

# Cirugía de Latarjet-Bankart Artroscópico; Evaluación Tomográfica de la Posición del Bloque Óseo

## Primera Experiencia Chilena

Diego Montenegro Bralic<sup>1</sup>, Andrés Calvo Reyes<sup>1</sup>, Pedro Lizama Calvo<sup>1</sup>, Nicolás Rojas Toro<sup>2</sup>, Francisco Neumann Castañeda<sup>2</sup>, Felipe Reinares Silva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Mutual de Seguridad, CChC. Santiago, Chile

<sup>2</sup>Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile

### RESUMEN

**Introducción:** Evaluar la precisión de la cirugía artroscópica de Latarjet-Bankart, mediante tomografía computada post operatoria. Describir resultados y complicaciones en la primera serie prospectiva de esta técnica en Chile.

**Material y Método:** Quince pacientes fueron sometidos a cirugía de estabilización mediante la técnica artroscópica de Latarjet-Bankart. Se realizó una evaluación de la posición del injerto de coracoides mediante tomografía computada considerando los índices: ángulo tornillo - superficie articular, tornillo excesivamente largo, distancia línea articular - borde injerto en plano axial (método tangente), distancia borde injerto - superficie articular (método del círculo) en planos axial y coronal y relación posición injerto - diámetro glenoideo.

**Resultados:** Se obtuvo un ángulo tornillo - superficie promedio de 32.9°. En un paciente se objetivó un tornillo de largo excesivo (+ 4 mm). De acuerdo al método tangente axial la distancia fue de 0 mm [0 mm - 2,5 mm], método círculo axial 0 mm [-0,8 mm - 1 mm], círculo coronal 0 mm [-1 mm - 2 mm]. En el 100% de los casos la posición injerto - diámetro glenoideo, fue bajo el 50% o subecuatorial. El injerto se encontró en posición "flush" en todos los pacientes. En un paciente fue necesario convertir a cirugía abierta. En un paciente ocurrió una fractura parcial del injerto y un paciente presentó una fractura de glenoides y una plexitis transitoria de 5 semanas. Un 13% de los pacientes presentó recurrencia al seguimiento a los 2 años.

**Conclusión:** Es factible realizar esta técnica quirúrgica de manera artroscópica, con una baja necesidad de conversión y complicaciones, logrando una posición óptima del injerto.

**Tipo de estudio:** Serie de Casos

**Nivel de Evidencia:** IV

**Palabras Claves:** Artroscópico; Latarjet-Bankart; Inestabilidad de Hombro; Injerto Óseo; Tomografía

### ABSTRACT

**Introduction:** Evaluate the feasibility and precision of arthroscopic Latarjet-Bankart surgery, using computed tomography. Describe outcomes and complications in the first prospective series of this technique in Chile.

**Method:** Fifteen patients underwent surgery using the arthroscopic Latarjet-Bankart technique. We evaluated the position of the coracoid graft by Computed Tomography, considering the following indices: screw angle - joint surface, excessively long screw incidence, joint line distance - graft edge in axial plane (tangent method), distance graft edge - joint surface (circle method) in axial and coronal planes, graft position relationship - glenoid diameter.

**Results:** A screw angle - surface 32.9° was obtained. In one patient a screw of excessive length (+ 4mm). According to the axial tangent method the distance was 0mm [0mm - 2.5mm], axial circle method 0mm [-0.8mm - 1mm], coronal circle 0mm [-1mm - 2mm], in 100% of the cases the graft position - glenoid diameter was under 50% or subequatorial. The graft was found in the "flush" position in all patients. In one patient was necessary to convert to open surgery. One patient with partial graft fracture. One patient had a major complication, which was a glenoid fracture and a transient plexitis of 5 weeks. Instability recurrence was observed in 13% of patients at 2 years follow-up.

**Conclusion:** It's feasible to perform this technique arthroscopically, with a low conversion and complications rate, obtaining an optimal position of the graft.

**Type study:** Case Series.

**Level of Evidence:** IV

**Key Words:** Arthroscopic; Latarjet-Bankart; Shoulder Instability; Bone Graft, CT scan

## INTRODUCCIÓN

La cirugía abierta de Latarjet, descrita en 1954,<sup>1</sup> ha sido por años el gold standard para el tratamiento de la inestabilidad anterior de hombro, con resultados predecibles y una baja tasa de complicaciones mayores que rodea el 1%.<sup>2-6</sup>

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Felipe Reinares Silva

freinaires@gmail.com

Recibido: Febrero de 2020. Aceptado: Mayo de 2020.

Uno de los problemas más comúnmente descritos con este procedimiento tiene relación con el posicionamiento del injerto. Un injerto posicionado muy medial puede llevar a un aumento de la recurrencia de la inestabilidad. A su vez, un injerto muy lateral se ha asociado a mayores cambios degenerativos de la articulación. Otra complicación descrita es la posición del tornillo, donde un aumento del ángulo entre el tornillo y la superficie articular podría llevar a un pinzamiento de la cabeza humeral o lesionar el nervio subescapular.

La cirugía artroscópica de Latarjet fue descrita por primera vez en el 2007 por Lafosse et al.,<sup>7</sup> luego Boileau et al.,<sup>8-9</sup> describió una variación de la técnica donde la coracoides es transferida al borde anterior de la glenoides a través del subescapular y fijado en una posición vertical con un tornillo (procedimiento de Bristow – Latarjet)<sup>10</sup> asociado a una reparación de Bankart.

Las ventajas de la realización de este procedimiento por vía artroscópica, estarían asociados en primer lugar a lograr una posición óptima del injerto bajo visión directa, la posibilidad de diagnosticar y tratar lesiones asociadas y realizar una re inserción labral, con las ventajas del efecto propioceptivo que esto proporciona. Además de presentar menos dolor post operatorio y mejores resultados estéticos.

Sin embargo, aun no se ha masificado este procedimiento, en parte porque es una cirugía compleja que requiere una larga curva de aprendizaje y que no está exenta de complicaciones.

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados y complicaciones de la primera serie prospectiva de pacientes operados vía artroscópica en Chile.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo, donde se incluyeron pacientes con diagnóstico de inestabilidad recurrente anterior de hombro, sometidos a cirugía artroscópica de Latarjet-Bankart, entre mayo de 2015 y Julio de 2018, en nuestra institución.

Como criterios de inclusión fueron seleccionados pacientes mayores de 18 años, con estudio preoperatorio completo: Radiografía, Tomografía Computada (TC) y Resonancia Magnética (RM). Clínicamente se incluyeron pacientes con defecto óseo glenoideo (independientemente del tamaño) y/o ISIS mayor y/o igual a 4 o deportistas de colisión. Se excluyeron pacientes con patologías previas del mismo hombro diferentes a la inestabilidad anterior y/o cirugías anteriores en el mismo hombro por otra causa, así como también que tuvieran un seguimiento menor a 24 meses post operatorio.

### Técnica Quirúrgica

La cirugía fue realizada por un mismo cirujano. La técnica quirúrgica fue la misma, acorde a una modificación de la técnica descrita por Lafosse el 2007.<sup>7</sup>

Todos los pacientes fueron intervenidos en posición de “silla de playa”, con un ángulo de inclinación cefálico menor a 40°. Bloqueo interescalénico simple, realizado bajo asistencia ecográfica con bupivacaína 2% 10 ml. El brazo a intervenir de deja completamente libre y el campo quirúrgico incluye la región pectoral. En todos los pacientes

se utilizó un realce blando posterior al borde medial de la escapula, con el fin de generar una retropulsión de la escapula de al menos 30°, con el fin de medializar el nervio axilar<sup>11</sup> (fig. 1A).

Se utilizaron 5 portales, el portal posterior clásico de inestabilidad, un portal anterolateral definido dos centímetros distales a la bisectriz formada entre la línea acromial anterior y lateral, un portal anterior modificado levemente hacia inferior, el portal superior o coracoides realizado de fuera - adentro, sobre el domo de la coracoides y por último un portal medial definido con técnica dentro-fuera para la fijación de la guía de injerto a la glenoides (fig. 1B).

La cirugía consta de 6 etapas muy bien definidas (fig. 2). La primera desde una visión posterior y luego anterolateral, se realiza una capsulotomía medial y lateralización de la inserción glenoidea del ligamento glenohumeral inferior (banda anterior) hasta dejar libre y expuestas las fibras musculares del subescapular. Resección del intervalo rotador, sin comprometer la polea medial del bíceps y desinserción medial del ligamento coracoacromial. Además, se prepara con radiofrecuencia y shaver el margen anterior del cuello glenoideo para recibir el injerto de coracoides. La segunda etapa es la preparación coracoidea, desde una visión anterolateral y luego anterior, se realiza la preparación del margen inferior de la coracoides con fresa ósea, se desinserta el tendón del musculo pectoral menor desde el margen medial de la coracoides y con la técnica descrita originalmente se instalan los Tophat o arandelas superior e inferior y la sutura metálica guía en la coracoides.

El tercer paso es la preparación del split del músculo subescapular, con la ayuda de una guía intercambiadora desde el portal posterior se identifica la zona en la unión del 50% superior y 50% inferior del músculo y luego se realiza una apertura con radiofrecuencia de fuera - dentro, identificando y protegiendo el nervio axilar en todo momento. Para mantener el split, se utiliza la guía inter-

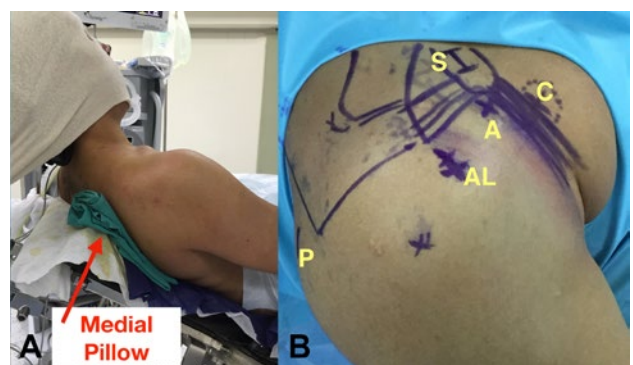


Figura 1: Portales y Posicionamiento del Paciente. A) Realce posterior al borde medial de la escapula. B) P: Portal Posterior, A: Portal Anterior modificado, AL: Portal Anterolateral, S: Portal Superior, C: Coracoides.

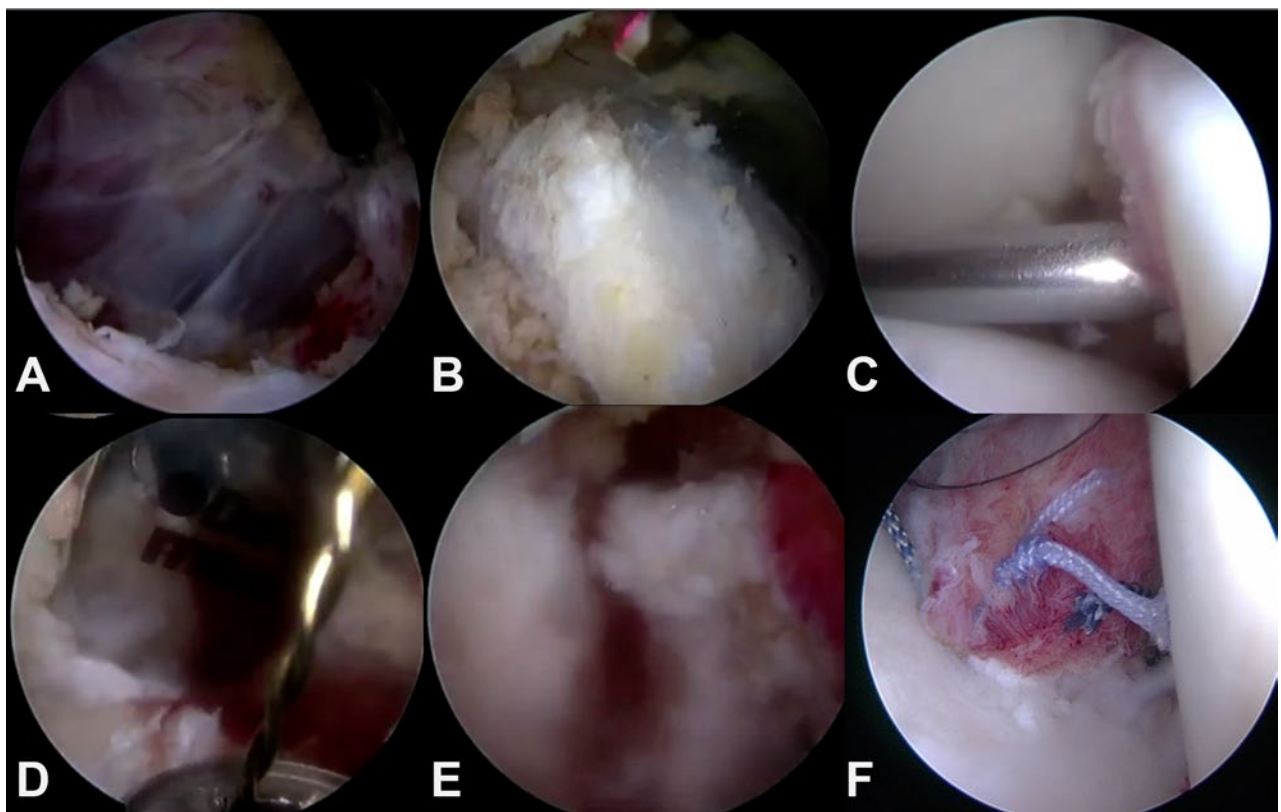


Figura 2: Etapas de la Técnica Quirúrgica. A) Capsulotomía y laterización de cápsula anteroinferior, identificación de fibras de subescapular. B) Identificación y preparación de coracoides. C) Marcación de zona de split del subescapular. D) Osteotomía de coracoides. E) Posicionamiento de injerto óseo. F) Reparación de Bankart.

cambiadora inferior y dos cintas vasculares de goma hacia superior.

El cuarto paso es la realización de la osteotomía medial de la coracoides con escoplo, para luego insertar la guía de coracoides, disponible en el kit para movilización y sistema canulado de fijación, desde el portal medial definido previamente.

El quinto paso, es el paso del injerto por el split del músculo subescapular y la fijación del mismo en una posición flush del injerto al cuello de la glenoides con la técnica de dos tornillos canulados que viene disponible en el kit Bristow-Latarjet Instability Shoulder System (DePuy Synthes®).

El sexto paso, es una modificación de la técnica original. Una vez fijo el injerto, realizamos una reparación de la banda anterior del ligamento glenohumeral inferior a la glenoides con una técnica de Bankart artroscópica clásica, con dos anclas bioabsorbibles con 2 puntos simples cada una, reparando el defecto capsulolabral logrando dejar el injerto extrarticular.

Luego se realiza el cierre de portales artroscópicos con sutura de nylon 3.0 y se instala un inmovilizador en posición neutra con abducción de 30°.

El proceso de rehabilitación parte desde el día uno postoperado, con ejercicios de movilidad pasiva asistida por 4 a 6 semanas y luego ejercicios de movilidad activa

asistida y ejercicios de estabilización escapular y centrado glenohumeral. Para iniciar ejercicios de fortalecimiento a la semana 12. Autorizando el retorno deportivo desde los 4 meses hasta los 6 meses en deportistas de contacto o colisión.

### Evaluación Clínica e Imagenológica

Se analizaron variables demográficas y lesiones asociadas encontradas en el intra operatorio.

En el post operatorio se realizó un estudio imagenológico 24 horas luego de la cirugía, con TC con reconstrucción 3D. Para la medición de variables radiológicas se utilizó el programa Osirix Lite® versión 10.0.1 para Mac, todas las imágenes fueron analizadas por un mismo evaluador, diferente al cirujano y se analizaron las siguientes variables, descritas por Kany et al.<sup>12</sup> el ángulo tornillo – superficie articular, el largo del tornillo superior en corte axial, distancia entre superficie articular e injerto (con método de tangente y círculo) en los cortes axial y coronal y la relación injerto – glenoides, dividida en cuartos en el corte sagital (fig. 3).

Se definió una posición del injerto “flush”, de acuerdo a Boileau en una posición axial del injerto entre 5 mm medial y 3 mm lateral al hueso subcondral.<sup>12</sup>

Se analizó la tasa de conversión a cirugía abierta y las complicaciones.

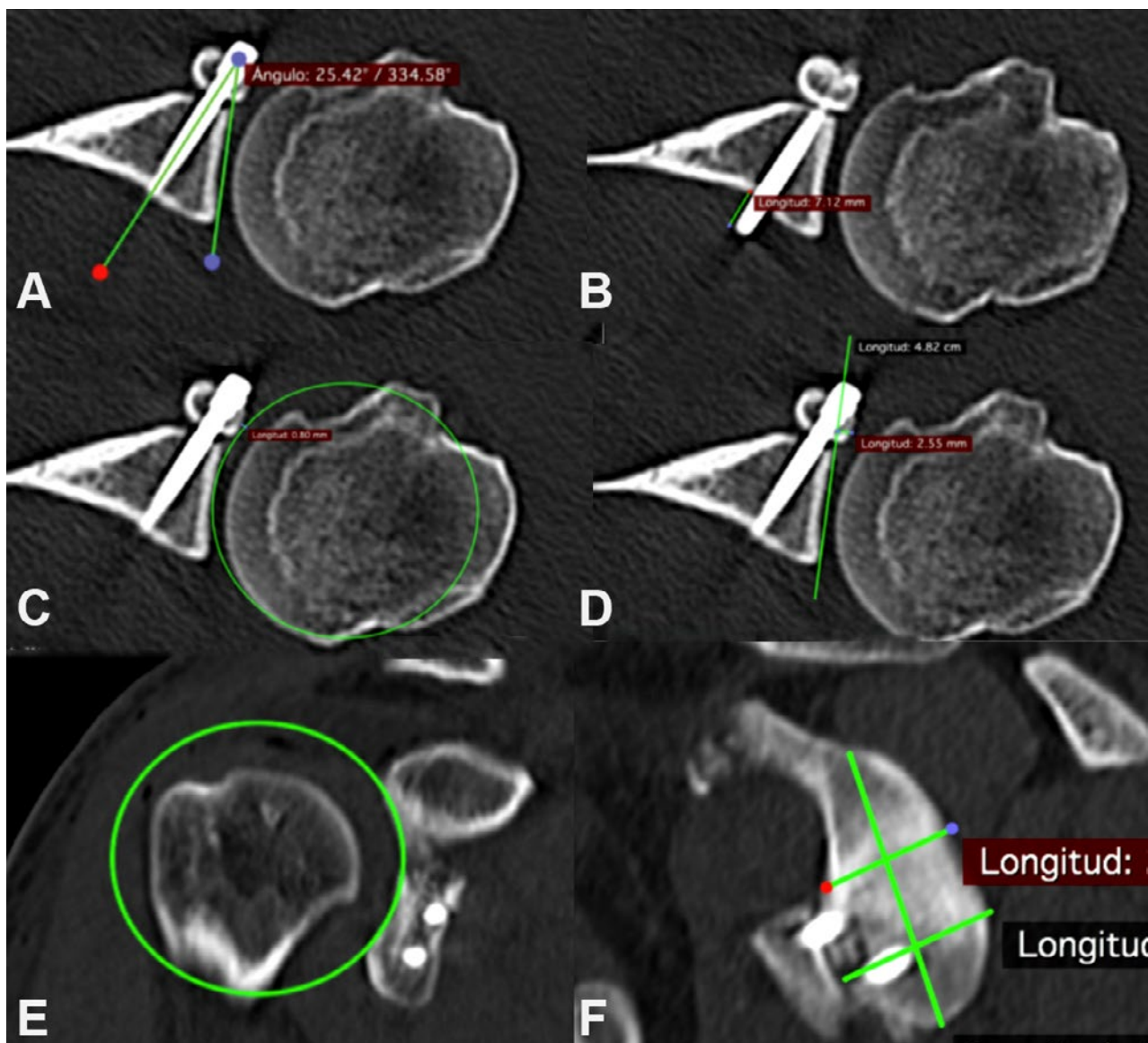


Figura 3: Índices Evaluados. A) Ángulo tornillo-articular. B) Largo tornillo superior. C) Distancia Injerto – Articular método círculo (axial). D) Distancia Injerto – Articular método tanjente (axial). E) Distancia Injerto – Articular método círculo (Coronal). F) Relación Injerto- Glenoides (sagital).

Además, se evaluó el reporte de satisfacción del paciente mediante el score de Subjective Shoulder Value (SSV) aplicado a los 12 y 24 meses, así como la recurrencia de inestabilidad en un seguimiento al año y dos años post operados.

Para el análisis estadístico se utilizó pruebas no paramétricas de Mann-Whitney.

## RESULTADOS

Obtuvimos un total de 15 pacientes de los cuales 14 eran de sexo masculino. La edad promedio fue de 26 años. El 87% de las cirugías fueron primarias y el 47% correspondieron a lesiones laborales. Todos los pacientes tenían un defecto óseo glenoideo. Tres de los 15 pacientes (20%) presentaron lesiones asociadas, de las cuales 2 correspon-

den a lesión labral tipo SLAP donde se realizó tenodesis bicipital y 1 rotura de manguito rotador que se reparó con suturas equivalentes transóseas.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 3 horas (rango 2,5 – 4 horas).

## Resultados Imagenológicos

El ángulo tornillo-articular promedio fue de 32, 9°. En la medición del largo del tornillo superior sólo un 6% fue mayor a 4 mm. Con respecto a la distancia injerto - articular con método tangente en corte axial fue de +1 (+2,5 – 0) y la distancia injerto - articular con método circular axial y coronal fue de 0 (+2 – -1) y 0 (+2,5 – 0) respectivamente. En todos los pacientes se obtuvo una posición subecuatorial en la relación injerto – glena evaluada por cuartos en corte sagital. Así mismo, en todos los pacien-

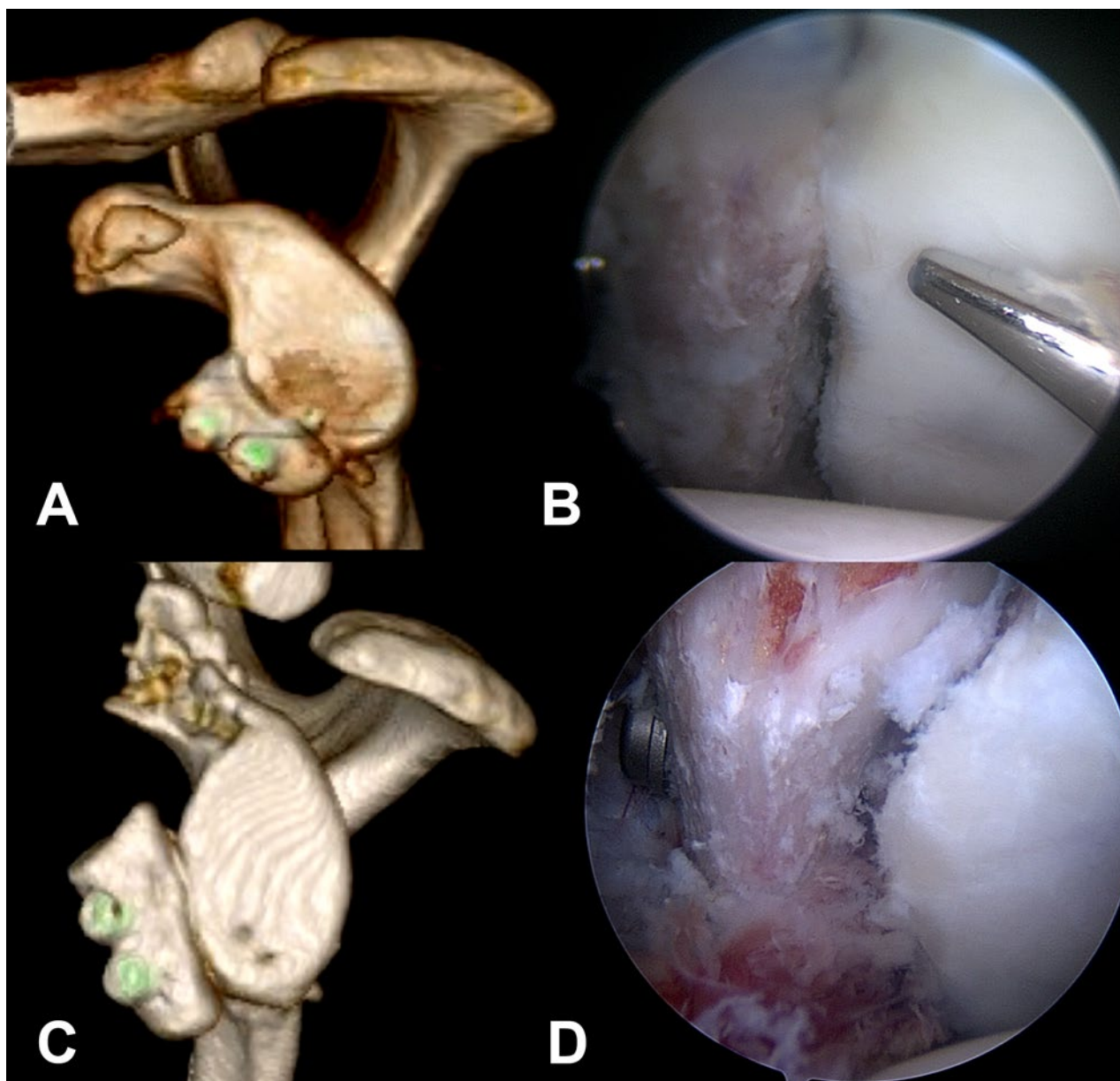


Figura 4: Posición “Flush” Tomográfica y Artroscópico. A y B) Caso 4 posición de injerto en reconstrucción tomográfica 3D y evaluación artroscópica desde portal antero-superior. C y D) Caso 12 posición del injerto en reconstrucción tomográfica 3D y evaluación artroscópica desde portal anterosuperior.

tes se obtuvo una posición “flush” del injerto (fig. 4).

### Resultados Funcionales

Se presentaron complicaciones neurológicas en un 7% de los pacientes (1 caso), una neuropraxia parcial del nervio músculo cutáneo, que recuperó espontáneamente a las 6 semanas. En un 7% (un caso) se debió realizar conversión a cirugía abierta debido a una fractura glenoidea intra operatoria.

En el seguimiento al año el 100% de los pacientes referían sentirse muy satisfechos con la cirugía, con un SSV de 95%. Ninguno de los pacientes presentó recurrencia de inestabilidad al año post operatorio, no se observó aprehensión en ninguno de ellos y se observó un déficit de la

rotación externa máximo de 10°. En el seguimiento a los 2 años se observó una recurrencia de inestabilidad en 13% (2 casos) de los pacientes, en los cuales se había producido reabsorción completa del injerto. Se realizó cirugía de revisión abierta con aporte de injerto de cresta ilíaca. Además, se debió realizar retiro de tornillos en 1 paciente. El rango articular permaneció sin cambios entre los 12 y 24 meses post operatorios.

### DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestra serie arrojan buenos resultados en todos los parámetros tomográficos evaluados, descritos por Kany et al.<sup>12</sup> Los reportes de la literatu-

ra han observado entre un 50% y 65% de mal posicionamiento del bloque óseo aún con un split del subescapular en la cirugía abierta,<sup>13,14</sup> de esta manera la cirugía artroscópica se presenta como una excelente alternativa para solucionar esta complicación.

Nuestra serie logra una posición “flush” del injerto, objetivada por TC precoz en todos los pacientes operados, comparables con la serie descrita por Boileau et al, de un 91% de los pacientes con posición óptima del injerto. Reportes han demostrado las consecuencias de un injerto en mala posición, describiendo que un bloque óseo muy lateralizado llevaría al desarrollo posterior de artrosis, así como un injerto en una posición demasiado medial podría producir una inestabilidad recurrente.<sup>15</sup>

En relación a las ventajas del tratamiento artroscópico de Latarjet, una revisión sistemática realizada por Malahias et al.,<sup>16</sup> concluyó que presentaba ventajas en comparación con la técnica abierta en relación a la tasa de unión del injerto, una menor osteolisis y reabsorción del injerto, así como menor dolor en la primera semana post operatoria. En cuanto a los outcomes a largo plazo como inestabilidad recurrente, ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons), infiltración grasa y protrusión de tornillos, la evidencia era baja a moderada que apoyara la no inferioridad de la técnica artroscópica.<sup>16</sup>

Las complicaciones que obtuvimos en nuestra serie son comparables con las descritas en publicaciones anteriores.

Kany et al., en su serie<sup>12</sup> describe una parálisis transitoria del nervio axilar que recuperó en 3 meses. En nuestro estudio un solo paciente presentó una neuropraxia del nervio musculocutáneo la cual recuperó función completa a las 6 semanas.

Una de las principales complicaciones que se evidenciaron fue la recurrencia de inestabilidad (13%) a los 2 años, en todos estos pacientes pudimos observar que presentaron una reabsorción completa del injerto, lo que hace reflexionar sobre si la causa de esta complicación podrá haber sido una falla en la fijación utilizada o el método de compresión del sistema utilizado.

Unas de las principales debilidades de nuestro estudio es el número de pacientes pequeño y el tratarse de los primeros casos operados por el cirujano, por lo que los resultados podrían estar sesgados tanto por el tamaño muestral como por la curva de aprendizaje.

## CONCLUSIÓN

La cirugía artroscópica de Latarjet es un procedimiento que en nuestra serie ha mostrado tener buenos resultados funcionales, logrando una posición óptima del injerto y permitiendo diagnosticar y tratar lesiones asociadas, sin mayores complicaciones y con una baja tasa de fallo y conversión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Latarjet M. Technic of coracoid pteglenoid arthroereisis in the treatment of recurrent dislocation of the shoulder. *Lyon Chir* 1958; 54(04):604-607.
- Bhatia S, Frank RM, Ghodara NS et al. The outcomes and surgical techniques of the Latarjet procedure. *Arthroscopy* 2014; 30:227-235.
- Allain J, Goutallier D, Glorion C, Surgery J. Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80:841-8526.
- Ladermann A, Lubbeke A, Stern R et al. Risk factors for dislocation arthropathy after Latarjet procedure: a long-term study. *Int Orthop* 2013; 37:1093-1098.
- Walch G, Boileau P. Latarjet-Bristow procedure for recurrent anterior instability. *Tech Shoulder Elbow Surg* 2000; 1:256-261.
- Patte D, Debeyre J. Luxations rticidivantes de l'ipaul. *EMC Tech Chir Orthop* 1980; 44265:44-52.
- Lafosse L, Lejeune E, Bouchard A, Kakuda C, Gobezie R, Kochhar T. The arthroscopic Latarjet procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Arthroscopy* 2007; 23(11):1242 e1241-1245.
- Boileau P, Bicknell RT, El Fegoun AB, Chuinard C. Arthroscopic Bristow procedure for anterior instability in shoulders with a stretched or deficient capsule: The “belt- and-suspenders” operative technique and preliminary results. *Arthroscopy* 2007;23:593-601.
- Boileau P, Mercier N, Roussanne Y, Thelu CE, Old J. Arthroscopic Bankart-Bristow-Latarjet procedure: The development and early results of a safe and reproducible technique. *Arthroscopy* 2010; 26:1434-1450.
- Hovelius L, Akermark C, Albrektsson B, et al. Bristow-Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. A 2-5-year follow-up study on the results of 112 cases. *Acta Orthop Scand* 1983;54:284-290.
- Reinares F, Werthel JD, Moraiti C, Valenti P. Effect of scapular external rotation on the axillary nerve during the arthroscopic Latarjet procedure: an anatomical investigation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25(10):3289-3295.
- Kany J, Flamand O, Grimberg J, Guinand R, Croutzet P, Amaravathi R, Sekaran P. Arthroscopic Latarjet procedure: is optimal positioning of the bone block and screws possible? A prospective computed tomography scan analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2015; 1-9.
- Young D, Rockwood C. Complications of a failed Bristow procedure and their management. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:969-81.
- Hovelius L, Akermark C, Albrektsson B, Berg E, Körner L, Lundberg B, et al. Bristow-Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. A 2-5 year follow-up study on the results of 112 cases. *Acta Orthop Scand* 1983;54:284-90.
- Boileau P, Mercier M, Old J. Arthroscopic Bankart-Bristow-Latarjet (2B3) procedure: how to do it and tricks to make it easier and safe. *Orthop Clin North Am* 2010;41:381-92.
- Malahias M, Fandridis E, Chytas D, Chronopoulos E, Brilakis E, Antonogiannakis E. Arthroscopic versus open Latarjet: a step-by-step comprehensive and systematic review. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* 2019.