

Técnica modificada de Boytchev para luxación recidivante de hombro

Modified Boytchev technique for recurrent shoulder dislocation

Antonio Haydar Sedan^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4314-7945>

Enrique Vergara-Amador² <https://orcid.org/0000-0002-5832-8338>

Felipe Camacho Castro² <https://orcid.org/0000-0002-3270-9079>

¹Centro médico Bocagrande (oficina 205). Cartagena, Colombia

²Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

* Autor para la correspondencia: totohaydar@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: La luxación anterior del hombro es una lesión ortopédica con alto riesgo de desarrollar inestabilidad glenohumeral anterior. Su tratamiento es quirúrgico y existen varias técnicas que permiten la reconstrucción.

Objetivo: Mostrar los resultados de la técnica modificada de *Boytchev* para el tratamiento de la inestabilidad anterior de hombro.

Métodos: Estudio retrospectivo, tipo serie de casos, con pacientes operados con técnica modificada de *Boytchev*. Con ella se redirecciona el tendón conjunto del bíceps y se pasa por detrás del músculo subescapular para mejorar el soporte en la cara anterior de la articulación glenohumeral.

Resultados: Se operaron 22 pacientes que tuvieron un seguimiento mínimo de 43 meses. Todos pudieron retornar a sus actividades laborales y deportivas. Ninguno presentó recidiva y la movilidad fue completa. En un caso el material de osteosíntesis se aflojó, pero se solucionó sin complicaciones.

Conclusiones: Se trata de una técnica quirúrgica que permite restituir la tensión de los tejidos blandos anteriores del hombro y corregir de forma satisfactoria su inestabilidad; no expone la cápsula articular ni altera la longitud del tendón conjunto, lo que deriva en menor fibrosis. Es reproducible y segura, con baja tasa de complicaciones y permite el retorno a las actividades físicas sin comprometer la movilidad del hombro.

Palabras clave: luxación del hombro; hombro; apófisis coracoides; cavidad glenoidea, inestabilidad glenohumeral.

ABSTRACT

Introduction: Anterior shoulder dislocation is an orthopedic injury with high risk of developing anterior glenohumeral instability. Its treatment is surgical and there are several techniques allowing reconstruction.

Objective: To display the results of the modified Boytchev technique for the treatment of anterior shoulder instability.

Methods: This is a retrospective study, case series type, with patients operated with modified Boytchev's technique. It redirects the conjoined biceps tendon and it is passed behind the subscapularis muscle to improve support on the anterior aspect of the glenohumeral joint.

Results: Twenty two patients who had a minimum follow-up of 43 months were operated on. All were able to return to their work and sports activities. None had recurrence, mobility was complete. In one case, the osteosynthesis material loosened, but it was fixed without complications.

Conclusions: This is a surgical technique that allows restoring the tension of the anterior soft tissues of the shoulder and satisfactorily correcting its instability; it does not expose the joint capsule or alter the length of the joint tendon, which results in less fibrosis. It is repeatable and safe, with a low rate of complications and allows returning to physical activities without compromising shoulder mobility.

Keywords: shoulder dislocation; shoulder; coracoid process; glenoid cavity, glenohumeral instability.

Recibido: 16/01/2022

Aceptado: 22/01/2022

Introducción

La luxación anteroinferior del hombro es una de las más frecuentes en la Ortopedia, con una incidencia de 23,9 lesiones por 100 000 habitantes.^(1,2) Depende de factores como la

edad, el sexo, la práctica deportiva y las actividades de la vida diaria que usan el brazo por encima del hombro. Las tasas de recidiva se reportan hasta un 89 % después del primer episodio.^(3,4)

Los hombres jóvenes tienen un mayor riesgo de inestabilidad recurrente después de una luxación anterior del hombro traumática. Otros factores que influyen en la recidiva son el tipo de lesión del labrum, el defecto óseo de *Hill-Sachs* o en la glenoides y la presencia de laxitud ligamentaria.

La finalidad del tratamiento de una luxación recidivante es controlar la inestabilidad con complicaciones mínimas y lograr el retorno a las actividades cotidianas. Se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas, anatómicas y no anatómicas. Entre ellas está el procedimiento descrito por *Boytchev*, y más tarde modificado por *Conforty*, en el cual se usa el tendón conjunto (porción corta del bíceps y coracobraquial) con desinserción de su origen, luego se pasa por la cara posterior del músculo subescapular para su reinscripción en la coracoides.^(5,6)

El objetivo del estudio fue mostrar la técnica de *Boytchev* y los resultados de su aplicación en una serie de pacientes operados por luxación recidivante de hombro.

Métodos

Se hizo un estudio retrospectivo y descriptivo en una población adulta de pacientes operados por luxación recidivante de hombro. Se consideró criterio de inclusión: los casos con luxación de hombro recidivante sin fracturas previas en el hombro. Fueron excluidos los que no completaron un seguimiento mínimo de 12 meses.

La investigación no modificó las intervenciones realizadas según la Resolución 8430 de 1993. Se obtuvo previo consentimiento informado, pero no se reveló la identidad de los participantes en el estudio. El trabajo fue aprobado por el comité científico de la clínica donde se ejecutó la cirugía.

Las variables que se emplearon fueron edad, sexo, lateralidad, ocupación, tiempo de la cirugía, elevación del hombro, rotación externa con el brazo al frente y al costado del cuerpo y con el hombro en abducción a 90°, seguimiento, recidiva y retorno a la actividad deportiva o laboral.

Técnica quirúrgica

Con el paciente en decúbito supino y leve elevación del hombro, se realizó una incisión, de aproximadamente 12 cm, en el surco deltopectoral entre la clavícula y la coracoides. La vena cefálica se desplazó (se liga si es necesario), el pectoral mayor y el deltoides se aislaron, respectivamente, de forma medial y lateral. Se despegó una parte del músculo deltoides en la clavícula para manipular cómodamente la apófisis coracoides y sus inserciones musculares. Allí se identificó el tendón conjunto de la porción corta del bíceps y el músculo coracobraquial. No se incluyó el pectoral menor (fig. 1).

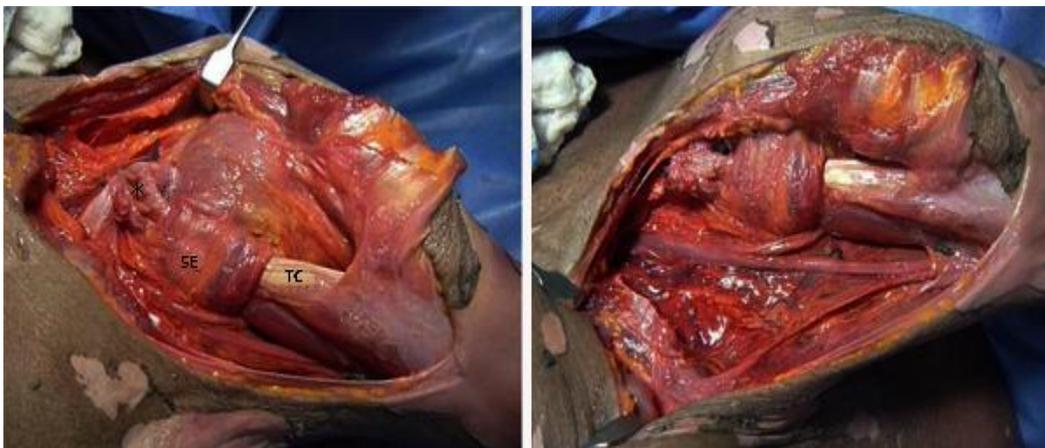


Fig. 1- Espécimen anatómico, hombro izquierdo. Se localiza tendón conjunto del bíceps y del coracobraquial (TC), en su origen en la coracoides (asterisco). Debajo del mismo se observa el músculo subescapular (SE).

Se preparó la punta de la coracoides con broca de 2,5 mm para insertar tornillo de cortical de 3,5 mm de diámetro y 26 mm de largo. Luego con minisierra, se realizó osteotomía de la punta de la apófisis coracoides de aproximadamente 1 cm, y el tendón conjunto se levantó y se liberó con cuidado para evitar daño del nervio musculocutáneo. Se identificó el borde inferior del músculo subescapular, así como su borde superior. Entre el músculo subescapular (cara posterior) y la cápsula de la articulación glenohumeral, se labró un trayecto mediante disección roma y digital, y por allí se pasó el tendón conjunto. Hecho esto se reinsertó la coracoides en su lugar y fue fijada con el tornillo escogido. (fig. 2, 3).



Fig. 2- Se ha levantado el TC de la coracoides. Lado derecho: se observa el paso del TC posterior al subescapular, entre este y la cápsula anterior de la articulación glenohumeral

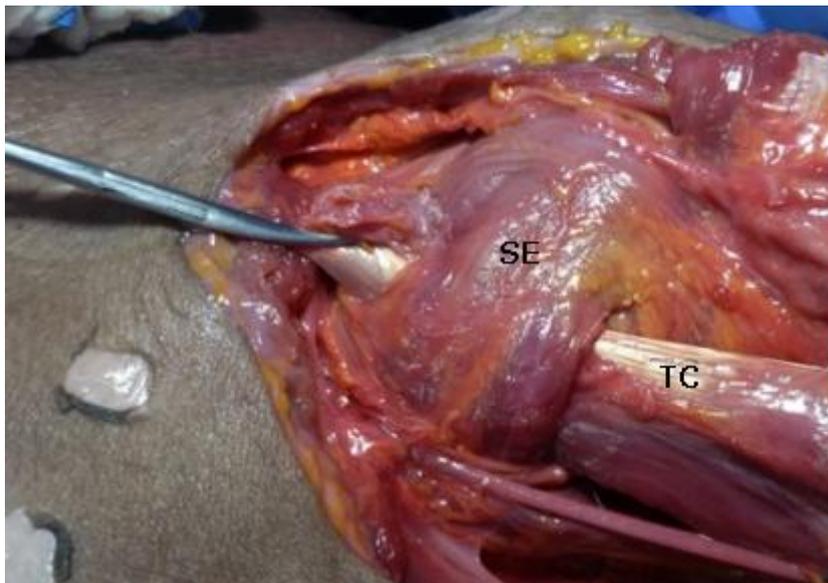


Fig. 3- Se ha reinsertado el TC en la apófisis coracoides. Se observa la contención o reten que se forma anterior a la articulación glenohumeral.

Se evaluó la estabilidad del hombro en todas las direcciones, principalmente en abducción y rotación externa. La herida quirúrgica fue cerrada por planos hasta la piel. En el posoperatorio se colocó un inmovilizador de hombro por 4 semanas, y después se inició la rehabilitación. La actividad deportiva comenzó a la octava semana sin restricciones.

Resultados

Se operaron 22 pacientes, de ellos 20 del sexo masculino, con una edad promedio de 30 años. En 19 casos el lado más comprometido fue el derecho. La ocupación principal de la muestra era personal de fuerzas especiales de seguridad, también había deportistas de medio y alto rendimiento (tres beisbolistas, un boxeador profesional, un voleibolista, un jugador de tenis, un levantador de pesas y un competidor de vela).

El tiempo quirúrgico promedio fue de 50,2 minutos, con un máximo de 60 minutos y un mínimo de 45. El menor periodo de seguimiento fue de 12 meses, con un promedio de 43 meses.

La movilidad del área operada fue igual que la del lado no comprometido, menos en un paciente que tenía un déficit de 10° en la rotación externa, con el brazo al costado del cuerpo, respecto a su lado sano. En promedio, la elevación del hombro fue de 180°, la rotación externa de 39,7° y rotación externa en abducción de 89,7°. No hubo limitación en la rotación interna.

Todos los pacientes pudieron retornar a sus actividades habituales y en los casos de los deportistas, volvieron a sus prácticas sin restricciones. No se presentó ninguna recidiva. (tabla 1, fig. 4).

Tabla 1- Demografía y resultados de pacientes

Sexo	Edad	Oficio	Lado	Tiempo qx	Seguimiento	Elevación	R Ext	R ext a 90°
M	33	FS	D	50	48	180	35	90
M	30	FS	D	50	112	180	35	90
M	28	FS	D	60	48	180	35	90
M	32	FS	D	45	24	180	40	90
M	37	FS	D	60	24	180	40	90
M	37	FS	D	45	36	180	35	90
M	38	FS	D	50	36	180	32	85
M	29	VS	D	50	18	180	40	90
M	35	FS	D	45	50	180	38	90
M	35	FS	D	50	36	180	40	90
M	38	FS	D	45	44	180	35	90
M	37	FS	D	50	40	180	38	90
M	25	TA	D	50	48	180	45	90
M	27	BP	D	45	48	180	45	90

M	24	BxP	I	50	72	180	45	90
M	30	FS	D	55	48	180	40	90
M	20	VP	D	50	56	180	45	90
F	22	N	I	55	62	180	40	90
M	28	BP	D	50	24	180	45	90
M	31	BA	D	45	12	180	42	90
M	30	PA	D	50	44	180	45	90
F	12	ER	I	55	18			

FS: fuerza de seguridad; VS: vela-surf; TA: tenista amateur; BP: beisbolista profesional; BxP: boxeador profesional; VP: voleibol profesional; N: normal; BA: beisbolista amateur; PA: pesista amateur; ER: epilepsia refractaria.



Fig. 4- Paciente semanas después de la cirugía.

Entre la segunda y tercera semana del postoperatorio, un paciente presentó arrancamiento del tornillo de la apófisis coracoides por movimiento violento de la articulación, se reintervino y evolucionó sin complicaciones.

Esta técnica fue empleada en una niña de 12 años con epilepsia y luxación de hombro recurrente, que se controló con la cirugía durante los episodios de convulsiones, pero se ha dejado fuera de la estadística de la movilidad por ser una patología especial de luxación.

Discusión

Las luxaciones anteriores de hombro tienen una incidencia aproximada de 12 casos por 100 000 habitantes/año y se calcula que el 22 % se asocia a defectos óseos en la glenoides anteroinferior (90 % de inestabilidad recurrente).⁽⁷⁾ Se trata de una patología cuyo tratamiento ha sido tema de debate desde la antigüedad; *Hipócrates de Kos* planteó

una posible intervención para su tratamiento.⁽⁸⁾ En el siglo XIX aparecieron las primeras descripciones de cirugías abiertas del hombro y en el siglo XX, dos de las técnicas quirúrgicas más importantes y exitosas para el tratamiento de la enfermedad: la técnica de *Bankart* (1923)⁽⁸⁾ y la de *Latarjet*,⁽⁹⁾ ambas basadas en un mejor entendimiento de las causas biomecánicas de la patología.

Boytchev describe su técnica en 1951, en ella se emplea el tendón conjunto, que incluye la porción corta del bíceps, el coracobraquial y la porción vertical del pectoral menor, con su desinserción de la coracoides, para pasarlo por detrás del músculo subescapular, desde abajo hacia arriba, entre este y la cápsula anterior del hombro la cual se vuelve a insertar en la coracoides mediante tornillo o sutura.⁽⁵⁾ *Conforty* modificó el procedimiento y solo se usa el tendón conjunto con el bíceps y el coracobraquial, sin tomar el pectoral menor.⁽⁶⁾

Actualmente existen múltiples prácticas quirúrgicas para el tratamiento de la inestabilidad anterior del hombro, encontramos las técnicas de reparación cápsular (como la de *Bankart*),⁽⁸⁾ las que se basan en el subescapularis (*Putti-Platt*)⁽¹⁰⁾ y las de aumentación ósea (técnica de *Bristow-Helfet* y procedimiento de *Latarjet*).⁽⁹⁾

En la técnica de *Bristow* y sus modificaciones,^(11,12) un pequeño fragmento de la coracoides, junto al tendón conjunto, se transfiere hacia la cara anterior de la glenoides mediante una hendidura en el músculo subescapular y se suturan los tejidos circundantes en busca de un efecto de tenodesis del subescapular con el tendón conjunto. En el procedimiento de *Latarjet* se transfiere, de la apófisis coracoides hacia la parte anterior e inferior de la glenoides y a través del músculo subescapular, un bloqueo huesoso de mayor tamaño para lograr la aumentación ósea.⁽⁹⁾ Es una técnica popular para la estabilización anterior del hombro con pérdida esquelética de la glenoides asociada.⁽¹²⁾

El método de *Latarjet* ha demostrado una mayor eficacia para prevenir la inestabilidad recurrente; es considerado seguro y probablemente superior a la reparación de *Bankart*.^(13,14,15) Sin embargo, presenta una tasa de complicaciones de 1,6 % hasta un 25 %.^(15,16) No se encontró ningún estudio comparativo entre el procedimiento de *Boytchev* y *Latarjet*.

Actualmente la técnica que se emplea depende de la preferencia del cirujano,⁽¹⁶⁾ aunque algunos conceptos nuevos como la evaluación prequirúrgica de las lesiones *on-track/off-track* han buscado hacer más objetiva la toma de decisiones con reconstrucción ligamentaria versus ósea.^(17,18)

Biomecánicamente la estabilidad anterior del hombro está determinada por múltiples estructuras: la cápsula anterior del hombro, los ligamentos glenohumerales anteromedial y anteroinferior, el subescapular y los otros tendones del manguito de los rotadores. Además, la inestabilidad anterior del hombro se puede asociar a defectos óseos en el aspecto anteroinferior de la glenoides (*Bankart*) y en la cabeza humeral (*Hill-Sachs*).⁽¹⁹⁾ Teniendo en cuenta esto, se puede afirmar que la técnica quirúrgica *Boytchev* tiene una base teórica sólida. Su empleo permite reforzar tres estructuras de tejidos blandos involucradas directamente con la patología: la cápsula anterior, los ligamentos glenohumerales y el subescapular. Aunque no reconstruye el defecto óseo anteroinferior en la glenoides, sí aumenta la tensión en los tejidos blandos que generan un tope y evitan el escape anterior de la cabeza humeral. Desde el punto de vista mecánico, no genera acortamiento del tendón conjunto, lo que ofrece una ventaja frente a otras técnicas de transposición porque no altera el brazo de palanca de esta estructura. La movilidad posoperatoria que mostraron los pacientes probablemente se deba a dos ventajas teóricas de este procedimiento: no se expone la cápsula articular (lo cual evita la formación de fibrosis a este nivel) y no genera acortamiento del tendón conjunto (por tanto, no altera su brazo de palanca). Sin embargo, se requieren otros estudios para confirmar estas hipótesis. Los resultados fueron satisfactorios en cuanto a estabilidad, movilidad y los desenlaces funcionales fueron excelentes; por consiguiente, esta técnica es una adecuada alternativa para el tratamiento de la inestabilidad anterior de hombro, además es reproducible y segura gracias a la baja tasa de complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Nguyen D. Anatomy, examination, and imaging of the shoulder. *Oper Tech Orthop.* 2008;18(1):2-8. DOI: <http://doi.org/10.1053/j.oto.2008.06.001>
2. Haratian A, Yensen K, Bell JA, Hasan LK, Shelby T, Yoshida B *et al.* Open stabilization procedures of the shoulder in the athlete: indications, techniques, and outcomes. *Open Access J Sports Med.* 2021;12:159-69. DOI: <http://doi.org/10.2147/OAJSM.S321883>

3. Fedorka CJ, Mulcahey MK. Recurrent anterior shoulder instability: a review of the Latarjet procedure and its postoperative rehabilitation. *Phys Sportsmed*. 2015;43(1):73-9. DOI: <http://doi.org/10.1080/00913847.2015.1005543>
4. Kao J-T, Chang C-L, Su W-R, Chang W-L, Tai T-W. Incidence of recurrence after shoulder dislocation: a nationwide database study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2018;27(8):1519-25. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jse.2018.02.047>
5. Boicev, B. Metodo originale per il trattamento della lussazione recidivante della spalla. *Minerva Ortop*. 1951; 2(2):377
6. Conforty B. The results of the Boytchev procedure for treatment of recurrent dislocation of the shoulder. *Int Orthop*. 1980;4:127.
7. Gilat R, Lavoie-Gagne O, Haunschild ED, Knapik DM, Parvaresh KC, Fu MC *et al*. Outcomes of the Latarjet procedure with minimum 5- and 10-year follow-up: A systematic review. *Shoulder Elbow*. 2020;12(5):315-29. DOI: <http://doi.org/10.1177/1758573220945318>
8. Rashid MS, Arner JW, Millett PJ, Sugaya H, Emery R. The Bankart repair: past, present, and future. *J Shoulder Elbow Surg*. 2020;29(12): e491-8. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jse.2020.06.012>
9. Latarjet M. Technique de la butée coracoïdienne pré-glénôidienne dans le traitement des luxations récidivantes de l'épaule. *Lyon Chir* 1958;54(4):604-7.
10. Osmond-Clarke H. Habitual dislocation of the shoulder; the Putti-Platt operation. *J Bone Joint Surg Br*. 1948;30B(1):19-25.
11. Helfet AJ. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. 1958;40B(2):198-202. DOI: <http://doi.org/10.1302/0301-620X.40B2.198>
12. Torg JS, Balduini FC, Bonci C, Lehman RC, Gregg JR, Esterhai JL *et al*. A modified bristow-helfet-may procedure for recurrent dislocation and subluxation of the shoulder. Report of two hundred and twelve cases. *J Bone Joint Surg Am*. 1987;69(6):904-13.
13. Deore VT, Srinivasan S, Pandey R. Latarjet procedure: Current concepts and review. *J Arthrosc Jt Surg*. 2018;5(2):107-10. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jajs.2018.05.005>
14. An VV, 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*. 2016;25(5):853-63. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jse.2015.11.001>

15. Imam MA, Shehata MSA, Martin A, Attia H, Sinokrot M, Bahbah EI *et al.* Repair Versus Latarjet Procedure for Recurrent Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review and Meta-analysis of 3275 Shoulders. *Am J Sports Med.* 2021;49(7):1945-53. DOI: <http://doi.org/10.1177/0363546520962082>
16. Shah AA, Butler RB, Romanowski J, Goel D, Karadagli D, Warner JJ. Short-term complications of the Latarjet procedure. *J Bone Joint Surg Am.* 2012; 94(6):495-501. DOI: <http://doi.org/10.2106/JBJS.J.01830>
17. Itoi E. 'On-track' and 'off-track' shoulder lesions. *EFORT Open Rev.* 2017; 2(8):343-51. DOI: <http://doi.org/10.1302/2058-5241.2.170007>
18. Hatta T, Yamamoto N, Shinagawa K, Kawakami J, Itoi E. Surgical decision making based on the on-track/off-track concept for anterior shoulder instability: a case-control study. *JSES Open Access.* 2019;3(1):25-8. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jses.2018.10.001>
19. Rockwood Charles, Frederick Matsen C. Rockwood and Matsen's The Shoulder. 5^a ed. Elsevier; 2016.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Financiación

No se recibió financiamiento para el desarrollo de este artículo.