

**LA STABILITE DU
LATARJET SE
DEGRADE-T-ELLE
AVEC LE RECU ?
ETUDE
RETROSPECTIVE A
PROPOS DE 53 CAS A 5
ANS DE RECU
MINIMUM**

Does the stability of Latarjet procedure decrease with follow-up ? Retrospective study about 53 cases at 5 years of minimal follow-up

Bah A^a, El Antri I^b, Jalal Y^b, Ibo NM^a, Kouvidjin TB^a, Zine A^b, Tanane M^b, Beaudouin E^a, Jaafar A^b

RESUME

La procédure de Latarjet est une des principales techniques de stabilisation glénohumérale. L'objectif principal de notre travail était d'évaluer les résultats cliniques, radiologiques et fonctionnels de la technique de Latarjet à moyen terme (5 ans de recul minimum). Notre hypothèse principale était une dégradation de la stabilité glénohumérale avec le recul.

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant une cohorte de patients opérés pour instabilité glénohumérale antérieure

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec la rédaction de cet article

1 : Service d'orthopédie du Centre Hospitalier de Chambéry, France

2 : Service de chirurgie Traumato-orthopédie I à l'hôpital Militaire d'Instruction Med V/ Faculté de Médecine et de Pharmacie/ Université Mohammed V de Rabat (Maroc)

post-traumatique récidivante entre 2005-2010 selon des critères d'inclusion et d'exclusion précis. Les patients ont été revus en consultation et ont répondu à un questionnaire original comprenant les scores fonctionnels (Walch-Duplay, Rowe, Subjective Shoulder Value). L'analyse statistique a été réalisée par le logiciel IBM SPSS 18.0.

Cinquante-trois Latarjet ont été retenues sur 107 stabilisations glénohumérales éligibles. L'âge moyen au moment de la chirurgie était de $25,11 \pm 6,53$ ans (16-39). Le recul moyen était de $7,41 \pm 0,8$ ans (5-11). Il y avait cinq cas de récurrences d'instabilité (9,43%) dont deux avant le seuil des 2 ans. Il a été noté un déficit fonctionnel significatif de 10° en rotation externe coude au corps et de 13° en rotation externe à 90° d'abduction. Plus de 90 % de patients étaient satisfaits et très satisfaits de l'opération avec un score de Walch-Duplay moyen de $90,08 \pm 8,38$ et Rowe moyen de $88,19 \pm 8,77$. Il y avait quatre mauvais résultats fonctionnels et deux arthroses glénohumérales classées stade I (3,8%) selon Samilson au dernier recul. Nous avons trouvé une dégradation de la stabilité du Latarjet avec le temps dont plus la moitié survenaient après 2 ans de recul. Nous avons comparé et discuté ces résultats avec les données de la littérature.

Mots-clés : instabilité antérieure épaule, Latarjet, arthrose glénohumérale

ABSTRACT:

The Latarjet procedure is one of main glenohumeral stabilization surgical technique. The main purpose of this study was to assess the clinical, radiological and functional outcomes of the Latarjet technique at medium term (5 years of

minimal follow-up). Our main hypothesis was a decreasing of glenohumeral stability with follow-up.

Between 2005-2010, we performed a retrospective study including a cohort of patients underwent surgery for recurrent posttraumatic anterior shoulder instability according precise inclusion and exclusion criteria. Patients were reviewed in medical consultation and responded to an original questionnaire including functional scores (Walch-Duplay, Rowe, Subjective Shoulder Value). Statistical analysis was made by IBM SPSS 18.0 Software.

Fifty-three of Latarjet procedure was selected on 107 glenohumeral stabilizations. The mean age at surgery was 25.11 ± 6.53 years (range 16 to 39 years). The mean follow-up was 7.41 ± 0.8 years (range 5 to 11 years). There were five cases of recurrence of instability (9.43%) including two case before the 2-years threshold. It was noted significant functional deficit of 10° in external rotation at the side and 13° in external rotation at 90° of abduction. More than 90% of patients were satisfied and very satisfied with the surgical procedure with an average Walch-Duplay score of 90.08 ± 8.38 and average Rowe score of 88.19 ± 8.77 . There were four poor functional results and two glenohumeral arthritis classified stage I (3.8%) according to Samilson at the latest follow-up.

We found a decreasing of glenohumeral stability of Latarjet procedure with time and more than half of which occurred after 2 years of follow-up. We compared and discussed these results with literature data.

Keywords: anterior shoulder instability, Latarjet procedure, glenohumeral arthritis

INTRODUCTION

L'instabilité glénohumérale est antérieure dans 95 % des cas. Après le premier

épisode, il est estimé que près de 50 % des patients récidiveront, et près de 25 % auront recours à une chirurgie stabilisatrice [1]. Deux techniques principales sont largement utilisées dans le traitement chirurgical de l'instabilité antérieure récidivante de l'épaule. La butée coracoïdienne, décrite en 1954 par Latarjet [2] puis modifiée en 1980 par Patte et Walch [3], augmente l'arc glénoïdien. Les gestes capsulaires de rétention ou réinsertion type Bankart, décrits initialement en 1938 [4]. Dans la récente méta analyse en 2016 de An *et al.* [5] 72% des chirurgiens français utilisaient le Latarjet en première intention devant une instabilité gléno humérale antérieure alors que 90% des chirurgiens du reste du monde feraient initialement une procédure de Bankart. Morrey et Janes [6] avaient déjà suggéré que le taux de récurrence de ces techniques conventionnelles augmenterait avec le temps ; cela a été confirmé par O'Driscoll [7]. L'étude multicentrique de la SOFCOT [8] a permis de montrer que la moitié des récurrences surviennent entre la première et la deuxième année. Par contre, Torchia *et al.* [9] avaient trouvé que la moitié des récurrences survenaient après la deuxième année sur une série avec 5 ans de recul minimum.

L'objectif principal de notre travail était d'évaluer les résultats cliniques, fonctionnels et radiologiques de la butée coracoïdienne de Latarjet à moyen terme (5 an de recul minimum). Notre hypothèse principale était une dégradation de la stabilité avec le temps par une augmentation du taux de récurrence avec le recul.

PATIENS ET METHODES

La série :

Il s'agit d'une série rétrospective colligée entre janvier 2005 et Décembre 2010 au service de chirurgie orthopédique et traumatologique de Chambéry, France. Sur 107 Stabilisations glénohumérales, 56 butées coracoïdiennes éligibles type Latarjet à ciel ouvert consécutives dont 3

perdus de vue. Le choix de la technique chirurgicale utilisée était fonction des recommandations du score *d'Instability Severity Index Score (ISIS)* [10], tout en adaptant au besoin et à la volonté du patient.

Nous avons inclus les patients ayant une instabilité glénohumérale antéro-inférieure récidivante (au moins deux épisodes), post-traumatique, involontaire opérée une butée coracoïdienne de type Latarjet à ciel ouvert, un recul minimum de 5 ans et un score ISIS supérieur à 3. Nous avons exclu les patients ayant une lésion de la coiffe des rotateurs, une instabilité multidirectionnelle ou volontaire, une épaule douloureuse instable et les antécédents chirurgicaux de l'épaule ou une fracture-luxation initiale.

Le bilan radiologique préopératoire comprenait de façon systématique des radiographies de l'épaule face 3 rotations, un profil de Lamy et un arthroscanner de l'épaule systématique pour évaluer les lésions capsulo-labiales.

Technique chirurgicale :

Nous avons utilisé la technique décrite par Latarjet en 1954 et modifiée par Patte et Walch [2,3]. En position demi assise, sous anesthésie générale avec un bloc sus-claviculaire.

La voie d'abord était delto-pectorale puis passage dans les premières fibres du deltoïde en respect de la veine céphalique. Exposition de la coracoïde et son prélèvement en emportant le ligament coraco-acromial. Préparation de la coracoïde avec avivement de la face profonde et perçage de deux trous à la mèche 3,2 mm. Repérage du muscle subcapularis qui était discisé dans le sens des fibres. Arthrotomie en T au ras de la glène. Avivement de la face antérieure de la glène au ciseau frappé. Positionnement de la coracoïde, couchée en position sous équatoriale, fixée par deux vis malléolaires

de diamètre 4,5 mm. Fermeture de l'arthrotomie par un surjet en se servant du moignon du ligament coraco-acromial et fixé en rotation externe.

Protocole post-opératoire :

Maintien de l'écharpe pendant six semaines avec autorisation d'utiliser la main dans les activités de la vie quotidienne (manger, toilettes) dans un premier temps. La récupération des amplitudes dans un deuxième temps avec autorisation progressive du travail actif et sevrage de l'écharpe. La reprise des activités sportives et le travail manuel débutaient après trois mois. Le niveau de compétition à six mois et le sport de contact vers neuf mois.

Méthode d'évaluation :

Tous les patients ont été revus en consultation. L'évaluation clinique comportait la mesure des amplitudes articulaires, la recherche de l'appréhension de l'instabilité par le test de l'Armé.

L'évaluation fonctionnelle par un auto-questionnaire (en préopératoire et au dernier recul) comprenant le score SSV (Shoulder Subjective Value), le score de Walch-Duplay [11], le score de Rowe [12] et le score SSV sports (pour évaluation de la reprise sportive).

Notre critère de jugement principal était la survenue d'une récurrence d'instabilité définie par au moins un épisode d'instabilité (de subluxation ou de luxation). Une subluxation était définie par la notion subjective de « sortie » de la tête humérale alors qu'une luxation correspondait à la « perte de contact partielle et transitoire des surfaces articulaires qui se réduisait spontanément ou sans aide » et non par celle de « manipulation » de l'épaule. Dès qu'il a fallu un geste de réduction (par le patient ou un tiers), l'évènement était qualifié de luxation [13,14].

L'évaluation radiologique post-opératoire était réalisée par des radiographies

standard systématiques (incidences de Face, profil de Lamy et profil glénoïdien de Bernageau) complétées par un scanner si évolution inhabituelle.

Analyse statistique :

L'analyse statistique des données a été réalisée par le logiciel IBM SPSS 18.0 (SPSS, Inc., an IBM Company, Chicago, Illinois, USA). Le risque de première espèce (seuil de significativité) était fixé à 5%. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et écart-type alors que les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et pourcentage. Le test de t-Student a été utilisé pour comparer les variables quantitatives. Le test exact de Fischer et test de chi2 pour comparer les variables qualitatives.

RESULTATS

Données démographiques et lésions préopératoires :

Nous avons inclus 53 butées coracoïdiennes de Latarjet. L'âge moyen au moment de la chirurgie était de 25,11 ± 6,53 (16-39). Le recul moyen était de 7,41 ± 0,8 ans (5-11). Le tableau 1 résume les principales données démographiques préopératoires.

Tableau 1 : Données démographiques et les lésions préopératoires

	Latarjet (n=53)
Age moyen à la chirurgie	25,11±6,53 (16-37)
Age moyen premier épisode	20,50±4,83 (14-32)
Femme	10(18,86%)
Homme	43(81,13%)
Nombre d'instabilité avant chirurgie	5(2-16)
Délai 1 ^{er} épisode-chirurgie (mois)	36(5-180)
Coté atteint (Droit/Gauche)	22/31(41,5%/58,5%)
Membre dominant atteint	28(52,8%)
Travailleur manuel	31(58,4%)
Présence d'Hyperlaxité (%)	16(30,18%)
Score ISIS moyen	5(3-8)
Présence de DOG	10(18,86%)

Recul en année 7,41±0,8(5-11)
 Score ISIS: Instability Severity Index Score;
 DOG: Défect Osseux Glénoïdien

Complications :

Nous avons eu cinq cas de récurrences d'instabilités (9,43%) dont deux avant le seuil des 2 ans de recul. La première à 19 mois chez une patiente de 21 ans pendant des activités de ménage et la deuxième à 21 mois chez un étudiant après une chute dans les escaliers. Il s'agissait d'épisodes isolés de subluxation n'ayant pas nécessité de reprise chirurgicale. Les trois dernières survenaient au-delà du seuil des 2 ans de recul dont une au cours de la 3^{ème} année, et les deux autres à la 5^{ème} année. Elles étaient post-traumatiques au cours d'activités sportive (deux cas) ou professionnelle (un cas). Il s'agissait d'une chute à ski, d'un traumatisme lors d'un match de basket-ball et d'un accident de travail lors d'un port de charge lourde. Les trois nécessiteront une reprise chirurgicale, deux par butée iliaque et par une Bankart arthroscopique avec Remplissage de l'encoche Hill-Sachs (**Tableau 2 :** résultats des récurrences d'instabilité).

Tableau 2 : Résultats des récurrences d'instabilité

	Latarjet (n=53)
Recul en année	7,41±0,8(5-11)
Taux de récurrence (patients/%)	5(9,43%)
Délai moyen 1 ^{ère} récurrence (mois)	29 mois
Nombre de luxations	2 cas
Nombre de subluxations isolées	3 cas
Total d'instabilité	5(9,43%)

Nous avons trois autres complications. Deux cas per opératoire (une vis cassée et une mèche cassée) sans incidence sur le résultat fonctionnel. La dernière complication était un cas de syndrome douloureux régional complexe chez un patient de 40 ans, chez un sans domicile fixe avec une rééducation mal suivie. Nous n'avons pas eu aucune infection post

opératoire, ni d'hématome, ou de complications neurologiques.

Résultats cliniques et fonctionnels :

Les résultats comparant les amplitudes articulaires pré et post-opératoires sont résumés dans le Tableau 3. Nous avons noté une perte significative des rotations externes. Ce déficit fonctionnel était retrouvé entre les valeurs pré et postopératoire du coté opéré avec une perte en rotation externe de 10° en RE1 (rotation externe coude au corps) et de 13° en RE2 (rotation externe à 90° d'abduction).

Tableau 3 : Résultats cliniques et scores fonctionnels pré et post opératoires

	Pré opératoire	Post opératoire	P
Rowe moyen	45±15	88,19±8,77	0,0001
Walch-Duplay moyen	40±10	90,08±8,38	0,0001
SSV	30±8,33	91,3±3,35	0,001
EAA	157±15°	160±11°	n.s
RE 1	58±8°	48±11°	0,001
RE 2	76±7°	63±12°	0,001
RI 1	8,9±1,1	8,3±1,2	n.s
RI 2	69±10°	65±11°	n.s

SSV : Subjective Shoulder Value ; EAA : Elévation antérieure Active ; RE1 : rotation externe coude au corps ; RE2: Rotation externe à 90° d'abduction; RI 1: Rotation interne main dans le dos en niveau vertébral; RI 2 : Rotation interne à 90° d'abduction

Résultats subjectifs :

Les résultats subjectifs au dernier recul sont résumés dans le Tableau 4. Nous avons plus de 90 % de patients satisfaits et très satisfaits de l'opération. Le score Walch-Duplay moyen et le score de Rowe moyen dans les deux groupes étaient supérieurs à 80 alors que le SSV moyen était supérieur à 90 % . Il y avait 9,43% de douleurs résiduelles avec une Echelle Visuelle Analogique moyenne de 2. Il s'agissait de douleurs climatiques, épisodiques, ou lors des mouvements de force. L'appréhension antérieure subjective en abduction rotation externe était présente dans 18%.

Tableau 4 : Les résultats subjectifs au dernier recul :

	Latarjet(n=53)
Recommencerait l'opération	49(92,45%)
Subjective Shoulder Value (%)	90(20-100)
Appréhension antérieure	10(18,86%)
Douleurs résiduelles	5(9,43%)
Echelle Visuelle Analogique	2(0-5)
Résultats fonctionnels selon score Walch-Duplay	
Pauvre	4(7,54%)
Moyen	5(9,43%)
Bon	31(58,4%)
Excellent	13(24,52%)
Satisfaction du patient	
Très satisfaits et Satisfaits	49(92,45%)
Insatisfaits	4(7,54%)

Résultats radiologiques :

L'analyse de la position de la butée a retrouvé une butée en position sus-équatoriale. Sur le profil de Bernageau, cinq butées étaient débordantes dont un seul cas d'évolution arthrosique. Trois butées étaient pseudarthrosées et quatre avaient migré, sans conséquences cliniques. Deux butées présentaient une lyse dont une partielle et une complète. Cette dernière est survenue chez une patiente de 32 ans, découverte devant des douleurs apparues à 5 mois post-opératoire. Nous avons réalisé une ablation des vis et les prélèvements bactériologiques systématiques étaient négatifs. Elle gardait toujours une appréhension et des douleurs résiduelles à l'effort. Elle a dû changer de travail et de sport. Nous avons retrouvé deux cas (3,8%) d'arthrose glénohumérale classées stade I selon Samilson au dernier recul dont un cas sur débord de la butée coracoïdienne, sans répercussion fonctionnelle.

Résultats sportifs :

Le délai moyen de reprise sportive était de 6,5±2,3 mois. Le SSV *Sports* moyen était supérieur à 81%. Nos patients étaient dans

deux tiers des cas des sportifs de loisirs. 80% retrouvaient leur niveau de pratique sportive sans changer de sport. Nous avons eu trois cas de changement de sport principal.

DISCUSSION :

Nous avons trouvé une dégradation de la stabilité de la butée coracoïdienne de Latarjet avec le recul. En effet, le taux de récurrence est passé de 2 cas (3,8%) lors des deux premières années à 5 cas (9,43%) à 5 ans minimum de recul permettant ainsi de valider notre hypothèse de départ. Ces résultats concordent avec ceux de Torchia *et al.* [9] qui avait trouvé également que la moitié des récurrences survenaient après la deuxième année sur une série à 5 ans de recul minimum.

Dans la littérature générale, la stabilité de la butée de Latarjet a été prouvée dans plusieurs travaux, comme dans cette large série de G. Walch de plus 1000 Latarjet qui trouvait 1% de récurrence d'instabilité [15]. Le taux de récurrence serait inférieur à 10% [16]. Cette stabilité se dégraderait à long terme selon Mizuno et Walch [17] avec 5,9% de récurrence d'instabilité à 20 ans de recul. Ce taux de récurrence était inférieur à nos résultats. Le tableau 5 résume les certains taux de récurrence du Latarjet dans la littérature générale.

Tableau 5 : Taux de récurrence du Latarjet dans la littérature

Séries	Année parution	Patient	Recul en (mois/année)	Récurrence effectif (%)
Allain [18]	1998	58	14,3 ans	0%
Largab [19]	2006	36	3 ans	0%
Collin [20]	2007	74	50 mois(24-156)	6(8,1%)
Burkhart [21]	2007	47	59 mois	0(0%)
Dossim [22]	2008	93	98 mois(59-156)	5(5,37%)
Saragaglia [23]	2008	59	49,35 mois	0%
Neyton [24]	2012	37	12 ans	0%
Hovelius [25]	2012	319	12,66ans	16(5%)
Shah [26]	2012	48	39,3 mois (6-62)	4(8%)
Griesser [27]	2013	1904	6,8 ans	7,7%
Bouju [28]	2014	78	13 ans(10-15)	1,4%
Mizuno [17]	2014	68	20 ans	4(5,9%)
Bessière [29]	2014	93	6 ans (4-10)	9(10%)

Cho.[30]	2015	35	30,4±11,2 mois	2(5,7%)
An [5]	2016	336	4,9-17,5 ans	17 (5%)
Notre série	2016	53	7,41±0,8ans	5(9,43%)

Le déficit fonctionnel avec une perte d'amplitude articulaire est rapporté dans la littérature surtout la perte de rotation externe. Notre déficit fonctionnel en rotation externe coude au corps (10°) était supérieure au 5,1° de Burkhart *et al.* [21] mais restait inférieur au 11,5° de An *et al.*[5], au 17,69° de Collin *et al.* [20]. Pour Cho *et al.*[30], ce déficit fonctionnel concernait tous les secteurs de mobilité. Le déficit fonctionnel de rotation externe aurait une incidence fonctionnelle faible sur les activités quotidiennes et sportives selon Boileau *et al.* [31] et Merolla *et al.* [32].

Le taux de complication après Latarjet selon Cho *et al.* [30] et Sbah *et al.* [26] serait respectivement de 14,3% et 25% qui restent nettement supérieur au 5% de la méta analyse de An *et al.* [5]. A long terme, le Latarjet exposerait à un risque arthrogène de 22 % à 80 % selon les séries [18]. Nos 3,8% d'arthrose étaient inférieur à celle de Favard *et al.*[28] qui avaient sur une série de 78 Latarjet avec un recul moyen de 13 ans (10-15ans) trois cas d'arthrose soit 5,2% dont une seule butée était débordante. Pour Walch et Mizuno [17], le taux d'arthrose serait de 20% à 20 ans de recul.

Actuellement, dans la littérature générale, un recul de 2 ans minimal est unanimement accepté comme limite indispensable pour juger les résultats d'une technique de stabilisation de l'épaule, qu'elle soit conventionnelle ou arthroscopique. Par contre, certains auteurs [7,9,16], penseraient que ce recul minimum serait pas suffisant pour évaluer correctement ces résultats de stabilisation glénohumérale. Notre travail est en faveur de cette hypothèse. Cependant, notre étude présente quelques limites. D'une part, sa nature rétrospective avec un effectif et une

puissance modeste, et le choix des techniques n'était pas randomisé d'autre part. Pour prouver cette hypothèse, une étude multicentrique randomisée à long terme de niveau I ou II est nécessaire.

CONCLUSION :

Devant une instabilité glénohumérale antérieure post-traumatique, la stabilisation par une butée coracoïdienne de Latarjet reste le gold standard avec des taux de récurrences faibles. Ces résultats se dégraderaient avec le temps. Il y a une augmentation du taux de récurrence d'instabilité après le seuil de 2 ans de recul. Plus de la moitié de ces récurrences surviendraient après ce seuil.

REFERENCES

1. 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*. 1996;78(11):1677–84.
2. Latarjet M. [Treatment of recurrent dislocation of the shoulder]. *Lyon Chir*. 1953;49(8):994–7.
3. Patte D, Bernageau J, Rodineau J, Gardes JC GJ. Épaules douloureuses et instables. 66th ed. 1980;157–65.
4. Bankart AS. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. *Br J Surg*. 1938;26(101):23–9.
5. An VVG, Sivakumar BS, Phan K, Trantalis J. A systematic review and meta-analysis of clinical and patient-reported outcomes following two procedures for recurrent traumatic anterior instability of the shoulder: Latarjet procedure vs. Bankart repair. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. [cited 2016 Feb 20]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1058274615006151>
6. Morrey BF, Janes JM. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Long-term follow-up of the Putti-Platt and Bankart procedures. *J Bone Jt Surg Am*. 1976;58(2):252–6.
7. O'Driscoll SW, Evans DC. Long-term results of staple capsulorrhaphy for anterior instability of the shoulder. *J Bone Jt Surg Am*. 1993;75(2):249–58.
8. Coudane HW, Walch G. G. L'instabilité antérieure chronique de l'épaule chez l'adulte. *Rev Chir Orthop*. 2000;86(suppl I):91–150.
9. Torchia ME, Caspari RB, Asselmeier MA, Beach WR, Gayari M. Arthroscopic transglenoid multiple suture repair: 2 to 8 year results in 150 shoulders. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg*. 1997;13(5):609–19.
10. Balg F, Boileau P. The instability severity index score a simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. *J Bone Joint Surg Br*. 2007;89(11):1470–7.
11. Walch G. Directions for the use of the quotation of anterior instabilities of the shoulder. In: *First Opne Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and Elbow*. 1987. p. 51–5.
12. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Jt Surg Am*. 1978;60(1):1–16.
13. WALCH G. Chronic anterior glenohumeral instability. *Instr Course Lect* [Internet]. 1995 [cited 2016 Feb 23];2. Available from: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/jbjsbr/78-B/4/670.full.pdf>
14. Blazina ME, Slatman js. recurrent anterior subluxation of shoulder in athletics-a distinct entity. in: *journal of bone and joint surgery-american volume*. journal bone joint surgery inc 20 pickering st, needham, MA 02192; 1969. p. 1037.
15. Walch G, Boileau P. Latarjet-Bristow procedure for recurrent anterior instability. *Tech Shoulder Elb Surg*. 2000;1(4):256–61.
16. Bessière C, Gendre P, Boileau P. Luxations et subluxations antérieures récidivantes de l'épaule: Description et résultats des techniques arthroscopiques. In: *L'Arthroscopie 2015 Société Française d'Arthroscopie*. Elsevier Masson; 2015. p. 378–400.
17. 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*. 2014 Nov;23(11):1691–9.
18. Allain J, Goutallier D, Glorion C. Long-Term Results of the Latarjet Procedure for the Treatment of Anterior Instability of the Shoulder*. *J Bone Jt Surg Am*. 1998;80(6):841–52.
19. El Andaloussi Y, Arssi M, Zaouari T, Benhima MA, Cohen D, Trafah M, et al. Instabilité

antérieure de l'épaule chez les sportifs. *J Traumatol Sport.* 2006 Sep;23(3):148–52.

20. Collin P, Rochcongar P, Thomazeau H. Résultat de la butée coracoïdienne type Latarjet pour instabilité antérieure chronique de l'épaule: À propos de 74 cas. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.* 2007 avril;93(2):126–32.

21. Burkhart SS, De Beer JF, Barth JR, Criswell T, Roberts C, Richards DP. Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2007;23(10):1033–41.

22. Dossim A, Abalo A, Dosseh E, Songne B, Ayite A, Gnandi-Pio F. Traitement des instabilités antérieures de l'épaule par la technique de Bristow-Latarjet: résultats cliniques et radiologiques au recul moyen de 8,2 ans. *Chir Main.* 2008 Feb;27(1):26–30.

23. Pichon H, Startun V, Barthelemy R, Saragaglia D. Étude comparative de deux techniques de section du tendon du muscle subscapulaire dans l'opération de Latarjet. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.* 2008 Feb;94(1):12–8.

24. Neyton L, Young A, Dawidziak B, Visona E, Hager J-P, Fournier Y, et al. Surgical treatment of anterior instability in rugby union players: clinical and radiographic results of the Latarjet-Patte procedure with minimum 5-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012;21(12):1721–7.

25. Hovelius L, Sandström B, Olofsson A, Svensson O, Rahme H. The effect of capsular repair, bone block healing, and position on the results of the Bristow-Latarjet procedure (study III): long-term follow-up in 319 shoulders. *J Shoulder*

Elbow Surg. 2012 May;21(5):647–60.

26. Shah AA, Butler RB, Romanowski J, Goel D, Karadagli D, Warner JJP. Short-Term Complications of the Latarjet Procedure. *J Bone Jt Surg Am.* 2012 Mar 21;94(6):495–501.

27. 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.

28. Bouju Y, Gadéa 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;100(4):S213–8.

29. 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.* 2014;472(8):2345–51.

30. Cho NS, Yoo JH, Rhee YG. Management of an engaging Hill-Sachs lesion: arthroscopic remplissage with Bankart repair versus Latarjet procedure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Jun 5;1–8.

31. Boileau P, O'Shea K, Vargas P, Pinedo M, Old J, Zumstein M. Anatomical and functional results after arthroscopic Hill-Sachs remplissage. *J Bone Jt Surg Am.* 2012;94(7):618–26.

32. Merolla G, Paladini P, Di Napoli G, Campi F, Porcellini G. Outcomes of Arthroscopic Hill-Sachs Remplissage and Anterior Bankart Repair A Retrospective Controlled Study Including Ultrasound Evaluation of Posterior Capsulotenodesis and Infraspinatus Strength Assessment. *Am J Sports Med.* 2015;43(2):407–14.

