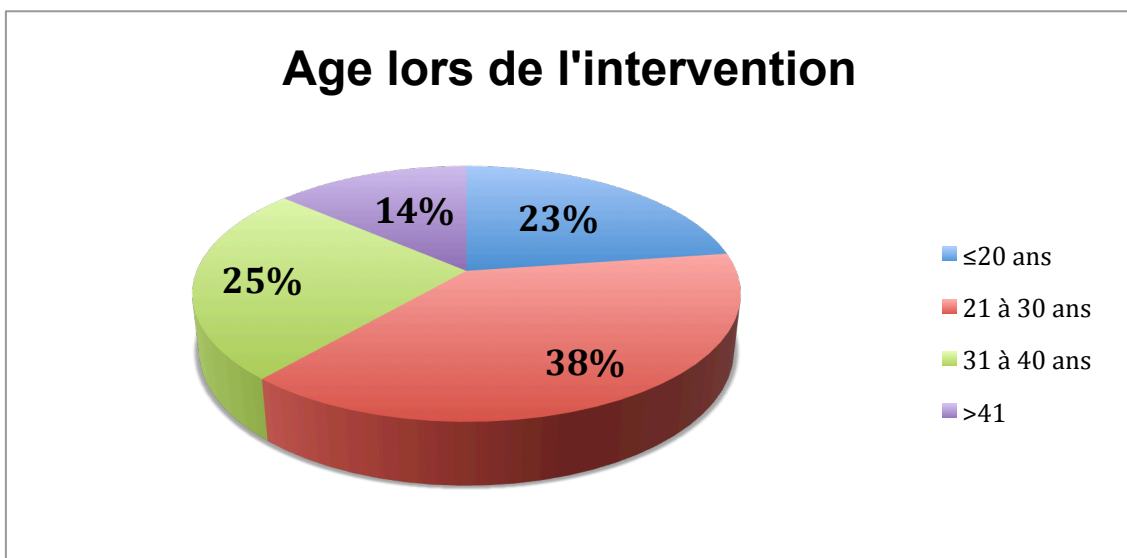


Figure 7: Age lors de l'intervention

Le délai moyen entre le premier épisode d'instabilité et l'intervention était de 40 +/- 50,5 mois avec des extrêmes à 0 et 243 mois.

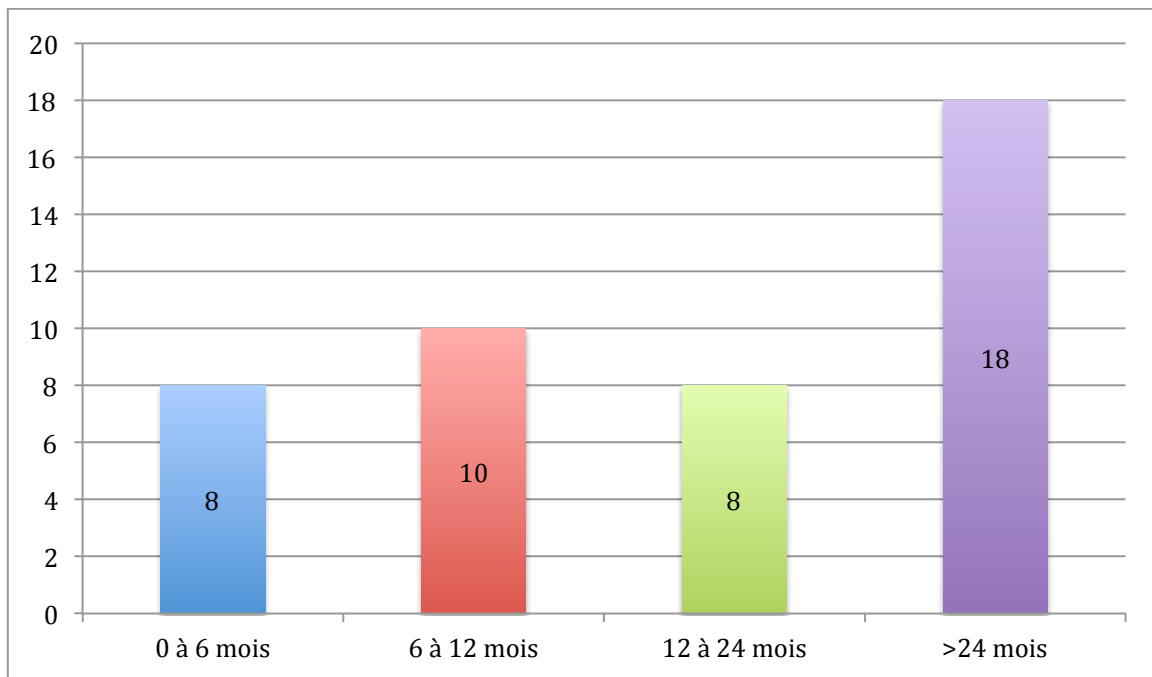


Figure 8: Délai entre le premier épisode d'instabilité et l'intervention

Un seul patient a bénéficié d'une réparation de la coiffe des rotateurs concomitante à l'intervention de Latarjet-Patte.

A.8 : Technique opératoire

Du fait du grand nombre d'opérateurs différents et de la période d'inclusion longue les techniques opératoires variaient selon les patients.

L'intervention était réalisée par voie delto-pectorale. La veine céphalique était réclinée en latéral avec le muscle deltoïde. Après incision du fascia clavi-pectoral, le muscle petit pectoral était désinséré du processus coracoïde. Le ligament acromio-coracoïdien était sectionné à un centimètre de son insertion sur le processus coracoïde. On réalisait l'ostéotomie du processus coracoïde au niveau de son genou au ciseau à frapper. L'avivement de la butée était fait à la pince gouge ou à la fraise motorisée.

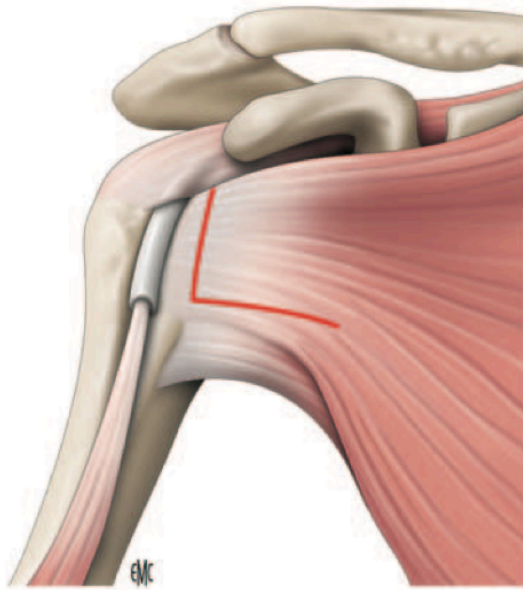


Figure 9: Abord en L inversé

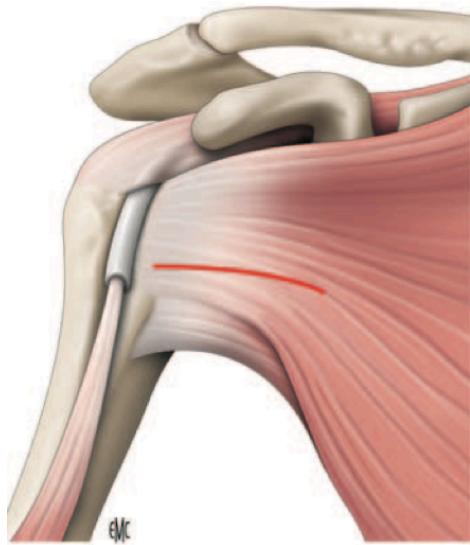


Figure 10: Discision

Le type d'abord du muscle subscapulaire différait selon les patients :

- Chez les premiers patients opérés une ténotomie en L inversé du muscle subscapulaire était généralement réalisée.
- Chez les patients opérés à la fin de la période d'inclusion une discision des fibres du muscle subscapulaire à la jonction du 1/3 inférieur et des 2/3 supérieurs avait la plupart du temps été réalisée.

Au total une discision du muscle subscapulaire avait été réalisée dans 15 cas (34%) et une ténotomie en L inversé dans 29 cas (66%).

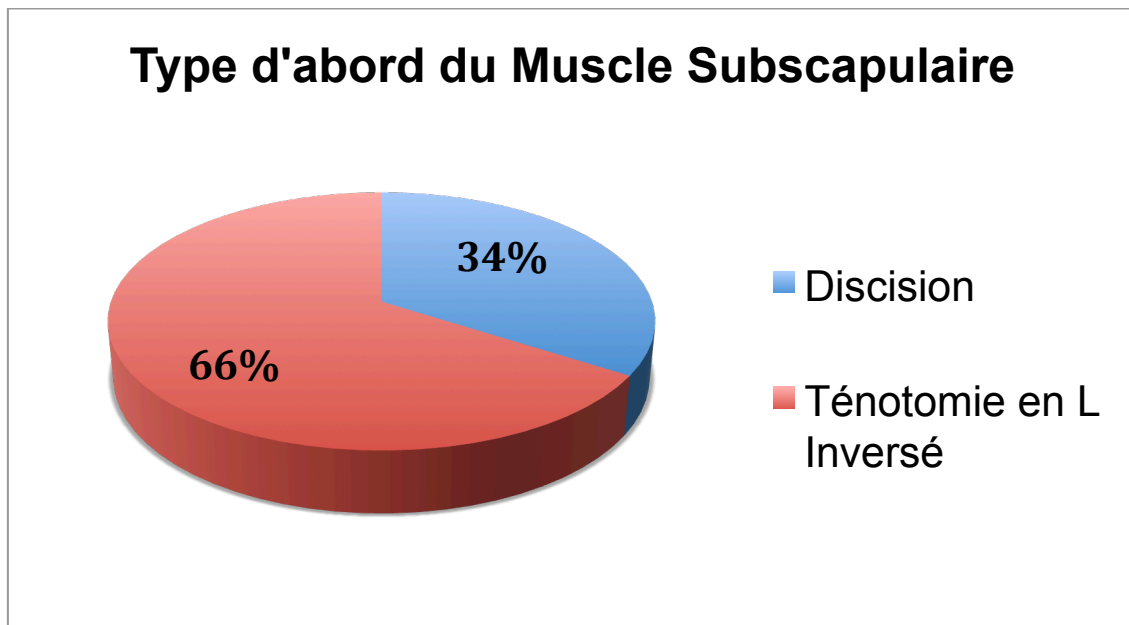


Figure 11: Type d'abord du muscle subscapulaire

La capsulotomie était toujours verticale au niveau du rebord glénoïdal antérieur. Le reliquat de labrum s'il était présent était excisé et l'avivement du rebord antéro-inférieur de la cavité glénoïdale était réalisé.

Les lésions observées n'étaient pas toujours décrites dans les compte- rendus opératoires et n'ont donc pas été analysées dans cette étude.

Toutes les butées étaient positionnées couchées, affleurantes et sous-équatoriales. Le mode de fixation variait selon l'opérateur :

- Ostéosynthèse par une seule vis dans 36 cas (82%)
- Ostéosynthèse par deux vis dans 8 cas (18%).

Le moignon de ligament acromio-claviculaire était toujours suturé à la capsule articulaire inféro-latérale en maintenant une rotation externe de 50°. La butée était donc toujours intra articulaire.

Lorsqu'une ténotomie en L était réalisée la réinsertion se faisait bord à bord à l'aide de fil tressé non résorbable. Si une discision avait été réalisée les berges étaient rapprochées par deux points de fil tressé résorbable.

La peau était ensuite suturée après mise en place d'un drainage aspiratif.

Le temps moyen d'hospitalisation était de 5 jours.

A.9 : Rééducation

La mobilisation en pendulaire était débutée immédiatement et le bras était porté dans une écharpe pendant une durée moyenne de 14 jours.

Une fois la période initiale d'immobilisation terminée une rééducation plus intensive était entreprise en évitant la flexion active du coude pendant 6 semaines.

Le comportement vis à vis de la rotation externe différait en fonction du type d'abord du muscle subscapulaire. Si une discision avait été réalisée on débutait le travail en rotation externe au bout d'un mois contre 6 semaines en moyenne pour une ténotomie en L inversé.

Compte tenu du recul important nous n'avons pas pu obtenir des données assez précises quant au nombre de séances de rééducation réalisées.

B : Méthode de révision des patients

Tous les patients ont été revus par le même examinateur. L'évaluation se faisait selon des critères objectifs et subjectifs en suivant un protocole standardisé. Nous avons repris les mêmes critères de révision cliniques que dans la série initiale en y adjoignant un score de Constant (12).

Les données cliniques et radiologiques à 8 ans de recul étaient disponibles pour tous les patients.

B.1 : Interrogatoire

B.1.1 : Instabilité

L'interrogatoire recherchait :

- une récurrence d'instabilité : un nouvel épisode de luxation ou de subluxation
- une appréhension résiduelle subjective.

B.1.2 : Reprises chirurgicales

On recherchait systématiquement si une reprise chirurgicale avait été nécessaire, que ce soit pour une récurrence d'instabilité, une complication de l'intervention, une arthroplastie ou une pathologie sans lien évident avec la première intervention.

B.1.3 : Douleur

La douleur était évaluée par une échelle visuelle analogique ainsi que par les items correspondants aux scores fonctionnels réalisés.

B.1.4 : Retentissement professionnel et sportif

Pour évaluer le retentissement professionnel ou sportif de l'intervention on relevait :

- le type d'activité professionnelle reprise suite à l'intervention
- le type d'activité professionnelle actuellement pratiquée
- le délai de retour au sport
- le type et le niveau de sport pratiqué à la suite de l'intervention
- le type et le niveau de sport pratiqué actuellement

B.1.5 : Satisfaction

La satisfaction vis à vis de l'intervention était évaluée. Elle était cotée en :

- Très satisfait
- Satisfait
- Déçu
- Mécontent

B.2 : Examen clinique

B.2.1 : Amplitudes articulaires

L'examen clinique comportait un recueil des amplitudes articulaires actives et passives des deux épaules. Celles ci étaient calculées à l'aide d'un goniomètre. Un soin tout particulier a été apporté aux mesures des rotations externes coude au corps (RE1) et à 90° d'abduction (RE2).

B.2.2 : Coiffe des rotateurs

Un examen standard des muscles de la coiffe des rotateurs a été réalisé. Outre les signes de conflit on recherchait :

- Une atteinte du muscle subscapulaire par le Lift Off test de Gerber (13) et le Press-Belly test (14).
- Une atteinte du muscle supra-épineux par le test de Jobe (15).
- Une atteinte des muscles infra-épineux et petit rond par la manœuvre de Patte (16)

B.2.3 : Recherche d'une appréhension résiduelle

L'examen clinique recherchait une appréhension antérieure résiduelle ou une douleur à la manœuvre de l'armé. Un test de recentrage de Jobe (17) ainsi qu'une manœuvre de Gagey (18) étaient réalisés.

B.3 : Scores fonctionnels

Différents scores fonctionnels ont été réalisés pour chaque patient :

- Le score de Constant (12), dont les modalités exactes d'exécution ont été récemment précisées par la SECEC (19) a été complété. Il s'agit d'un score reconnu dans la pathologie dégénérative de l'épaule. C'est un score généraliste qui n'est pas spécifique de l'instabilité mais qui était intéressant pour évaluer le retentissement d'une arthrose gléno-humérale. Un peson gradué jusqu'à 15kg était utilisé pour l'item force.
- Le score de Walch-Duplay (20) , plus spécifique de l'instabilité

Ces scores sont détaillés en annexe.

C : Recueil des données radiologiques

C.1 : Radiographies standard

Un protocole de radiographie standardisé a été réalisé chez chaque patient. Celui ci comprenait :

- Des clichés comparatifs de face stricte en rotation neutre, interne et externe
- Un faux profil de Lamy du côté opéré.
- Un cliché de Bernageau (11) du côté opéré.

C.1.1 : Evaluation de l'arthrose

L'arthrose a été évaluée sur la radiographie de face en rotation neutre en appliquant la classification de Samilson et Prieto (21) modifiée par Allain (22).L'épaule controlatérale était également évaluée selon cette classification à visée comparative.

Les cinq stades de cette classification sont :

- 0 : Pas d'arthrose
- 1 : L'ostéophyte huméral mesure entre 1 et 3mm de hauteur
- 2 : L'ostéophyte huméral mesure entre 3 et 7mm
- 3 : l'ostéophyte huméral mesure plus de 7mm
- 4 : Il existe un pincement et une sclérose de l'interligne gléno-huméral.

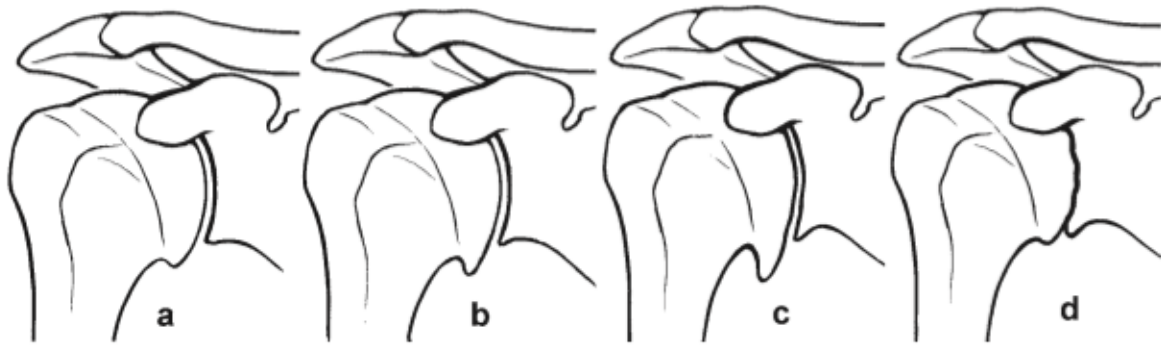


Figure 12: Classification de Samilson et Prieto modifiée par Allain a= stade 1, b= stade 2, c= stade 3, d= stade 4 (image Buscayret (23))

Les clichés en rotation externe et interne permettaient d'évaluer s'il existait un pincement de l'interligne asymétrique antérieur ou postérieur.

C.1.2 : Evaluation de la position de la butée

La position de la butée a été évaluée sur des clichés standard :

C.1.2.1 : Dans le plan vertical

Cette évaluation a été faite sur le faux profil de Lamy selon la technique décrite par Hovelius (24) :

- la butée était considérée comme sus-équatoriale quand la droite représentant l'équateur de la cavité glénoïdale passait par la moitié inférieure de la butée

- la butée était considérée comme sous équatoriale quand cette droite passait par sa moitié supérieure.

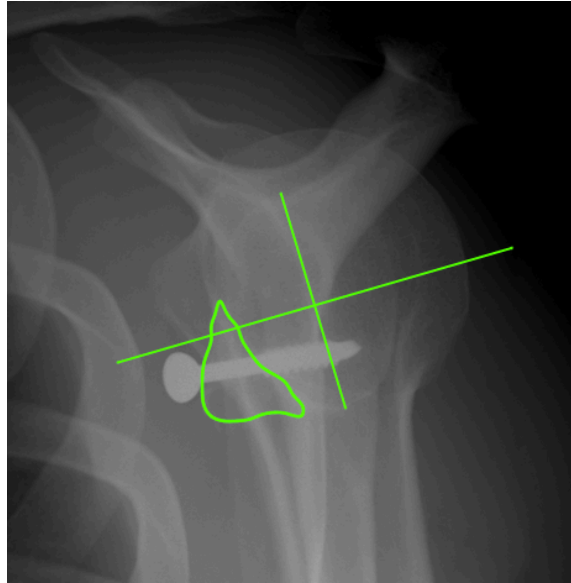


Figure 13: Droite passant par l'équateur de la cavité glénoïdale

C.1.2.2 : Dans le plan horizontal

L'évaluation de la position de la butée dans le plan horizontal s'est faite sur le cliché de Bernageau : une droite tangente à la surface de la cavité glénoïdale était tracée.

- Si la butée ou une vis d'ostéosynthèse était débordante par rapport à cette droite la butée était considérée comme trop latérale.
- La butée était considérée comme affleurante si elle ne débordait pas par rapport à cette droite.
- La butée était considérée comme trop médiale si elle était située à plus de 4mm du côté médial de cette droite.

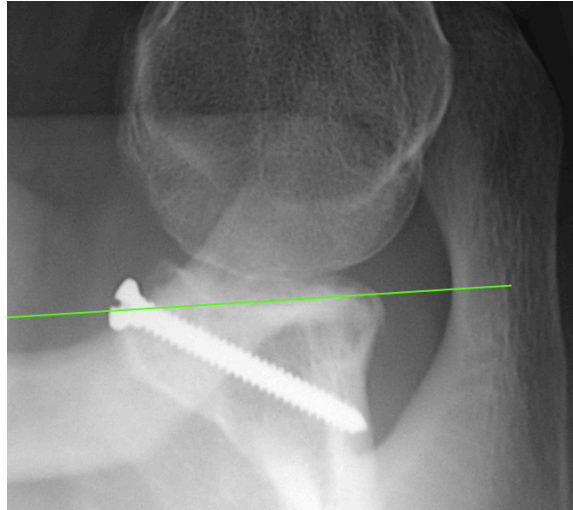


Figure 14: Droite tangente à la surface de la cavité glénoïdale. Ici une butée débordante

C.1.3 : Taux de lyse de la butée

Le taux de lyse de la butée était déterminé sur le profil de Lamy en comparant les radiographies post opératoires et celles faites à la révision.

On déterminait s'il existait une lyse de moins d'1/3 du volume, d'1/3 du volume, de 50%, des 2/3, ou une lyse totale.

C.2 : Mesures Scannographiques

Un scanner en coupes fines de 0,6mm en rotation neutre et externe maximale a été réalisé pour 31 patients.

C.2.1 : Mesure de la position de la butée

C.2.1.1 : Position par rapport à l'équateur

La mesure quantitative de la position de la butée dans le plan sagittal a été obtenue en utilisant la technique initialement décrite par Saito (25) sur des

reconstructions 3D et secondairement adaptée par Hardy à des coupes sagittales (26).

Une vue « en face » de la cavité glénoïdale était obtenue en mode MPR sur une coupe sagittale de 5mm d'épaisseur :

- Le tubercule supra-glénoïdal correspondait au point S.
- Le tubercule infra-glénoïdal correspondait au point I.
- Le point équidistant de S et de I sur la droite les reliant correspondait au centre de la cavité glénoïdale, Il était nommé C.
- Le point de jonction cavité glénoïdale/ butée supérieur était appelé A.
- Par analogie le point de jonction inférieur était noté B.

On mesurait ensuite les angles \widehat{SCA} , \widehat{SCB} et \widehat{ACB} , ces mesures angulaires étaient converties en mesures horaires, la cavité glénoïdale étant assimilée à un cadran d'horloge. Un angle \widehat{SCA} de 90° correspondait donc à une jonction cavité glénoïdale/butée supérieure située à 3h.



Figure 15: Calcul des angles SCA et SCB

La position de la butée était déterminée par rapport à l'équateur :

- S'il passait par le 1/3 supérieur de la butée ou au dessus on considérait la butée comme sous-équatoriale.
- S'il passait par son 1/3 moyen on considérait la butée comme équatoriale.
- S'il passait par son 1/3 inférieur la butée était sus-équatoriale.

On calculait donc :

$-\alpha = \widehat{SCA} + \frac{1}{3}\widehat{ACB}$ = Limite inférieure du 1/3 supérieur de la butée.

$-\beta = \widehat{SCA} + \frac{2}{3}\widehat{ACB}$ = Limite supérieure du 1/3 inférieur de la butée.

L'équateur de la cavité glénoïdale correspondant à 90° :

- Si $\alpha > 90$: la butée est sous équatoriale
- Si $\alpha < 90 < \beta$: La butée est équatoriale
- Si $\beta < 90$: La butée est sus-équatoriale

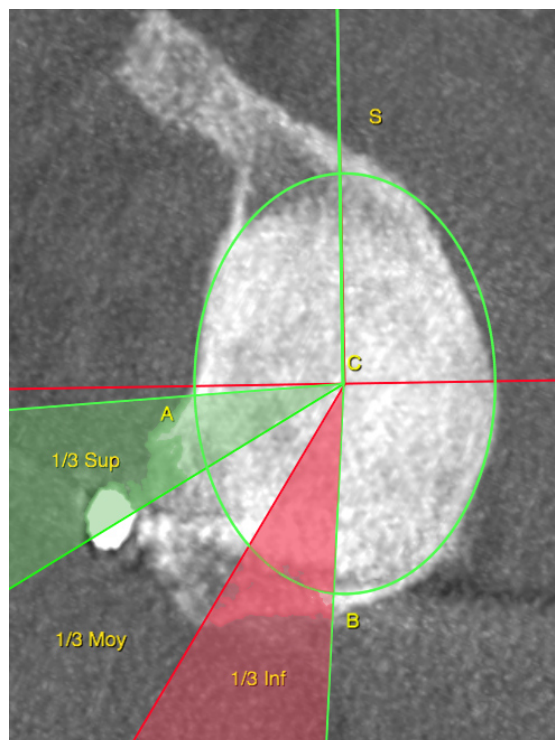


Figure 16: Butée sous équatoriale

C.2.1.2 : Position de la butée dans le plan horizontal

Pour réaliser cette mesure nous avons utilisé une technique publiée par Hardy (27). Cette mesure se faisait à partir de la même vue « en face » de la glène que la précédente. L'axe de la cavité glénoïdale était déterminé en utilisant les mêmes points de référence S et I. On réalisait ensuite deux coupes axiales perpendiculaires à cet axe de référence, situées respectivement à la moitié et au quart inférieur de la cavité glénoïdale.

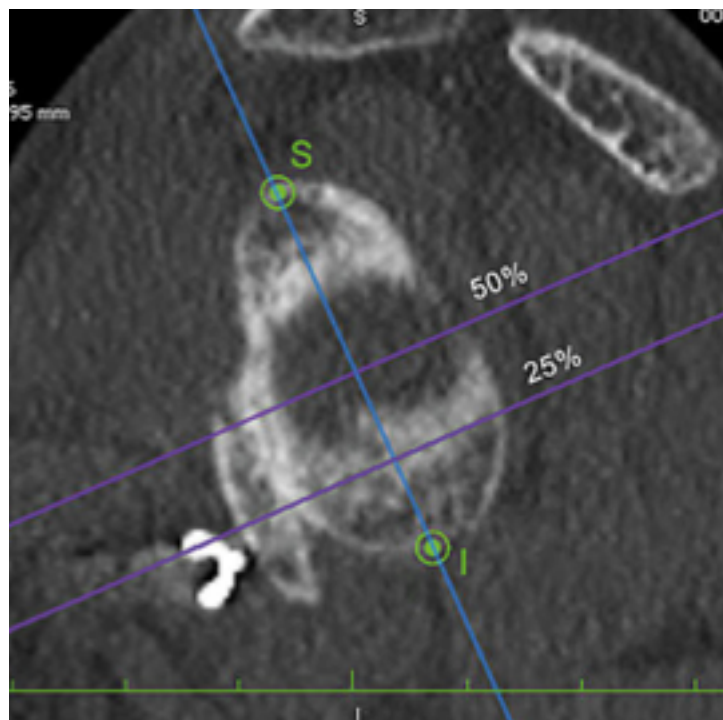


Figure 17: Détermination de l'axe de la cavité glénoïdale et du niveau des coupes axiales sur une vue "en face"

La position de la butée sur ces deux coupes était ensuite déterminée par rapport à un axe tangent à la surface de la cavité glénoïdale.

- Une butée était considérée comme débordante si elle ou une vis dépassait de cet axe sur l'une ou l'autre des deux coupes.
- Elle était considérée comme trop médiale si elle était positionnée médialement à plus de 4 mm de l'axe sur les deux coupes.

C.2.2 : Mesure de la surface de la butée

La mesure de la surface de la butée a été faite en utilisant la technique décrite par Hantes (28). A partir de la même vue «en face» on délimitait de manière manuelle les pourtours de la butée. La surface de celle ci était ensuite calculée grâce au logiciel Osirix 64.

Malgré le caractère manuel de cette mesure, celle ci présente une bonne reproductibilité que ce soit dans la série initiale de Hantes sur cadavres (28) ou dans la série de Hardy (26).



Figure 18: Mesure de la surface de la butée

C.2.3 : Mesure de l'encoche de Hill Sachs

La mesure des dimensions de l'encoche de Hill-Sachs était faite en utilisant la technique décrite par Cho (29). A partir de coupes axiales on choisissait la coupe où l'encoche était la plus profonde. Une approximation du diamètre de la tête à ce niveau était faite en utilisant la technique du « Best fit circle ». La profondeur D et la

largeur W de l'encoche de Hill Sachs étaient ensuite mesurées en utilisant ce cercle comme référence. Ces deux mesures étaient divisées par le diamètre L du cercle et donc exprimées en pourcentage du diamètre de la tête à ce niveau.

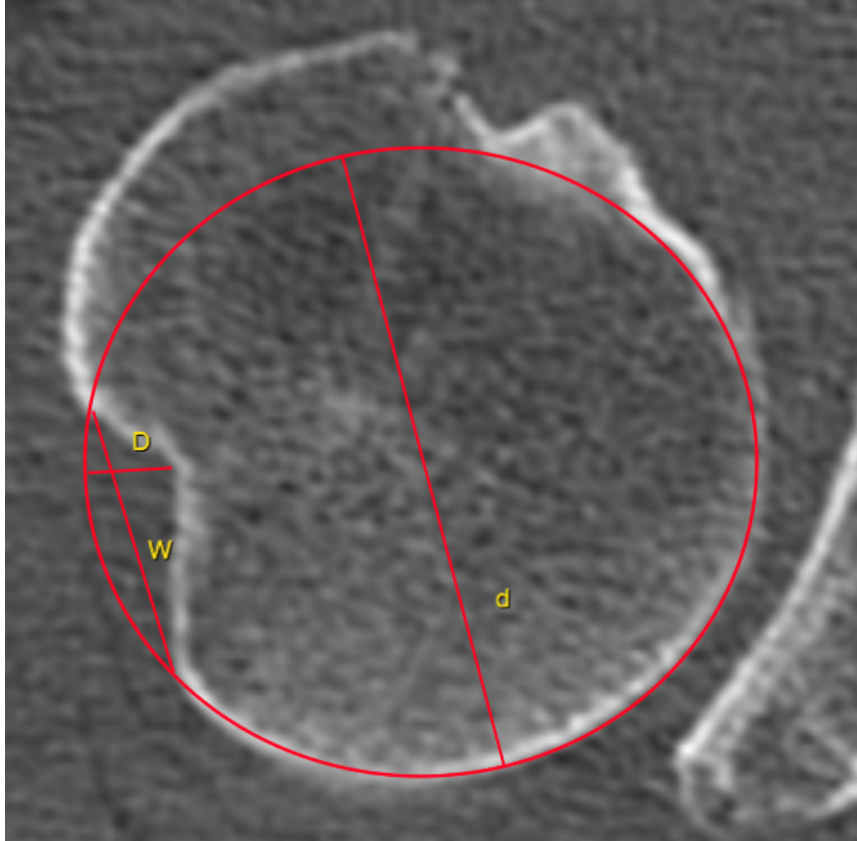


Figure 19: Mesure de la profondeur D et de la largeur W de l'encoche selon la technique de Cho

C.2.4 : Pseudarthrose de la butée

La consolidation de la butée était déterminée en faisant défiler les coupes axiales. On considérait qu'il existait une pseudarthrose de la butée si aucun pont osseux n'était visualisé entre la butée et le rebord glénoïdal antéro-inférieur.

C.2.5 : Rétroversion de la cavité glénoïdale

La rétroversion de la cavité glénoïdale a été mesurée en utilisant la technique décrite par Friedman (30) et utilisée par Walch (31,32) :

- L'axe du corps de la scapula était déterminé en prenant comme référence la première coupe axiale où la pointe du processus coracoïde n'était plus visible.
- L'axe de la scapula (a) était déterminé en reliant le centre de la surface glénoïdale au point le plus médial de la scapula.
- Un axe perpendiculaire à celui ci et passant par le rebord antérieur de la cavité glénoïdale (b) était ensuite tracé.
- L'axe de la surface glénoïdale (c) était déterminé en reliant son point le plus antérieur à son point le plus postérieur.

L'angle α entre (b) et (c) était donc la version de la cavité glénoïdale.

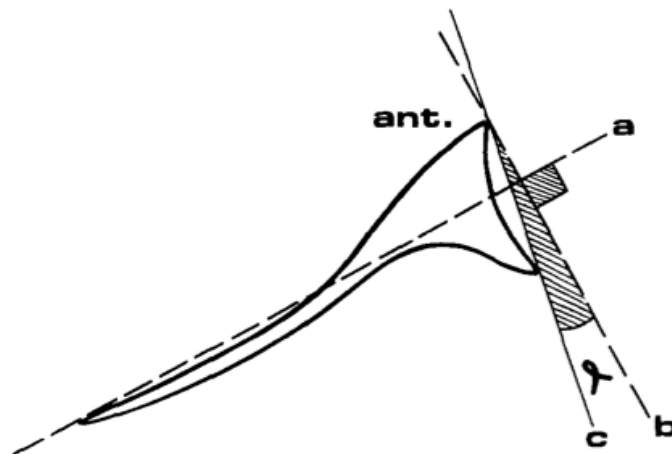


Figure 20: Détermination de la rétroversion de la cavité glénoïdale selon la technique de Friedman (Image Walch)

C.2.6 : Subluxation de la tête humérale

La subluxation de la tête humérale a été déterminée en utilisant la technique décrite par Walch (32) :

- On utilisait la même coupe axiale en rotation neutre que pour le calcul de la rétroversion de la cavité glénoïdale.
- L'axe c tangent à la surface articulaire de la cavité glénoïdale était tracé.
- On traçait ensuite la droite B perpendiculaire à cet axe passant par le milieu de la cavité glénoïdale.

- L'axe C était la parallèle à l'axe c passant par la jonction tiers médial / tiers moyen de la tête humérale. Sur cet axe on calculait le diamètre de la tête humérale D ainsi que la distance E séparant le rebord postérieur de la tête humérale de l'axe B.

Le Rapport $\frac{E}{D}$ était calculé.

-Si $0,45 < \frac{E}{D} < 0,55$ la tête humérale était considérée comme centrée.

-Si $\frac{E}{D} < 0,45$ la tête humérale était subluxée en avant.

-Si $\frac{E}{D} > 0,55$ la tête humérale était subluxée en arrière.

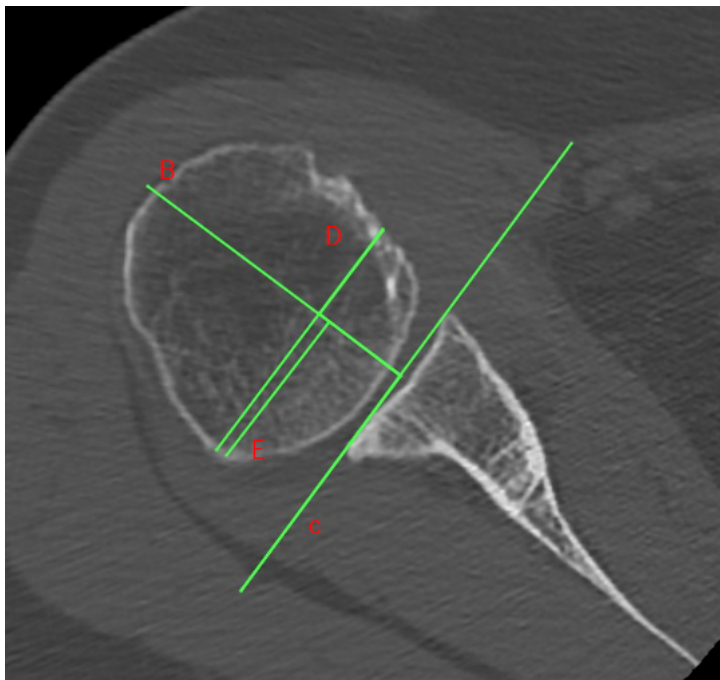


Figure 21: Subluxation postérieure selon la technique de Walch

C.2.7 : Caractérisation du type d'usure de la cavité glénoïdale

Une fois ces différentes mesures faites on a pu appliquer la classification de Walch (32) couramment utilisée pour décrire l'arthrose gléno-humérale.

Celle ci compte trois groupes différents :

- Type A : La tête humérale est centrée. La cavité glénoïdale présente une rétroversion inférieure à 25°.
 - o Type A1 : usure faible
 - o Type A2 : usure importante et cupulisation de la cavité glénoïdale.
- Type B : La tête humérale est sublaxée en arrière.
 - o Type B1 : on constate une usure asymétrique du cartilage à prédominance postérieure.
 - o Type B2 : la cavité glénoïdale présente une forme biconcave avec une « paléoglène » et une « néoglène ».
- Type C : La cavité glénoïdale est dysplasique avec une rétroversion supérieure à 25°.

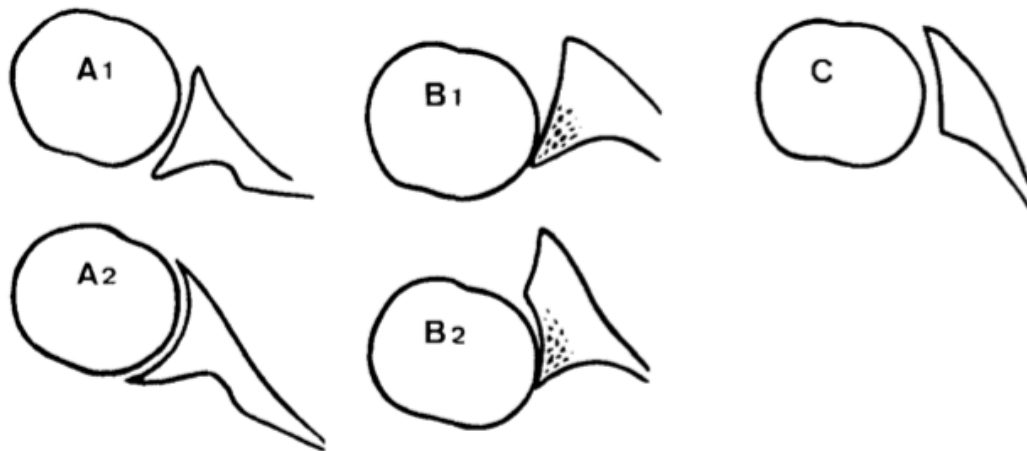


Figure 22: Classification de Walch (image Walch)

C.2.9: Evaluation de l'arthrose gléno-humérale

Nous ne disposons pas d'une méthode publiée et reproductible d'évaluation de l'arthrose au scanner. Nous avons donc repris celle utilisée par Cassagnaud (9). On recherchait donc :

- la présence d'une ostéophytose isolée
- un pincement antérieur
- un pincement postérieur
- un pincement global

La recherche d'un pincement antérieur ou postérieur était facilitée par les acquisitions en rotation externe et interne qui ont été réalisées lors de chaque Scanner.

D : Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée à partir du logiciel PRISM6[®] (GraphPad, USA).

Un risque de première espèce (alpha) à 5% a été choisi pour l'ensemble des tests statistiques réalisés.

L'analyse des données qualitatives a été réalisée à partir d'un test du Khi-deux et de Fisher. Les données qualitatives ont été analysées de manière descriptive puis par inférence statistique en fonction des hypothèses cliniques établies.

L'analyse des données quantitatives a été réalisée à l'aide d'une ANOVA lorsque qu'il fallait réaliser une comparaison de moyennes d'un paramètre pour 3 groupes ; en raison de la présence d'échantillons de petite taille et de l'absence de distribution Normale des données, nous utilisons un test de Kruskal-Wallis. Un post test était effectué de manière systématique avec la méthode de Dunns, comparant chaque colonne entre elles, deux à deux.

La comparaison de deux moyennes a été réalisée par le biais d'un test non paramétrique de Mann-Whitney en raison des échantillons de faible effectif et de l'absence de distribution normale des données.

Résultats

A : Résultats cliniques

A.1 : Recul moyen

Le recul moyen à la révision finale était de 22 +/- 3 ans avec des extrêmes à 16 et 29 ans.

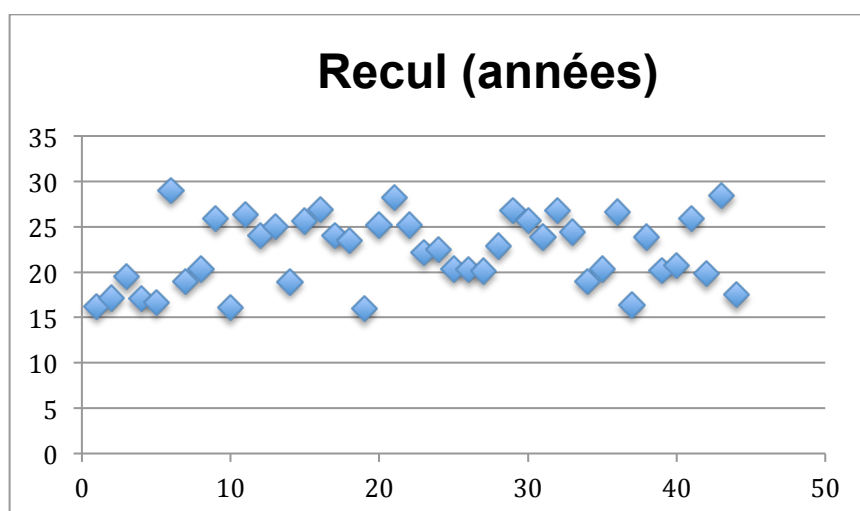


Figure 23: Recul à la révision pour chaque patient

Tous les patients avaient été revus en 1999 par Xavier Cassagnaud et on disposait des données cliniques et radiologiques au recul moyen de 8 +/- 3 ans.

A.2 : Complications per et post-opératoires

A.2.1 : Complications per-opératoires

Une patiente avait présenté un refend de la butée au vissage en per-opératoire.

A.2.2 : Complications post-opératoires précoces

Etaient considérées comme précoces les complications survenant dans le mois suivant l'intervention.

- Un patient a dû être réopéré en urgence pour drainage d'un hématome profond, sans qu'il ne soit constaté de saignement actif à l'artériographie ou en per-opératoire, les suites furent ensuite simples.

- Deux patients avaient présenté un retard de cicatrisation. L'un sur un hématome superficiel qui s'était drainé spontanément et l'autre sur une infection superficielle résolutive sous soins locaux et antibiothérapie adaptée. Cette même patiente avait présenté des paresthésies dans le territoire sensitif du nerf musculocutané en post opératoire. Les symptômes s'étaient amendés en deux mois.

A.2.3 : Complications post-opératoires tardives

Etaient considérées comme tardives les complications post-opératoires survenant entre 1 et 6 mois après l'intervention.

- Deux patientes ont présenté un syndrome douloureux régional complexe nécessitant une prise en charge en centre de rééducation et un traitement par CIBACALCINE.

- Deux patients ont présenté une fracture de la butée associée à une lyse importante lors des 6 premiers mois.

- Un patient a présenté une pseudarthrose de la butée avec migration du matériel à 6 mois. Le matériel ainsi que les vis avaient migré. Une tentative d'ablation du matériel d'ostéosynthèse avait été réalisée mais le matériel n'avait pas pu être retiré. Une fibrose cicatricielle importante rendait dangereux l'abord de l'articulation

du fait du risque important de lésion nerveuse. Les rapports du nerf musculo-cutané et du nerf axillaire étant modifiés après une intervention de Latarjet.

- Une deuxième patiente avait présenté une pseudarthrose avec fragmentation de la butée, migration du matériel et casse d'une des vis. Elle a été réopérée à 4 ans de l'intervention initiale. Une des vis a pu être retirée mais la vis cassée a du être laissée en place. Il s'agissait de la patiente chez qui un refend du greffon s'était produit en per-opératoire.

A.2.4 : Cas particulier des vis

Deux patients ont nécessité un changement précoce de la vis d'ostéosynthèse car celle ci était trop longue et entraînait des douleurs postérieures qui se sont amendées après ce geste.

Chez un patient une simple ablation de la vis a été réalisée pour les mêmes raisons et a eu le même effet.

Il s'agissait dans les trois cas d'une vis de 45 mm pour une moyenne de 38 mm dans la série.

A.2.5 : Complications post-opératoires : résumé

Au total, 12 patients (27%) ont présenté une complication précoce ou tardive directement liée à l'intervention. Un patient en a présenté deux.

Sur ces 12 patients 6 ont du être réopérés soit 13,6%.

Les complications sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 2: Tableau récapitulatif des complications (En rouge= Même patient)

Complication	Incidence		Reprise		Duplay	Constant	Satisfaction
Aucune complication	32	72,7%					
SDRC	2	4,5%	0	0%	45	66	Déçu
					60	77	Très Satisfait
Infection superficielle + retard de cicatrisation							Très Satisfait
Hématome superficiel + retard de cicatrisation	1	2,3%	0	0%	90	82	Très Satisfait
Hématome profond	1	2,3%	1	2,3%	60	88	Très Satisfait
Complications nerveuses						76	Très Satisfait
Fracture précoce de la butée	2	4,5%	0	0%	5	68	Satisfait
					40	48	Satisfait

Démontage précoce	2	4,5%	2	4,5%	25	39	Déçu
					50	61	Satisfait
Vis trop longue	3	6,6%	3	6,6%	65	88	Très Satisfait
					90	87	Très Satisfait
					70	94	Très Satisfait

A.3 : Résultat subjectif

Au dernier recul, sur les 44 patients, 28 (63,6%) se déclaraient très satisfaits de l'intervention, 12 (27,3%) étaient satisfaits et 4 (9,1%) déçus. Aucun n'était mécontent.

Le taux de bons et très bons résultats subjectifs était donc de 90,9%.

Sur les quatre patients déçus, trois l'étaient du fait de douleurs importantes et présentaient une omarthrose de stade 2 à 4. Le troisième l'était en raison d'une limitation importante de ses amplitudes articulaires en rotation externe qui gênait sa pratique sportive.

Au recul de 8 ans on comptait 28 patients (63,6%) très satisfaits pour 13 patients (29,5%) satisfaits et 3 déçus (6,8%). Aucun n'était mécontent.

Le taux de bons et très bons résultats subjectifs était donc de 93,1%.

Deux des patients déçus l'étaient en raison d'une perte de niveau sportif et le troisième se plaignait de douleurs. Il présentait une omarthrose de stade 4.

Il n'existait pas de différence significative entre les deux reculs concernant la satisfaction.

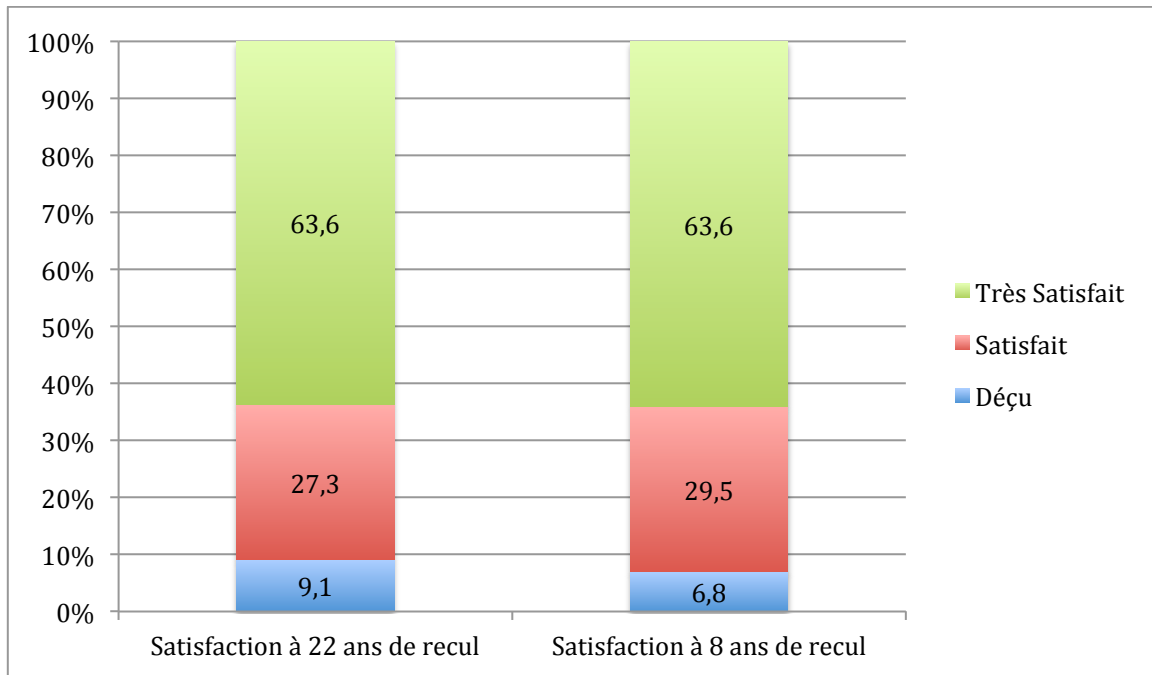


Figure 24: Comparaison des Satisfactions à 8 et 22 ans de recul moyen

A.4 : Douleur

La douleur est un paramètre du score de Constant et du score de Duplay-Walch. Trois méthodes différentes d'évaluation de la douleur étaient donc disponibles, à savoir L'EVA, Le paramètre douleur du score de Constant et le paramètre douleur du score de Duplay-Walch.

- L'EVA moyenne à 22 ans de recul était de 1,5 +/-2,2 sur 10 avec des extrêmes à 0 et 7.

- Le paramètre douleur du score de Constant moyen était à 12,7+/-3,2 sur 15 avec des extrêmes à 5 et 15. Plus le score était élevé plus la douleur était faible.

- Le paramètre douleur moyen du score de Duplay était de 19,6+/-7,2 sur 25 avec des valeurs extrêmes à 0 et 25. Plus le score était élevé plus la douleur était faible.

Trois patients (7%) présentaient des douleurs quotidiennes, 16 patients (38%) présentaient des douleurs à la fatigue et 23 patients (55%) ne ressentaient pas de douleur.

Tous les patients présentant des douleurs quotidiennes avaient une omarthrose.

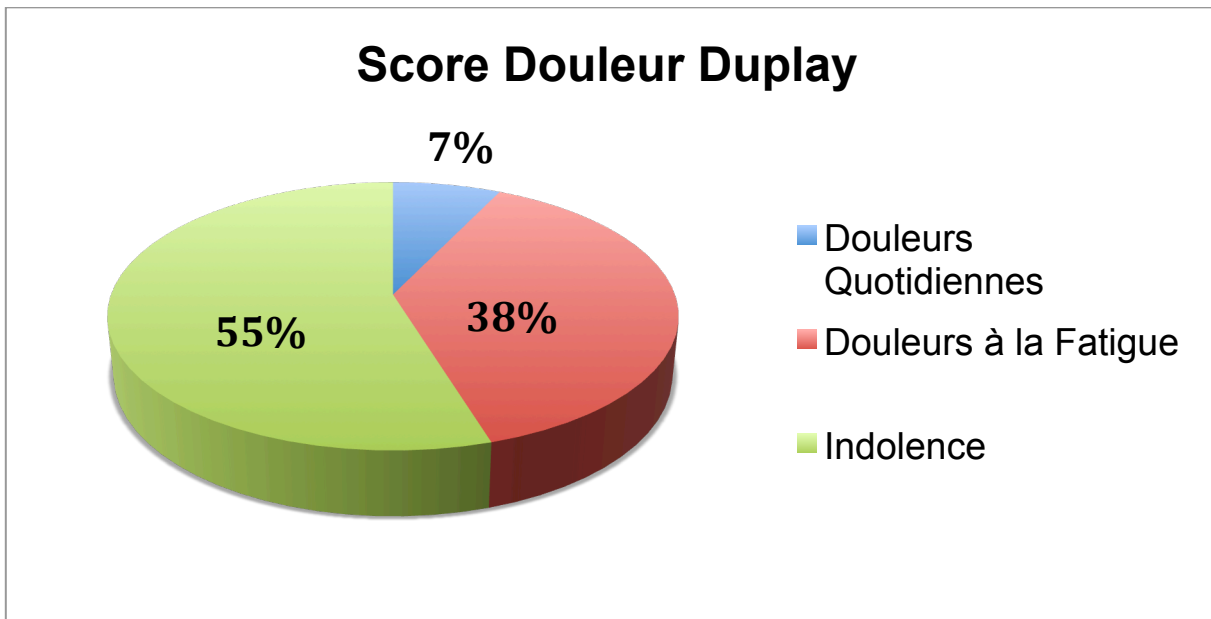


Figure 25: Item douleur du score de Duplay-Walch

A.5 : Amplitudes articulaires

Nous évoquerons ici particulièrement les rotations externes et internes. Les autres amplitudes articulaires ont été recueillies mais sont intégrées dans le calcul des différents scores fonctionnels.

Pour les rotations externes, les résultats sont exprimés en valeur absolue ainsi qu'en nombre de degrés perdus par rapport au côté sain.

Pour la rotation interne, les résultats sont exprimés en nombre de vertèbres de différence par rapport au côté sain.

A.5.1 : Rotations externes

La rotation externe moyenne coude au corps (RE1) du côté opéré était de $51,5^{\circ} \pm 20,2^{\circ}$ (extrêmes de 10° et 80°) contre $64,3^{\circ} \pm 14,7^{\circ}$ du côté sain (extrêmes de 15° et 80°).

La perte de RE1 moyenne par rapport au côté sain était donc de $12,7^{\circ} \pm 14,7^{\circ}$ avec une perte maximale de 50° . Un patient avait un gain de 20° , il avait récemment été opéré de la coiffe des rotateurs du côté controlatéral.

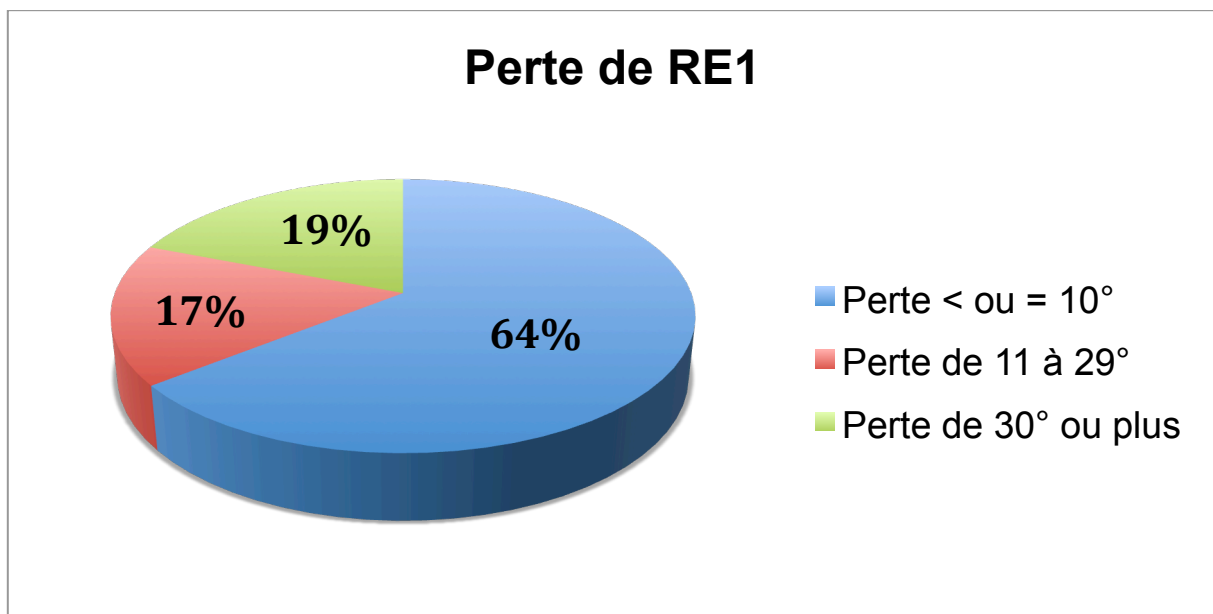


Figure 26: Perte de RE1

La rotation externe à 90° d'abduction (RE2) moyenne du côté opéré était de $73,3^{\circ} \pm 14,9^{\circ}$ (extrêmes de 20° et 90°) contre $85,5^{\circ} \pm 9,4^{\circ}$ du côté sain (extrêmes de 50° et 100°).

La perte de RE2 moyenne par rapport au côté sain était donc de $12,1^{\circ} \pm 13,7^{\circ}$ avec une perte maximale de 50° . Un patient avait un gain de 10° , il s'agissait du même patient récemment opéré de la coiffe des rotateurs du côté controlatéral.

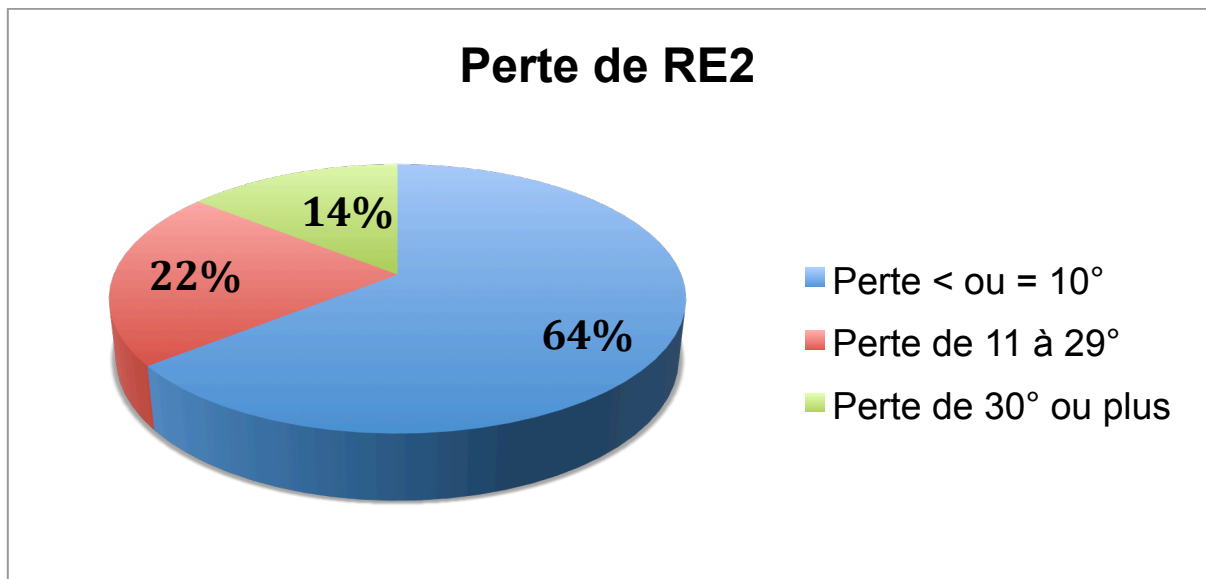


Figure 27: Perte de RE2

A.5.2 : Rotation interne

La perte de rotation interne moyenne était de 2 +/- 2 vertèbres avec des disparités importantes.

Dix neuf patients avaient une perte de rotation interne de 3 vertèbres ou plus.

Il existait une corrélation entre la perte de rotation interne et la présence d'une arthrose radiologique de stade 2 et supérieurs ($p=0,001$).

La perte de rotation interne était aussi corrélée avec le type d'abord du muscle subscapulaire ($p=0,04$) :

- L'abord par discision entraînait une perte de RI de 1,3 +/- 1,8 vertèbres.
- L'abord par ténotomie en L entraînait une perte plus importante en RI de 3,3 +/- 2,7 vertèbres.

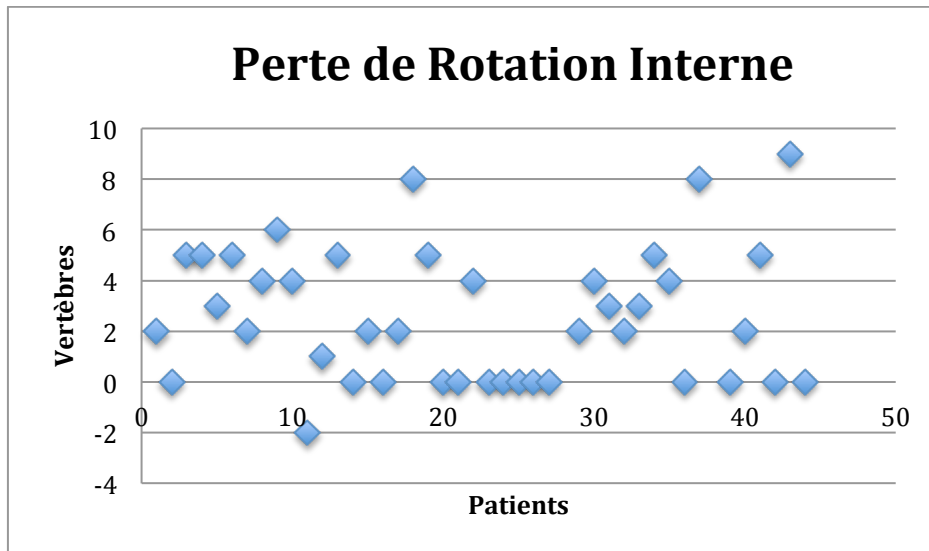


Figure 28: Perte de Rotation Interne

A.6 : Stabilité

A.6.1 : Récidives

Un seul patient a présenté un épisode majeur d'instabilité. La récurrence de luxation a eu lieu lors d'un mouvement de traction sur une barre fixe. Cet épisode s'est produit huit ans après l'intervention chirurgicale. Ce même patient avait présenté deux épisodes mineurs d'instabilité à 3 ans post opératoire.

Au dernier suivi 3 patients avaient présenté des épisodes mineurs d'instabilité à type de subluxations. Chez un patient il s'agissait d'un épisode unique lors de la pratique d'exercices de musculation. Un autre patient a présenté deux épisodes de subluxation lors de chutes sur la main, coude en extension au football. Enfin le dernier patient a présenté un nombre important de subluxations lors de mouvements d'armé à 24 ans de l'intervention.

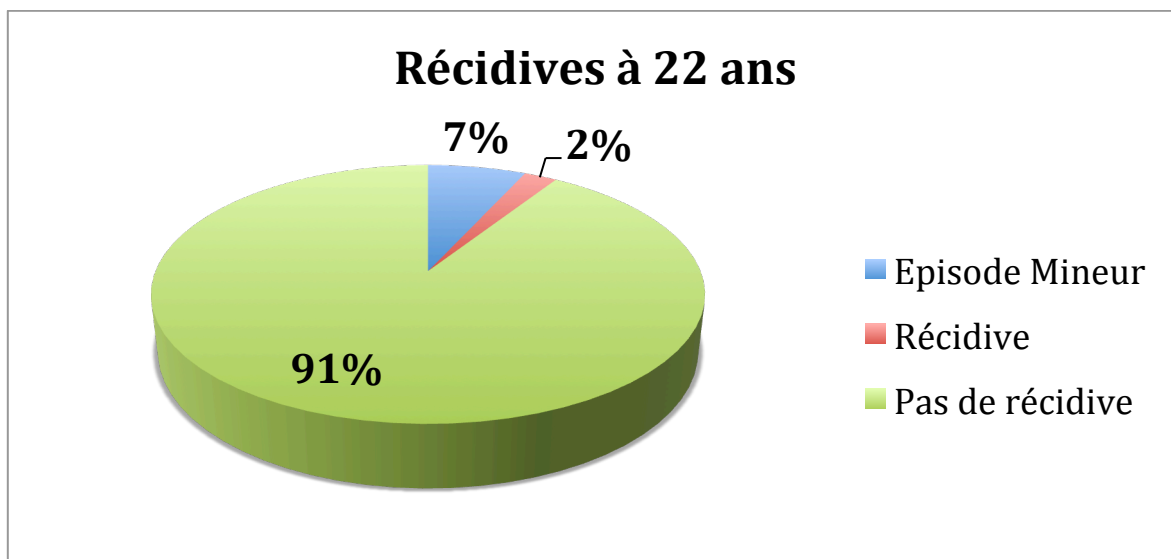


Figure 29: Récurrence à 22 ans de recul

Aucun de ces quatre patients n'a nécessité une reprise chirurgicale.

Au recul de 8 ans, un seul de ces 4 patients présentait une appréhension résiduelle objective et aucun patient n'avait récidivé.

Tableau 3: Tableau récapitulatif des patients ayant présenté une récurrence d'instabilité

	Type de Récurrence	Facteurs favorisants	Délai de Récurrence	Samilson 2014
Patient 1	Subluxations + luxation	Lyse des 2/3 de la butée	Subluxation : 3 ans Luxation : 8ans	2
Patient 2	Subluxations	Fracture de la butée	10 ans	0
Patient 3	Subluxation unique	Lyse des 2/3 de la butée Butée équatoriale, Encoche volumineuse	11 ans	4
Patient 4	Subluxations	Migration de la butée, Encoche volumineuse	24 ans	4

A.6.2 : Appréhension objective

Sur les 42 patients analysés (2 patients sont exclus de l'analyse clinique car ils ont bénéficié d'une arthroplastie), 12 (28,6%) présentaient une appréhension objective à la manœuvre de l'armé.

La persistance d'une appréhension objective était corrélée avec une lyse de la butée supérieure à un tiers de son volume ($p=0,04$).

Sur les 12 patients présentant une appréhension résiduelle objective en 2014 seuls trois en présentaient une en 2000. Neuf des douze patients présentaient une lyse de la butée d'au moins un tiers de son volume contre seulement 3 en 2000. Cela témoigne des processus de remodelage qui ont lieu à distance de l'intervention.

On ne constatait pas de lien statistiquement significatif entre une appréhension résiduelle et :

- La présence d'une encoche à la radiographie ou au scanner préopératoire
- Le type d'instabilité préopératoire
- La présence d'une lésion glénoïdale initiale
- Le type de voie d'abord
- La position de la butée
- La surface de la butée au scanner
- Le nombre d'épisodes d'instabilité

L'index de profondeur de l'encoche de Cho ($\frac{\text{Profondeur de l' encoche au scanner postopératoire}}{\text{diamètre de la tête humérale}}$) moyen chez les patients présentant une appréhension était de 0,088 +/- 0,013 alors qu'il était de 0,057 +/- 0,012 chez les patients n'en présentant pas. Cette différence n'était pas significative ($p=0,08$) mais il existait une tendance chez les patients présentant une encoche profonde à présenter une appréhension.

Le score de Constant n'était pas statistiquement plus bas dans la population de patients présentant une appréhension résiduelle objective (83,6+/-11,6), que dans la population de patients n'en présentant pas (83,1+/-11,6) ($p=0,92$).

Le score de Duplay était lui inférieur chez les patients présentant une appréhension résiduelle objective avec 58,3+/-28,5 contre 76,8+/-19 (p=0,02).

A.6.3 : Item Stabilité du score de Duplay

La valeur moyenne de l'item stabilité du score de Duplay était de 19,8 +/- 10,5 sur 25. Sachant que plus le score est élevé plus les résultats sont bons.

Sur les 42 patients analysés, 30 (71%) considéraient leur épaule comme parfaitement stable, 7 (17%) présentaient une appréhension subjective résiduelle, 4 (10%) une sensation d'instabilité et 1 avait présenté une récurrence de luxation (2%).

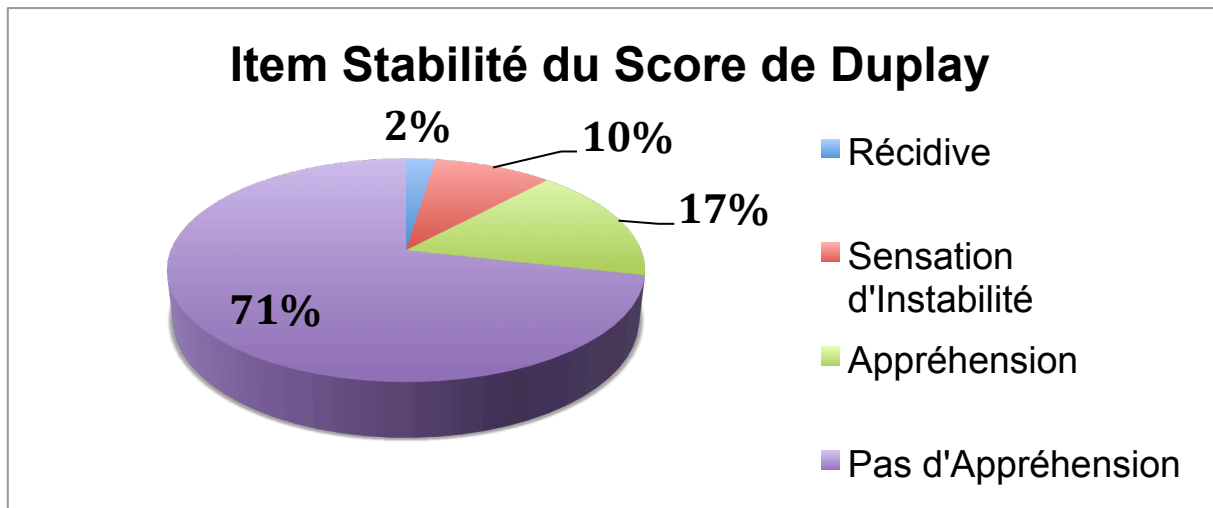


Figure 30: Item Stabilité du Duplay

Au total 10 patients présentaient à la fois une appréhension objective à l'armé et subjective au Duplay. Deux patients présentaient une appréhension objective à l'armé mais ne déclaraient aucune appréhension lors de l'interrogatoire. Enfin un patient présentait une appréhension subjective mais pas d'appréhension objective.

A.7 : Examen de la coiffe des rotateurs

A la révision, 5 patients présentaient un test de Jobe douloureux et 5 patients un test de Jobe déficitaire.

Sur les 5 patients déficitaires, deux présentaient une rupture massive de la coiffe des rotateurs avec une omarthrose excentrée Hamada 2 ou 3 (33) dont l'un après une rupture de coiffe traumatique à 13 ans de l'intervention. Un patient avait eu une réparation de la coiffe des rotateurs concomitante à son intervention de Latarjet Patte.

Ces patients avaient un âge à l'intervention significativement plus élevé que le reste de la série avec 37,9 ans (extrêmes à 20 et 51 ans) contre 25,9ans (16-50) ($p=0,03$). Leur âge à la révision était lui aussi significativement plus élevé ($p=0,01$) avec 62 ans (44 à 75) contre 47,5 ans (35-71).

Le score de Constant global moyen des 10 patients présentant des signes de souffrance de la coiffe des rotateurs était significativement plus faible avec 70,1 (39-93) contre 89,4 (66-99) ($p=0,0001$).

Il en était de même pour le score de Duplay avec 52 (5-90) contre 83,2 (45-100) ($p=0,001$).

A.8 : Scores fonctionnels

A.8.1 : Score de Constant

Le score de Constant moyen était de 83,5 +/- 14 (39-99) en valeur absolue et de 94 +/- 14,4% (46-118) une fois pondéré par l'âge et le sexe. Les deux valeurs extrêmes hautes à 116 et 118 étaient des sportifs de compétition en activité, une rugbywoman et un boxeur.

Le type d'abord du muscle subscapulaire semblait avoir une influence sur le score de Constant. Le constant absolu moyen était de 89+/-10,2 (68-99) dans le groupe discision contre 80,3+/-15,1 (39-99) dans le groupe ténotomie ($p=0,056$).

Ces résultats sont à pondérer car l'âge à la révision et le recul étaient différents dans les deux groupes. Les disclusion n'étant pratiquées que depuis 1991 dans le service.

Tableau 4: Comparaison des groupes disclusion et ténotomie

	Groupe disclusion	Groupe ténotomie
Sexe	14 h / 1 f	21 h/ 8 f
Age à l'intervention	26,4 (16-50)	28,9 ans (19-50)
Recul	19,1 (15-22)	23,9 (16-29)
Age à la révision	45,6 (35-71)	52,8 (35-75)

A.8.2 : Score de Duplay-Walch

Le score de Duplay-Walch moyen était de 71,6 +/- 23,4 (5-100).

Cinq patients (12%) présentaient un excellent résultat avec un score entre 91 et 100, 15 patients avaient un bon résultat avec un score entre 76 et 90, 15 patients un résultat moyen avec un score entre 51 et 75 et 7 patients un mauvais résultat avec un score inférieur à 50.

Tableau 5: Mauvais résultats au score de Duplay-Walch

	Score de Duplay	Causes du mauvais résultat	Samilson
Patient 1	25	Omarthrose excentrée, rupture massive de coiffe	3
Patient 2	5	Sensation d'instabilité, douleurs	2
Patient 3	45	Appréhension, raideur	2
Patient 4	50	Récidive de luxation	2
Patient 5	10	Sensation d'instabilité, douleurs raideur	4
Patient 6	35	Sensation d'instabilité, raideur	4
Patient 7	50	Douleur, raideur	3

Pour les mêmes patients à 8 ans de recul moyen le score de Duplay-Walch moyen était de 78,5 (30-100). A cette époque 9 patients (21%) avaient un excellent résultat, 19 (45%) un bon résultat, 10 (24%) un résultat moyen et 4 (10%) un mauvais résultat.

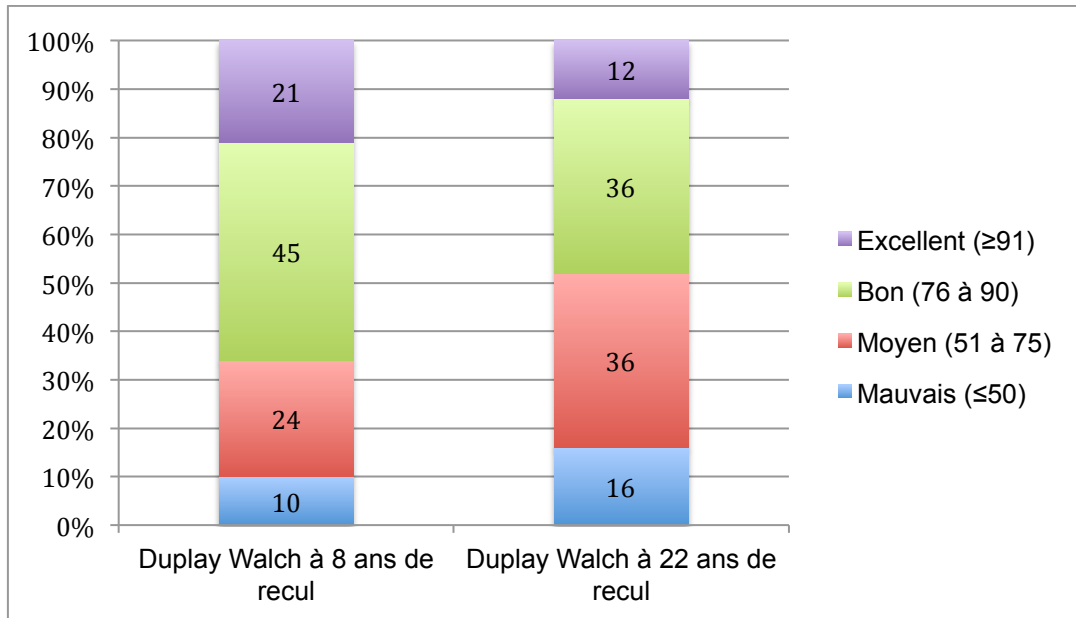


Figure 31: Comparaison des scores de Duplay-Walch à 8 et 22 ans de recul

Au total on passait de 66% de bons et très bons résultats à 48%. Il existait donc une tendance à la dégradation des résultats mais celle ci n'était pas significative ($p=0,1$).

Le score de Duplay n'était pas modifié de façon significative par le type d'abord du muscle subscapulaire ($p=0,25$).

B : Imagerie

B.1 : Radiographies standard

Pour tous les patients nous disposions des radiographies standard de face bilatérales ainsi que du profil de Lamy et du Cliché de Bernageau du côté opéré. Pour les deux patients ayant subi une arthroplastie on disposait des clichés pré-opératoires.

B.1.1 : Position de la butée

B.1.1.1 : Position de la butée dans le plan vertical

Sur les radiographies de profil de Lamy, 41 butées (93%) étaient sous équatoriales et 3 butées (7%) étaient sus-équatoriales.

B.1.1.2 : Position de la butée dans le plan horizontal

Sur les clichés de Bernageau on comptait 11 butées médialisées (25%), 20 butées affleurantes (45,5%) et 13 butées débordantes (29,5%).

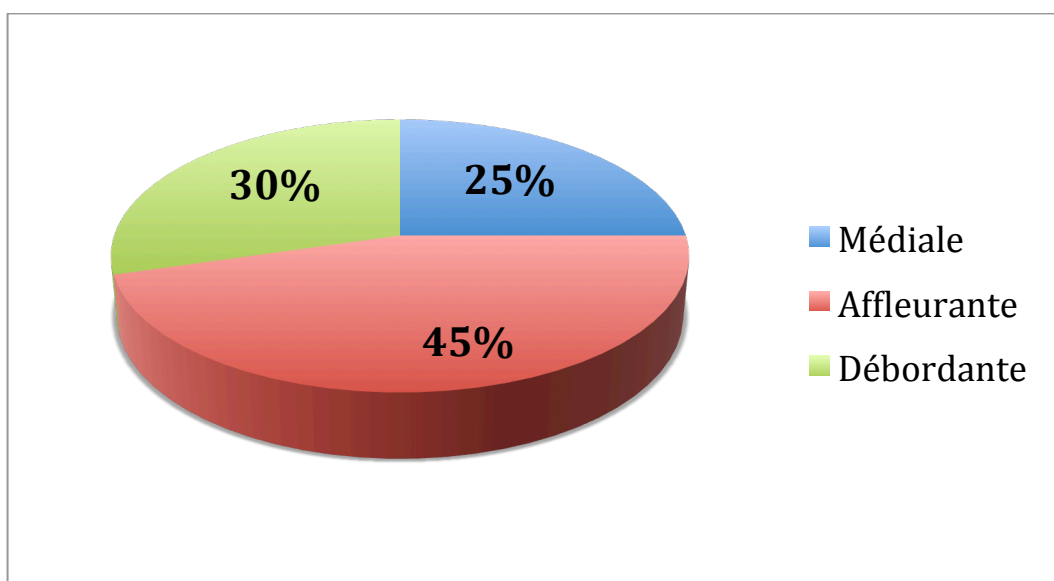


Figure 32: Position de la butée dans le plan horizontal à la radiographie

B.1.2 : Arthrose

Plusieurs auteurs (22,34) considèrent que le stade 1 de la classification de Samilson ne doit pas être considéré comme de l'arthrose mais comme une pré-omarthrose.

A 22 ans de recul :

- 22 patients (50%) ne présentaient pas de signes d'arthrose
- 7 patients (15,9%) présentaient une pré-omarthrose de stade 1
- 9 patients présentaient un stade 2 (20,5%)
- 2 patients présentaient un stade 3 (4,5%)
- 4 patients présentaient un stade 4 (9%).

Le taux d'arthrose était de 34,1% à 22 ans de recul.

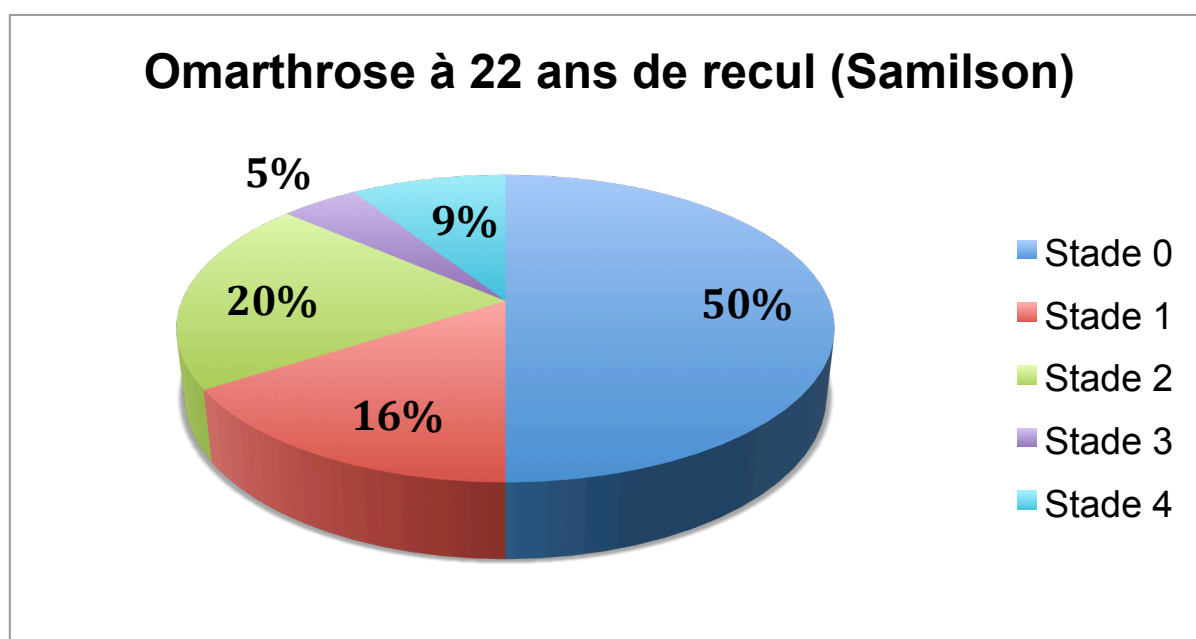


Figure 33: Omarthrose à 22 ans de recul moyen



Figure 34: Stade 1 de Samilson



Figure 35: Stade 2 de Samilson



Figure 36: Stade 3 de Samilson



Figure 37: Stade 4 de Samilson

Pour la même série de patients à 8 ans de recul moyen on observait:

- 31 patients (70,5%) indemnes de signes radiographiques d'arthrose
- 6 patients (13,6%) présentant un stade 1
- 5 patients (11,4%) un stade 2
- 2 patients (4,5%) un stade 3
- Aucun stade 4.

Toujours en considérant que les stades 1 ne correspondent pas à une authentique omarthrose on comptabilisait 15,6% de patients ayant une omarthrose à 8 ans.

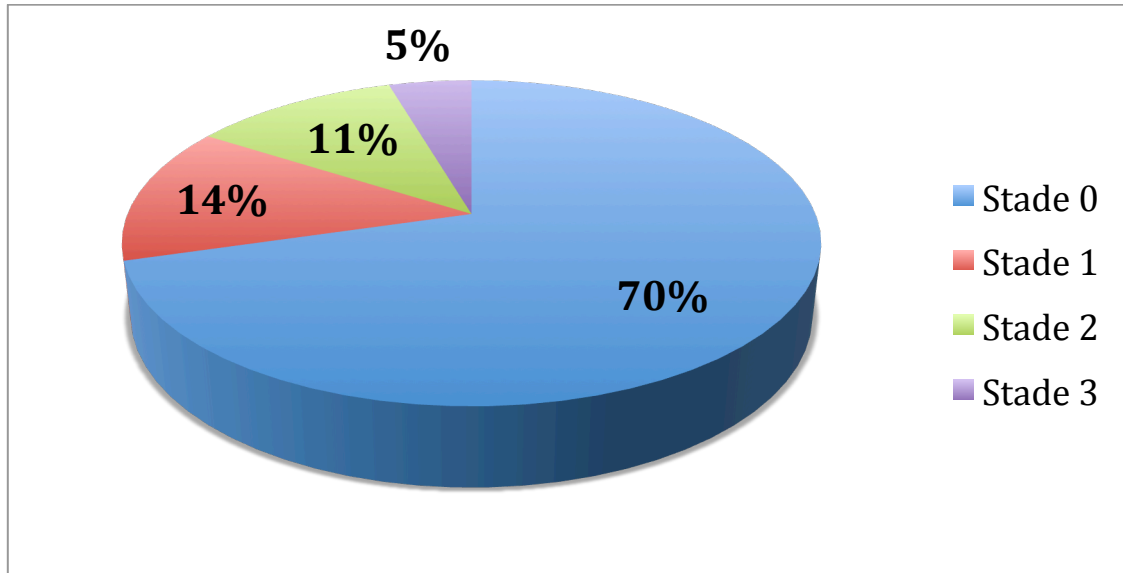


Figure 38: Omarthrose à 8 ans de recul moyen

Tous les patients présentant un stade 3 ou 4 à 22 ans de recul présentaient déjà des signes d'arthrose à 8 ans de recul.

Statistiquement Il existait une progression significative de l'arthrose ($p=0,0001$).

B.1.3 : Lyse de la butée

50% des patients présentaient une lyse supérieure ou égale à 1/3 de la butée au recul de 22 ans :

- Une lyse d'un tiers de la butée était vue dans 9 cas (21,4%),
- Une lyse de 50% de la butée dans 6 cas (14,3%),
- Une lyse des deux tiers dans 5 cas (11,9%)
- Une lyse de la totalité de la butée dans un cas (2,4%).



Figure 39: Butée entièrement lysée

B.2 : Scanners

B.2.1 : Position de la butée dans le plan horizontal

Au scanner, sur la coupe axiale passant par le quart inférieur de la cavité glénoïdale on dénombre :

- 4 butées invisibles (12,9%)
- 7 butées médialisées (22,6%)
- 12 butées affleurantes (38,7%)
- 8 butées débordantes (25,8%)

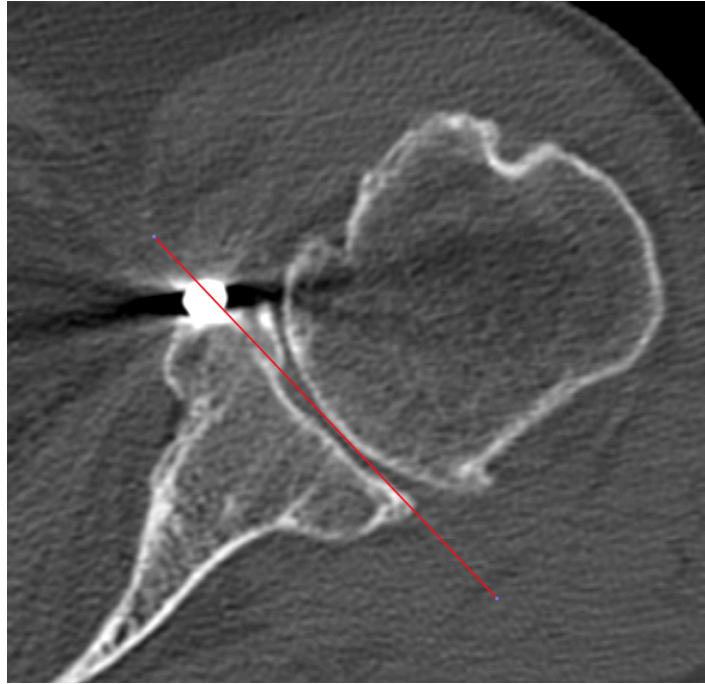


Figure 40: Butée débordante au Scanner

Sur la coupe axiale passant par le centre de la cavité glénoïdale on observait:

- 10 butées invisibles (32,2%)
- 3 médiales (9,7%)
- 12 affleurantes (38,7%)
- 6 débordantes (19,4%).

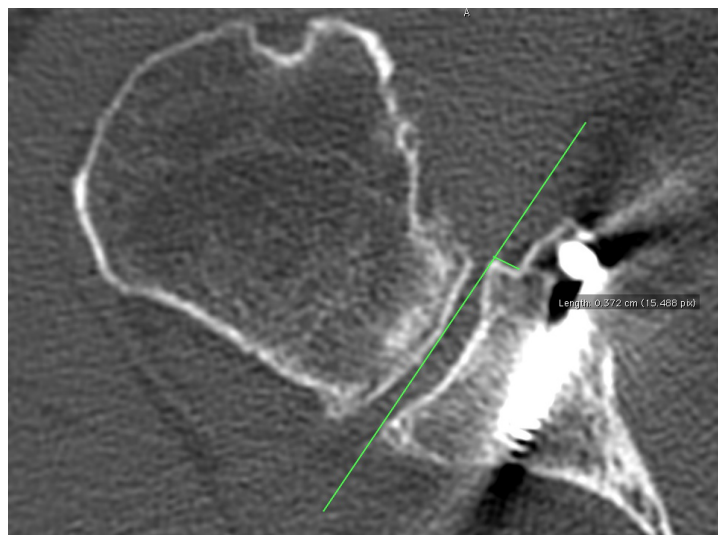


Figure 41: Butée Médiale au Scanner

Au total, en considérant la position la plus latérale de la butée comme position de référence on comptabilisait:

- 6 butées médiales (19,4%)
- 15 butées affleurantes (51,6%)
- 9 butées débordantes (29%)

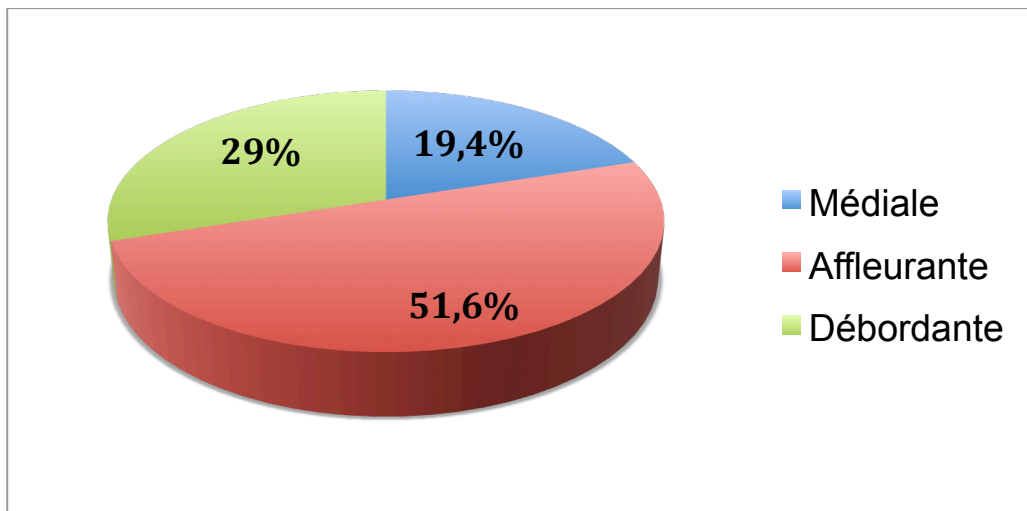


Figure 42: Position de la butée sur le plan horizontal au Scanner

Sur les neuf butées débordantes au scanner, 8 l'étaient aussi à la radiographie. L'incidence de Bernageau semble donc suffisante pour déterminer si une butée est débordante, sous réserve du nombre de cas.

B.2.2 : Position de la butée dans le plan vertical

L'angle \widehat{SCA} moyen était de $77,7^\circ \pm 25,9$ (30-110), soit 2,6 \pm 0,9 heures (1-3,6). L'angle \widehat{SCB} moyen était de $143,6 \pm 22,25^\circ$ (87-173°) soit 4,8 \pm 0,7 heures (2,9-5,77).

L'angle de couverture \widehat{ACB} moyen des butées était de $65,9^\circ \pm 16$ soit 2,2 heures.

Au total sur la population étudiée au scanner soit 31 patients on comptait:

- 22 butées sous équatoriales (73%)
- 4 butées équatoriales (13,5%)
- 4 butées sus-équatoriales (13,5%).

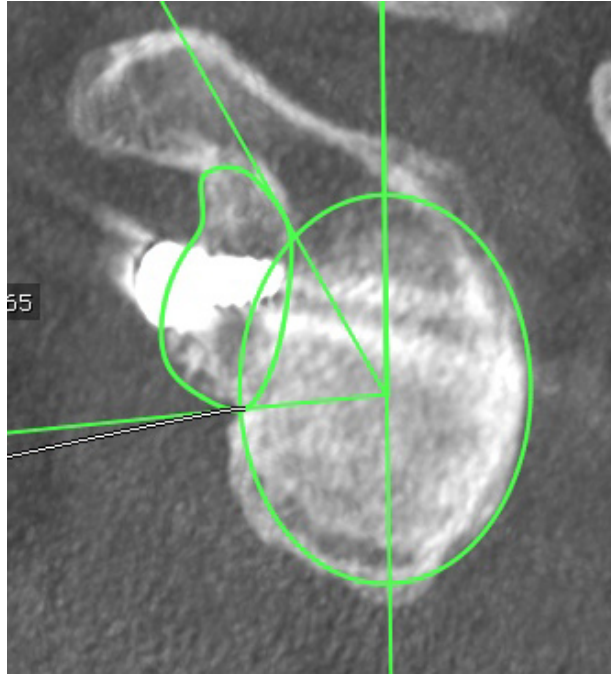


Figure 43: Butée Sus-équatoriale

B.2.3 : Surface de la butée

La surface moyenne des butées sur la vue en face était de $1,82 \pm 0,92 \text{ cm}^2$.

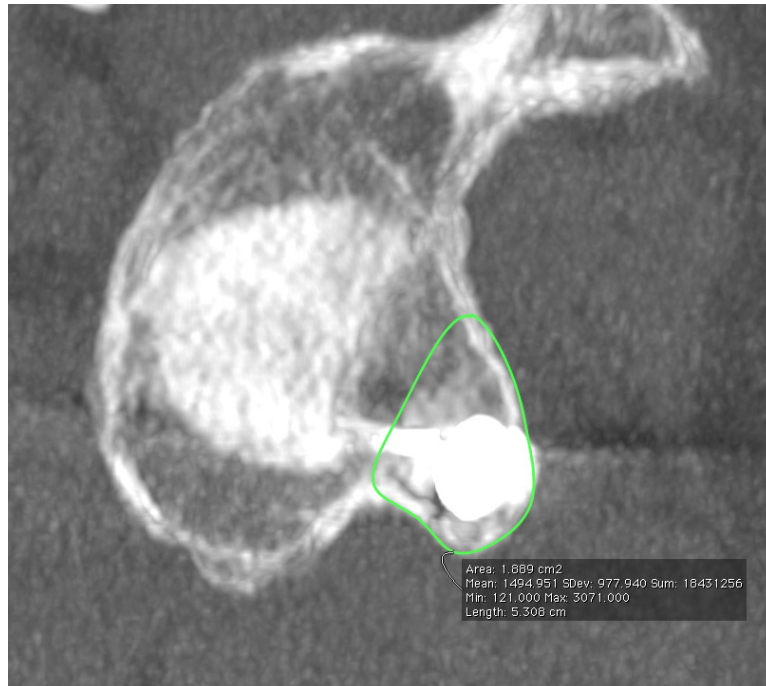


Figure 44: Calcul de la surface de la butée sur une coupe "en face"

B.2.4 : Mesure des dimensions de l'encoche de Hill-Sachs

La profondeur D moyenne de l'encoche de Hill-Sachs était de 3,09 +/- 2,46 mm avec de grandes disparités, les valeurs extrêmes étant de 0 et 7,6 mm.

La largeur moyenne W de l'encoche humérale était de 10,3 +/- 7,9 mm (0 à 23 mm).

L'approximation moyenne du diamètre de la tête humérale L sur la coupe où était calculé l'index de Cho était de 45,8 +/- 4,2.

L'index de Cho $\frac{D}{L}$ moyen était de 0,067 +/- 0,052 avec des valeurs extrêmes de 0 et 0,17.

B.2.5 : Arthrose au scanner

Au scanner, 15 patients ne présentaient pas d'ostéophytes huméraux ou glénoïdaux, contre 16 qui en présentaient.

Sur les radiographies des patients qui avaient réalisé un scanner on constatait des ostéophytes dans 14 cas, contre 17 où ils n'étaient pas observés.

Dans 2 cas il y avait discordance entre la radiographie et le scanner avec une minimisation des lésions sur la radiographie.

Au scanner il n'y avait aucun pincement de l'interligne gléno-huméral chez 19 patients (61,3%), contre 12 patients (38,7%) qui en présentaient un.

Sur le cliché radiographique de face en rotation neutre qui est le cliché de référence dans la classification de Samilson et Prieto on ne comptabilisait sur la même série de patients que 3 pincements (9,7%).

Il y a donc une discordance importante entre les deux examens en ce qui concerne les pincements articulaires.

En prenant en compte les trois rotations sur les clichés de face, 8 pincements (25,8%) étaient constatés.

Chaque fois qu'un pincement était vu sur les radiographies il l'était au scanner, il en était de même pour les ostéophytes.

Au total les radiographies ont tendance à minimiser les lésions d'arthrose, surtout en ce qui concerne les pincements.

B.2.6 : Type de cavité glénoïdale au scanner

Sur les 11 patients présentant une omarthrose Samilson 2 et supérieurs qui avaient pu bénéficier d'un scanner on constatait 2 cavités glénoïdales de type B1 (18%), avec une subluxation postérieure de la tête humérale. Les autres étant de type A1 (82%).

En considérant la totalité des patients présentant des signes d'arthrose ou de pré-arthrose ayant bénéficié d'un scanner on observait:

- 2 cavités glénoïdales de Type B1
- 12 de Type A1 soit respectivement 14% et 86%.

Il n'existait qu'un seul cas de tête subluxée en avant. Il s'agissait d'un patient présentant une omarthrose excentrée par rupture massive de la coiffe des rotateurs.

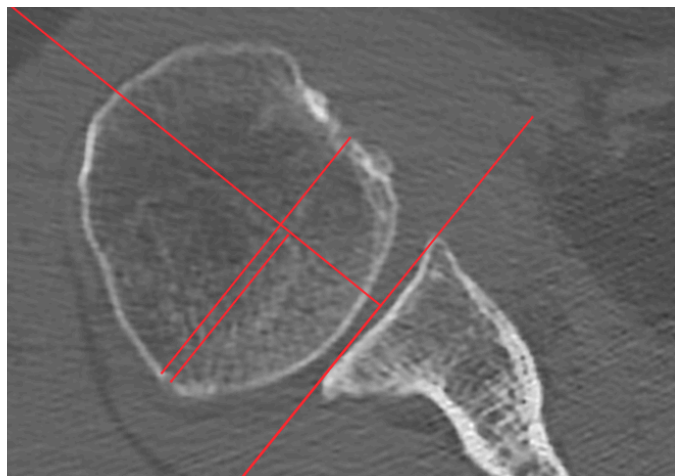


Figure 45: Subluxation postérieure de la tête humérale

B.2.7 : Pseudarthroses

Deux cas de pseudarthrose de butée étaient dépistés au scanner. Un troisième cas était dépisté sur les radiographies standard chez un patient n'ayant pas réalisé de scanner.

Sur la série globale on comptabilisait donc 3 pseudarthroses (6,8%).

B.2.8 : Migration de la butée

Au scanner on observait deux cas de migration de la butée. L'une ayant finalement consolidé en mauvaise position avec des vis en dehors du col de la scapula et l'autre étant un cas de pseudarthrose avec bris d'une des vis.

Un troisième patient n'ayant pas bénéficié d'un scanner présentait une migration de sa butée qui faisait l'objet d'une pseudarthrose et d'une lyse sur les radiographies.



Figure 46: Butée migrée mais consolidée au scanner



Figure 47: Butée migrée et pseudarthrosée en radio

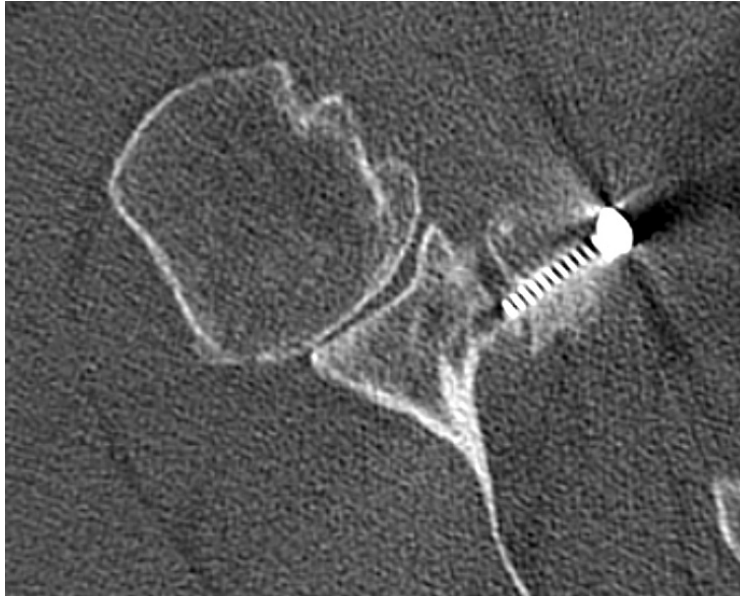


Figure 48: Butée migrée en pseudarthrose au scanner

C : Facteurs de risque de survenue d'une omarthrose non liés à la technique chirurgicale

L'âge moyen à la révision des patients présentant une omarthrose stade 2 ou supérieur était de 56,6 +/- 3,1 ans (37-75) contre 47,1 +/- 1,6 ans (35-71) pour les stades 1 et inférieur. Cette différence était significative ($p=0,01$).

Un âge supérieur à 35 ans au moment de l'intervention était lié de façon significative à une évolution vers l'arthrose ($p=0,01$).

Le recul moyen des patients présentant une omarthrose (Stades 2 à 4) était de 24,2 +/- 1 ans (15-28) contre 21,3 +/- 0,7 ans (16-29). Cette différence était significative ($p=0,02$).

Le délai moyen entre le premier épisode de luxation et l'opération était de 31,9 mois (2-146) contre 43 mois (0-243). Cette différence n'était pas significative.

L'âge moyen de leur premier épisode d'instabilité était plus élevé : 29,7 +/- 2,9 ans (14-49) contre 22,1 +/- 1,4 ans (11-47). Cette différence était significative ($p=0,03$).

Un âge supérieur à 30 ans au moment de la première luxation était lié de façon significative à une évolution vers l'arthrose ($p=0,03$).

D'autres facteurs n'ont pas montré d'influence sur une évolution vers l'arthrose :

- La présence d'une encoche de Hill Sachs
- Une perte de substance glénoïdale
- Le type de sport pratiqué en pré ou post-opératoire
- Le niveau de sport pratiqué en pré ou post opératoire
- Le nombre d'épisodes d'instabilité avant l'intervention

Il existait une tendance chez les patients présentant des subluxations pré-opératoires à développer plus fréquemment une omarthrose que les patients présentant des luxations ($p=0,09$)

D : Facteurs de risque de survenue d'une omarthrose liés à la technique chirurgicale

Sur les 15 patients présentant une arthrose de stade 2 et supérieurs, 10 (66%) avaient une butée débordante au scanner ou à la radiographie si celui ci n'avait pas pu être réalisé.

Par ailleurs seuls 14 patients sur 44 (31,8%) présentaient une butée débordante au scanner ou à la radiographie, 10 de ces patients (71,4%) présentant une butée débordante développaient une omarthrose.

Une b butée débordante était statistiquement liée au développement d'une omarthrose ($p=0,0004$).

De nombreux facteurs n'étaient pas liés de façon significative au développement d'une omarthrose :

- Un positionnement sus équatorial de la butée
- Une lyse de la butée
- Le type d'abord du muscle subscapulaire

- La surface de la butée au scanner
- Une réintervention

Il existait une tendance chez les patients ayant récidivé à développer plus d'arthrose. Une omarthrose Samilson 2 ou plus était constatée chez trois des 4 patients ayant présenté une récurrence (luxation ou une subluxation). Compte tenu de la faiblesse des effectifs nous n'avons pas été en mesure de le prouver statistiquement.

Les patients chez qui la butée était pseudarthrosée ou migrée avaient aussi tendance à présenter plus d'arthrose mais les effectifs trop faibles concernés ne nous permettaient pas de le prouver statistiquement.

E : Influence de l'arthrose sur les résultats cliniques

Le score de Duplay moyen des patients présentant une omarthrose de stade 2 et supérieurs était de 51,9 (5-100) contre 80,3 (60-100) pour le reste de la population. Les disparités étant très importantes d'un patient à l'autre.

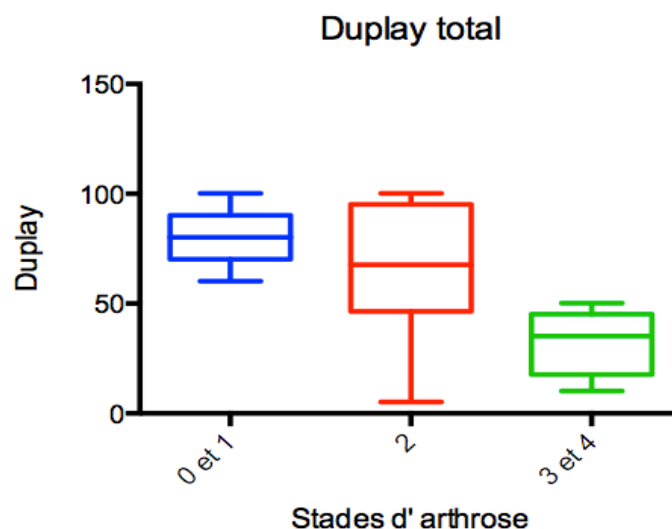


Figure 49: Score de Duplay en fonction du stade d'arthrose

A partir d'une omarthrose de stade 3, le score de Duplay était significativement plus mauvais ($p=0,001$).

Tableau 6: Paramètres du score de Duplay en fonction du stade d'arthrose

	Stade 0 (n=22)	Stade 1 (n=7)	Stade 2 (n=8)	Stade 3 et 4 (n=5)
Fonction	16,6	15	17,5	7 ($p=0,02$)
Douleur	21,4	22,1	19,4	9 ($p=0,007$)
Mobilité	20	20,7	14,4	1 ($p=0,0006$)
Stabilité	22	23,6	13,1	15
Total	80	81,4	64,4	32 ($p=0,001$)

Le paramètre stabilité n'était pas modifié de manière significative par le développement d'une omarthrose ($p=0,14$).

Les paramètres douleur ($p=0,007$), mobilité ($p=0,0006$) et fonction ($p=0,02$) n'étaient modifiés de façon significative qu'à partir d'une omarthrose de stade 3.

Le score de Constant moyen des patients présentant une omarthrose de stade 2 et supérieurs était de 72 en valeur absolue et 86% (46-118) une fois pondéré par l'âge et le sexe.

Les patients ne présentant pas d'omarthrose ou une pré-omarthrose de stade 1 avaient pour leur part un score de Constant moyen de 88,6 (68-99) en valeur absolue et de 98% une fois pondéré par l'âge et le sexe (75-117).

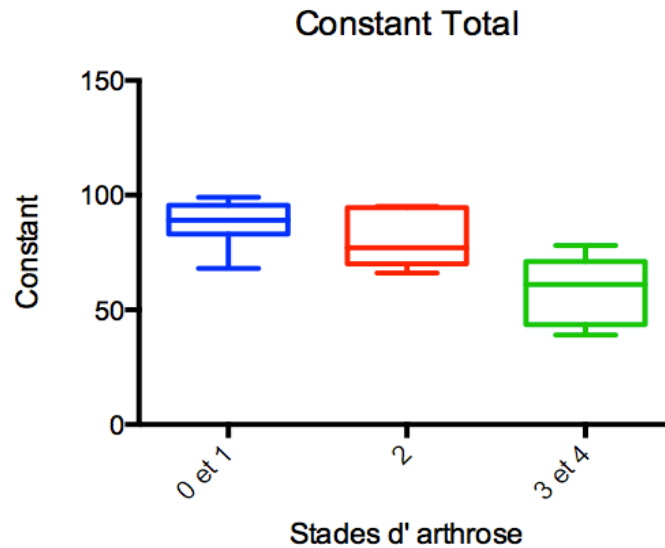


Figure 50: Score de Constant en fonction du Stade d'arthrose

Le score de Constant global n'était modifié de façon significative qu'à partir d'une omarthrose de stade 3 ($p=0,001$).

Les paramètres du score de Constant, que ce soit la douleur ($p=0,001$), la fonction ($p=0,01$), les mobilités ($p=0,0008$) ou la force ($p=0,005$) n'étaient modifiés de façon significative qu'à partir du stade 3 de Samilson.

Tableau 7: Paramètres du score de Constant en fonction du stade d'arthrose

	Stade 0 (n=22)	Stade 1 (n=7)	Stade 2 (n=8)	Stade 3 et 4 (n=5)
Douleur	13,5	14,6	12,3	7,2 ($p=0,001$)
Fonction	18,4	18,3	18,6	13,6 ($p=0,01$)
Mobilités	38,4	38,6	37	29,2 ($p=0,0008$)
Force	18,5	16,4	13	8 ($p=0,005$)
Total	88,8	87,9	80,9	58 ($p=0,001$)

Concernant la satisfaction, on comptait, chez les patients présentant une omarthrose Samilson 2 et supérieurs (15 patients) :

- 3 patients déçus (20%)
- 7 patients satisfaits (47%)
- 5 patients très satisfaits (33%)

Chez les patients ne présentant pas d'omarthrose ou seulement une pré-omarthrose Samilson 1 (29 patients) on comptait :

- 1 patient déçu (4%)
- 5 patients satisfaits (17%)
- 23 patients très satisfaits (79%)

Il existait un lien significatif entre la survenue d'une arthrose et la satisfaction des patients uniquement à partir du stade 3 de Samilson ($p=0,002$).

Malgré cela 72% des patients présentant une omarthrose de stade 3 ou 4 restaient satisfaits ou très satisfaits.

Tableau 8: Satisfaction en fonction du stade d'omarthrose selon Samilson

	Stade 0 (n=22)	Stade 1 (n=7)	Stade 2 (n=8)	Stade 3 et 4 (n=7)	Stades 2 à 4 (n=15)
Très satisfait	17=77,3%	6=85,7%	4=50%	1=14,3%	5=33,3%
Satisfait	4=18,2%	1=14,3%	3=37,5%	4=57,1%	7=46,6%
Déçu	1=4,5%	0	1=12,5%	2=28,6%	3=20%

F : Analyse des patients présentant une arthrose

Nom	Sexe	Samilson et Prieto	Age à l' intervention	Age à la révision	Récidive	Reprise chirurgicale	Rupture massive de coiffe	Butée débordante	Pseudarthrose	Migration	Constant total	Duplay Total
Patient 1	m	2	37	56	non	non	non	non	non	non	68	5
Patient 2	f	2	22	46	non	non	non	oui	non	non	95	100
Patient 3	f	2	31	56	non	non	non	oui	non	non	66	45
Patient 4	m	2	20	37	luxation	non	non	oui	non	non	93	50
Patient 5	f	2	43	69	non	non	non	oui	non	non	76	80
Patient 6	m	2	45	71	non	non	oui	non	non	non	77	75
Patient 7	m	2	27	43	non	non	non	oui	non	non	95	100
Patient 8	m	4	20	44	subluxation	non	non	non	non	non	64	10
Patient 9	m	2	20	46	non	non	non	oui	oui	non	77	60
Patient 10 =Prothèse	f	4	47	72	non	non	non	oui	non	non	NC	NC
Patient 11 =Prothèse	m	4	35	61	non	non	non	oui	non	non	NC	NC
Patient 12	m	3	35	61	non	oui	non	non	oui	oui	39	25
Patient 13	f	3	27	55	non	oui	non	non	oui	oui	61	50
Patient 14	m	4	50	75	non	non	non	oui	non	non	48	40
Patient 15	m	4	20	49	subluxation	non	non	oui	non	oui	78	35

Tableau 9: Tableau récapitulatif des facteurs de risque de développement d'une Omarthrose par patient

Discussion

La force de cette étude résidait en premier lieu dans son recul très important de 22 ans en moyenne. Il s'agit du recul le plus important de la littérature actuellement publiée. Le deuxième intérêt de cette étude résidait dans la réalisation de scanners de l'épaule opérée afin de mieux quantifier et typer une arthrose gléno-humérale et de réaliser des mesures fines ne dépendant pas des incidences radiologiques.

Un recul si important implique un nombre de perdus de vue non négligeable. Il s'agit du plus grand biais de notre étude. Nous avons un taux de perdus de vue de 45% sur la série de patients revus par Cassagnaud en 2000. Nous avons eu le parti pris de ne nous intéresser qu'aux patients ayant un suivi radiologique complet afin de mieux décrire la chronologie de l'évolution de l'arthrose et des résultats cliniques objectifs et subjectifs. Si on s'intéresse à la série initiale dans son intégralité nous avons un taux de perdus de vue de 66%.

Ces taux sont comparables ou meilleurs que dans la plupart des articles déjà publiés par la SOFCOT (34) (66% à 12 ans de recul), Walch (35) (80% à 20 ans), ou Lädermann (36) (66% à 16 ans). Hovelius (37) avait un taux inférieur (12,9%) grâce aux registres suédois, ou Allain (22) (39%) mais avec un recul respectif de 15 et 14 ans.

Ces taux importants de perdus de vue s'expliquent par le jeune âge et la bonne santé des patients au moment de l'intervention chirurgicale. Beaucoup étaient encore étudiants à l'époque de l'intervention.

Les patients perdus de vue entre 2000 et 2014 sont les patients les plus jeunes et opérés le plus récemment. L'âge moyen au moment de l'intervention étant

de 26,8 ans en 2000 et de 28 ans dans notre série. Cela a probablement entraîné un biais dans notre étude.

Une autre lacune est le caractère rétrospectif de notre étude. Des informations préopératoires notamment cliniques étaient manquantes dans nos dossiers. Nous n'avons donc pas pu étudier l'influence d'une hyperlaxité acquise sur le taux de récurrence ou la survenue d'une arthrose.

Les patients de notre série ont été opérés par de nombreux opérateurs sur une longue période entraînant une variation dans la technique opératoire. Dans la plupart des cas l'abord du muscle subscapulaire s'est fait par une ténotomie en L et dans un nombre plus restreint de cas par une dissection de ses fibres. C'est à la fois une faiblesse pour l'homogénéité et une force pour la comparaison des différentes techniques qui est permise.

L'objectif principal de cette étude était d'étudier l'incidence de l'omarthrose à long terme et son influence sur les résultats cliniques.

Avec 34% d'omarthroses de stade 2 à 4 nous avons observé des taux d'omarthrose assez importants et supérieurs à ceux des séries de La SOFCOT (34) ou d'Allain (22), celles-ci n'ayant qu'une quinzaine d'années de recul.

Bouju (38), avec un recul moins important constatait des taux bien plus faibles.

Si l'on inclut les interventions de Bristow dans l'analyse, Singer (39) rapportait des résultats assez similaires pour un recul identique (7,1% de types 2 et 21,4% de types 3). Hovellius (37) ne décrit que 6,2% d'omarthroses de stade 2 et 3 à 15 ans de recul moyen.

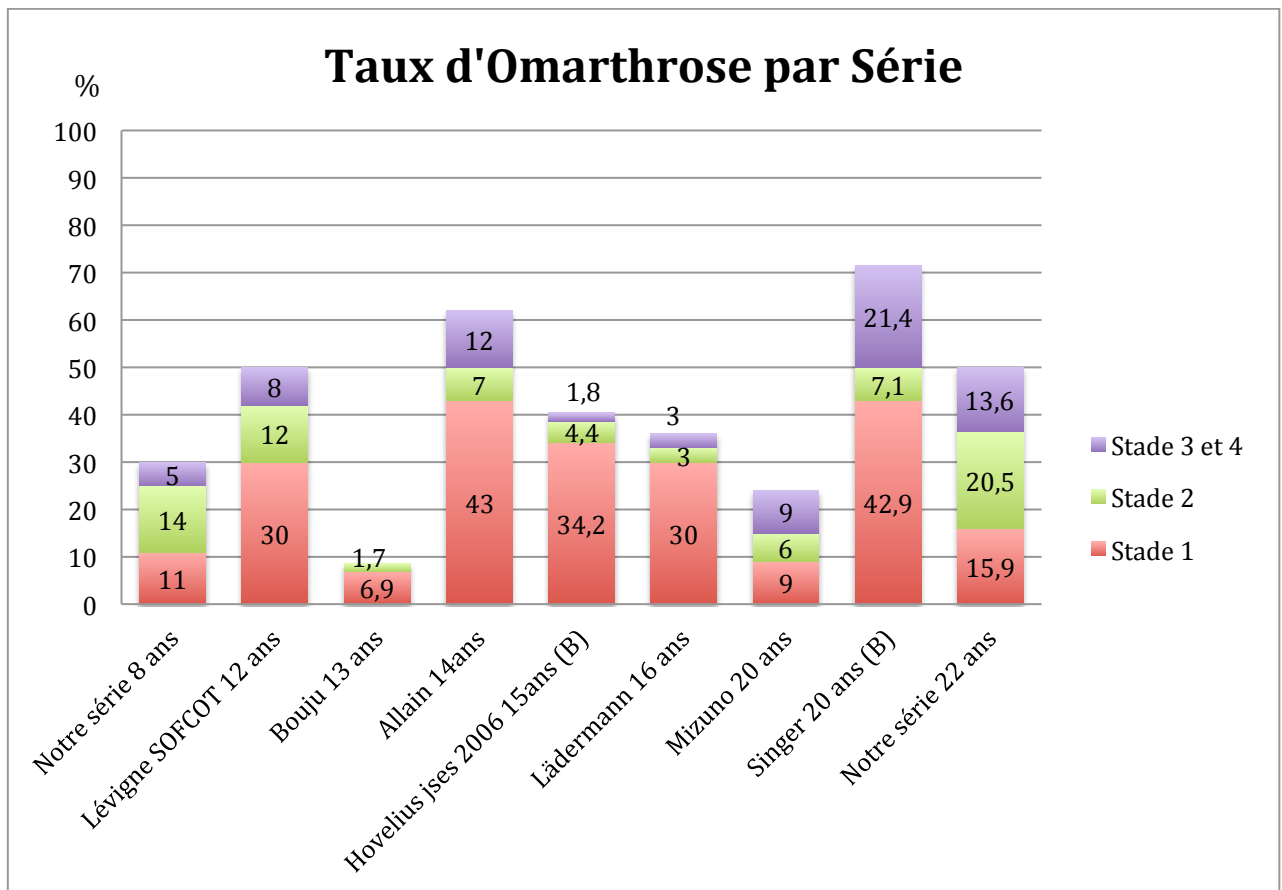


Figure 51: Récapitulation des taux d'Omarthrose (en %) constatés selon la classification de Samilson sur les séries de Latarjet et de Bristow (B)

Il est intéressant de mettre en parallèle ces résultats avec ceux d'autres techniques réputées comme moins pourvoyeuses d'arthrose comme l'intervention de Bankart Arthroscopique ou à ciel ouvert (3).

Hormis la série d'Hovelius (3) on constate ici une tendance assez linéaire à l'augmentation des taux de type 2 à 4 avec le temps.

Nos taux à 22 ans sont comparables à ceux des séries de Bankart à très fort recul comme celles de Pelet (40) ou de Fabre (41).

Ces taux sont aussi plus faibles que ceux rapportés dans les séries d'Eden-Hybbinette à recul important, Rachbauer (42) rapportait un taux de 50% à 15 ans.

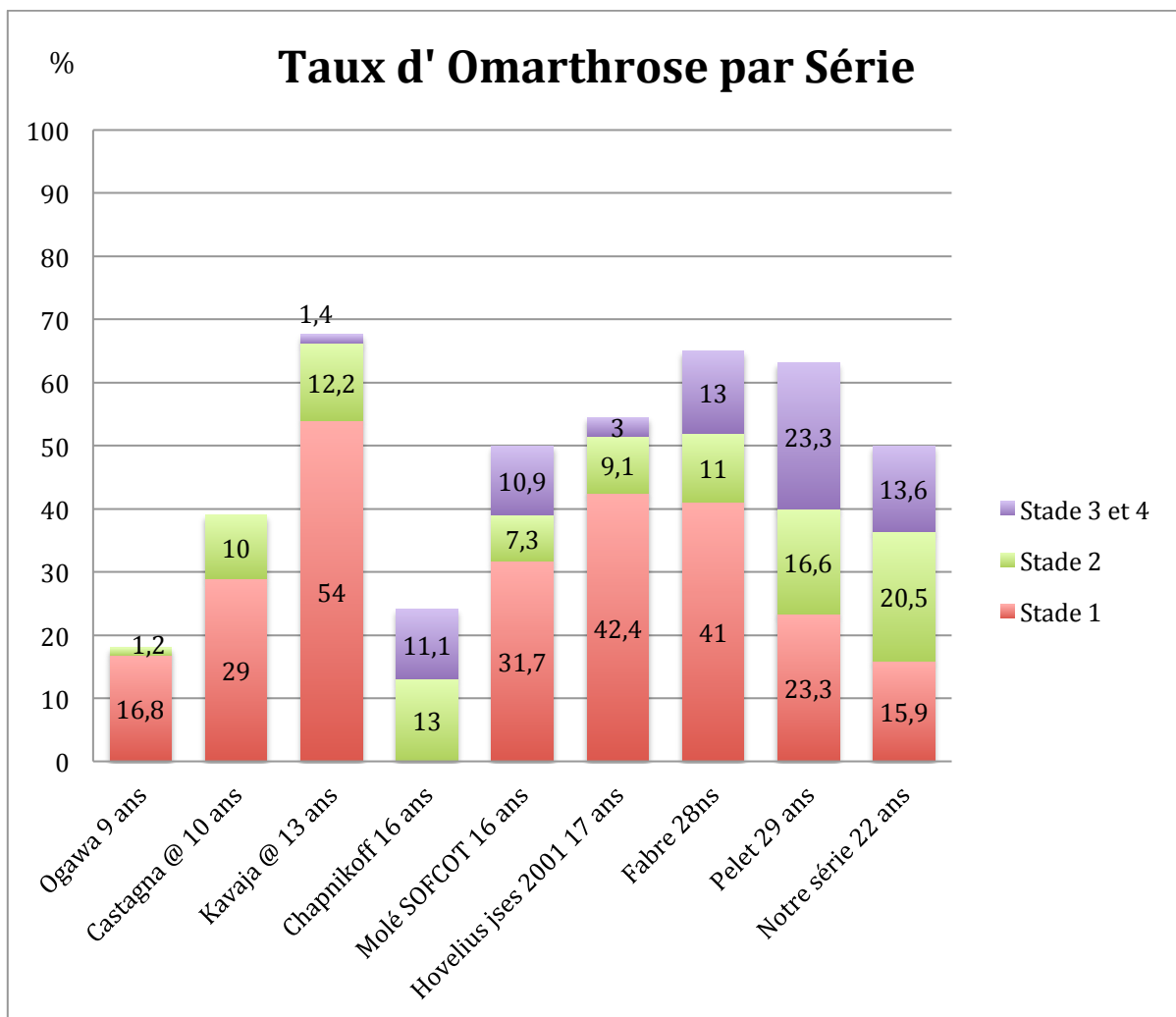


Figure 52: Récapitulation des taux d'omarthrose (en %) rapportés selon la classification de Samilson des séries de Bankart à ciel ouvert et arthroscopiques (@) (PS: pas d'indication du taux de type 1 dans la série de Chapnikoff)

Dans notre série on constatait que 71% des épaules indemnes d'arthrose à 8 ans le restaient à 22 ans. 13% évoluaient vers une pré-omarthrose, 13% évoluaient vers un stade 2 et seulement 3% développaient un stade avancé d'arthrose.

En ce qui concerne les stades 1, 50% n'évoluaient pas, 33,3% évoluaient vers un stade 2 et 16,6% vers un stade d'arthrose avancé.

Pour les stades 2, 40% ne présentaient pas d'évolution, et 60% évoluaient vers un stade d'arthrose avancé.

Au total on comptabilisait 29% d'arthrose évolutive chez les stades 0, 50% chez les stades 1 et 60% chez les stades 2.

Cela témoigne probablement de la persistance de facteurs de risque d'évolution vers l'arthrose chez certains sujets.

Cette évolution est-elle imputable à l'intervention ?

On sait depuis les travaux de Samilson (21) que l'instabilité glénohumérale évolue naturellement vers l'omarthrose à plus ou moins long terme.

Hovellius (43) a prouvé récemment grâce à une série prospective sur 25 ans que les épaules instables opérées, indépendamment du type d'intervention pratiquée, avaient moins de risque de développer une omarthrose que les épaules non opérées. Chez les patients non opérés de cette série, quelque soit le nombre de luxations, on observait 25,7% d'omarthrose (Stade 2 et 3). En ne considérant que les patients qui, comme nos patients, avaient présenté plusieurs épisodes d'instabilité il rapportait 39% d'omarthroses de stade 2 et 3, ce qui est plus important que les 34,1% de notre série.

Notre étude a permis de dégager un certain nombre de facteurs de risque d'évolution vers l'arthrose, liés ou non à la technique opératoire.

Parmi les facteurs non liés à la technique opératoire on retrouvait l'âge au moment de l'intervention. La prévalence de l'arthrose était plus importante chez les patients les plus âgés au moment de l'intervention. Ce facteur de risque avait déjà été rapporté par plusieurs auteurs (37) (36) (44) (9,45). Dans notre série les patients âgés de plus de 35 ans au moment de l'intervention évoluaient significativement plus vers l'omarthrose que les patients opérés plus jeunes.

Nous avons aussi constaté un lien entre l'âge de la première luxation et l'arthrose au recul de 22 ans. Dans notre série les patients ayant présenté un premier épisode d'instabilité après 30 ans étaient plus enclins à développer une omarthrose que les autres. Ce facteur de risque avait été observé par Walch (45) et Hovellius (43).

Contrairement à Allain (22) nous n'avons pas prouvé de lien entre le type d'instabilité initiale et l'apparition d'une arthrose postopératoire. Dans sa série les patients présentant des luxations en préopératoire développaient plus d'arthrose que les patients présentant des subluxations récidivantes.

Comme Hovelius (37), nous n'avons pas constaté de lien entre la perte de substance glénoïdale initiale et l'arthrose à long terme, contrairement à Lévigne qui observait ce lien dans la série de la SOFCOT (34).

La présence d'une lésion de la coiffe des rotateurs en préopératoire était liée au développement d'une omarthrose dans notre série comme dans celle d'Allain (22). Les patients les plus âgés sont plus susceptibles de présenter une rupture de coiffe traumatique lors d'un épisode d'instabilité et de développer une omarthrose secondaire (46).

Parmi les facteurs de risques imputables à la technique nous avons observé, comme la plupart des auteurs (22,34-37,45), qu'une butée débordante était un facteur de risque majeur de développement d'une omarthrose.

A ce propos, dans une étude sur cadavres, Ghodadra (47) a démontré qu'une érosion du rebord antéro-inférieur de la cavité glénoïdale augmentait considérablement les forces de pression subies par la cavité glénoïdale dans son ensemble et de façon encore plus importante dans le quadrant antéro-inférieur. Une butée en position affleurante normalise quasiment ces pressions alors qu'elles sont majorées par une butée débordante et restent élevées avec une butée médialisée.

L'effectif trop faible de butées posées en position médiale ne nous a pas permis de conclure sur leur association avec l'évolution vers l'arthrose bien que 43% de ces patients présentaient un stade 2 et 3 sur les radiographies ce qui est plus important que dans la population générale. Aucun article jusqu'ici n'a décrit cette association.

Allain (22) et Lévigne (34) avaient démontré qu'une pseudarthrose de la butée était statistiquement liée à la survenue d'une omarthrose. Dans notre série on observait aussi cette tendance sous réserve du peu de patients concernés.

Un abord du muscle subscapulaire par une ténotomie en L n'était pas associé de façon statistiquement significative à la survenue d'une omarthrose bien qu'on observait une proportion plus importante de patients présentant une omarthrose dans le groupe ténotomie.

Nous n'avons pas constaté de lien significatif entre la survenue d'une récurrence ou une appréhension résiduelle et le développement d'une omarthrose en post-opératoire ($P=0,055$) bien qu'il semble exister une tendance. Cela est probablement dû au faible nombre de patients. Ce lien avait par contre été observé par Walch (45).

Il était intéressant de noter que la survenue d'une omarthrose post-opératoire impactait plus ou moins les résultats cliniques.

Il n'existait un lien significatif entre la survenue d'une arthrose et la satisfaction des patients qu'à partir du stade 3 de Samilson.

En effet si 50% des patients présentant une omarthrose de stade 2 se déclarent très satisfaits, seulement 14% l'étaient avec une omarthrose de stade 3 ou 4. Malgré cela le taux de satisfaits et très satisfaits restait de plus de 70% avec une omarthrose avancée de stade 3 ou 4.

Les résultats fonctionnels des stades 1 ne semblaient pas différer de ceux des patients indemnes de tout signe d'arthrose que ce soit par les scores globaux de Constant et de Duplay ou pour chaque paramètre de ces scores. Cela confirme les constatations déjà faites par plusieurs auteurs (9,22,34) et nous conforte dans notre choix de les considérer comme de la pré-arthrose.

Les deux scores globaux n'étaient impactés de façon significative qu'à partir d'une arthrose avancée ou sévère soit un stade 3 ou 4 de Samilson.

Même en considérant séparément chaque paramètre du score de Constant, seuls les patients Stade 3 ou plus avaient des résultats significativement plus faibles. Cela était vrai pour la douleur, la fonction, la mobilité et la force.

Les paramètres du score de Duplay étaient plus ou moins impactés par la présence d'une omarthrose. Le score de stabilité n'avait aucun lien avec le stade d'arthrose alors que tous les autres paramètres à savoir la fonction, la douleur et la mobilité étaient significativement plus bas dans les stades 3. Cette constatation est généralement faite par la plupart des auteurs (22,34,37) bien que Lévigne (34) ne décrive de corrélation qu'avec les paramètres de douleur et mobilité du Duplay et non avec le score global.

Au final nous avons noté que la plupart des cas d'omarthrose modérée à sévère étaient liés à une erreur technique, généralement une malposition de la butée qui est débordante. Cette position débordante était constatée dans 10 de nos 15 cas d'omarthrose avérée (66%). Sur l'ensemble de notre série nous en observons 14 soit 31,8% des cas. C'est une erreur technique fréquente rapportée dans toutes les séries. Allain (22) par exemple avait constaté 53% de butées débordantes. Dans une série multicentrique Lévigne (34) en constatait 33% en n'utilisant que des radiographies. Or nous avons vu que le scanner était plus sensible pour détecter ces débords.

Parallèlement certains ont développé des ancillaires spécifiques (48,49) pour éviter ces débords lors de la chirurgie à ciel ouvert. Meyer rapportait 8% de débords sur sa série préliminaire en utilisant ce type de matériel. Toutefois sur une série de patients opérés par Gilles Walch, Mizuno (35) ne rapportait que 7% de débords en utilisant une technique classique. Cela témoigne de la difficulté d'exposition dans cette intervention.

D'autres auteurs comme Bouju (38) ont fait la promotion du positionnement extra-articulaire de la butée. Ils réalisent une réinsertion capsulo-labrale en fin d'intervention à la manière de ce que décrit Boileau (50) sous arthroscopie. Les

résultats rapportés par Bouju à 13 ans de recul étaient d'ailleurs très prometteurs tant sur la prévention des récives que sur le celle de l'arthrose.

Dans leurs séries de Latarjet sous arthroscopie Boileau (50) et Lafosse (51) décrivaient respectivement 2% et 12% de butées débordantes. Ces bons résultats seraient selon eux dus à la parfaite visualisation de l'articulation permise par l'arthroscopie.

Dans les autres cas d'arthrose on observait souvent une complication post opératoire comme une fracture, une pseudarthrose, une migration de la butée ou du matériel.

Certaines complications classiques de l'intervention de Latarjet étaient observées dans cette étude comme les vis trop longues.

Les complications liées aux vis sont fréquemment décrites dans la littérature (6,7,52-54). Certains ont décrit, en plus des cas d'irritation du muscle infra-épineux, des atteintes du nerf supra-scapulaire lors de son cheminement dans l'incisure spino-glénoïdale. Lädermann (55) conseille d'éviter une divergence des vis supérieure à 10° par rapport à la surface articulaire glénoïdale pour éviter cet écueil.

Les pseudarthroses sont assez fréquemment décrites. Dans notre série nous en avons comptabilisé 6,8%. Lévine en observait 8% sur la série de la SOFCOT (34). Ce taux est toutefois plus élevé que ceux d'autres séries (22,35) et on ne pouvait pas l'expliquer par l'utilisation d'une seule vis, bien que cela soit une cause fréquemment évoquée, car chez deux des trois patients l'ostéosynthèse avait été réalisée à l'aide de deux vis.

Certains patients présentaient une atteinte de la coiffe des rotateurs survenue à distance de l'intervention. Cela s'explique probablement par l'âge des patients et le recul de notre série, Chez deux patients on constatait une omarthrose excentrée suite à une rupture massive de la coiffe des rotateurs. Dans ce cas l'omarthrose

n'était pas directement imputable ni à l'instabilité ni à l'intervention chirurgicale bien qu'elles puissent avoir joué un rôle.

Nous n'avons comptabilisé qu'une seule atteinte transitoire et partielle du nerf musculo-cutané soit 2% des cas. Dans une méta-analyse Griesser (52) a comptabilisé une atteinte neurologique post-opératoire dans 1,8% des cas tous nerfs confondus, le plus fréquemment atteint étant le nerf axillaire. Dans une étude anatomique Freehill (56) et Clavert (57) ont récemment détaillé les changements importants dans les rapports des nerfs musculo-cutané et axillaire après une intervention de Latarjet. Cela permet de comprendre la fréquence importante des atteintes, généralement transitoires, des nerfs musculo-cutané et axillaire dans certaines séries (7). Cette connaissance est aussi importante dans les cas de reprise de Latarjet que ce soit pour la réalisation d'une arthroplastie ou pour l'ablation de vis. Il est nécessaire de repérer ces nerfs avant d'aborder le muscle subscapulaire (58).

Nous n'avons pas constaté de tendance à la subluxation postérieure de la tête humérale. Notre taux de subluxation postérieure chez les 11 patients présentant une omarthrose et ayant bénéficié d'un scanner était de 18% (soit 2 patients).

Sur les 31 scanners réalisés et sans prendre en compte le stade d'arthrose gléno-humérale nous n'observions que 3 subluxations postérieures soit 9,7%. Ces taux sont inférieurs à celui de 32% rapporté par Walch sur une population générale de patients présentant une omarthrose (32).

Ce résultat est à associer à la faible perte de rotation externe constatée qui était de l'ordre de 10°. L'intervention de Latarjet-Patte si elle n'est pas associée à une suture en paletot du muscle subscapulaire n'induit pas de tension trop importante des structures capsulaires antérieures contrairement aux capsulorrhaphies qui sont très pourvoyeuses d'usures postérieures (59-61) (62).

La fibrose cicatricielle et l'état parfois précaire d'un muscle subscapulaire déjà abordé sont deux facteurs de risque fréquemment décrits de difficultés per-

opératoires et de mauvais résultats post-opératoires des arthroplasties post chirurgie d'instabilité.

De nombreux auteurs décrivent la fréquente nécessité de réaliser des ténolyses importantes voire des allongements du muscle subscapulaire (58,60,61,63) si une arthroplastie doit être réalisée. Sperling évoque aussi la nécessité de réaliser des reconstructions postérieures sur des cavité glénoïdales biconcaves dans 4 cas sur les 31 de sa série (63).

Enfin notre série a montré de bons résultats en ce qui concerne le nombre de récurrences d'instabilité. Nous constatons en effet un taux de récurrences de 2% de luxations et de 9% en comptant les subluxations.

Il est intéressant de comparer nos résultats à ceux du reste de la littérature :

Sur les séries à long terme Allain (22) rapportait 1,7% de subluxations à 14 ans mais pas de luxations. Lévine (34) dans la série de la SOFCOT publiée en 2000 observait 6% de récurrences à 12 ans. Mizuno (35) sur une série de patients opérés par Gilles Walch observait 2,9% de récurrences de luxations et 5,8% en comptant les subluxations au bout de 20 ans. Enfin Lädermann (36) rapportait 0,9% de récurrences de luxations et 1,8% en comptant les subluxations à 16 ans de recul moyen. Bouju (38) rapportait un taux de récurrence de 1,4% à 13 ans.

Sur des séries à plus court terme comme celle de Walch (64) on comptabilisait 1% de récurrences à 3 ans. Boileau (4) observait lui un taux de récurrence de 10% à 6 ans.

Certaines études concernant l'instabilité gléno-humérale rapportent des résultats à deux ans.

Toutefois, il est à noter que plusieurs auteurs (34,35) décrivent des récurrences survenant à plus de 5 ans de l'intervention, ce qui était le cas dans notre série. Il en est de même pour les Bristow (65). Cela nous fait relativiser les résultats de séries ayant des reculs bien plus faibles.

Il est aussi intéressant de mettre en parallèle nos résultats avec ceux des séries de Bankart que ce soit sous arthroscopie ou à ciel ouvert. Le nombre d'études à fort recul portant sur les Bankart arthroscopiques étant très faible.

A ciel ouvert Chapnikoff (66) rapportait un taux de récurrence de 9,5% à 16 ans, Pelet (40) 10% avec un recul de 29 ans, Molé (67) sur la série de la SOFCOT en comptabilisait 5% à 16 ans. Hovelius (2), avec un taux de pertes de vue bien plus faible que les autres études rapportait 10% de luxations et 20% de subluxations.

Sous arthroscopie on peut citer Kavaja (68) qui constatait 25% de récurrences à 13 ans et Castagna (69) qui en observait 22,5% à 11 ans.

Nos résultats sont donc comparables aux autres séries de Latarjet et meilleurs que ceux des Bankart que ce soit à ciel ouvert ou sous arthroscopie. Le tableau 10 (p88) récapitule les taux de récurrence par série et par intervention.

Il n'a pas été possible de réaliser d'analyse statistique des facteurs de risque de récurrence d'instabilité dans notre série compte tenu des effectifs impliqués. Chez nos patients ayant récidivé on observait certains facteurs de risque décrits dans d'autres études comme une lyse, une fracture voire une migration de la butée ne lui permettant pas de jouer son rôle stabilisateur. Notre seule récurrence de luxation était traumatique tout comme deux des 3 subluxations.

Tableau 10: Récapitulatif des Taux de récurrence par série

Auteur	Type	Recul	Revus/Total/%	Récidives lux/récidives sublux	Appréhension résiduelle	Très Satisfait (T) / Satisfait(S) / Déçu (D) / Mécontent (M)
Fabre(41)	Bankart Open	28 ans	50/60/ 83,3%	16%/0%	14%	96% T ou S/4% D/0% M
Chapnikoff(66)	Bankart Open	16 ans	74/97/ 76,3%	9,5%/0%	8,10%	95% T ou S/5% D/0% M
Pelet(40)	Bankart Open	29 ans	30/39= 76,9%	10%/0%	4%	80% T /16% S /4% D (5 non analysés car prothèse)
Molé SOFCOT(67)	Bankart Open	16,5 ans	82/NC	5% non précisé	17%	60% T /27% S /7% D /6% M
Kavaja(68)	Bankart AO	13 ans	74/120/ 61,6%	25,7%/0%	36%	46% T /29% S /18% D /6% M
Castagna(69)	Bankart AO	10,9 ans	31/43/ 71%	19,3% /3,2%	non précisé	84% T ou S / 16% D ou M
Ogawa(70)	Bankart Open	8,7 ans	167/363/ 46%	0,6%/ 4,2%	non précisé	non précisé
Hovellius jses 2001(3)	Bankart Open	17,5 ans	26/26/ 100%	3,8%/11,5%	0%	68% T /28% S /4% D /0% M
Hovellius jses 2011(2)	Bankart Open	17 ans	80/93/ 86%	10%/20%	non précisé	63,8% T /25% S /6,2% D /5% M
Allain(22)	Latarjet	14,3 ans	58/95/ 61%	0%/1,7%	12%	non précisé
Lévigne SOFCOT(34)	Latarjet	12 ans	52/153/ 33,9%	6%/0%	24%	72% T /22% S /6% D /0% M
Mizuno(35)	Latarjet	20 ans	68/334/ 20,3%	2,9%/ 2,9%	non précisé	80,9% T /14,7% S /4,4% D /0% M
Singer (39)	Bristow	20,5 ans	14/25/ 56%	0%/ 7%	non précisé	non précisé
Läderrmann(36)	Latarjet	16,2 ans	110/324 / 33,9%	0,9%/0,9%	5,50%	78% T /18% S /3% D /0% M
Hovellius jses 2006(37)	Bristow	15 ans	108/124 / 87,1%	3,4%/10%	non précisé	76% T /22% S indécis 4%
Schroder (77)	Bristow	26,4 ans	52/57/ 91,2%	9,6% /5,8%	non précisé	non précisé
Bouju(38)	Latarjet	13 ans	70/78/ 89,7%	1,4%/0%	14%	98,5% T ou S/ 1,5% D ou M

Dans notre série nous avons observé 28% d'appréhension résiduelle objectivée par un test de l'armé ce qui est comparable avec les taux décrits par Lévigne (34). A 8 ans il y avait 13,6% d'appréhension ce qui était comparable avec la série d'Allain (22) ou de Bouju (38). Cette appréhension résiduelle avait un impact sur le score de Duplay mais pas sur le Score de Constant. On voit donc qu'en ce qui concerne la stabilité comme l'appréhension résiduelle il existe une tendance à la dégradation des résultats. Cette appréhension n'était pas corrélée dans cette série à la taille de la butée mesurée au scanner.

Il aurait été intéressant de calculer un taux de lyse de la butée au scanner mais nous ne disposions que de coupes axiales sur film pour les scanners de 2000, ce qui ne nous permettait pas de calculer un tel taux.

En se référant aux clichés radiologiques et notamment au profil de Lamy une appréhension résiduelle était associée dans 75% des cas à une lyse d'au moins 1/3 de la butée alors qu'une telle lyse n'était observée que chez 40% des patients ne présentant pas d'appréhension résiduelle. 43% des patients présentant une lyse d'au moins 1/3 de la butée avaient une appréhension résiduelle. Cette association était significative et rapportée par d'autres auteurs (34,37,71).

A ce propos DiGiacomo (72,73) en comparant des scanners post opératoires immédiats et à 18 mois de l'intervention avait constaté un taux de lyse moyen des butées de 59,5%. Il n'avait pas pu corréler ce taux de lyse avec le taux de récidence car aucun des patients n'avait récidivé pendant la période de suivi. Il ne donnait pas non plus d'indications quand au taux d'appréhension résiduelle et à son éventuel lien avec la lyse de la butée. Dans sa deuxième étude le taux de lyse était inversement corrélé à la perte de substance glénoïdale initiale. La lyse était bien plus importante chez les patients sans perte de substance initiale probablement du fait de l'absence de contraintes mécaniques sur la butée. Cette résorption suivrait donc la loi de Wolff (74). Ces constatations ont aussi été faites par Moroder (75).

Il semblait aussi y avoir une corrélation ($p=0,07$) entre le rapport de Cho (29) $\left(\frac{\text{Profondeur de l'encoche}}{\text{Diamètre de la tête}}\right)$ quantifiant la taille de l'encoche de Hill-Sachs et l'appréhension résiduelle mais nos effectifs ne nous permettaient pas de le prouver.

On peut ainsi se demander s'il existe un intérêt à pratiquer des comblements d'encoche en cas d'appréhensions invalidantes.

CONCLUSION

L'intervention de Latarjet-Patte est une intervention efficace dans l'instabilité glénohumérale antérieure, ses taux d'échecs étant plus faibles que ceux des Bankart. Elle reste efficace bien que plus risquée même en l'absence de perte de substance glénoïdale. Ses résultats sur la stabilité restent bons même avec un recul très important.

Malgré des taux importants d'omarthrose les résultats fonctionnels sont bons et les patients sont satisfaits car seuls les stades très avancés d'arthrose deviennent symptomatiques.

Dans la plupart des cas l'évolution vers l'arthrose reste prévisible si ce n'est évitable grâce à une technique chirurgicale rigoureuse. Tout débord de la butée dans l'articulation doit en effet être proscrit.

Les techniques de réinsertion capsulo-labiales afin de maintenir la butée extra-articulaire semblent prometteuses avec de très bons résultats sur les études déjà publiées.

Les techniques arthroscopiques n'ont pas encore fait la preuve de leur supériorité sur la technique à ciel ouvert mais permettent à priori un bon contrôle du positionnement des butées. Leur courbe d'apprentissage semble par contre longue (76) et elles doivent pour l'instant être réservées à des équipes expérimentées.

Bibliographie

1. A propos du traitement des luxations récidivantes de l'épaule. Lyon chir; 1954.
2. Hovelius L, Vikerfors O, Olofsson A, Svensson O, Rahme H. Bristow-Latarjet and Bankart: a comparative study of shoulder stabilization in 185 shoulders during a seventeen-year follow-up. J Shoulder Elbow Surg. 2011 Oct;20(7):1095–101.
3. Hovelius LK, Sandström BC, Rösmark DL, Saebö M, Sundgren KH, Malmqvist BG. Long-term results with the Bankart and Bristow-Latarjet procedures: recurrent shoulder instability and arthropathy. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2001 Sep;10(5):445–52.
4. Bessière C, Trojani C, Carles M, Mehta SS, Boileau P. The Open Latarjet Procedure Is More Reliable in Terms of Shoulder Stability Than Arthroscopic Bankart Repair. Clin Orthop Relat Res. Springer US; 2014 Mar 11;:1–7.
5. Bessiere C, Trojani C, Pélégri C, Carles M, Boileau P. Coracoid bone block versus arthroscopic Bankart repair: a comparative paired study with 5-year follow-up. Orthop Traumatol Surg Res. 2013 Apr;99(2):123–30.
6. Zuckerman JD, Matsen FA. Complications about the glenohumeral joint related to the use of screws and staples. J Bone Joint Surg Am. 1984 Feb;66(2):175–80.
7. Shah AA, Butler RB, Romanowski J, Goel D, Karadagli D, WARNER JJP. Short-term complications of the Latarjet procedure. J Bone Joint Surg Am. 2012 Mar 21;94(6):495–501.
8. Rowe CR, Zarins B, Ciullo JV. Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apparent causes of failure and treatment. J Bone Joint Surg Am. 1984 Feb;66(2):159–68.
9. Cassagnaud X, Maynou C, Mestdagh H. Clinical and computed tomography results of 106 Latarjet-Patte procedures at mean 7.5 year follow-up. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2003 Dec;89(8):683–92.
10. Maynou C, Cassagnaud X, Mestdagh H. Function of subscapularis after surgical treatment for recurrent instability of the shoulder using a bone-block procedure. J Bone Joint Surg Br. 2005 Aug;87(8):1096–101.
11. Bernageau J, Patte D, Debeyre J, Ferrane J. Value of the glenoid profil in recurrent luxations of the shoulder. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1976;62(2 suppl):142–7.

12. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 Jan;(214):160–4.
13. Gerber C, Krushell RJ. Isolated rupture of the tendon of the subscapularis muscle. Clinical features in 16 cases. *J Bone Joint Surg Br.* 1991 May;73(3):389–94.
14. Gerber C, Hersche O, Farron A. Isolated rupture of the subscapularis tendon. *J Bone Joint Surg Am.* 1996 Jul;78(7):1015–23.
15. Jobe FW, Moynes DR. Delineation of diagnostic criteria and a rehabilitation program for rotator cuff injuries. *American Journal of Sports Medicine.* 1982 Nov;10(6):336–9.
16. Gschwend N, Ivosević-Radovanović D, Patte D. Rotator cuff tear--relationship between clinical and anatomopathological findings. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1988;107(1):7–15.
17. Rockwood CA Jr, Matsen FA III, Wirth MA, Lippitt SB. *The Shoulder.* Elsevier Health Sciences; 2009. 1 p.
18. Gagey OJ, Gagey N. The hyperabduction test. *J Bone Joint Surg Br. British Editorial Society of Bone and Joint Surgery;* 2001 Jan;83(1):69–74.
19. Constant CR, Gerber C, Emery RJH, Sjøbjerg JO, Gohlke F, Boileau P. A review of the Constant score: modifications and guidelines for its use. *J Shoulder Elbow Surg.* 2008 Mar;17(2):355–61.
20. Walch G. The Walch-Duplay rating sheet for anterior instability of the shoulder. *SECEC/ESSSE;* 1987.
21. Samilson RL, Prieto V. Dislocation arthropathy of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1983 Apr;65(4):456–60.
22. Allain J, Goutallier D, Glorion C. Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1998 Jun;80(6):841–52.
23. Buscayret F, Edwards TB, Szabo I, Adeleine P, Coudane H, Walch G. Glenohumeral arthrosis in anterior instability before and after surgical treatment: incidence and contributing factors. *American Journal of Sports Medicine.* 2004 Jul;32(5):1165–72.
24. Hovelius L, Körner L, Lundberg B, Akermark C, Herberts P, Wredmark T, et al. The coracoid transfer for recurrent dislocation of the shoulder. Technical aspects of the Bristow-Latarjet procedure. *J Bone Joint Surg Am.* 1983 Sep;65(7):926–34.

25. Saito H, Itoi E, Sugaya H, Minagawa H, Yamamoto N, Tuoheti Y. Location of the glenoid defect in shoulders with recurrent anterior dislocation. *American Journal of Sports Medicine*. American Orthopaedic Society for Sports Medicine; 2005 Jun;33(6):889–93.
26. Kraus TM, Martetschläger F, Graveleau N, Klouche S, Freude T, Stöckle U, et al. CT-based quantitative assessment of the surface size and en-face position of the coracoid block post-Latarjet procedure. *Arch Orth Traum Surg*. Springer Berlin Heidelberg; 2013 Nov;133(11):1543–8.
27. Kraus TM, Graveleau N, Bohu Y, Pansard E, Klouche S, Hardy P. Coracoid graft positioning in the Latarjet procedure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. Springer Berlin Heidelberg; 2013 Sep 8;:1–6.
28. Hantes ME, Venouziou A, Bargiotas KA, Metafratzi Z, Karantanas A, Malizos KN. Repair of an anteroinferior glenoid defect by the Latarjet procedure: quantitative assessment of the repair by computed tomography. *Arthroscopy*. 2010 Aug;26(8):1021–6.
29. Cho S-H, Cho NS, Rhee YG. Preoperative analysis of the Hill-Sachs lesion in anterior shoulder instability: how to predict engagement of the lesion. *Am J Sports Med*. American Orthopaedic Society for Sports Medicine; 2011 Nov;39(11):2389–95.
30. Friedman RJ, Hawthorne KB, Genez BM. The use of computerized tomography in the measurement of glenoid version. *J Bone Joint Surg Am*. 1992 Aug;74(7):1032–7.
31. Rouleau DM, Kidder JF, Pons-Villanueva J, Dynamidis S, Defranco M, Walch G. Glenoid version: how to measure it? Validity of different methods in two-dimensional computed tomography scans. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010 Dec;19(8):1230–7.
32. Walch G, Badet R, Boulahia A, Khoury A. Morphologic study of the glenoid in primary glenohumeral osteoarthritis. *J Arthroplasty*. 1999 Sep;14(6):756–60.
33. Hamada K, Fukuda H, Mikasa M, Kobayashi Y. Roentgenographic findings in massive rotator cuff tears. A long-term observation. *Clin Orthop Relat Res*. 1990 May;(254):92–6.
34. Lévine C. Long-term results of anterior coracoid abutments: a propos of 52 cases with homogenous 12-year follow-up. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2000 Sep;86 Suppl 1:114–21.
35. Mizuno N, Denard PJ, Raiss P, Melis B, Walch G. Long-term results of the Latarjet procedure for anterior instability of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*. Elsevier; 2014 May 13.

36. Lädermann A, Lubbeke A, Stern R, Cunningham G, Bellotti V, Gazielly DF. Risk factors for dislocation arthropathy after Latarjet procedure: a long-term study. *International Orthopaedics (SICOT)*. Springer-Verlag; 2013 Jun;37(6):1093–8.
37. Hovelius L, Sandström B, Saebö M. One hundred eighteen Bristow-Latarjet repairs for recurrent anterior dislocation of the shoulder prospectively followed for fifteen years: study II-the evolution of dislocation arthropathy. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2006 May;15(3):279–89.
38. Bouju Y, Gadea F, Stanovici J, Moubarak H, Favard L. Shoulder stabilization by modified Latarjet-Patte procedure: Results at a minimum 10years' follow-up, and role in the prevention of osteoarthritis. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2014 Jun;100(4Suppl):S213–8.
39. Singer GC, Kirkland PM, Emery RJ. Coracoid transposition for recurrent anterior instability of the shoulder. A 20-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Br*. 1995 Jan;77(1):73–6.
40. Pelet S, Jolles BM, Farron A. Bankart repair for recurrent anterior glenohumeral instability: results at twenty-nine years' follow-up. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2006 Mar;15(2):203–7.
41. Fabre T, Abi-Chahla ML, Billaud A, Geneste M, Durandean A. Long-term results with Bankart procedure: a 26-year follow-up study of 50 cases. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010 Mar;19(2):318–23.
42. Rachbauer F, Ogon M, Wimmer C, Sterzinger W, Huter B. Glenohumeral osteoarthrosis after the Eden-Hybbinette procedure. *Clin Orthop Relat Res*. 2000 Apr;(373):135–40.
43. Lennart Hovelius MD P, MD MS. Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation-223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. Elsevier Ltd; 2009 May 6;18(3):339–47.
44. Dossim A, Abalo A, Dosseh E, Songne B, Ayite A, Gnandi-Pio F. [Bristow-Latarjet repairs for anterior instability of the shoulder: clinical and radiographic results at mean 8.2 years follow-up]. *Chir Main*. 2008 Feb;27(1):26–30.
45. Walch G. Chronic anterior instability of the shoulder in adults. Summary. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2000 Sep;86 Suppl 1:147–9.
46. Walch G, Dejour H, Trillat AG. Recurrent anterior luxation of the shoulder occurring after the age of 40. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1987;73(8):609–16.
47. Ghodadra N, Gupta A, Romeo AA, Bach BR, Verma N, Shewman E, et al. Normalization of glenohumeral articular contact pressures after Latarjet or iliac crest bone-grafting. 2010 Jun;92(6):1478–89.

48. Meyer DC, Moor BK, Gerber C, Ek ETH. Accurate coracoid graft placement through use of a drill guide for the Latarjet procedure. *J Shoulder Elbow Surg*. 2013 May;22(5):701–8.
49. Doursounian L, Debet-Mejean A, Chetboun A, Nourissat G. Bristow-Latarjet procedure with specific instrumentation: study of 34 cases. *International Orthopaedics (SICOT)*. Springer-Verlag; 2009 Aug;33(4):1031–6.
50. Boileau P, Mercier N, Roussanne Y, Thélu C-É, Old J. Arthroscopic Bankart-Bristow-Latarjet procedure: the development and early results of a safe and reproducible technique. *Arthroscopy*. 2010 Nov;26(11):1434–50.
51. Arthroscopic Latarjet procedure. 2010 Mar;19(2 Suppl):2–12.
52. Griesser MJ, Harris JD, McCoy BW, Hussain WM, Jones MH, Bishop JY, et al. Complications and re-operations after Bristow-Latarjet shoulder stabilization: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg*. 2013 Feb;22(2):286–92.
53. Lower RF, McNiesh LM, Callaghan JJ. Computed tomographic documentation of intra-articular penetration of a screw after operations on the shoulder. A report of two cases. *J Bone Joint Surg Am*. 1985 Sep;67(7):1120–2.
54. Young DC, Rockwood CA. Complications of a failed Bristow procedure and their management. *J Bone Joint Surg Am*. 1991 Aug;73(7):969–81.
55. Lädermann A, Denard PJ, Burkhart SS. Injury of the suprascapular nerve during Latarjet procedure: an anatomic study. *Arthroscopy*. 2012 Mar;28(3):316–21.
56. Freehill MT, Srikumaran U, Archer KR, McFarland EG, Petersen SA. The Latarjet coracoid process transfer procedure: alterations in the neurovascular structures. *J Shoulder Elbow Surg*. 2013 May;22(5):695–700.
57. Clavert P, Lutz J-C, Wolfram-Gabel R, Kempf JF, Kahn JL. Relationships of the musculocutaneous nerve and the coracobrachialis during coracoid abutment procedure (Latarjet procedure). *Surg Radiol Anat*. Springer-Verlag; 2009 Jan;31(1):49–53.
58. Boileau P, Walch G, SOFCOT. Prothèses d'épaule. État actuel. Elsevier Masson; 2011. 1 p.
59. Neer CS, Watson KC, Stanton FJ. Recent experience in total shoulder replacement. *J Bone Joint Surg Am*. 1982 Mar;64(3):319–37.
60. Green A, Norris TR. Shoulder arthroplasty for advanced glenohumeral arthritis after anterior instability repair. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2001 Nov;10(6):539–45.
61. Lusardi DA, Wirth MA, Wurtz D, Rockwood CA. Loss of external rotation following anterior capsulorrhaphy of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1993 Aug;75(8):1185–92.

62. MacDonald PB, Hawkins RJ, Fowler PJ, Miniaci A. Release of the subscapularis for internal rotation contracture and pain after anterior repair for recurrent anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1992 Jun;74(5):734–7.
63. Sperling JW, Antuña SA, Sánchez-Sotelo J, Schleck C, Cofield RH. Shoulder arthroplasty for arthritis after instability surgery. *J Bone Joint Surg Am*. 2002 Oct;84-A(10):1775–81.
64. Walch G, Boileau P. Latarjet-Bristow Procedure for Recurrent Anterior Instability. *Techniques in Shoulder and Elbow Surgery*. 2000 Oct 1;1(4):256.
65. Schroder DT, Provencher MT, Mologne TS, Muldoon MP, Cox JS. The modified Bristow procedure for anterior shoulder instability: 26-year outcomes in Naval Academy midshipmen. *American Journal of Sports Medicine*. 2006 May;34(5):778–86.
66. Chapnikoff D, Besson A, Chantelot C, Fontaine C, Migaud H, Duquennoy A. Bankart procedure: clinical and radiological long-term outcome. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2000 Oct;86(6):558–65.
67. Molé D, Villanueva E, Coudane H, de Gasperi M. Results of more than 10-year experience of open capsular procedures. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2000 Sep;86 Suppl 1:111–4.
68. MB LK, PhD JPM, PhD ISM, PhD VSM, PhD J-MBM, PhD VHM, et al. Arthrosis of glenohumeral joint after arthroscopic Bankart repair: a long-term follow-up of 13 years. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. Elsevier Ltd; 2012 Mar 1;21(3):350–5.
69. Castagna A, Markopoulos N, Conti M, Delle Rose G, Papadakou E, Garofalo R. Arthroscopic bankart suture-anchor repair: radiological and clinical outcome at minimum 10 years of follow-up. *Am J Sports Med*. 2010 Oct;38(10):2012–6.
70. Ogawa K, Yoshida A, Matsumoto H, Takeda T. Outcome of the open Bankart procedure for shoulder instability and development of osteoarthritis: a 5- to 20-year follow-up study. *Am J Sports Med*. American Orthopaedic Society for Sports Medicine; 2010 Aug;38(8):1549–57.
71. Burkhart SS, De Beer JF, Barth JRH, Criswell T, Roberts C, Richards DP. Results of Modified Latarjet Reconstruction in Patients With Anteroinferior Instability and Significant Bone Loss. 2007 Oct;23(10):1033–41.
72. Di Giacomo MD G, MD AC, de Gasperis MD N, De Vita MD A, MD BKHL, MD MF, et al. Coracoid graft osteolysis after the Latarjet procedure for anteroinferior shoulder instability: a computed tomography scan study of twenty-six patients. Elsevier Ltd; 2011 Sep 1;20(6):989–95.

73. Di Giacomo MD G, de Gasperis MD N, MD AC, De Vita MD A, MD MARB, PhD NP. Does the presence of glenoid bone loss influence coracoid bone graft osteolysis after the Latarjet procedure? A computed tomography scan study in 2 groups of patients with and without glenoid bone loss. Elsevier Ltd; 2014 Apr 1;23(4):514–8.
74. Wolff J. Wolff: The Law of Bone Remodeling. Berlin; 1986.
75. Moroder P, Blocher M, Auffarth A, Hoffelner T, Hitzl W, Tauber M, et al. Clinical and computed tomography-radiologic outcome after bony glenoid augmentation in recurrent anterior shoulder instability without significant glenoid bone loss. J Shoulder Elbow Surg. 2014 Mar;23(3):420–6.
76. Arthroscopic Latarjet procedure: analysis of the learning curve. 2013 Jun;97 Suppl 1(S1):93–8.
77. Schroder, D. T., Provencher, M. T., Mologne, T. S., Muldoon, M. P., & Cox, J. S. (2006). The modified Bristow procedure for anterior shoulder instability: 26-year outcomes in Naval Academy midshipmen. *American Journal of Sports Medicine*, 34(5), 778–786. doi:10.1177/0363546505282618

The Walch-Duplay Score for Instability of the Shoulder

Patient's Details

Operation/Diagnosis: _____ **Date:** _____
Side: R L

Examination: 3 months 1 year
 6 months 2 years __ years

1.- Level of Sport Practised (please circle):

C = Competition L = Leisure N = Not practising a sport

2.- Type of Sport (please circle):

0 = no sport

1 = risk free athletics, rowing, swimming, breaststroke, underwater diving, voluntary gymnastics, cross-country skiing, shooting, sailing.

2 = with contact martial arts, cycling, motorcycling or biking, scrambling, soccer, rugby, water-skiing, downhill skiing, parachute jumping, horse riding.

3 = with cocking of the arm climbing, weight lifting, shot-putting, swimming overarm and butterfly, pole vaulting, figure skating, canoeing, golf, hockey, tennis, baseball.

4 = high risk basketball, handball, volleyball, hand gliding, kayaking, water polo.

3.- Side (please circle):

Right Left D = dominant d = nondominant

ROM

Abduction: _____ **FWF:** _____ **ER:** _____ **IR:** _____ **ER in 90 abduction:** _____

POINTS (please circle)

A.- Daily Activity

- | | | |
|--|------------|---|
| Return to same level in the same sport | +25 points | No discomfort |
| Decrease level in the same sport | +15 points | Slight discomfort in forceful movements |
| Change in sport | +10 points | Slight discomfort during simple movements |
| Decrease level and change, or stop sport | 0 points | Severe discomfort |

B.- Stability

- +25 points: No apprehension
- +15 points: Persistent apprehension
- 0 points: Feeling of instability
- 25 points: True recurrence

C.- Pain

- +25 points: No or pain during certain climatic conditions
- +15 points: Pain during forceful movements or when tired
- 0 points: Pain during daily life

D.- Mobility

- +25 points: Pure frontal abduction against a wall: symmetrical
Internal rotation limited to less than three vertebrae
External rotation at 90 degrees abduction limited to less than 10% of the opposite side.
- +15 points: Pure frontal abduction against a wall < 150 degrees
IR: limited to less than three vertebrae
ER: limited to less than 30% of the opposite side
- +5 points: Pure frontal abduction against a wall < 120 degrees
IR: limited to less than six vertebrae
ER: limited to less than 50% of the opposite side
- 0 points: Pure frontal abduction against a wall < 90 degrees
IR: limited to more than six vertebrae
ER: limited to more than 50% of the opposite side

OVERALL

- Excellent: 91 to 100 points
- Good: 76 to 90 points
- Medium: 51 to 75 points
- Poor: 50 points or less

TOTAL(/100): A + B + C + D

The Walch-Duplay Score for Instability of the Shoulder

Walch G. Directions for the use of the quotation of anterior instabilities of the shoulder. Abstracts of the First Open Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and Elbow, Paris, 1987, pp 51-55.

Score de Constant

D'après Constant CR, Murley AHG. *A clinical method of functional assessment of the shoulder.* Clin Orthop Relat Res 1987;(214):160-4. Traduction de M. Dougados, avec son aimable autorisation.

► Fiche de recueil des résultats

Nom :	Date :
Prénom :	Médecin traitant :
Date de naissance :	Médecin prescripteur :

Date		Début	Milieu	Fin	
Douleur (total sur 15 points)	A. Échelle verbale 0 = intolérable 5 = moyenne 10 = modérée 15 = aucune				
	B. Échelle algométrique Soustraire le chiffre obtenu du nombre 15 0 _____ 15				
	Absence de douleur _____ douleur sévère _____				
Total		A + B / 2 (/15)			
Niveau d'activités quotidiennes (total sur 10 points)	Activités professionnelles/ occupationnelles	travail impossible ou non repris gêne importante gêne moyenne gêne modérée aucune gêne	0 point 1 point 2 points 3 points 4 points		
	Activités de loisirs	impossible gêne importante gêne moyenne	0 point ; 1 point ; 2 points	gêne modérée 3 points aucune gêne 4 points	
	Gêne dans le sommeil exemple : aux changements de position	douleurs insomniantes gêne modérée aucune gêne	0 point 1 point 2 points		
Niveau de travail avec la main (total sur 10 points)	À quelle hauteur le patient peut-il utiliser sa main sans douleur et avec une force suffisante ?	taille xiphoïde	2 points ; 4 points ;	cou tête au dessus de la tête	
		6 points 8 points 10 points			
Mobilité (total sur 40 points)	Antépulsion (total / 10)	0°-30° 31°-60° 61°-90°	0 point 2 points 4 points	91°-120° 121°-150° >150°	6 points 8 points 10 points
	Abduction (total / 10)	0°-30° 31°-60° 61°-90°	0 point 2 points 4 points	91°-120° 121°-150° < 150°	6 points 8 points 10 points
	Rotation latérale (total / 10)	main derrière la tête, coude en avant main derrière la tête, coude en arrière main sur la tête, coude en avant main sur la tête, coude en arrière élévation complète depuis le sommet de la tête	2 points 4 points 6 points 8 points 10 points		
	Rotation médiale (total / 10)	dos de la main niveau fesse dos de la main niveau sacrum dos de la main niveau L3 dos de la main niveau T12 dos de la main niveau T7-T8	2 points 4 points 6 points 8 points 10 points		
Force musculaire (total sur 25 points)	Abduction isométrique (élévation antéro-latérale de 90° dans le plan de l'omoplate)	si 90° n'est pas atteint en actif si maintien de 5 s, par 500g	0 point 1 point		
Total (total sur 100 points)	Valeur absolue (en points/100)				
	Valeur pondérée (%)				

Tableau 1 : Valeur fonctionnelle normale de l'épaule selon l'indice de Constant en fonction de l'âge et du sexe.

Âge	Hommes			Femmes		
	Droit	Gauche	Moyenne	Droit	Gauche	Moyenne
21/30	97	99	98	98	96	97
31/40	97	90	93	90	91	90
41/50	86	96	92	85	78	80
51/60	94	87	90	75	71	73
61/70	83	83	83	70	61	70
71/80	76	73	75	71	64	69
81/90	70	61	66	65	64	64
91/100	60	54	56	58	50	52

► Mode de calcul et de présentation des résultats

• Douleur

Pour le domaine de la douleur, une double appréciation est nécessaire. On demande au patient d'indiquer l'intensité de sa douleur selon une échelle verbale. En l'absence de douleur, la note de 15 lui est attribuée. Autrement, la note sera de 10, 5 ou 0 selon que la douleur est modérée, moyenne ou intolérable. Puis, on utilise une échelle visuelle analogique mesurant 15 cm. Celle-ci sera complétée par le patient après que l'examineur lui ait expliqué de couper d'un trait à l'endroit qui correspond à l'intensité de sa douleur. Précisons l'existence de part et d'autre de cette échelle des chiffres 0 et 15, où 0 signifie l'absence de douleur et 15 une douleur extrême. Le score douloureux définitif sera obtenu en soustrayant le chiffre obtenu du nombre 15 sur l'EVA, pour retomber sur la même échelle de cotation que l'échelle verbale. Puis, les 2 chiffres seront additionnés et leur somme divisée par 2. On obtient ainsi une moyenne des deux appréciations correspondant au score douloureux définitif.

Dans la référence princeps, le score douloureux est effectué sur « le degré de douleur le plus sévère survenant au cours des activités de la vie courante, telles que le travail, la détente, le repos ou la douleur survenant la nuit ».

• Activités

Pour les domaines concernant l'activité, le médecin note l'information recueillie à l'interrogatoire du patient.

• Mobilité :

En ce qui concerne le domaine « mobilité », les amplitudes à considérer sont celles qui sont possibles, activement et sans douleur, le patient étant assis sur une chaise sans accoudoir. L'épaule n'étant pas bloquée, on comprend que l'abduction puisse dépasser 90°.

En ce qui concerne le domaine de la force musculaire, son évaluation nécessite d'avoir recours à du matériel dynamomètre dont la sensibilité est d'au moins 500 g fixé au poignet par une bande. Le patient est assis, le bras tendu dans le plan de l'omoplate, c'est-à-dire à 30° d'antéflexion. Le patient doit résister à la poussée vers le bas exprimée par l'examineur, pendant 5 secondes. Le test est répété 5 fois.

• Autres domaines :

Pour chacun des autres domaines, on attribue les scores dispensés à chacun des items. Le score total est sur 100 points.

• Pour la présentation des résultats, 3 possibilités :

- ▶ soit présenter séparément chacun des 5 domaines
- ▶ soit présenter la somme en valeur absolue
- ▶ soit présenter la somme en valeur relative par rapport à la normale pour l'âge et le sexe.

Cette dernière technique a l'avantage de pouvoir quantifier au mieux les anomalies (différence d'un individu par rapport à la valeur normale d'un groupe de même âge et de même sexe), et ensuite de proposer une moyenne de ces valeurs dans une étude de groupe de patients hétérogènes (hommes et femmes, jeunes et vieux). Par exemple, si la valeur absolue obtenue chez un homme de 35 ans est de 40 points, alors que la norme pour les hommes de cette tranche d'âge est de 97, alors la valeur « normalisée » sera de -57 points (*tableau 3-1*). En 2008, les auteurs privilégient la valeur « pondérée » qui est le rapport entre la valeur mesurée et la valeur normale, soit une valeur pondérée de 43 % ($40/97 = 0,43$) dans l'exemple ci-dessus.

En ce qui concerne la capacité physiologique dépendant du sexe et de l'âge, il a été proposé des normes à partir des valeurs observées chez des centaines de volontaires, hommes et femmes de tous âges (étude des amplitudes articulaires actives et de la force musculaire en abduction dans le plan de l'omoplate) (*tableau 1*).

AUTEUR : Nom : LALANNE

Prénom : Clément

Date de Soutenance : 27 juin 2014

Titre de la Thèse : Revue clinique et radiologique de l'intervention de Latarjet-Patte à 22 ans de recul : Facteurs prédictifs de survenue d'une arthrose gléno-humérale et son influence sur les résultats cliniques.

Thèse - Médecine - Lille 2014

Cadre de classement : Chirurgie

DES + spécialité : Chirurgie Orthopédique

Mots-clés : Butée, Latarjet, Recul, Arthrose

Résumé :

Nous rapportons ici les résultats cliniques et radiographiques de l'intervention de Latarjet-Patte à 22 ans de recul. Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique portant sur 44 patients opérés entre 1985 et 1997. Les patients ont été revus en consultation et des radiographies ont été réalisées. Nous avons pu obtenir un scanner pour 31 patients.

Au recul de 22 ans un seul patient (2,3%) avait présenté une nouvelle luxation et 3 patients (6,8%) se plaignaient d'une ou plusieurs subluxations. Le taux de patients satisfaits ou très satisfaits était de 90,9%.

Radiologiquement nous avons observé une omarthrose de stade 1 selon Samilson dans 15,9% des cas, de stade 2 dans 20,5% des cas, de stade 3 dans 4,5% et de stade 4 dans 9%.

Des facteurs de risque de développement d'une omarthrose ont pu être individualisés comme le positionnement de la butée.

Nous avons constaté que les résultats fonctionnels restaient bons jusqu'à un stade d'arthrose avancé.

Cette technique nous semble donc fiable à long terme et l'arthrose peut généralement être évitée grâce à une technique rigoureuse

Composition du Jury : Pr Carlos MAYNOU, Pr Christian FONTAINE, Pr Christophe CHANTELOT, Dr Christophe SZYMANSKI, Dr Thomas VERVOORT (DT)

Président : Pr Carlos MAYNOU