

Université de Lille

Faculté de Médecine Henri Warembourg

Année 2023

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Premier épisode de luxation gléno-humérale antérieure chez les patients de moins de 25 ans : Réinsertion capsulo-labrale antérieure arthroscopique versus immobilisation. Essai randomisé, résultats à 5 ans.

Présentée et soutenue publiquement le 02/06/2023

À 18:00 au pôle formation

par Pascal Malandri-Ghipponi

JURY

Président :

Monsieur le Professeur MAYNOU Carlos

Assesseurs :

Monsieur le Professeur CHANTELOT Christophe

Monsieur le Docteur VERVOORT Thomas

Directeur de thèse :

Madame le Docteur POUGES Cécile

Avertissement

La faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Abréviations :

- AG : anesthésie générale
- Ao : arthroscopique
- DS : déviation standard
- HAGL : huméral avulsion of glénohuméral ligament
- LGHA : luxation gléno-humérale antérieure
- RE : rotation externe
- RI : rotation interne
- SLAP : superior labral antero-posterior lesion
- WOSI : western ontario shoulder instability index

Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	11
II.	MATERIEL ET METHODE.....	14
1.	Rappel de la précédente étude.....	14
2.	Critères d'inclusion et d'exclusion.....	15
3.	Déroulement de l'étude et randomisation.....	16
4.	Technique opératoire.....	18
5.	Recueil des données lors de la précédente étude.....	21
6.	Etude actuelle à 5 ans de recul minimum.....	22
7.	Critères de jugement.....	23
8.	Analyse statistique.....	24
III.	RESULTATS.....	25
1.	Instabilité récidivante (luxation + subluxation).....	26
2.	Récidive de luxation gléno-humérale antérieure.....	27
3.	Présence de subluxation.....	29
4.	Nécessité d'une chirurgie de stabilisation.....	30
5.	Complications.....	31
6.	Scores fonctionnels.....	31
7.	Retour au sport, niveau de risque, niveau sportif.....	32
8.	Caractéristiques radiologiques :.....	35
9.	Satisfaction des patients.....	35
10.	Durée d'immobilisation et d'arrêt de travail.....	36
11.	Analyse des échecs du traitement chirurgical.....	37
IV.	Discussion.....	40
1.	Résultats principaux.....	40
2.	Forces de l'étude.....	40
3.	Faiblesses de l'étude.....	41
4.	Comparaison des résultats aux données de la littérature.....	41
5.	Application possible des résultats.....	47
6.	Ouverture.....	48
V.	Conclusion.....	49
VI.	Bibliographie.....	50
VII.	Annexes.....	56

I. INTRODUCTION

La luxation gléno-humérale antérieure (LGHA) est une pathologie fréquente, elle représente 11% des traumatismes de l'épaule tous âges confondus. Le principal risque d'une première LGHA est la récurrence, évaluée entre 13% et 96% selon les séries publiées (1-5).

Elle survient principalement dans les deux années post traumatiques (6) et évolue progressivement vers l'instabilité antérieure chronique de l'épaule. Elle est responsable d'un retentissement important sur la qualité de vie, l'activité sportive et la carrière professionnelle (7).

Plus le patient est jeune lors de la survenue du premier épisode, plus le taux de récurrence est élevé. Pour Lill et al. (8), le taux de récurrence à 4 ans atteint 85% chez les moins de 30 ans contre 21% au-delà. Dans une cohorte de 252 patients de Robinson et al (9), la récurrence d'instabilité atteint 86,6% à 5 ans chez les 15-20 ans, 73,8% chez les 21-25 ans et 46,8% chez les 26-30 ans. La pratique d'un sport de contact ou d'armer du bras augmenterait également significativement le taux de récurrence, d'autant plus si le niveau de pratique est élevé (9).

La luxation s'accompagne fréquemment d'une désinsertion de la capsule articulaire et du fibrocartilage inséré au bord antérieur de la cavité glénoïdale, réalisant une lésion de Bankart. Elle est observée sous arthroscopie dans 94 à 100% des patients et favorise secondairement l'évolution vers l'instabilité récurrente (10,11).

Après réduction de la luxation, l'épaule est habituellement immobilisée coude au corps en adduction, rotation interne pendant une durée totale de 3 semaines. Cependant, le risque d'échec du traitement orthopédique chez les patients jeunes est élevé : 90% évoluent vers l'instabilité dans une cohorte de 53 patients de moins de 20 ans pour Taylor et al (12). Près de la moitié des patients de moins de 25 ans nécessitent une stabilisation chirurgicale secondaire pour Hovelius et al (3,5).

La réinsertion arthroscopique capsulo-labrale dite intervention de Bankart s'est progressivement imposée face aux techniques à ciel ouvert suite à l'apparition de sutures par ancrés (13) et grâce à son faible taux de complication (14).

Le taux important de récurrence chez les patients de moins de 25 ans pourrait conduire à leur proposer une réinsertion capsulo-labrale arthroscopique de première intention après une primo-luxation. Cependant, une chirurgie de stabilisation n'était généralement proposée qu'après une ou plusieurs récurrences.

Nous avons donc mené une étude prospective (15), contrôlée, randomisée, ouverte sur des patients de moins de 25 ans ayant présenté une primo-luxation gléno-humérale antérieure. Les patients étaient randomisés en deux groupes, le premier groupe bénéficiait d'une réinsertion capsulo-labrale arthroscopique, le deuxième groupe était traité orthopédiquement par immobilisation coude au corps.

A 2 ans de recul, nous avons montré que le traitement par réparation arthroscopique des lésions capsulo-labiales après une première LGHA avait de meilleurs résultats sur les taux de récurrences d'instabilité que le traitement orthopédique (70% vs 10%, $p < 0,0001$). La récurrence d'instabilité était définie comme la survenue d'une luxation ou d'une subluxation ou d'une appréhension à la manœuvre de l'armer. Les patients opérés avaient de meilleurs scores fonctionnels (Walch-Duplay, WOSI),

un taux de reprise sportive à meilleur niveau (89% des patients du groupe chirurgical avaient repris une activité sportive au même niveau ou à un niveau supérieur contre seulement 53% dans le groupe immobilisation, $p < 0,012$).

Ces résultats rejoignent ceux de récentes études (2,7,16–19) qui ont montré l'intérêt d'une stabilisation arthroscopique d'emblée par rapport au traitement orthopédique ou au lavage arthroscopique seul chez les jeunes patients. Or, cette attitude thérapeutique n'est pour l'instant pas recommandée et peu d'études ont prouvé que cette supériorité perdure dans le temps. Robinson (9) a montré dans son analyse de survie que la plupart des récurrences de LGHA se produisent dans les deux premières années suivant la primo luxation. Cependant, l'auteur met en évidence que ce risque persiste jusqu'à la 5ème année.

Il apparaissait donc intéressant d'effectuer une nouvelle étude sur ces mêmes patients à un recul de plus de 5 ans afin de s'assurer de la pérennité des résultats obtenus précédemment.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer l'efficacité à plus long terme de la réparation capsulo-labrale selon Bankart sur le taux d'instabilité récurrente en comparaison au traitement orthopédique chez des patients de moins de 25 ans ayant présenté un premier épisode de luxation gléno-humérale.

Les objectifs secondaires étaient de comparer les scores fonctionnels de l'épaule, d'évaluer le taux et le niveau de reprise des activités sportives, la nécessité d'une chirurgie secondaire, la durée d'immobilisation et l'impact professionnel par le temps total d'arrêt de travail.

II. MATERIEL ET METHODE

Nous avons réalisé un suivi à plus de 5 ans de notre précédente cohorte de des patients âgés de 18 à 25 ans ayant présenté un premier épisode de luxation gléno-humérale antérieure (15).

1. Rappel de la précédente étude

Cette étude prospective, contrôlée, ouverte a été menée sur des patients de moins de 25 ans ayant présenté une primo-luxation gléno-humérale antérieure. Les patients étaient randomisés en deux groupes selon qu'ils bénéficiaient d'une réinsertion capsulo labrale arthroscopique (groupe 1) ou d'un traitement orthopédique par immobilisation coude au corps pendant 3 semaines (groupe 2).

L'étude était encadrée par la fédération de recherche clinique de l'hôpital avec accord du comité de protection des personnes n° 2013-A01720-45. La période d'inclusion était de mars 2014 à novembre 2016.

2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les patients inclus devaient être âgés de 18 à 25 ans le jour de la luxation et devaient présenter un premier épisode de LGHA prouvé radiologiquement sans fracture humérale associée. Le patient devait donner son consentement éclairé, daté et signé.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Luxation non traumatique dans un contexte d'hyperlaxité constitutionnelle avec un score de Beighton $\geq 4/9$
- Délai supérieur à 15 jours entre la luxation et le traitement chirurgical
- Contre-indication à l'anesthésie
- Femmes enceintes ou allaitantes
- Majeurs protégés (sous tutelle, curatelle ou privés de liberté)
- Patient refusant le protocole de suivi
- Défect osseux glénoïdal $> 25\%$ sur l'examen tomodensitométrie (20,21)
- La présence d'une HAGL (huméral avulsion glenohumeral ligament) lésion lors de l'exploration arthroscopique était un critère d'exclusion secondaire

3. Déroulement de l'étude et randomisation

Une fois la luxation de l'épaule réduite par manœuvres externes dans le service des urgences, les patients satisfaisants aux critères d'éligibilités étaient invités à participer à l'étude. Le déroulement de l'étude (Figure 1) était expliqué par l'investigateur en détaillant les deux possibilités thérapeutiques et les modalités de la randomisation. Le patient recevait ensuite une information claire, loyale et appropriée. Après une période de réflexion, il datait et signait le formulaire de consentement éclairé ainsi que la lettre d'information et était inclus dans le protocole. L'investigateur procédait alors à la randomisation par un tirage au sort transmis dans des enveloppes par le Département de Recherche Clinique. Celles-ci étaient progressivement ouvertes au rythme de l'inclusions des patients. L'investigateur ne connaissait le bras de randomisation de chaque patient que lors de son inclusion.

- Le Groupe 1 était le groupe chirurgical : les patients bénéficiaient d'une réparation arthroscopique des lésions capsulo-labrales antérieures selon la technique de bankart. L'intervention devait être réalisée dans les 15 jours suivant la primo luxation. Une immobilisation post-opératoire de 3 semaines coude au corps par un Dujarrier devait être respectée. La rééducation était ensuite débutée, pendant 3 semaines par mobilisation passive et active en limitant la rotation latérale à 30° et l'abduction à 90° puis la mobilisation se faisait sans restriction à partir de la 6ème semaine post opératoire.

- Le Groupe 2 était le groupe immobilisation : les patients étaient immobilisés 3 semaines coude au corps. Le protocole de rééducation était identique au groupe chirurgical.

Les patients ayant signé le consentement bénéficiaient d'une visite d'inclusion précisant la dominance du membre, la nature du traumatisme, la présence de lésions associées, le type et le niveau de sport pratiqués.

Tous les patients de l'étude bénéficiaient de la réalisation d'un bilan paraclinique qui comportait :

- Une radiographie standard de l'épaule de face et en profil de Lamy réalisée avant et après la réduction de la luxation
- Un scanner d'épaule non injecté après la réduction de la luxation. Celui-ci avait pour but de rechercher un critère d'exclusion (fracture humérale ou un Bony Bankart supérieur à 25%) et d'évaluer les lésions osseuses post-traumatiques.

Un radiologue spécialiste de l'imagerie ostéo-articulaire réalisait des mesures caractérisant les lésions osseuses humérales et glénoïdales :

- Evaluation du Bony Bankart : La surface théorique de la partie inférieure de la cavité glénoïdale (CG) était calculée sur une reconstruction 3D selon Huysmans et al (22). Le volume de la perte osseuse était évalué en calculant la surface articulaire du fragment avulsé et la perte de surface articulaire au niveau de la CG par soustraction à la surface théorique.
- Le caractère engageant (off-track) ou non (on-track) de l'encoche humérale était déterminé selon la technique décrite par Di Giacomo (23).
- La profondeur et la largeur de l'encoche sur des coupes tomodensitométriques transversales et frontales étaient calculées selon la technique de Cho (24).

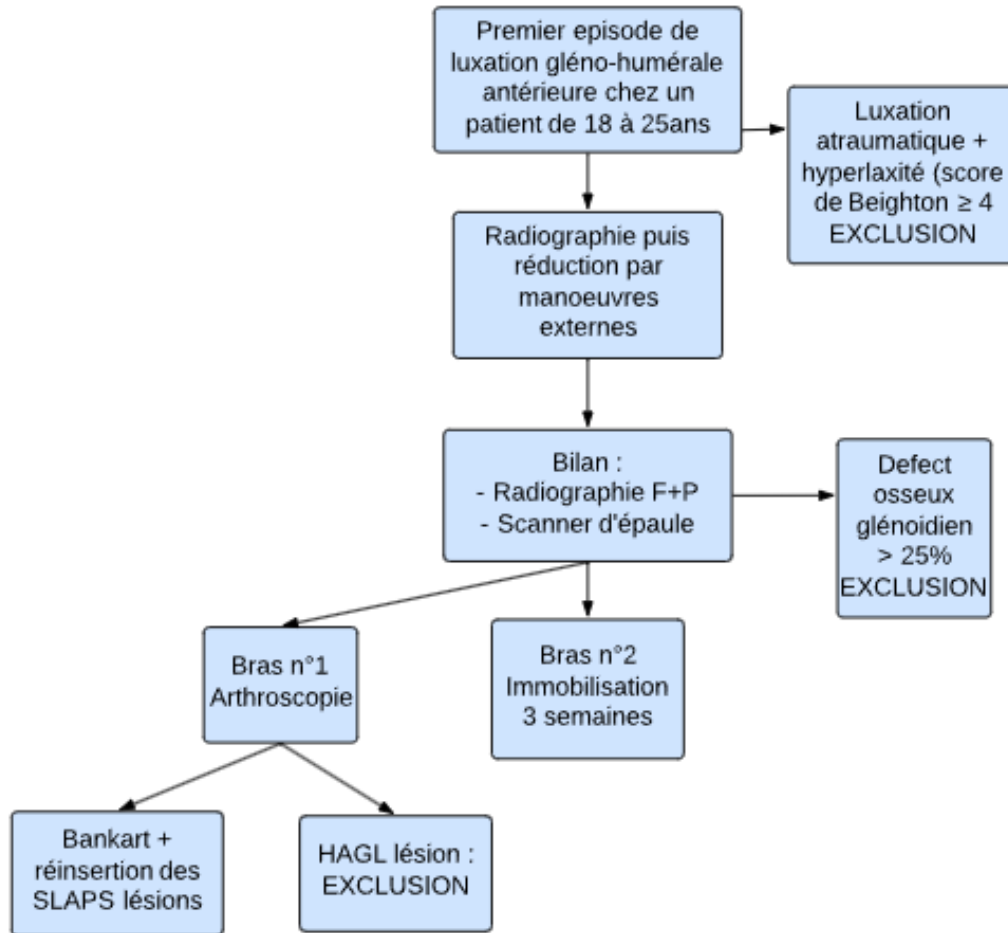


Figure 1 : Déroulement de l'étude.

4. Technique opératoire

L'intervention se faisait sous anesthésie générale (AG), en position demi-assise, sous arthroscopie, par un chirurgien spécialisé en chirurgie de l'épaule. On débutait par une voie d'abord postérieure optique (soft point) et par une voie instrumentale antérieure (intervalle des rotateurs). Un lavage de l'hémarthrose puis une évaluation complète des lésions capsulo-labiales, osseuses et tendineuses était réalisée. Une HAGL lésion était recherchée. On procédait à la réparation des lésions

de Bankart par points simples après avoir complété les lésions capsulo-labiales et avivé la corticale antérieure de la glène au Shaver. Les lésions de Bankart osseuse de petite taille (<25% du diamètre de la glène) étaient réinsérées en les incorporant dans la suture des lésions capsulo-labiales (Figure 2).

Deux à 5 ancres (Jugger knots de la société Biomet) étaient utilisées en progressant de la direction inférieure à supérieure avec réinsertion d'une SLAP (superior labral antero posterior lésion) lésion si elle existait (Figure 3).



Figure 2 : (1) Radiographie montrant une lésion de Bony-Bankart (flèche jaune), (2) Reconstruction par scanner 3D de la lésion visible à la radiographie (Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy).

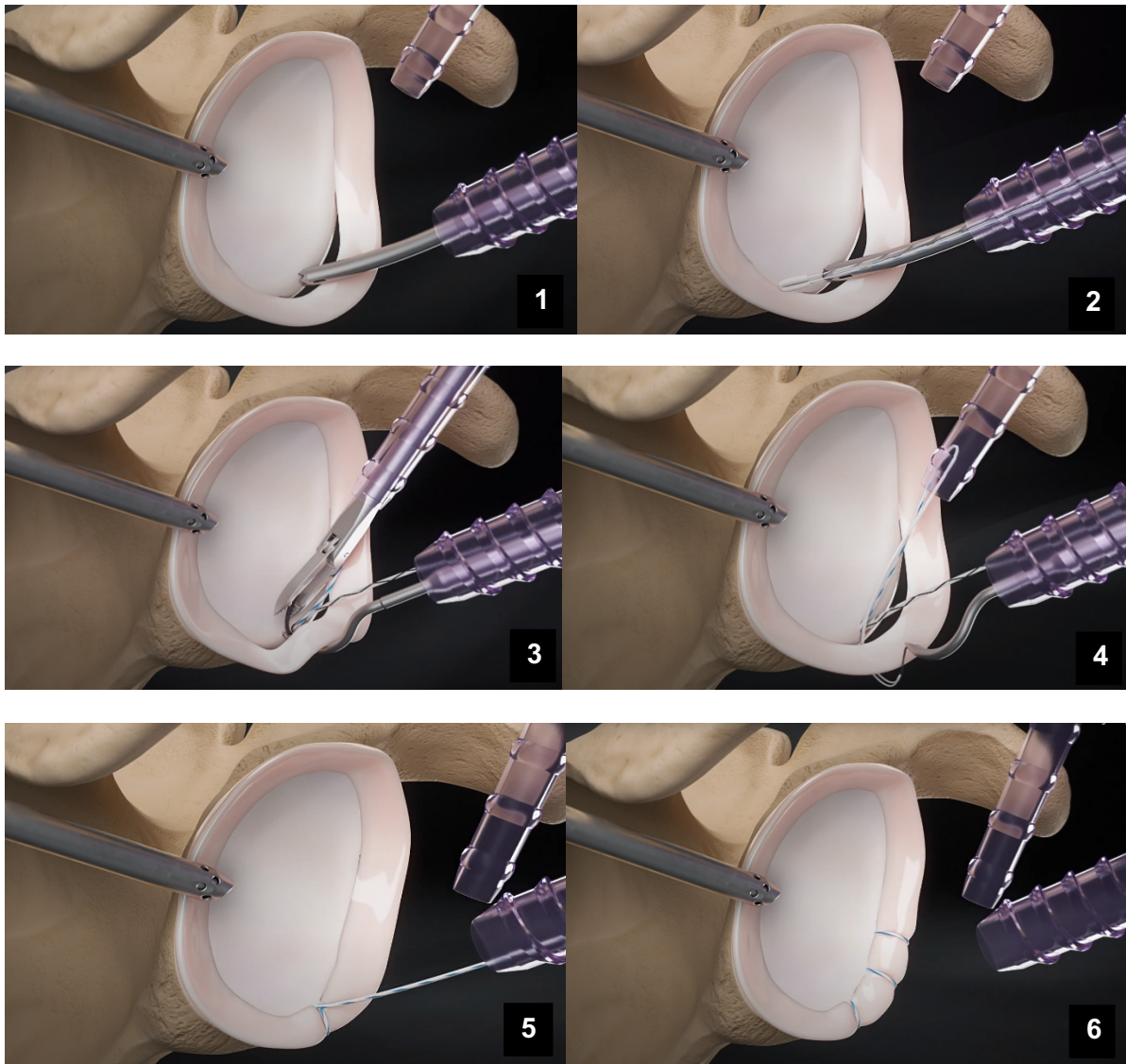


Figure 3 : Schématisation 3D de la technique opératoire, réparation capsulo-labrale antérieure arthroscopique (schémas du constructeur Arthrex). (1) Mise en évidence de la lésion, réalisation d'un avivement osseux. (2) Implantation d'une ancre avec fils de suture prémontés après méchage. (3) Insertion d'un passe-fil courbé au travers du tissu capsulo labral. (4) Réalisation d'un lasso à l'aide des fils de suture (5) Mise en tension du fil entrainant la ré application du labrum à la glène (6) Aspect final après la pose de 3 ancres.

L'exploration chirurgicale révélait la présence de 5 SLAP lésions (25%) dont 4 de type 2 et 1 de type 4 (désinsertion du bourrelet en anse de seau avec clivage longitudinal du tendon du biceps). Quatre lésions non transfixiantes de la face profonde du supra épineux et une lésion du sub-scapulaire ne nécessitaient pas de réparation. Aucune HAGL lésion n'a été diagnostiquée.

5. Recueil des données lors de la précédente étude

Après l'inclusion, le suivi des patients était réalisé en consultation à 3 mois, 6 mois, 1 an et 2 ans. L'investigateur recherchait des symptômes d'instabilité récidivante caractérisés par :

- La récurrence de luxations vraies avec nécessité de réduction par une tierce personne.
- La survenue de subluxation(s) qui correspondaient à un épisode douloureux aigu avec sensation de ressaut, de "déboîtement" ou de blocage qui cédaient spontanément après une manœuvre d'auto-réduction.
- La présence d'une appréhension à la manœuvre de l'armer du bras en position d'abduction et rotation latérale.

Était également recherché : la durée d'arrêt de travail en lien avec l'instabilité, la reprise des activités sportives, ainsi que le niveau de pratique sportive. Un examen clinique relevait les mobilités en Flexion, Abduction, Extension, RE1, RE2 et RI à l'aide d'un goniomètre avec un examen comparatif par rapport au côté controlatéral. Trois

scores fonctionnels étaient recueillis : le QuickDASH (25), le Walch-Duplay(26) et le WOSI(27) (Annexes 1,2 et 3).

6. Etude actuelle à 5 ans de recul minimum

Tous les patients inclus dans la précédente étude étaient recontactés pour réaliser un suivi à 5 ans de recul minimum. Il leur était proposé une consultation physique, une téléconsultation ou un entretien téléphonique afin de recueillir les données suivantes :

- La survenue d'une récurrence de luxation avec nécessité de réduction par une tierce personne. Si le patient avait récidivé, la date du premier épisode ainsi que le nombre d'épisodes étaient relevés.
- La survenue d'une subluxation définie comme un épisode douloureux aigu avec sensation de ressaut, de déboîtement ou de blocage qui cérait spontanément après une manœuvre d'auto-réduction
- La durée cumulée d'immobilisation suite aux épisodes d'instabilités.
- La durée cumulée d'arrêt de travail suite aux épisodes d'instabilités
- La nécessité d'une reprise chirurgicale chez les patients du groupe 1 ou la nécessité d'une stabilisation chirurgicale chez les patients du groupe 2
- L'activité sportive en précisant le niveau loisir ou compétitif ainsi que le niveau de reprise par rapport au niveau antérieur à la primo luxation (inférieur, identique ou supérieur)

- Evaluation de la satisfaction globale du patient vis à vis du traitement reçu
- Les scores de WOSI, DASH et Walch-Duplay (à compléter et à retourner par mail ou courrier postal pour les patients non revus physiquement).

Nous avons recueilli la “non-opposition” des patients pour la poursuite de cette étude sur les recommandations de notre comité d'éthique.

7. Critères de jugement

Le critère de jugement principal était la survenue d'une instabilité gléno-humérale récidivante définie comme la survenue d'une luxation et/ou d'une subluxation au cours du suivi.

Les critères de jugement secondaires étaient :

- La survenue individuelle d'une luxation ou d'une subluxation.
- Le nombre de récurrences.
- La nécessité d'une chirurgie de stabilisation.
- Les scores fonctionnels : le score Quick-DASH, le score de Walch-Duplay. et le score de WOSI.
- La reprise du sport : taux et niveau de reprise.
- Le temps total d'arrêt de travail et d'immobilisation en lien direct avec l'instabilité.
- La satisfaction subjective des patients.

8. Analyse statistique

Lors de notre précédente étude le nombre de sujet à inclure était de 20 patients par bras, en considérant un risque de première espèce à 5%, une puissance de 80% et 20% de perdus de vue à 2 ans (PASS 2008, Freedman). Ces valeurs restent valables pour le suivi à 5 ans de cette étude. D'après la littérature on estimait le taux de récurrence à 65 % dans le bras immobilisation et à 10% dans le bras traitement chirurgical.

Les variables quantitatives sont décrites en termes de moyenne et d'écart type ou de médiane et d'interquartile afin de limiter l'impact des valeurs extrêmes. Les variables catégorielles sont décrites en termes de fréquence.

La comparaison des moyennes en fonction du type de traitement a été réalisée à l'aide d'un test de Student lorsque les données étaient considérées comme ayant une distribution normale (validé par un test de Shapiro-Wilk) et que la variabilité des données dans chaque groupe était considérée comme similaire (homogénéité de la variance validée avec un test de Fisher). Lorsque ces conditions n'étaient pas réunies (Normalité de la distribution et homogénéité de la variance), la comparaison de moyenne a été effectuée à l'aide d'un test non paramétrique, le test de Wilcoxon. Pour tester l'indépendance au type de traitement des variables catégorielles, un test du Chi 2 a été appliqué. Les analyses ont été réalisées grâce au logiciel R version 3.6.1 (2019-07-05)

III. RESULTATS

A l'issue de la période de suivi de 5 ans, **36 patients (90%) ont pu être réévalués, 17 dans le bras traitement chirurgical, et 19 dans le bras traitement orthopédique.** La grande majorité des patients ont opté pour la téléconsultation (32/36 soit 89%). La raison principale invoquée était l'éloignement géographique, l'étude portant sur une population jeune et active. **Le recul moyen était de 81,4 mois (69,2-93,7) (6,8 années).** L'âge moyen à l'inclusion était de 22 ans dans le bras chirurgical et de 21,5 ans dans le bras immobilisation. Le Tableau 1 rappelle les caractéristiques des patients inclus, les deux bras étaient comparables à l'inclusion.

	Groupe Chirurgical	Groupe Immobilisation
Sexe (homme/ femme) : n (%)	15 (75%) / 5 (25%)	18 (90%) / 2 (10%)
Age à l'inclusion (années) : médiane (EIQ)	22 (20,5-22,5)	21,5 (20-22,5)
Coté dominant (droit/ gauche) : n (%)	17 (85%) / 3 (15%)	16 (80%) / 4 (20%)
Taille (cm) : médiane (EIQ)	176 (170,5-181)	179 (172,5-183)
Poids (Kg) : médiane (EIQ)	74 (63-85)	71,5 (67-80,5)
IMC (Kg/ m ²) : médiane (EIQ)	22,7 (20,9-25,3)	22,2 (20,4-25,5)
Coté atteint (droit/gauche) : n (%)	8 (40%) / 12 (60%)	10 (50%) / 10 (50%)
Lésions associées	1 fracture des deux os de la jambe	2 fractures de corps de la scapula
Activité professionnelle : n (%)	7 (58%)	5 (42%)
Déclaration d'accident de travail : n (%)	3 (50%)	3 (50%)
Niveau Sportif : n (%)	Compétition : 6 (30%)	Compétition : 4 (20%)

Tableau 1 : comparaisons des caractéristiques des deux bras de l'étude. EIQ : écart interquartile ; IMC : indice de masse corporel ; CL : controlatéral.

1. Instabilité récidivante (luxation + subluxation)

A 5 ans de recul minimum, 17 patients ont présenté une récurrence d'instabilité dans le groupe traité orthopédiquement (89%) et 5 (27,8%) dans le groupe traité chirurgicalement. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,0005$). Un patient du groupe chirurgical perdu de vue à 5 ans ayant présenté une instabilité à 2 ans de suivi (subluxations) a été inclus dans l'analyse (Figure 4).

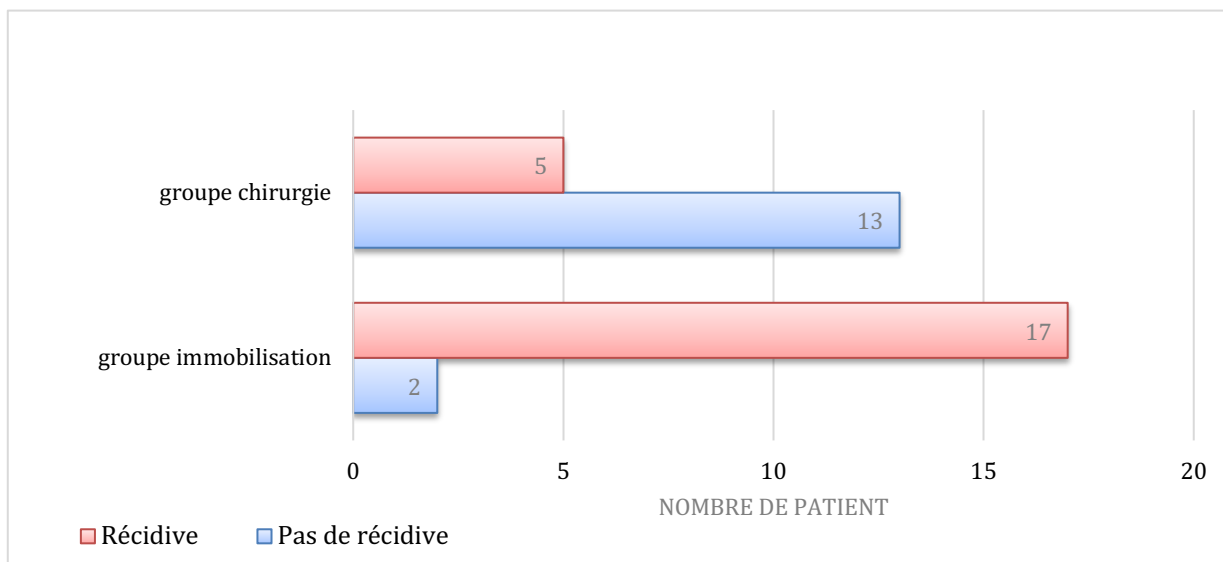


Figure 4 : Récidive d'instabilité en fonction du groupe de traitement.

2. Récidive de luxation gléno-humérale antérieure

Dans le groupe traitement orthopédique 15 (79%) patients sur les 19 revus ont présenté une récurrence de LGHA avec nécessité de réduction par un tiers, contre 4 (23%) sur 17 dans le groupe traitement chirurgical. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,003$) (Figure 5).

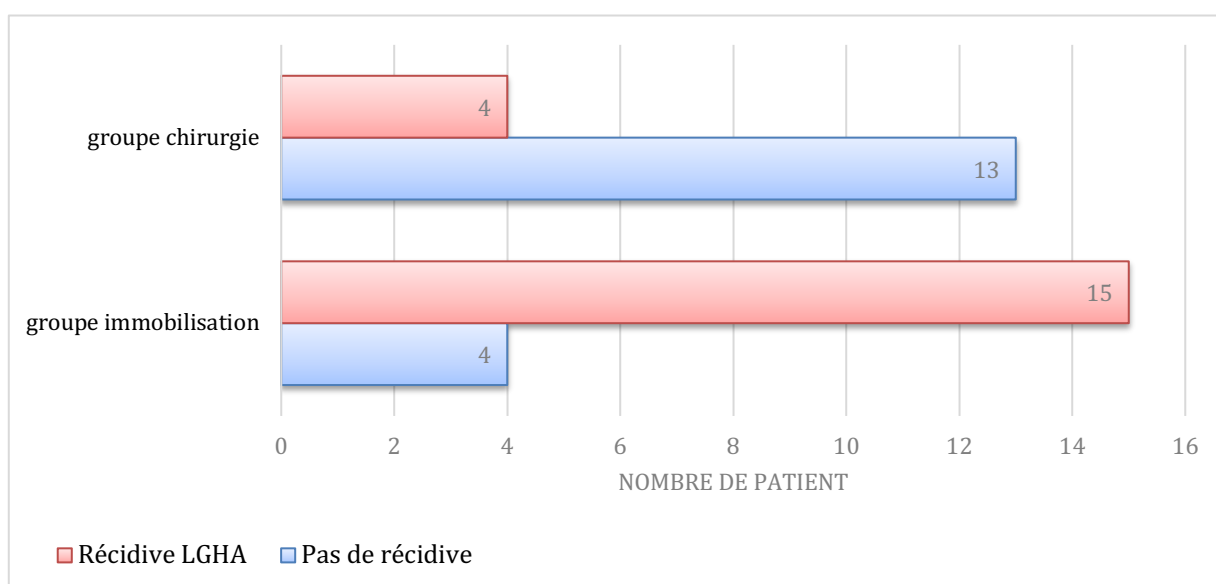


Figure 5 : Récurrence de LGHA en fonction du groupe de traitement.

Six récurrences de luxation tout groupe confondu (31,6%) sont survenues dans les 2 premières années de suivi. Les autres sont survenues après ce délai. La figure 6 illustre l'incidence cumulée des patients ayant présenté une récurrence de LGHA.

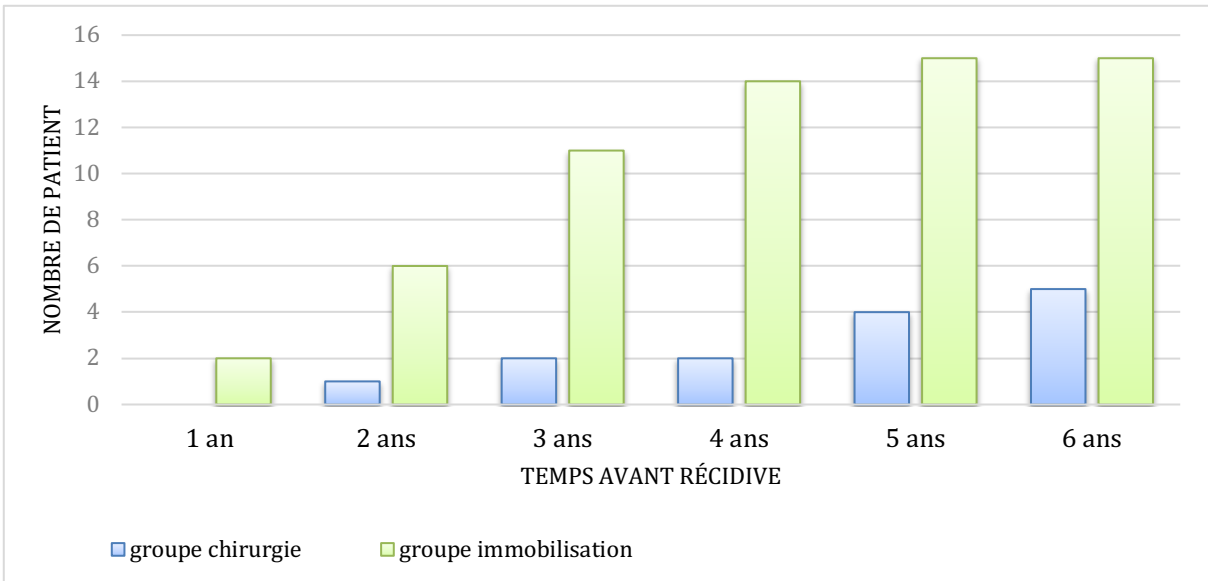


Figure 6 : Incidence cumulée des récurrences de LGHA.

Parmi les patients ayant présenté une récurrence de LGHA, 11 (58%) ont présenté un seul évènement. Six patients (31,6%) ont présenté 3 récurrences ou plus (Figure 7).

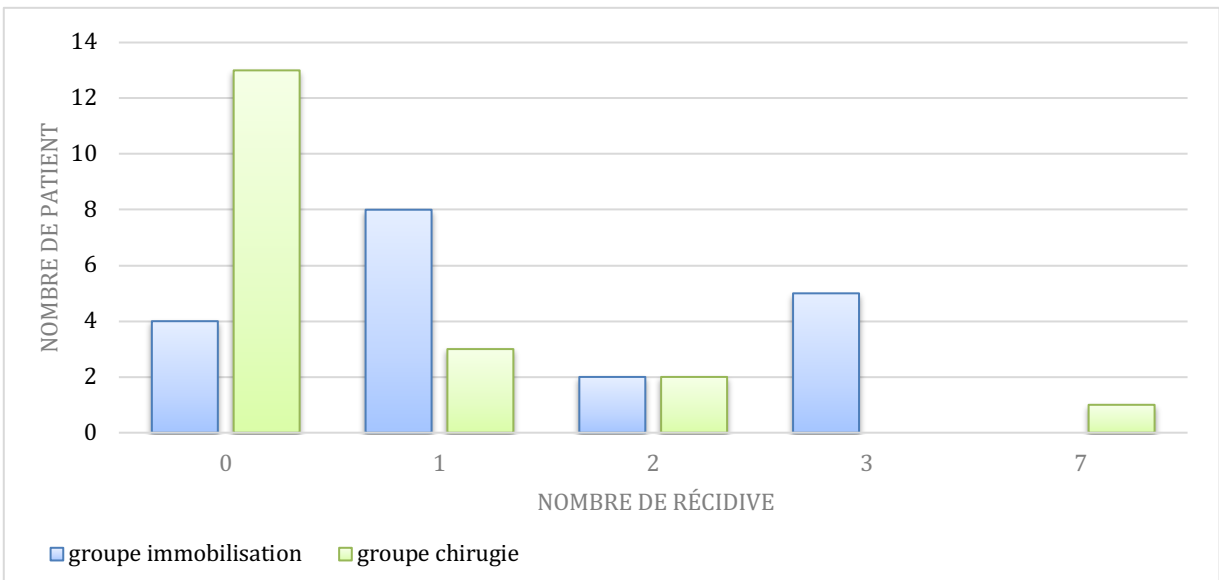


Figure 7 : Nombre de récurrences de LGHA en fonction du groupe de traitement.

3. Présence de subluxation

La sensation de subluxation était vécue chez 3 (16,7%) patients dans le groupe chirurgical contre 14 (73%) dans le groupe traitement orthopédique. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,0002$) (Figure 8).

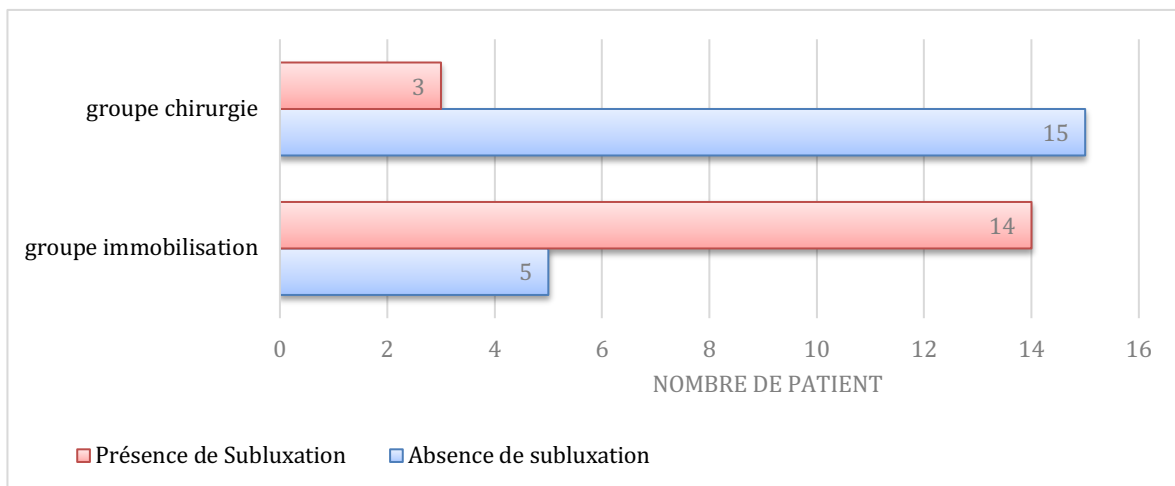


Figure 8 : Présence de subluxation en fonction du groupe de traitement.

Dans le groupe chirurgical 2 patients rapportaient à la fois une récurrence de LGHA et de subluxation. Un patient rapportait des subluxations sans LGHA.

Dans le groupe traitement orthopédique 12 patients rapportaient à la fois une LGHA et une subluxation. Deux patients rapportaient des subluxations sans LGHA.

4. Nécessité d'une chirurgie de stabilisation

Après 5 ans de suivi, **11 patients ont dû avoir une chirurgie de stabilisation**. Dans le groupe traitement orthopédique, **neuf patients ont été opérés** (47,3% de cette population). Contre **deux patients dans le groupe chirurgical** (11,80%), cette différence était significative ($p < 0.04$) (Figure 9).

Dans le groupe traitement orthopédique six ont eu une butée osseuse et 3 une intervention de Bankart. Un des 2 patients du groupe chirurgical a présenté 7 récurrences de LGHA motivant la réalisation d'une butée osseuse. Il pratiquait le handball à niveau compétition. Le second est un perdu de vue de notre étude qui avait bénéficié également d'une butée osseuse à 2 ans de suivi pour des épisodes de subluxation invalidants. Un patient dans le groupe orthopédique envisage à court terme une chirurgie de stabilisation.

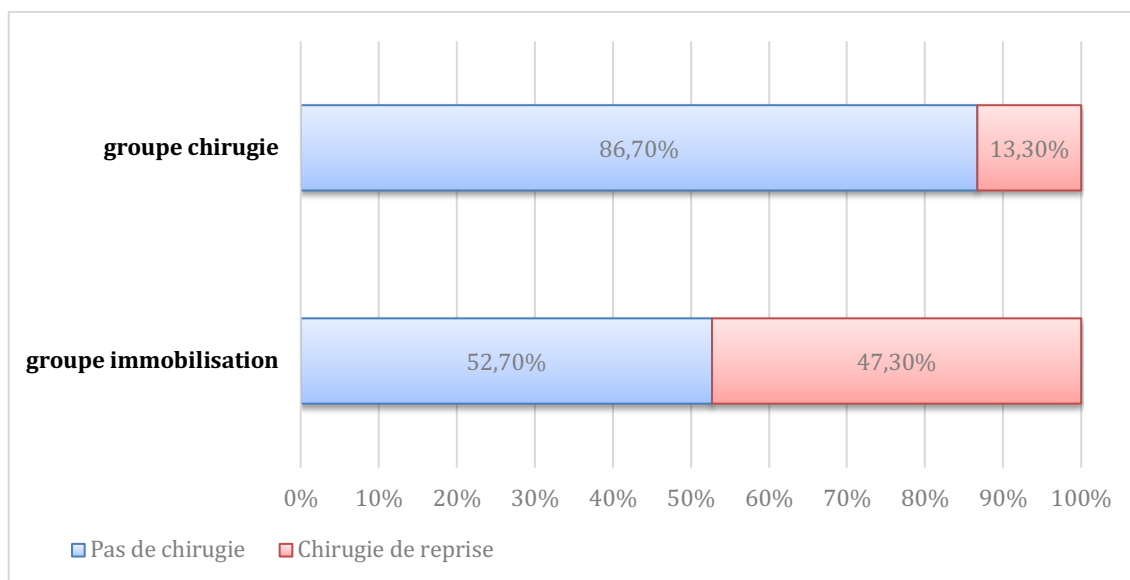


Figure 9 : Pourcentage de patients ayant nécessité d'une chirurgie de stabilisation secondairement à l'inclusion

5. Complications

Dans le groupe chirurgical, aucune complication n'a été constatée en peropératoire ou en post opératoire immédiat. Une capsulite rétractile a été diagnostiquée chez un patient à 3 mois après la chirurgie. La guérison a été obtenue après 18 mois de rééducation post-opératoire.

Dans le groupe traité orthopédiquement, une patiente a présenté une paralysie transitoire du plexus brachial après une récurrence de luxation ayant nécessité des soins et un arrêt de travail pour une durée de 3 mois. La patiente a guéri sans séquelles.

6. Scores fonctionnels

Les **scores de WOSI, Quick-Dash Walch-Duplay** étaient significativement **meilleurs dans le groupe chirurgical** comparativement au groupe traitement orthopédique. Les valeurs moyennes des scores en fonction du groupe sont indiquées dans le Tableau 2.

Concernant le **score de Walch-Duplay**, seule l'analyse du groupe A (activités de la vie courante) ne retrouvait pas de différence significative ($p > 0,07$). Les sous sections B (stabilité), C (douleur) et D (mobilité globale) montraient des différences significatives ($p < 0,0001$; $p < 0,012$; $p < 0,034$) (Tableau 2).

	Groupe Chirurgical	Groupe Immobilisation	Différence	Valeur de P
	Moyenne +/- DS (min-Max)			
Walch-Duplay	93,24 +/-7,23 (55-100)	76,05 +/-18,45 (30-100)	17,19	0,0004
A	23,82 +/-13,1 (15-25)	20,00 +/- 4,45 (0-25)	3,82	0,07
B	22,65 +/- 3,32 (15-25)	15,53 +/- 5,50 (0-25)	7,12	0,0001
C	22,94 +/- 4,37 (10-25)	19,21 +/- 5,07 (15-25)	3,73	0,014
D	23,82 +/- 4,70 (15-25)	20,79 +/- 5,84 - (10-25)	3,03	0,04
WOSI	12,12 +/- 3,32 (0-69)	20,95 +/- 15,89 (0-57)	8,83	0,009
Quick-Dash	4,84 +/- 2,03 (0-47,73)	16,14 +/- 5,97 (0-45,45)	11,3	0,0088

Tableau 2 : Comparaison des scores de Walch (décomposé en sous-sections A, B, C, D) et WOSI entre les 2 groupes. DS : Déviation standard ; Min : minimum ; Max : Maximum.

7. Retour au sport, niveau de risque, niveau sportif

Tous les patients revus ont pu reprendre une activité sportive. Dans le groupe chirurgical, 14 patients (82%) ont pu reprendre leurs activités sportives avec un niveau identique ou supérieur, contre 4 (21%) dans le groupe traitement orthopédique. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,0009$) (Figure 10).

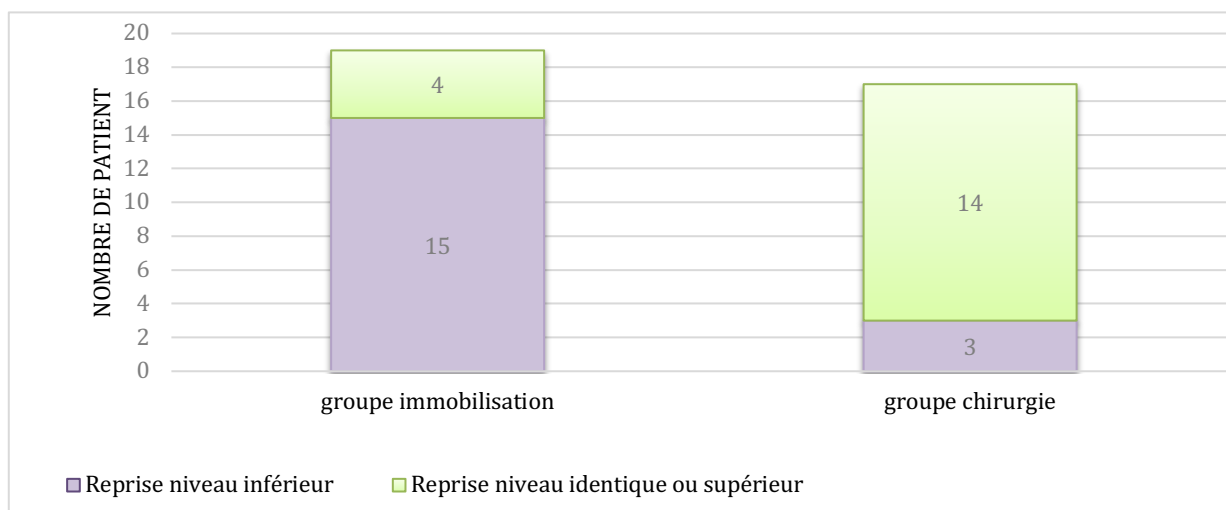


Figure 10 : Niveau de reprise en fonction du groupe de traitement.

La pratique du sport à niveau compétition ne semblait pas être un facteur de risque de récurrence ($p>0,4$). 10 patients sur 40 pratiquaient un sport à un niveau de compétition, 6 dans le groupes chirurgical et 4 dans le groupe immobilisation :

- Trois des 4 patients sportifs de compétition du groupe immobilisation ont présenté une récurrence d'instabilité, 1 seul a pu reprendre le sport à un niveau identique (celui n'ayant pas présenté de récurrence).
- Dans le groupe chirurgical 1 patient sur les 6 sportifs de compétition a présenté plusieurs épisodes de luxation ayant nécessité la réalisation d'une butée osseuse, il a pu reprendre une activité sportive mais à un niveau jugé inférieur. Un second patient de ce groupe a présenté une seule récurrence lors de la pratique du rugby, il a pu reprendre à niveau identique après de la rééducation. Un des patients de ce groupe est perdu de vu. Les 3 derniers n'ont pas présenté de récurrences et estiment leur niveau de reprise identique ou supérieur (Tableau 3).

	Patients	Récurrence Instabilité	Niveau de reprise
Groupe Immobilisation	1	Oui	Inférieur
	2	Non	Identique
	3	Oui	Inférieur
	4	Oui	Inférieur
Groupe Chirurgie	1	Non	Identique
	2	PDV	PDV
	3	Oui	Identique
	4	Non	Identique
	5	Oui	Inférieur
	6	Non	Identique

Tableau 3 : Récurrence d'instabilité et niveau de reprise sportive en fonction du bras de traitement. Chez les patients pratiquant le sport à un niveau compétition PDV : perdu de vue.

La répartition des patients en 4 niveaux de risques décrits par Walch était homogène ($p>0,24$) entre les deux groupes de traitement mais le faible nombre de patients ne nous permettait pas d'analyser ces 4 niveaux de risque individuellement. Le risque de présenter une récurrence d'instabilité semblait augmenter en fonction des niveaux de cette classification. Quarante pourcents des patients pratiquant un sport classé niveau de risque 1 présentaient une récurrence d'instabilité contre 75% pour ceux pratiquant un sport classé niveau de risque 4 (Figure 11).

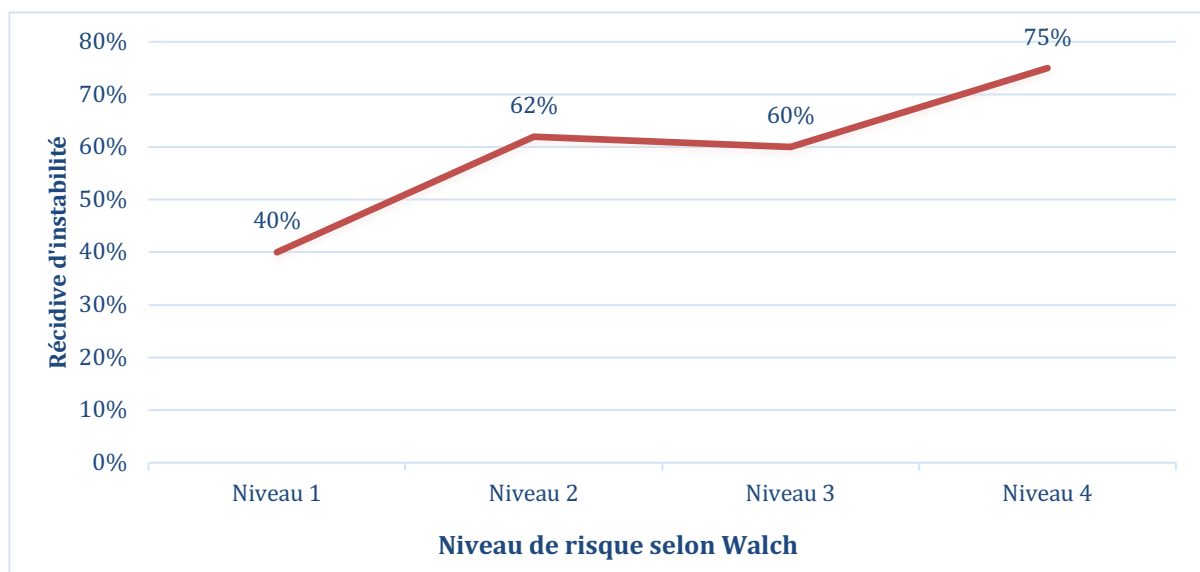


Figure 11 : Risque de récurrence d'instabilité en fonction du sport pratiqué gradé selon la classification de Walch et al.

8. Caractéristiques radiologiques :

Douze (30%) des 40 patients inclus présentaient une encoche engageante dite "off track" au scanner. Ils étaient répartis équitablement dans les deux groupes.

Les 6 patients avec cette lésion du groupe traité orthopédiquement ont présenté au moins une récurrence d'instabilité contre 2 dans le groupe chirurgical. La présence de cette lésion n'était pas un facteur de risque de récurrence dans notre étude ($p>0,61$).

9. Satisfaction des patients

Il était proposé aux patients de répondre à la question suivante « Après cette première luxation, seriez-vous d'accord pour vous faire (ré)opérer d'emblée connaissant les suites ? ».

Quatre-vingt-huit pourcent des patients du groupe chirurgical étaient favorables ou très favorables à une intervention dès le premier épisode de luxation, et 63% des patients dans le groupe immobilisation (Figure 12).

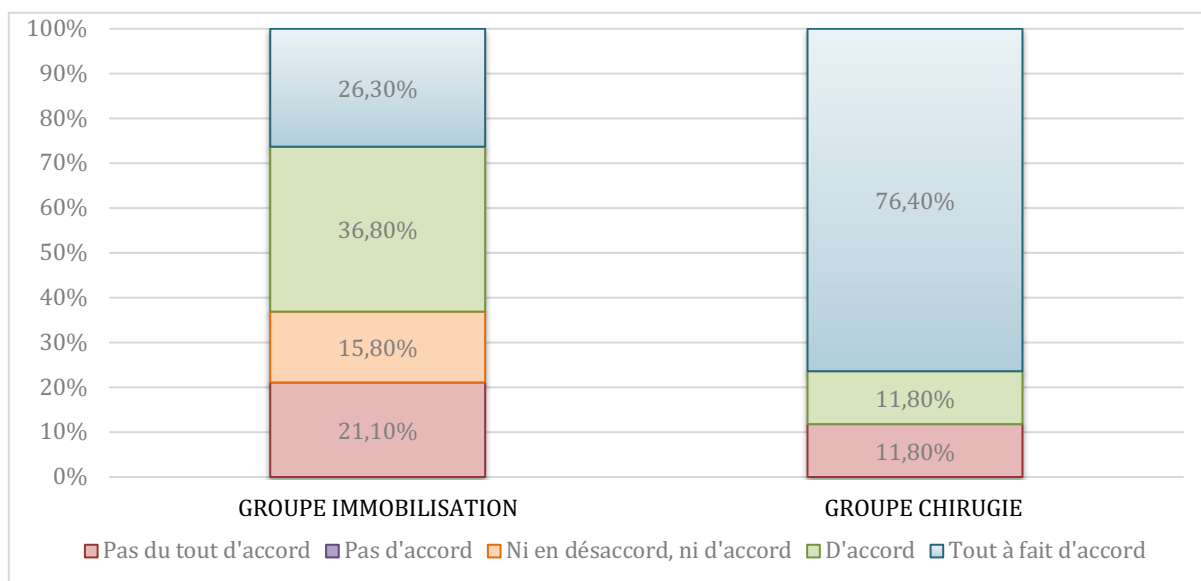


Figure 12 : Réponses des patients à la question : « Après une première LGHA, seriez-vous d'accord pour vous faire (re)opérer connaissant les suites ? ».

10. Durée d'immobilisation et d'arrêt de travail

Douze patients exerçaient une activité professionnelle à l'inclusion. La totalité des patients revu à 5 ans de suivi minimum exerçaient une activité professionnelle.

Dans le groupe chirurgical la durée médiane d'arrêt de travail était de 30 jours. Le patient ayant développé une capsulite rétractile post opératoire a cumulé 720 jours d'arrêt de travail. Dans le groupe traitement orthopédique la durée médiane d'arrêt de travail était de 47 jours. La différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative ($p < 0,79$).

Dans le bras traitement chirurgical le nombre médian de jours d'immobilisation est de 21 jours comparés à 51 jours dans le bras immobilisation. Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,042$) (Tableau 4).

	Groupe Chirurgical	Groupe Immobilisation	Différence	Valeur de P
	Médiane (Interquartile)			
Durée Immobilisation (en jours)	21 (21)	51 (42)	30	0,042
Durée arrêt de travail (en jours)	30 (100)	47 (33)	17	0,79

Tableau 4 : Comparaison du nombre médian de jours d'immobilisation et d'arrêt de travail entre les 2 groupes.

11. Analyse des échecs du traitement chirurgical

Dans notre série 5 patients ont récidivé (luxation et/ou subluxation) dans le bras traitement chirurgical.

- Un patient présentait des épisodes de subluxation invalidants ayant motivé la réalisation d'une butée osseuse coracoïdienne lors de la deuxième année de suivi. Il pratiquait la boxe anglaise à niveau loisir, son niveau de reprise en post opératoire était inférieur. Il ne présentait pas d'encoche engageante au scanner préopératoire et pas d'autres lésions associées lors du bilan arthroscopique.

- Le second patient a présenté 7 récurrences de LGHA lors de la réalisation de mouvements vulnérants entre la deuxième et la troisième année suivant l'inclusion. Il a nécessité la réalisation d'une butée osseuse au cours de la troisième année de suivi. Il pratiquait le handball a niveau compétitif, il jugeait son niveau de reprise inférieur après chirurgie de Bankart et identique après sa seconde intervention. Il ne présentait pas d'encoche engageante et pas de lésion associée.
- Un patient a présenté lors d'un AVP vélo contre véhicule léger une unique récurrence de LGHA au cours de la troisième année de suivi. Il pratique le football a niveau loisir, il juge son niveau de reprise identique en post opératoire. Il ne présentait pas de lésion associée lors de bilan d'inclusion.
- Le quatrième patient a présenté également un épisode unique de récurrence de LGHA lors de la pratique du rugby à niveau compétitif durant la cinquième année de suivi. Il juge son niveau de reprise sportive identique. Il présentait une encoche engageante au scanner préopératoire et pas de lésion associée au bilan arthroscopique.
- Le dernier patient a présenté une récurrence de LGHA lors d'un mouvement vulnérant lors de la sixième année de suivi, il a présenté depuis plusieurs épisodes de subluxations. Il pratiquait le basketball a niveau loisir et juge son niveau de reprise inférieur. Il ne présentait pas d'encoche engageante ou de lésion associée.

Résultats concernant le critère de jugement principal

Les patients du groupe chirurgical présentaient moins de récurrence d'instabilité (luxation et/ou subluxation) que le groupe traitement orthopédique : 27,8% vs 89% ($p < 0,0005$) à 81,4 mois (6,8ans) de recul.

Résultats concernant les critères secondaires

➤ Luxation gléno-humérale antérieure

Les patients du groupe chirurgical présentaient significativement moins de LGHA que dans le bras immobilisation : 23% vs 79% ($p < 0,003$).

➤ Subluxation

Les patients du groupe traitement orthopédique présentaient significativement plus de subluxation (73%) que les patients dans le bras traitement chirurgical (16,7%) ($p < 0,0002$).

➤ Nécessité d'une chirurgie de stabilisation

Neuf patients dans le groupe immobilisation (47,3%) ont nécessité une chirurgie de stabilisation secondairement à l'inclusion, deux patients du groupe chirurgie (11,80%) ont nécessité une reprise chirurgicale ($p < 0,04$)

➤ Niveau de reprise sportive

Les patients opérés ont pu reprendre le sport à niveau identique ou supérieur dans 82% des cas contre 21% dans le bras immobilisation ($p < 0,0009$).

➤ Scores fonctionnels

Les patients traités orthopédiquement présentaient des scores fonctionnels Quick-DASH, WOSI, Walch-Duplay moins satisfaisants ($p < 0,009$; $p < 0,009$; $p < 0,0004$).

➤ Durée d'immobilisation

Les patients opérés déclaraient une durée d'immobilisation significativement plus faible que les patients traités orthopédiquement ($p < 0,042$).

IV. Discussion

1. Résultats principaux

Notre étude montre que les patients de moins de 25 ans traités par réparation arthroscopique des lésions capsulo-labiales après une première LGHA présentaient moins de risque de récurrence d'instabilité globale, de luxations vraies, de subluxation, un meilleur taux de reprise des activités sportives avec un niveau identique ou supérieur et de meilleurs scores fonctionnels Walch-Duplay, WOSI et Quick Dash, une durée moyenne d'immobilisation inférieure par rapport au groupe traité orthopédiquement.

2. Forces de l'étude

Notre méthodologie suivait les recommandations établies par Robinson (9) pour la réalisation d'essais cliniques, ayant pour but d'améliorer la puissance des résultats en comparant le traitement chirurgical et le traitement orthopédique après un premier épisode de LGHA.

Parmi celles-ci notre protocole respectait : l'âge des patients inclus, le caractère randomisé, l'analyse en intention de traiter, la période de suivi de 5 ans minimum, l'évaluation de la notion d'instabilité, l'évaluation de scores fonctionnels et l'évaluation des éventuelles complications.

3. Faiblesses de l'étude

Concernant les limites de notre étude, le faible nombre de patients inclus ne nous a pas permis d'étudier la pratique sportive à niveau de compétition et le niveau de risque classé selon la classification de Walch sur le risque de récurrence d'instabilité. La plupart des patients (32/36) ont opté pour la téléconsultation, rendant la manœuvre de l'armer non réalisable.

Notre étude déplore 4 perdus de vue sur les 8 maximum après calcul du nombre de patients à inclure, ce qui semble acceptable compte tenu de la population jeune active, particulièrement sujette au nomadisme social et professionnel. Trois sur quatre se trouvent dans le groupe chirurgical. Un des trois perdus de vue du groupe chirurgical a présenté le critère de jugement principal à 2 ans et a donc pu être inclus dans l'analyse statistique de celui-ci.

4. Comparaison des résultats aux données de la littérature

Dans notre série, 5 (27,8%) des patients du groupe chirurgical ont présenté une récurrence d'instabilité à un recul moyen de 76,5 mois (6,4ans). Parmi eux, 4 ont présenté une récurrence de LGHA dont 2 ont subi des chocs particulièrement violents (accident de la voie publique et plaquage lors de la pratique du rugby) et n'ont plus présenté d'épisodes d'instabilité depuis. Les 2 autres ont présenté une récurrence lors de mouvements vulnérants pouvant être considérés comme un échec chirurgical. Un de ces deux patients a dû bénéficier d'une reprise pour la réalisation d'une butée

osseuse. Une seule complication est à déplorer dans ce groupe, à savoir une algoneurodystrophie résolutive sous traitement médical.

Le taux d'échec des Bankart était de 27,8% dans notre étude. Yapp et al. (2) retrouvent un taux de 12% à plus de 10 ans de recul, les auteurs comparent un groupe lavage arthroscopique à un groupe réinsertion capsulo-labrale sous arthroscopie après une primo luxation. Cependant ils ont inclus des patients âgés de moins de 35 ans contre moins de 25 ans dans notre étude, nous savons que l'âge jeune est le principal facteur de risque de récurrence (1,3).

Chapus et al. (28) présentent un taux de 25% pour des critères d'inclusions d'âge proches des nôtres (15-25ans) dans une série prospective de patients ayant bénéficiés d'une réinsertion capsulo-labrale antérieure lors d'un premier épisode de LGHA (absence de groupe contrôle).

Une méta analyse (29) de 2019 portant sur 547 épaules opérées pour une réparation capsulo labrale arthroscopique avec un suivi supérieur à 10 ans retrouve un taux de récurrence d'instabilité de 31.2% avec 17% de révision chirurgicale pour cette raison.

Deux patients (11,1%) du bras chirurgical ont bénéficié d'une chirurgie secondaire. Notre taux est proche de celui rapporté dans la série de Yapp (2) décrite précédemment qui est de 9%.

De Carli et al. (7) ont réalisé une étude prospective à plus de 5 ans de recul comparant également un groupe immobilisation à un groupe traité chirurgicalement par un Bankart arthroscopique, chez des patients âgés de 15 à 25 ans. Les auteurs rapportent un taux de reprise de 6,7% dans le bras chirurgical.

Dans le bras immobilisation de notre étude 9 patients (42%) ont nécessité une chirurgie de stabilisation (6 butées osseuses et 3 réparations de lésion de Bankart). Un des patients du groupe orthopédique a présenté une paralysie transitoire du plexus brachial entraînant un arrêt de travail, un arrêt des activités sportives et une immobilisation pour 3 mois, associé à de nombreuses séances de rééducation. De Carli et al. (7), retrouvent un taux de 45,70% de patients dans leur groupe immobilisation ayant nécessité une stabilisation chirurgicale secondaire.

Dans notre cohorte, 89% des patients du groupe traité orthopédiquement ont présenté une récurrence contre 27,8% dans le groupe chirurgical. Ces résultats coïncident avec les données de la littérature. Dans la série prospective de Taylor et al chez des patients de moins de 24 ans le taux de récurrence parmi les patients non opérés est de 90%(12).

Plusieurs séries aux méthodologies proches de la nôtre ont comparé les résultats de la réinsertion capsulo-labrale antérieure au traitement orthopédique. Gigis et al. (16) trouvent dans leur série prospective non randomisée 70% de récurrence dans le groupe immobilisation versus 13% dans le groupe chirurgical à 3 ans de suivi.

Dans l'article de De Carli (7) l'auteur rapporte un taux d'instabilité de 13% dans le groupe chirurgical et de 71.4% dans le groupe immobilisation, 14% contre 80% pour la série de Arciero et al (30) à 32 mois de suivi chez une population de jeunes athlètes, 11% contre 75% pour Bottoni et al (19) à 3 ans de suivi de leur cohorte prospective randomisée. Pour Kirkley et al (18) 19% contre 60% à 6 ans de suivi chez des patients de moins de 30 ans, 3% contre 56% pour Jakobsen et al (11) à 2 ans de suivi minimum chez des patients âgés de 15 à 40 ans, 0% contre 77% pour la série de Uhring et al (17) à 2 ans de suivi.

Le Tableau 5 résume les différentes caractéristiques des articles comparant la réinsertion capsulo-labrale au traitement orthopédique après une première LGHA. La méta-analyse de Adam (6) portant sur 6 études évaluant le risque de récurrence dans le groupe chirurgical versus le groupe immobilisation retrouvent un Odd Ratio de 0,103.

Nous avons observé que 68% des récurrences de LGHA sont survenues après la deuxième année de suivi alors que dans les données de la littérature la plupart surviennent avant cette échéance, 86% dans les deux ans selon Robinson (9). Nous n'expliquons pas cette différence.

La totalité des patients revus de notre étude ont pu reprendre une activité sportive, cependant le niveau de reprise présentait des disparités. Le taux de reprise sportive à niveau identique ou supérieur était respectivement de 82,3% dans le groupe chirurgical et de 21% dans le groupe immobilisation. Ces taux sont comparables aux données de la littérature, dans sa série composée de jeunes athlètes, Cordasco et al. (31) retrouvent un taux de 88% après réalisation d'un Bankart. Les patients étaient inclus prospectivement, ils ne devaient pas avoir présenté plus de 3 épisodes de LGHA, le suivi minimum, était de 2 ans. Dans la revue de la littérature de Kasik et al. (32) les auteurs retrouvent un taux de 81,5%. Dans l'étude de Gerometta et al. (33), les auteurs rapportent un taux de reprise à niveau identique ou supérieur du sport de 23% chez des rugbymans de haut niveau traités non chirurgicalement, 41% dans l'étude de De Carli(7) pour le bras immobilisation et 88,6% pour le bras traitement chirurgical.

Les scores cliniques Quick-Dash, WOSI et Walch-Duplay étaient significativement meilleurs dans le groupe chirurgical par rapport au groupe orthopédique. Nos résultats sont proches d'études similaires, De Carli et Yapp

retrouvent également des scores significativement plus élevés dans le bras chirurgie(2,7).

Articles (Année)	Methodologie	Groupes Comparés	Inclusion	Critère de jugement principal	Effectif Chirurgie /immobilisation	Suivi moyen mois	Résultats sur le critère de jugement principal
Arciero et al (1994)	Prospective non randomisée	Bankart immobilisation vs Ao	Jeunes athlètes	Récidive luxation, subluxation, appréhension	21/15	32	Chirurgie : 14% Immobilisation : 80%
Bottoni et al (2002)	Prospective randomisée	Bankart immobilisation vs Ao	18-26 ans	Récidive de luxation Subluxation Instabilité	10/14	36	Chirurgie : 11% Immobilisation : 75%
Kirkley et al (2005)	Prospective randomisée	Bankart immobilisation vs Ao	≤ 30 ans	Récidive de luxation	16/15	75	Chirurgie : 19% Immobilisation : 60%
Jakobsen et al (2007)	Prospective randomisée	Bankart immobilisation vs Co	15-39 ans	Récidive de luxation	37/39	24	Chirurgie : 3% Immobilisation : 56%
Urhing et al (2014)	Prospective non randomisée	Bankart immobilisation vs Ao	≤ 30 ans	Récidive de luxation Subluxation	14/17	19-25	Chirurgie : 0% Immobilisation : 77%
Chapus et al (2015)	Prospective contrôlée non	Bankart immobilisation vs Ao	15-25 ans	Récidive de luxation Subluxation	20	116,4	Chirurgie : 35%
Adam et al (2018)	Méta-analyse	Bankart immobilisation vs Ao	15-30 ans	Récidive de luxation Subluxation Appréhension	518/165	39,2	Chirurgie : 13,7% Immobilisation : 74%
De Carli et al (2019)	Non randomisée	Bankart immobilisation vs Ao	15-25 ans	Récidive de luxation	60/70	82,3	Chirurgie : 13,3% Immobilisation : 71,4%
Gigis et al (2019)	Prospective non randomisée	Bankart immobilisation vs Ao	15-18 ans	Récidive de luxation Subluxation Appréhension	24/17	36	Chirurgie : 13,1% Immobilisation : 70,3%
Notre étude	Prospective randomisé	Bankart immobilisation vs Ao	18-25 ans	Récidive de luxation Subluxation Appréhension/sensation d'instabilité	17/19	81,4	Chirurgie : 27,8% Immobilisation : 89%

Tableau 5 : Etudes comparant la réinsertion capsulo-labrale au traitement orthopédique. Ao : arthroscopique ; Co : Ciel ouvert.

5. Application possible des résultats

A ce jour il n'existe pas de consensus dans la prise en charge d'un premier épisode de LGHA chez un patient jeune. Bien que les études comparant le traitement chirurgical et le traitement par immobilisation soient en faveur d'une chirurgie d'emblée, le choix du traitement orthopédique est largement privilégié par les praticiens. Or celui-ci est associé à un taux d'échec particulièrement élevé, jusqu'à 90% de récurrence (12).

Nos résultats sont également en faveur d'une prise en charge chirurgicale dès le premier épisode de LGHA. Les opposants à la chirurgie d'emblée avancent qu'environ 20% des patients sont opérés inutilement et qu'ils pourront toujours opter pour la chirurgie secondairement. Les patients traités chirurgicalement présentent en effet moins de récurrence mais pas seulement. On note également un taux de retour au sport et une satisfaction globale de leur qualité de vie plus élevée, d'une manière générale ils «oublient» leur épaule. Les patients traités orthopédiquement ont une durée d'immobilisation et d'arrêt de travail en moyenne plus élevée, diminuant la qualité de vie et entraînant un surcoût pour la société.

Certaines études ont montré que la réparation d'une lésion labrale en aigu majore les chances de cicatrisation par rapport à la réparation d'une lésion chronique (4,34). En effet, en cas de récurrence des lésions s'ajoutent à l'avulsion du complexe capsulo labral responsable de la stabilité passive de l'épaule (12). Selon Marshall et al (35) le risque de reprise chirurgicale si la réparation de la lésion dite de Bankart est effectuée après plusieurs luxations est 6 fois plus élevé que si celle-ci est réalisée d'emblée (OR : 6,01). Rugg et al (36) montrent dans leur étude que les patients opérés après

plusieurs luxations ont plus de risque de présenter une perte osseuse glénoïdienne ou une pathologie du tendon du biceps (OR : 6,27 ; $p < 0,013$).

6. Ouverture

Certains auteurs ont retrouvé une corrélation entre le nombre de luxations et le développement d'une arthrose gléno-humérale (37), c'est le cas dans la série d'Aboalata et al où les auteurs ont réalisé une étude rétrospective 13 ans après la réalisation de Bankart arthroscopique, ils trouvent de meilleurs résultats cliniques parmi les patients opérés dès la première luxation mais également moins d'arthrose gléno-humérale radiologique dans ce groupe (38).

A contrario dans la série de Samilson et Prieto portant sur 74 épaules arthrosiques chez des patients ayant présenté une ou plusieurs luxations, les auteurs n'ont pas mis en évidence de corrélation entre le nombre de luxation et la sévérité de l'omarthrose (39).

Dans l'étude épidémiologique à 10 ans de suivi d'Hovellius, l'auteur rapporte un taux de 11% d'arthrose gléno-humérale débutante et 9% de forme modérée à sévère chez des patients jeunes ayant présenté un ou plusieurs épisodes de LGHA (5).

Neer et al ont réalisé une série d'arthroplasties totales d'épaules pour omarthrose sévère portant sur 273 cas. Parmi leurs patients, 10% présentaient une histoire d'instabilité chronique (40).

Il serait intéressant d'effectuer un suivi à plus de 15 ans de notre cohorte pour comparer la présence d'arthrose gléno-humérale entre les deux groupes.

V. Conclusion

La réinsertion capsulo-labrale arthroscopique après une première luxation gléno-humérale antérieure donnait de meilleurs résultats en termes de récurrences, de récupération fonctionnelle et de reprise d'une activité sportive que le traitement orthopédique à un recul moyen de plus de 6 ans.

Nos résultats s'inscrivent dans la lignée d'études similaires, la réinsertion capsulo labrale pourrait être proposée en première intention chez les patients jeunes présentant un premier épisode de LGHA a fortiori si ceux-ci sont sportifs.

VI. Bibliographie

1. Shields DW, Jefferies JG, Brooksbank AJ, Millar N, Jenkins PJ. Epidemiology of glenohumeral dislocation and subsequent instability in an urban population. *J Shoulder Elbow Surg.* févr 2018;27(2):189-95.
2. Yapp LZ, Nicholson JA, Robinson CM. Primary Arthroscopic Stabilization for a First-Time Anterior Dislocation of the Shoulder: Long-Term Follow-up of a Randomized, Double-Blinded Trial. *J Bone Jt Surg.* 18 mars 2020;102(6):460-7.
3. Hovelius L, Olofsson A, Sandström B, Augustini BG, Krantz L, Fredin H, et al. Nonoperative Treatment of Primary Anterior Shoulder Dislocation in Patients Forty Years of Age and Younger: A Prospective Twenty-five-Year Follow-up. *J Bone Jt Surg- Am Vol.* mai 2008;90(5):945-52.
4. Gutierrez V, Monckeberg JE, Pinedo M, Radice F. Arthroscopically Determined Degree of Injury After Shoulder Dislocation Relates to Recurrence Rate. *Clin Orthop.* avr 2012;470(4):961-4.
5. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary Anterior Dislocation of the Shoulder in Young Patients. A Ten-Year Prospective Study*. *J Bone Jt Surg.* nov 1996;78(11):1677-84.
6. Adam M, Attia AK, Alhammoud A, Aldahamsheh O, Al Ateeq Al Dosari M, Ahmed G. Arthroscopic Bankart repair for the acute anterior shoulder dislocation: systematic review and meta-analysis. *Int Orthop.* oct 2018;42(10):2413-22.
7. De Carli A, Vadalà AP, Lanzetti R, Lupariello D, Gaj E, Ottaviani G, et al. Early surgical treatment of first-time anterior glenohumeral dislocation in a young, active population is superior to conservative management at long-term follow-up. *Int Orthop.* déc 2019;43(12):2799-805.

8. Lill H, Verheyden P, Korner J, Hepp P, Josten C. Konservative Behandlung nach traumatischer Schultererstluxation?: Chir. nov 1998;69(11):1230-7.
9. Robinson CM, Howes J, Chb M, Murdoch H, Chb M, Will E, et al. Functional Outcome and Risk of Recurrent Instability After Primary Traumatic Anterior Shoulder Dislocation in Young Patients. VO U M E. :11.
10. Longo UG, van der Linde JA, Loppini M, Coco V, Poolman RW, Denaro V. Surgical Versus Nonoperative Treatment in Patients Up to 18 Years Old With Traumatic Shoulder Instability: A Systematic Review and Quantitative Synthesis of the Literature. Arthrosc J Arthrosc Relat Surg. mai 2016;32(5):944-52.
11. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Søjbjerg JO. Primary Repair Versus Conservative Treatment of First-Time Traumatic Anterior Dislocation of the Shoulder: A Randomized Study With 10-Year Follow-up. Arthrosc J Arthrosc Relat Surg. févr 2007;23(2):118-23.
12. Taylor DC, Arciero RA. Pathologic Changes Associated with Shoulder Dislocations: Arthroscopic and Physical Examination Findings in First-Time, Traumatic Anterior Dislocations. Am J Sports Med. mai 1997;25(3):306-11.
13. Petrera M, Patella V, Patella S, Theodoropoulos J. A meta-analysis of open versus arthroscopic Bankart repair using suture anchors. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. déc 2010;18(12):1742-7.
14. Ahmed I, Ashton F, Robinson CM. Arthroscopic Bankart Repair and Capsular Shift for Recurrent Anterior Shoulder Instability: Functional Outcomes and Identification of Risk Factors for Recurrence. J Bone Jt Surg. 18 juill 2012;94(14):1308-15.
15. Pougès C, Hardy A, Vervoort T, Amouyel T, Duriez P, Lalanne C, et al. Arthroscopic Bankart Repair Versus Immobilization for First Episode of Anterior

Shoulder Dislocation Before the Age of 25: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* avr 2021;49(5):1166-74.

16. Gigis I, Heikenfeld R, Kapinas A, Listringhaus R, Godolias G. Arthroscopic Versus Conservative Treatment of First Anterior Dislocation of the Shoulder in Adolescents. *J Pediatr Orthop.* juin 2014;34(4):421-5.

17. Uhring J, Rey PB, Rochet S, Obert L. Intérêt d'une stabilisation arthroscopique en urgence lors du premier épisode de luxation gléno-humérale antérieure chez le jeune sportif. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* déc 2014;100(8):S375-83.

18. Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: Long-term evaluation. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* janv 2005;21(1):55-63.

19. Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, D'Alleyrand JCG, Rooney RC, Harpstrite JK, et al. A Prospective, Randomized Evaluation of Arthroscopic Stabilization versus Nonoperative Treatment in Patients with Acute, Traumatic, First-Time Shoulder Dislocations. *Am J Sports Med.* juill 2002;30(4):576-80.

20. Burkhart SS, De Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* oct 2000;16(7):677-94.

21. Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton L. Risk Factors for Recurrence of Shoulder Instability After Arthroscopic Bankart Repair. *VO LUM E.* :9.

22. Huysmans PE, Haen PS, Kidd M, Dhert WJ, Willems JW. The shape of the inferior part of the glenoid: A cadaveric study. *J Shoulder Elbow Surg.* nov 2006;15(6):759-63.

23. Di Giacomo G, Di Giacomo G, Itoi E, Burkhart SS. Evolving concept of bipolar bone loss and the Hill-Sachs lesion: from « engaging/non-engaging » lesion to « on-track/off-track » lesion. *Arthroscopy*. 2014 Jan;30(1):90-8. doi: 10.1016/j.arthro.2013.10.004. PMID: 24384275.
24. Cho S, Cho SH, 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*. 2011 Nov;39(11):2389-95. doi: 10.1177/0363546511398644. Epub 2011 Mar 11. PMID: 21398576.
25. Beaton DE, Wright JG, Katz JN. Development of the QuickDASH: Comparison of Three Item-Reduction Approaches. *VO LU M E*. 2005;
26. Harvie P, Pollard TCB, Chennagiri RJ, Carr AJ. The use of outcome scores in surgery of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. févr 2005;87-B(2):151-4.
27. Khiami F, Sariali E, Rosenheim M, Hardy P. Anterior shoulder instability arthroscopic treatment outcomes measures: The WOSI correlates with the Walch-Duplay score. *Orthop Traumatol Surg Res*. févr 2012;98(1):48-53.
28. Chapus V, Rochcongar G, Pineau V, Salle de Chou É, Hulet C. Ten-year follow-up of acute arthroscopic Bankart repair for initial anterior shoulder dislocation in young patients. *Orthop Traumatol Surg Res*. déc 2015;101(8):889-93.
29. Murphy AI, Hurley ET, Hurley DJ, Pauzenberger L, Mullett H. Long-term outcomes of the arthroscopic Bankart repair: a systematic review of studies at 10-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg*. nov 2019;28(11):2084-9.
30. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, McBride JT. Arthroscopic Bankart Repair Versus Nonoperative Treatment for Acute, Initial Anterior Shoulder Dislocations. *Am J Sports Med*. sept 1994;22(5):589-94.

31. Cordasco FA, Lin B, Heller M, Asaro LA, Ling D, Calcei JG. Arthroscopic shoulder stabilization in the young athlete: return to sport and revision stabilization rates. *J Shoulder Elbow Surg.* mai 2020;29(5):946-53.
32. Kasik CS, Rosen MR, Saper MG, Zondervan RL. High rate of return to sport in adolescent athletes following anterior shoulder stabilisation: a systematic review. *J ISAKOS.* janv 2019;4(1):33-40.
33. Gerometta A, Klouche S, Herman S, Lefevre N, Bohu Y. Faut-il stabiliser chirurgicalement l'épaule du sportif dès le premier épisode d'instabilité ? Étude comparée versus traitement conservateur chez 138 joueurs de rugby. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* déc 2016;102(8):S283-4.
34. Griffith JF, Antonio GE, Tong CWC, Ming CK. Anterior Shoulder Dislocation: Quantification of Glenoid Bone Loss with CT. *Am J Roentgenol.* mai 2003;180(5):1423-30.
35. Marshall T, Vega J, Siqueira M, Cagle R, Gelber JD, Saluan P. Outcomes After Arthroscopic Bankart Repair: Patients With First-Time Versus Recurrent Dislocations. *Am J Sports Med.* juill 2017;45(8):1776-82.
36. Rugg CM, Hettrich CM, Ortiz S, Wolf BR, Zhang AL, Baumgarten KM, et al. Surgical stabilization for first-time shoulder dislocators: a multicenter analysis. *J Shoulder Elbow Surg.* avr 2018;27(4):674-85.
37. Brophy RH, Marx RG. Osteoarthritis Following Shoulder Instability. *Clin Sports Med.* janv 2005;24(1):47-56.
38. Aboalata M, Plath JE, Seppel G, Juretzko J, Vogt S, Imhoff AB. Results of Arthroscopic Bankart Repair for Anterior-Inferior Shoulder Instability at 13-Year Follow-up. *Am J Sports Med.* mars 2017;45(4):782-7.

39. Samilson RL, Prieto V. Dislocation arthropathy of the shoulder. JBJS [Internet]. 1983;65(4). Disponible sur: https://journals.lww.com/jbjsjournal/Fulltext/1983/65040/Dislocation_arthropathy_of_the_shoulder_.5.aspx
40. Neer CS 2nd, Watson KC, Stanton FJ. Recent experience in total shoulder replacement. JBJS [Internet]. 1982;64(3). Disponible sur: https://journals.lww.com/jbjsjournal/Fulltext/1982/64030/Recent_experience_in_total_shoulder_replacement_.1.aspx

VII. Annexes

Annexe 1 : Score « Quick-DASH »

Quick DASH						
Veuillez évaluer vos possibilités d'effectuer les activités suivantes au cours des 7 derniers jours en entourant le chiffre placé sous la réponse appropriée						
	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible	
1.	Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
2.	Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
3.	Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
4.	Se laver le dos	1	2	3	4	5
5.	Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
6.	Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule du bras ou de la main. (bricolage, tennis, golf, etc..)	1	2	3	4	5
Pas du tout Légèrement Moyennement Beaucoup Extrêmement						
7.	Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle gêné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5
Pas du tout limité Légèrement limité Moyennement limité Très limité Incapable						
8.	Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles en raison de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main ?	1	2	3	4	5
Veuillez évaluer la sévérité des symptômes suivants durant les 7 derniers jours. (entourez une réponse sur chacune des lignes)						
	Aucune	Légère	Moyenne	Importante	Extrême	
9.	Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
10.	Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
Pas du tout perturbé Un peu perturbé Moyennement perturbé Très perturbé Tellement perturbé que je ne peux pas dormir						
11.	Pendant les 7 derniers jours, votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5
Le score QuickDASH n'est pas valable s'il y a plus d'une réponse manquante.						
Calcul du score du QuickDASH = ([somme des n réponses] - 1) X 25, où n est égal au nombre de réponses.						

Annexe 2 : Score de Walch-Duplay

1. Niveau sportif (encerclez)	C = Compétition L = Loisir N = Non, pas de sport
2. Type de sport (encerclez)	0 = pas de sport 1 = activité sportive sans risque (aviron, natation – brasse, plongée, gymnastique, ski de fond, tir, bateau) 2 = risque réduit (sports de combat, vélo, moto, football, rugby, ski nautique, ski de piste, parachute, équitation) 3 = risque moyen (escalade, haltères, natation – libre et papillon, trampoline, patinage, canotage, golf, hockey, tennis, baseball) 4 = risque élevé (basket, handball, volley, kayak, water polo)
3. Côté (encerclez)	DROIT / GAUCHE D = dominant d = non dominant

MOBILITÉ (à noter en degrés par l'examineur) Abduction : _____ Élévation antérieure : _____ Rotation externe coude au corps : _____ Rotation interne : _____ Rotation externe en abduction 90° : _____
--

POINTS (encerclez)		
A. Activités de la vie courante		
Retour au même niveau au même sport	+ 25 points	Pas de limitation du confort
Niveau diminué dans le même sport	+ 15 points	Limitation du confort légère dans les mouvements forcés
Changement du sport	+ 10 points	Limitation du confort légère pendant les mouvements simples
Niveau diminué et arrêt/changement sport	0 points	Limitation du confort sévère
B. Stabilité	+ 25 points	Pas d'appréhension
	+ 15 points	Appréhension persistante
	0 point	Sensation d'instabilité
	- 25 points	Récurrence luxation
C. Douleur	+ 25 points	Pas de douleur ou au changement de climat
	+ 15 points	Douleurs avec mouvements forcés ou en cas de fatigue
	0 point	Douleur pendant la journée
D. Mobilité globale	+ 25 points	Abduction pure contre mur: symétrique Rotation interne diminuée de l'hauteur de 3 vertèbres Rotation externe en abduction limitée de < 10 % vs côté opposé
	+ 15 points	Abduction pure contre mur < 150° Rotation interne ; diminuée de moins de 3 vertèbres Rotation externe ; limitée de < 30 % vs côté opposé
	+ 5 points	Abduction pure contre mur < 120° Rotation interne : diminuée de moins de 6 vertèbres Rotation externe : limitée de < 50 % vs côté opposé
	0 point	Abduction pure contre mur < 90° Rotation interne : diminuée de plus de 6 vertèbres Rotation externe : limitée de > 50 % vs côté opposé
	TOTAL (/100) : A + B + C + D	Résultats et appréciation globale Excellent : de 91 à 100 points Bon : de 76 à 90 points Moyen : 51 à 75 points Pauvre : 50 points ou moins

Annexe 3 : Score « WOSI »

Instructions pour le patient : Marquez une croix sur chaque ligne. Les questions concernent la situation de votre épaule durant la dernière semaine.	
Section A/Signes physiques	
1. Quelle est la douleur que vous ressentez dans votre épaule pendant les activités avec le bras au dessus de la tête ?	>-----<
Aucune douleur	Douleur insoutenable
2. Ressentez-vous des douleurs profondes ou des palpitations dans l'épaule ?	>-----<
Aucune douleur ou palpitation	Douleur extrême
3. Ressentez-vous une faiblesse ou perte de force dans votre épaule ?	>-----<
Aucune faiblesse	Faiblesse extrême
4. Ressentez-vous une perte d'énergie et fatigue au niveau de votre épaule ?	>-----<
Aucune fatigue	Fatigue extrême
5. Ressentez-vous des bruits et/ou ressauts au niveau de l'épaule ?	>-----<
Aucun bruit ou ressaut	Bruit et ressaut extrême
6. Avez-vous une raideur de l'épaule ?	>-----<
Aucune raideur	Raideur complète
7. Avez-vous une limitation du confort dans les muscles de la nuque à cause de votre épaule ?	>-----<
Aucune limitation du confort	Limitation du confort extrême
8. Avez-vous une sensation d'instabilité dans votre épaule ?	>-----<
Aucune Instabilité	Instabilité majeure
9. Compensez-vous la perte fonctionnelle de votre épaule avec d'autres muscles ?	>-----<
Non, pas de tout	Oui, complètement
10. Quelle est la perte de mobilité au niveau de votre épaule ?	>-----<
Aucune perte de mobilité	Perte extrême de mobilité

Section B/Activités sportives, récréatives, travail	
Concerne l'atteinte fonctionnelle que votre situation au niveau de l'épaule a portée au niveau des activités sportives, de récréation et du travail.	
11. En quelle mesure votre épaule vous a empêché d'effectuer des activités sportives ou de récréation ?	>-----<
Aucune limitation	Limitation extrême
12. En quelle mesure la situation de votre épaule a affecté les activités spécifiques au travail ou votre sport habituel ?	>-----<
Aucune atteinte	Atteinte totale
13. Ressentez-vous le besoin de protéger votre bras pendant l'activité ?	>-----<
Aucun besoin	Tout le temps
14. Ressentez-vous des difficultés pour soulever des objets lourds en dessous du niveau des épaules ?	>-----<
Aucune difficulté	Difficulté permanente
Section C/Activités de la Vie courante	
Concerne l'impact que l'affection de l'épaule a eu sur la vie de tous les jours	
15. Avez-vous peur de tomber sur votre épaule ?	>-----<
Non, pas du tout	Peur extrême
16. Avez-vous des difficultés à maintenir votre niveau physique (fitness) ?	>-----<
Non, pas de difficultés	Difficultés extrêmes
17. Avez-vous des difficultés à suivre le rythme de vie familiale ?	>-----<
Non, pas de difficultés	Difficultés extrêmes
18. Avez-vous des difficultés à dormir à cause de votre épaule ?	>-----<
Non, pas de difficultés	Difficultés extrêmes
Section D/Composante émotionnelle	
19. Êtes-vous intéressé par votre situation au niveau de l'épaule ?	>-----<
Non, pas trop	Très intéressé
20. Êtes-vous obsédé par l'idée que votre épaule peut s'empirer ?	>-----<
Non	Oui, beaucoup
21. Êtes-vous frustré par la situation de votre épaule ?	>-----<
Non, pas du tout	Très frustré

AUTEUR : Nom : MALANDRI-GHIPIONI

Prénom : PASCAL

Date de soutenance : 02/06/2023

Titre de la thèse : Premier épisode de luxation gléno-humérale antérieure chez les patients de moins de 25 ans : Réinsertion capsulo-labrale antérieure arthroscopique versus immobilisation. Essai randomisé, résultats à 5 ans.

Thèse - Médecine - Lille 2023

Cadre de classement : Chirurgie Orthopédique et Traumatologie

DES + FST/option : Chirurgie Orthopédique et Traumatologie

Mots-clés : Bankart, première luxation, épaule, jeune

Résumé :

Introduction : La luxation gléno-humérale antérieure (LGHA) est une pathologie fréquente chez le jeune sportif. La prise en charge recommandée en première intention est l'immobilisation après réduction associée à des séances de rééducation. Le taux d'échec de ce traitement peut atteindre 90% dans certaines séries. Nous avons réalisé une série comparant les résultats du traitement chirurgical d'une lésion de Bankart au traitement orthopédique après un premier épisode de LGHA à 2 ans de recul. Les résultats étaient en faveur du traitement chirurgical d'emblée. Cependant peu d'études évaluent la pérennité de ces résultats dans le temps. Nous avons réalisé un suivi à 5 ans minimum de notre précédente étude.

Matériel et Méthodes : Etude princeps : contrôlée, randomisée, prospective. Les patients âgés de 18 à 25 ans présentant un premier épisode de LGHA étaient inclus. Après randomisation 20 étaient attribués au groupe 1 : immobilisation et 20 au groupe 2 : traitement chirurgical, suivi du même protocole d'immobilisation et de rééducation.

Etude actuelle : les patients étaient recontactés à 5 ans de suivi minimum pour recueillir les éléments suivants : récurrence d'instabilité (luxation et/ou subluxation), nécessité d'une (ré)intervention de stabilisation, niveau de reprise sportive, scores Quick-DASH, WOSI, Walch-Duplay, nombre de jours d'immobilisation et d'arrêt de travail.

Résultats : 36 patients (90%) ont pu être réévalués, 17 dans le bras traitement chirurgical et 19 dans le bras traitement orthopédique, le recul moyen était de 81,4 mois. Dans le groupe traitement orthopédique 89% des patients ont présenté une récurrence d'instabilité contre 27,8% dans le groupe chirurgical, cette différence était significative ($p < 0,0005$). La reprise sportive à niveau identique ou supérieur était significativement plus élevée dans le groupe chirurgical (82% vs 21%, $p < 0,0009$). Les patients du groupe immobilisation ont dû avoir recours à une chirurgie de stabilisation dans 47% des cas, 11,8% des patients du groupe chirurgie ($p < 0,04$). Les patients du groupe chirurgical présentaient des scores fonctionnels Quick-DASH, WOSI et Walch-Duplay significativement meilleurs ($p < 0,0004$; $p < 0,009$; $p < 0,009$), ils déclaraient également moins de jours d'immobilisation ($p < 0,042$).

Conclusion : La chirurgie de Bankart arthroscopique pour la prise en charge d'un premier épisode de LGHA chez un jeune donne de meilleurs résultats que le traitement orthopédique par immobilisation sur le risque de récurrence, le niveau de reprise sportive, les scores fonctionnels et la durée d'immobilisation.

Composition du Jury :

Président : Professeur Carlos MAYNOU

Assesseurs : Professeur Christophe CHANTELOT

Docteur Thomas VERVOORT

Directeur de thèse : Docteur Cécile POUGÈS