

Artículo original

doi: 10.35366/112806

Inestabilidad anterior de hombro con lesión de Hill-Sachs *on-track*. ¿Bankart o Bankart-remplissage?

Anterior shoulder instability with Hill-Sachs on-track. Bankart or Bankart-remplissage?

Águila R,* Muñoz F,*[‡] Oyarzún A,[§] Coda S,* Carreño H,* Gana G,*[‡] Viacava A,* Rojas JT*[¶]

Clínica Santa María, Santiago de Chile, Chile.

RESUMEN. Introducción: en pacientes con inestabilidad glenohumeral (GH) anterior con defecto de Hill-Sachs (HS) *off-track* o enganchante, Bankart-remplissage (B + R) reduce tasa de recurrencia en comparación a Bankart aislado (B). Hay controversia si tasa de recurrencia también disminuye en pacientes con defecto de HS *on-track* o no enganchantes. **Objetivo:** comparar la tasa de recurrencia y evolución clínica entre la cirugía de B versus B-R en pacientes operados por inestabilidad glenohumeral anterior con defecto de Hill-Sachs *on-track*. **Material y métodos:** estudio de cohorte, no randomizado, retrospectivo y unicéntrico, en pacientes operados por inestabilidad glenohumeral anterior, entre Enero 2010 y Diciembre de 2018. Se incluyen sólo pacientes con defecto de Hill-Sachs *on-track*. Fueron comparados pacientes operados con cirugía de B versus B + R. Se consigna recurrencia, complicación, reoperación y sensación de inestabilidad. Además, se realizan y comparan puntajes de EVA, SSV, WOSI y qDASH. **Resultados:** de los 105 pacientes que cumplieron criterios de inclusión, 78 (74.3%) realizaron seguimiento completo (52 B y 26 B + R, 4.3 años mediana de seguimiento). Hubo mayor tasa de recurrencia en grupo B en comparación a B + R, siendo esta diferencia no significativa (17.3% versus 7.7%, $p = 0.21$).

ABSTRACT. Introduction: in patients with anterior glenohumeral (GH) instability together with an off-track or engaging Hill-Sachs (HS) defect, Bankart-remplissage (B-R) surgery reduces the recurrence rate when compared to Bankart (B) surgery alone. There is controversy regarding whether the recurrence rate also decreases in patients with on-track or non-engaging Hill-Sachs defects. **Objective:** to compare the recurrence rate and clinical evolution of patients with anterior glenohumeral instability with 'on-track' Hill-Sachs defect treated with either B or B-R surgery. **Material and methods:** non-randomized, retrospective, single-center cohort study of patients with anterior glenohumeral instability and on-track Hill-Sachs defect, operated between January 2010 and December 2018. Patients operated with B versus B-R were compared. Recurrence, complications and reoperation were recorded. In addition, VAS, SSV, WOSI and qDASH scores were obtained and compared in both groups. **Results:** of the 105 patients who met the inclusion criteria, 78 (74.3%) patients had a complete follow-up (52 B and 26 B-R, 4.3 years median follow-up). There was a higher recurrence rate in group B compared to B-R, with this difference not reaching statistical significance (17.3%

Nivel de evidencia: III

* Equipo de Hombro y Codo, Clínica Santa María. Chile.

[‡] Equipo de Hombro y Codo, Hospital San Borja Arriaran. Chile.

[§] Residente de Ortopedia y Traumatología, Universidad de Chile. Chile.

[¶] Equipo de Hombro y Codo, Hospital san José. Chile.

Correspondencia:

Dr. José Tomás Rojas-Viada

Equipo de Hombro y Codo, Clínica Santa María.

Avenida Santa María 500, Providencia, CP 750000, Región Metropolitana, Chile.

E-mail: jtrojasv@gmail.com

Recibido: 10-02-2023. Aceptado: 16-04-2023.

Citar como: Águila R, Muñoz F, Oyarzún A, Coda S, Carreño H, Gana G et al. Inestabilidad anterior de hombro con lesión de Hill-Sachs *on-track*. ¿Bankart o Bankart-remplissage? Acta Ortop Mex. 2023; 37(1): 2-8. <https://dx.doi.org/10.35366/112806>



No hubo diferencia significativa en dolor residual, sensación de inestabilidad residual, complicaciones o puntajes de escala EVA, qDASH, SSV ni WOSI. En análisis por subgrupo, pacientes con deportes de contacto, B tienen mayor tasa de recurrencia (24.1% versus 0%, $p = 0.08$) y complicaciones comparadas con B + R (41.4% versus 18.2%, $p = 0.16$), siendo estas diferencias no significativas. **Conclusión:** no hubo diferencias significativas en tasa de recurrencia y evolución funcional entre cirugía de Bankart aislado o Bankart-*remplissage* para inestabilidad glenohumeral anterior asociada a defecto de Hill-Sachs *on-track*. Estudios comparativos, prospectivos deben realizarse para establecer recomendaciones definitivas.

Palabras clave: inestabilidad glenohumeral anterior, *track* glenoideo, defecto óseo, Bankart, *remplissage*, PROMs.

vs 7.7%, $p = 0.21$). There were no significant differences in residual pain, feeling of instability, complications or VAS, qDASH, SSV or WOSI scores between both groups. In the subgroup analysis, patients who practiced contact sports and were operated with B showed higher recurrence rates (24.1% vs 0%, $p = 0.08$) and complications (41.4% vs 18.2%, $p = 0.16$) when compared to B + R, although these differences were not significant. **Conclusion:** there were no significant differences in recurrence rates and functional evolution between patients with anterior glenohumeral instability operated with B or B-R surgery. Comparative, prospective studies should be performed to establish definitive recommendations.

Keywords: shoulder anterior instability, glenoid track, bone loss, Bankart, *remplissage*, PROMs.

Abreviaturas:

B + R = cirugía de Bankart más *remplissage*.

B = reparación de Bankart aislada.

GH = glenohumeral.

HS = Hill-Sachs.

R = *remplissage*.

RM = resonancia magnética.

TAC = tomografía axial computarizada.

Introducción

El manejo de la inestabilidad glenohumeral (GH) anterior recidivante está aún en debate. La reparación de Bankart aislada (B), con plicatura capsular asociada, sigue siendo una técnica validada con buenos resultados funcionales.¹ Sin embargo, se ha reportado una alta tasa de recurrencia, de entre 20-57%,^{1,2,3} dependiendo del defecto óseo o glenoideo asociado y de ciertos factores de riesgo en relación con la edad, laxitud y prácticas deportivas.⁴

El defecto posterolateral de la cabeza humeral, también llamado Hill-Sachs (HS), está presente en 47% de los pacientes que han presentado un único episodio de luxación y en 90% de los pacientes con inestabilidad recidivante.^{5,6} Burkhart y colaboradores⁷ describieron el concepto de lesión enganchante cuando la lesión de HS engancha en el borde anterior de la glenoide, produciendo una luxación glenohumeral anterior. En presencia de un defecto óseo en la glenoide y húmero, también llamado defecto bipolar, el riesgo de que la lesión de HS sea enganchante aumenta.^{8,9} El concepto de *track* glenoideo fue acuñado por Yamamoto y colegas,⁸ denominando las lesiones no enganchantes como *on-track* y las enganchantes como *off-track*. Posteriormente, Di Giacomo y asociados⁹ propusieron una ecuación para predecir cuándo las lesiones de HS eran *on* u *off track*, permitiendo identificar a estas últimas con un potencial mayor riesgo de recurrencia posterior a cirugía de B.¹⁰

El *remplissage* consiste en una tenodesis del infraespinoso asociado a una capsulodesis posterior para rellenar el defecto de HS.¹¹ Hay consenso en realizar una cirugía de B más *remplissage* (B + R) en pacientes con inestabilidad glenohumeral anterior con lesión de HS enganchante.^{12,13,14,15,16} Esta técnica ha demostrado una excelente evolución funcional con una baja tasa de recurrencia, de entre 0-5.8%,^{17,18,19} incluso en seguimientos de mediano y largo plazo.²⁰

Domos et al² mostraron que, en comparación con B, B + R reducía la tasa de recurrencia de 30 a 5% en deportistas de contacto con lesiones de HS no enganchantes. Además de este estudio, hay poca evidencia de si la cirugía de B + R tendría un efecto en reducir la tasa de recurrencia en pacientes con lesiones de HS no enganchantes. El objetivo de este estudio es comparar la tasa de recurrencia, evaluación clínica y complicaciones entre la cirugía de B versus B + R en pacientes operados por inestabilidad glenohumeral anterior con defecto de HS *on-track*. Nuestra hipótesis es que pacientes con inestabilidad glenohumeral anterior con defecto de Hill-Sachs *on-track* operados con B + R tienen menor recurrencia y complicaciones en comparación a B aislado.

Material y métodos

Selección de pacientes. Estudio de cohorte, no randomizado, retrospectivo y unicéntrico, realizado en pacientes operados por inestabilidad glenohumeral anterior, entre Enero 2010 y Diciembre 2018. Se compararon pacientes operados con cirugía de B versus B + R.

Los criterios de inclusión fueron: 1) inestabilidad glenohumeral anterior; 2) evaluación preoperatoria con tomografía axial computarizada (TAC) o resonancia magnética (RM); 3) sin defecto óseo glenoideo o defecto < 10%; 4) lesión de HS *on-track* según cálculo propuesto por Di Giacomo y colaboradores;²¹ 5) seguimiento postoperatorio mínimo de dos años. Los criterios de exclusión fueron: 1) pacientes con inestabilidad glenohumeral multidireccional

Tabla 1: Comparación de características demográficas según la cirugía.

Variable	Bankart (N = 52)	Bankart-R (N = 26)	p*
Edad (años)	23 [19.5-29.5]	31 [23.0-37.0]	0.002
Sexo femenino	7 (13.5)	2 (7.7)	0.366
Tamaño Hill-Sachs (mm)	14.3 [10.3-16.6]	15.6 [12.2-19.0]	0.119
Diámetro de glenoide (mm)	27.5 [25.8-29.0]	27 [24.3-28.3]	0.196
% defecto de glenoide	0 [0.0-7.8]	7.4 [4.6-9.1]	0.007
Track glenoideo (mm)	21.6 [20.5-23.0]	20.3 [18.4-21.4]	0.007
Diferencia (mm)	7.4 [4.6-12.3]	4.7 [2.7-7.9]	0.005
Lado operación			0.36
Derecho	31 (59.6)	15 (57.7)	
Izquierdo	21 (40.4)	11 (42.3)	
Mano dominante	32 (61.5)	15 (57.7)	0.53
Deporte competitivo	11 (21.2)	3 (11.5)	0.237
Deporte de contacto	18 (34.6)	8 (30.8)	0.522
Episodios de luxación			0.219
1	20 (38.5)	7 (26.9)	
2	11 (21.2)	3 (11.5)	
3+	21 (40.4)	16 (61.5)	

Valores expresados en n (%) y mediana [rango intercuartílico].
 * Variables cuantitativas: test de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: prueba de Fisher.
 R = remplissage.

Tabla 2: Comparación de complicaciones según la cirugía.

Variable	Bankart (N = 52) n (%)	Bankart-R (N = 26) n (%)	p*
Complicaciones globales	19 (36.5)	9 (34.6)	0.536
Recurrencia	9 (17.3)	2 (7.7)	0.214
Dolor	2 (3.8)	1 (3.8)	0.710
Rigidez	1 (1.9)	2 (7.7)	0.256
Sensación inestabilidad	7 (13.5)	4 (15.4)	0.534

* Prueba exacta de Fisher.
 R = remplissage.

con lesiones del *labrum* posterior o superior; 2) pacientes con lesiones ipsilaterales asociadas, como lesiones de manguito rotador.

Técnica quirúrgica. Tanto las cirugías de reparación de B como B + R fueron realizadas de manera artroscópica, en decúbito lateral. La reparación de B se realizó con al menos tres anclas simples en borde anterior de glenoide junto con plicatura capsular anterior asociada. La cirugía de B + R fue realizada de acuerdo con la técnica descrita por Purchase y su grupo.¹¹

La decisión de cirugía realizada fue determinada por el cirujano tratante según el tamaño y posición de la lesión de HS, en concordancia a las guías de manejo de este tipo de pacientes.²²

Medición de defecto óseo. Para la medición del defecto óseo se utilizó tomografía axial computarizada o resonancia magnética, en el caso que la primera no estuviera disponible. Se utilizó la técnica de Sugaya y colaboradores,²³ expresándose como porcentaje afectado del diámetro glenoideo.

El defecto humeral se calculó en corte axial e incluyó el intervalo completo de HS.^{21,24}

Para el cálculo del *track* glenoideo se calculó 83% del diámetro glenoideo, menos el defecto glenoideo. Para determinar si la lesión era *off-track*, se midió el intervalo de HS, que corresponde a la distancia desde el borde medial del defecto HS hasta la inserción del manguito rotador. Si la diferencia entre el *track* glenoideo y el intervalo de HS era negativo, o sea, el intervalo de HS era mayor que el *track* glenoideo, se consideró la lesión de HS como *off-track*. Si esta diferencia era positiva, o sea, el intervalo de HS era menor al *track* glenoideo se consideró la lesión de HS como *on-track*.²¹ Además, se cuantificó la diferencia entre el *track* glenoideo y el intervalo de HS, siendo valores positivos mientras más cercanos a cero, más cerca de ser lesiones *off-track*.

Recolección de datos. Del total de pacientes operados con cirugía de B o B + R en nuestra institución, se realizó la medición del tamaño del defecto óseo y se recopiló información demográfica y características de cirugía. Finalmente, 105 pacientes cumplieron criterios de inclusión. Se invitó a través de llamada telefónica a contestar una encuesta de funcionalidad vía correo electrónico (e-mail). La encuesta de funcionalidad contenía puntajes subjetivos, validados para su uso en español, por medio de los puntajes de EVA, SSV, WOSI^{25,26} y qDASH.²⁷ Además, se realizaron preguntas sobre dominancia de extremidad, deportes realizados, cirugías postoperatorias de hombro, síntomas subjetivos e inestabilidad persistente. Recurrencia se consideró en pacientes con franco episodio de luxación o subluxación glenohumeral anterior.

Análisis de datos y comité de ética. Se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas para los grupos de cirugía de B y de B + R. Las variables cuantitativas se des-

cribieron con mediana y rango intercuartílico y las variables categóricas mediante frecuencias absolutas y porcentuales. Se estudió la normalidad de variables cuantitativas mediante el test de Shapiro-Wilk. Se compararon variables cuantitativas con el test de Wilcoxon-Mann-Whitney y mediante la prueba exacta de Fisher para variables categóricas. Para todos los análisis se consideró un nivel de significancia de 0.05 y se utilizó el Software Stata 13.

El estudio contó con la aprobación del comité de ética clínica de nuestra institución.

Resultados

Análisis preoperatorio. De los 105 pacientes que cumplieron criterios de inclusión, 78 (74.3%) pacientes completaron el seguimiento completo (52 B y 26 B + R), con una mediana de seguimiento de 4.3 años.

La mayoría de los casos fueron hombres, con una mediana edad de 23 en B y 31 en B + R ($p = 0.002$). En cuanto al defecto óseo preoperatorio, el defecto de HS fue similar en ambos grupos; sin embargo, el defecto óseo gle-

noideo fue significativamente mayor en el grupo de B + R (0.0% versus 7.4%, $p = 0.007$). El resto de las variables demográficas, lado de cirugía, dominancia, deporte realizado y número de episodios previos fue homogéneo en ambos grupos (*Tabla 1*).

Recurrencia, revisión y complicaciones. Hubo mayor tasa de recurrencia en el grupo de B en comparación a B + R, siendo esta diferencia no significativa (17.3 versus 7.7%, $p = 0.21$). No se evidenció diferencia significativa en dolor residual o sensación de inestabilidad residual. No se observaron diferencias en la tasa de complicaciones globales (*Tabla 2*).

Análisis de funcionalidad. Para ambos grupos, no hubo diferencia significativa en puntajes de escala EVA, qDASH, SSV ni WOSI. Tampoco hubo diferencias en el análisis de subgrupo de WOSI (*Tabla 3*). Al analizar pacientes con factores que podrían asociarse a mala evolución funcional, no se observaron diferencias significativas en los distintos puntajes funcionales en pacientes que realizaban deportes de colisión o contacto (*Tabla 4*), que tenían afectada la extremidad dominante (*Tabla 5*), que presentaban diferencia

Tabla 3: Comparación de resultados funcionales según la cirugía.

Variable	Bankart (N = 47) Mediana [RIC]	Bankart-R (N = 23) Mediana [RIC]	p*
SSV	87.5 [80.0-96.0]	90.0 [80.0-95.0]	0.769
EVA	1.0 [0.0-2.0]	0.0 [0.0-2.0]	0.601
DASH	6.8 [0.0-11.4]	4.5 [2.3-22.7]	0.608
WOSI	85.4 [76.5-97.9]	93.4 [70.0-97.4]	0.891
Físico	90.9 [78.5-97.8]	92.9 [76.6-97.0]	0.887
Deportivo	93.6 [82.3-99.5]	93.8 [73.3-98.5]	0.458
Estilo de vida	84.1 [63.3-99.5]	90.8 [52.8-100.0]	0.582
Emocional	86.5 [73.7-99.3]	97.3 [73.3-100.0]	0.240
Seguimiento (días)	1,507.0 [1,024-2,542]	1,832.0 [1,325-2,341]	0.895

* Test de Wilcoxon-Mann-Whitney
R = remplissage. RIC = rango intercuartílico. SSV = subjective shoulder value. EVA = escala de evaluación análoga. DASH = disabilities of the arm, shoulder and hand. WOSI = Western Ontario Shoulder Instability index.

Tabla 4: Comparación de resultados por cirugía en pacientes que realizan deportes de colisión o de contacto.

Variable	Total (N = 40)	Bankart (N = 29)	Bankart-R (N = 11)	p*
SSV	90.0 [80.0-95.0]	85.0 [80.0-95.0]	90.0 [80.0-95.0]	0.951
EVA	1.0 [0.0-1.0]	1.0 [0.0-1.0]	0.0 [0.0-2.0]	0.770
DASH	4.5 [0.0-11.4]	5.7 [0-9.1]	4.5 [2.3-25.0]	0.419
WOSI	84.9 [77.4-98.4]	84.9 [77.4-98.2]	88 [60.5-99.0]	0.852
Complicaciones	14 (35.0)	12 (41.4)	2 (18.2)	0.159
Recurrencia	7 (17.5)	7 (24.1)	0 (0.0)	0.084
Dolor	1 (2.5)	1 (3.4)	0 (0.0)	0.725
Rigidez	2 (5.0)	1 (3.4)	1 (9.1)	0.479
Sensación inestabilidad	4 (10.0)	3 (10.3)	1 (9.1)	0.700

Valores expresados en n (%) y mediana [rango intercuartílico].
* Variables cuantitativas: test de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: prueba de Fisher.
R = remplissage. SSV = subjective shoulder value. EVA = escala de evaluación análoga. DASH = disabilities of the arm, shoulder and hand. WOSI = Western Ontario Shoulder Instability index.

Tabla 5: Comparación de resultados por cirugía en pacientes con cirugía en mano dominante.

Variable	Total (N = 47)	Bankart (N = 32)	Bankart-R (N = 15)	p*
SSV	90.0 [80.0-97.0]	87.5 [80.0-96.0]	90.0 [80.0-99.0]	0.556
EVA	1.0 [0.0-2.0]	1.0 [0.0-2.0]	0.0 [0.0-2.0]	0.182
DASH	6.8 [0.0-11.4]	8 [1.1-9.1]	6.8 [0-13.6]	0.677
WOSI	88.6 [77.4-97.6]	87.5 [77.4-97.6]	95.8 [79.4-97.6]	0.665
Complicaciones	20 (42.6)	12 (37.5)	8 (53.3)	0.239
Recurrencia	9 (19.1)	7 (21.9)	2 (13.3)	0.396
Dolor	1 (2.1)	1 (3.1)	0 (0.0)	0.681
Rigidez	3 (6.4)	1 (3.1)	2 (13.3)	0.235
Sensación inestabilidad	7 (14.9)	3 (9.4)	4 (26.7)	0.134

Valores expresados en n (%) y mediana [rango intercuartílico].

* Variables cuantitativas: test de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: prueba de Fisher.

R = remplissage. SSV = subjective shoulder value. EVA = escala de evaluación análoga. DASH = disabilities of the arm, shoulder and hand. WOSI = Western Ontario Shoulder Instability index.

Tabla 6: Comparación de resultados en pacientes con diferencia entre track glenoideo e intervalo de HS < 10 mm.

Variable	Total (N = 56)	Bankart (N = 33)	Bankart-R (N = 23)	p*
SSV	90.0 [80.0-95.0]	85.0 [80.0-95.0]	90.0 [80.0-95.0]	0.405
EVA	1.0 [0.0-2.0]	1.0 [0.0-2.0]	0.0 [0.0-1.0]	0.068
DASH	6.8 [1.1-11.4]	6.8 [2.3-11.4]	4.5 [0-22.7]	0.973
WOSI	88.3 [76.5-97.2]	86.3 [77.0-97.1]	95.5 [70.0-97.6]	0.664
Complicaciones	20 (35.7)	12 (36.4)	8 (34.8)	0.566
Recurrencia	6 (10.7)	3 (9.1)	2 (8.7)	0.276
Dolor	2 (3.6)	2 (6.1)	0 (0.0)	0.343
Rigidez	2 (3.6)	0 (0.0)	2 (8.7)	0.164
Sensación inestabilidad	8 (14.3)	4 (12.1)	4 (7.1)	0.428
Otros	2 (3.6)	3 (9.1)		

Valores expresados en n (%) y mediana [rango intercuartílico].

* Variables cuantitativas: test de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: prueba de Fisher.

HS = Hill-Sachs. R = remplissage. SSV = subjective shoulder value. EVA = escala de evaluación análoga. DASH = disabilities of the arm, shoulder and hand. WOSI = Western Ontario Shoulder Instability index.

Tabla 7: Comparación de resultados de cirugía en pacientes con defecto glenoideo entre 0-10%.

Variable	Total (N = 42)	Bankart (N = 21)	Bankart-R (N = 21)	p*
SSV	90.0 [80.0-90.0]	90.0 [80.0-90.0]	90.0 [75.0-95.0]	0.959
EVA	1.0 [0.0-2.0]	1.0 [1.0-2.0]	0.0 [0.0-2.0]	0.177
DASH	7.9 [2.3-13.6]	9.1 [2.3-11.4]	6.8 [2.3-25]	0.410
WOSI	87.4 [70.0-97.1]	86.8 [76.2-97.1]	80 [60.5-96.5]	0.706
Complicaciones	18 (42.9)	9 (42.9)	9 (42.9)	0.622
Recurrencia	8 (19.0)	6 (28.6)	2 (9.5)	0.119
Dolor	1 (2.4)	0 (0.0)	1 (4.8)	0.500
Rigidez	2 (4.8)	0 (0.0)	2 (9.5)	0.244
Sensación inestabilidad	7 (16.7)	3 (14.3)	4 (19.0)	0.500

Valores expresados en n (%) y mediana [rango intercuartílico].

* Variables cuantitativas: test de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: prueba de Fisher.

R = remplissage. SSV = subjective shoulder value. EVA = escala de evaluación análoga. DASH = disabilities of the arm, shoulder and hand. WOSI = Western Ontario Shoulder Instability index.

del intervalo de HS y *track* glenoideo < 10 mm (Tabla 6) o que tenían un defecto glenoideo entre 0.1-10% (Tabla 7).

Factores asociados a recurrencia y complicaciones.

Al analizar sólo pacientes con deportes de colisión o contacto, aquellos operados con B tuvieron una mayor tasa de recurrencia (24.1 versus 0%, p = 0.08) y mayor porcentaje

de complicaciones globales comparados con B + R (41.4 versus 18.2%, p = 0.16) siendo estas diferencias no significativas (Tabla 4).

Los pacientes en el grupo de B con una diferencia del intervalo de HS y *track* glenoideo < 10 mm o que presentaban un defecto glenoideo entre 0.1-10%, mostraron una mayor

tasa de recurrencia y menor rigidez en comparación a B + R; sin embargo, estas diferencias no fueron significativas (Tablas 6 y 7).

Discusión

La hipótesis del presente estudio no pudo ser demostrada. Si bien la tasa de recurrencia de B + R fue menor en comparación a B (7.7 versus 17.3%), esta diferencia no fue significativa en pacientes con inestabilidad glenohumeral asociada a defecto de HS *on-track*. En un análisis por subgrupo, tampoco se encontraron diferencias significativas según la práctica deportiva de contacto, lesión en mano dominante o porcentaje de defecto óseo.

Respecto a la tasa de recurrencia de la cirugía de B y B + R, en una revisión sistemática de Alkaduhimi y colaboradores,²⁸ que incluyó seis estudios comparativos no randomizados, se mostró una tasa de recurrencia entre 0-57% posterior a la cirugía de B y entre 0-20% posterior a la cirugía de B + R, con un seguimiento entre 12 y 66 meses. Además, en todos los estudios analizados, la tasa de recurrencia de B + R fue menor que B. Según estos resultados, la cirugía de B + R podría tener un efecto en disminuir la tasa de recurrencia incluso en pacientes con defecto óseo *on-track*. Si bien nuestro estudio no mostró diferencias significativas, los resultados mostraron una mayor tasa de recurrencia para la cirugía de B en comparación a B + R.

Con relación a la cirugía de B versus B + R en pacientes que practican deportes de contacto, Doms y colaboradores,² en un estudio comparativo, mostraron que B + R reducía la tasa de recurrencia en comparación a B en deportistas profesionales de contacto con lesiones de HS no enganchante (recurrencia de 5 versus 30%, $p = 0.015$). Además, la cirugía de B + R reducía significativamente la tasa de reoperaciones (5 versus 35%, $p = 0.005$). Nuestro estudio mostró una recurrencia de 0% en pacientes operados con B + R y de 24% en paciente operados con B; sin embargo, esta diferencia no alcanzó significancia estadística.

En relación con los resultados subjetivos reportados por los pacientes, la literatura es consistente en mostrar que los reportes no muestran diferencias significativas entre la reparación de B versus B + R.^{1,18,28} Bastard y colaboradores²⁹ reportaron los resultados funcionales según *score* de Rowe y Walch-Duplay luego de 10 años de seguimiento, sin diferencias significativas entre B versus B + R, lo que sugiere que ambos procedimientos evolucionan satisfactoriamente en el tiempo desde la perspectiva del paciente. Nuestro estudio utilizó el *score* de WOSI, un sistema de medida validado, reproducible y específico.^{26,30} Es importante recalcar que el *score* de WOSI es un indicador de calidad de vida, pero no incorpora preguntas relacionadas a la aprehensión o sensación de inestabilidad. En nuestro estudio no hubo diferencias entre ambos grupos para este *score*.

Los hallazgos de este estudio deben ser evaluados teniendo en cuenta las siguientes limitaciones: primero, el presente estudio es de naturaleza retrospectiva con las consecuen-

tes limitaciones asociadas a este tipo de estudio como son el sesgo de selección y subregistro de datos. Segundo, sólo se consiguió un seguimiento completo para 78 de 105 pacientes (74.3%), lo que en el contexto de un tamaño muestral pequeño podría influir en la no-significancia de nuestros resultados. Tercero, al comparar ambos grupos de estudio, hubo diferencias significativas en edad y defecto óseo glenoideo. Ambas variables representan algunos de los principales factores asociados a falla del manejo quirúrgico,⁴ por lo que esta diferencia podría haber influido en los resultados obtenidos. Para subsanar estas diferencias en los grupos muestrales, se realizó una regresión logística y lo que, en esta serie, mostró que el defecto óseo glenoideo no estaba asociado a recurrencia. Además, se realizó un análisis estratificado del defecto glenoideo, donde no se obtuvieron diferencias significativas. Cuarto, la mayoría de las evaluaciones fueron con base en puntajes de funcionalidad subjetivos y percepciones de complicaciones de los propios pacientes. Si bien se realizaron preguntas específicas para evaluar sensación de rigidez, inestabilidad u otros, las cuales están validadas e incluidas en puntajes de evaluación funcional como el WOSI, no se realizó una medición objetiva de rango de movilidad, fuerza u otros.

Conclusiones

En el presente estudio, no se encontraron diferencias significativas en la tasa de recurrencia entre la cirugía de B y B + R para inestabilidad glenohumeral anterior asociada a defecto humeral de HS *on-track*. Esto no apoya la asociación de *remplissage* en cirugía de B para lesiones con defecto de HS *on-track*. Estudios comparativos, prospectivos deben realizarse para establecer recomendaciones definitivas.

Referencias

1. Ko SH, Cha JR, Lee CC, Hwang IY, Choe CG, Kim MS. The influence of arthroscopic remplissage for engaging Hill-Sachs lesions combined with Bankart repair on redislocation and shoulder function compared with Bankart repair alone. *Clin Orthop Surg*. 2016; 8(4): 428-36. doi: 10.4055/cios.2016.8.4.428.
2. Doms P, Ascione F, Wallace AL. Arthroscopic Bankart repair with *remplissage* for non-engaging Hill-Sachs lesion in professional collision athletes. *Shoulder Elbow*. 2019; 11(1): 17-25. doi: 10.1177/1758573217728414.
3. Cho NS, Yoo JH, Juh HS, Rhee YG. Anterior shoulder instability with engaging Hill-Sachs defects: a comparison of arthroscopic Bankart repair with and without posterior capsulodesis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016; 24(12): 3801-8. doi: 10.1007/s00167-015-3686-5.
4. 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. doi: 10.1302/0301-620X.89B11.18962.
5. Saito H, Itoi E, Minagawa H, Yamamoto N, Tuoheti Y, Seki N. Location of the Hill-Sachs lesion in shoulders with recurrent anterior dislocation. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2009; 129(10): 1327-34. doi: 10.1007/s00402-009-0854-4.
6. Provencher MT, Frank RM, Leclere LE, Metzger PD, Ryu JJ, Bernhardsen A, et al. The Hill-Sachs lesion: diagnosis, classification, and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012; 20(4): 242-52. doi: 10.5435/JAAOS-20-04-242.

7. Burkhart SS, de Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: Significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy*. 2000; 16(7): 677-94. doi: 10.1053/jars.2000.17715.
8. Yamamoto N, Itoi E, Abe H, Minagawa H, Seki N, Shimada Y, et al. Contact between the glenoid and the humeral head in abduction, external rotation, and horizontal extension: a new concept of glenoid track. *J Shoulder Elbow Surg*. 2007; 16(5): 649-56. doi: 10.1016/j.jse.2006.12.012.
9. 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; 30(1): 90-8. doi: 10.1016/j.arthro.2013.10.004.
10. Bracamontes-Martínez CN, Juárez-Jiménez HG, Rojas-Larios F, Sánchez-Rojas P, Calderón-Franco JA, Chávez-García CR. Glenoid track “off-track” as a risk factor for recurrence of anterior glenohumeral instability in postoperative patients. *Acta Ortop Mex*. 2020; 34(6): 365-70. doi: 10.35366/99133.
11. Purchase RJ, Wolf EM, Hobgood ER, Pollock ME, Smalley CC. Hill-Sachs “remplissage”: an arthroscopic solution for the engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy*. 2008; 24(6): 723-6. doi: 10.1016/j.arthro.2008.03.015.
12. Armitage MS, Faber KJ, Drosdowech DS, Litchfield RB, Athwal GS. Humeral head bone defects: remplissage, allograft, and arthroplasty. *Orthop Clin North Am*. 2010; 41(3): 417-25. doi: 10.1016/j.ocl.2010.03.004.
13. Grimberg J, Diop A, Bou Ghosn R, Lanari D, Canonne A, Maurel N. Bankart repair versus Bankart repair plus remplissage: an in vitro biomechanical comparative study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016; 24(2): 374-80. doi: 10.1007/s00167-014-3052-z.
14. Leroux T, Bhatti A, Khoshbin A, Wasserstein D, Henry P, Marks P, et al. Combined arthroscopic Bankart repair and remplissage for recurrent shoulder instability. *Arthroscopy*. 2013; 29(10): 1693-701. doi: 10.1016/j.arthro.2013.06.007.
15. Boileau P, McClelland WB Jr, O’Shea K, Vargas P, Pinedo M, Old J, et al. Arthroscopic Hill-Sachs remplissage with Bankart repair: strategy and technique. *JBJS Essent Surg Tech*. 2014; 4(1): e4. doi: 10.2106/JBJS.STM.00033.
16. 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*. 2016; 24(12): 3793-800. doi: 10.1007/s00167-015-3666-9.
17. Rojas-Viada JT, Águila-Miranda R, Oyarzún-Martínez A, Nieto-Garrido M, Coda-Echenique S, Carreño-Anriquez H, Gana-Hervias G, et al. Inestabilidad anterior de hombro con defecto óseo no crítico: ¿Bankart-Remplissage o Latarjet? *Acta Ortop Mex*. 2021; 35(5): 417-24. doi: 10.35366/104568.
18. Garcia GH, Park MJ, Zhang C, Kelly JD 4th, Huffman GR. Large Hill-Sachs lesion: a comparative study of patients treated with arthroscopic Bankart repair with or without remplissage. *HSS J*. 2015; 11(2): 98-103. doi: 10.1007/s11420-015-9438-8.
19. Park I, Kang JS, Jo YG, Kim SW, Shin SJ. Off-track Hill-Sachs lesions do not increase postoperative recurrent instability after arthroscopic Bankart repair with selective Remplissage procedure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019; 27(12): 3864-70. doi: 10.1007/s00167-019-05441-2.
20. Lazarides AL, Duchman KR, Ledbetter L, Riboh JC, Garrigues GE. Arthroscopic remplissage for anterior shoulder instability: a systematic review of clinical and biomechanical studies. *Arthroscopy*. 2019; 35(2): 617-28. doi: 10.1016/j.arthro.2018.09.029.
21. Di Giacomo G, de Gasperis N, Scarso P. Bipolar bone defect in the shoulder anterior dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016; 24(2): 479-88. doi: 10.1007/s00167-015-3927-7.
22. Streubel PN, Krych AJ, Simone JP, Dahm DL, Sperling JW, Steinmann SP, et al. Anterior glenohumeral instability: a pathology-based surgical treatment strategy. *J Am Acad Orthop Surg*. 2014; 22(5): 283-94. doi: 10.5435/JAAOS-22-05-283.
23. Sugaya H, Moriishi J, Dohi M, Kon Y, Tsuchiya A. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg Am*. 2003; 85(5): 878-84. doi: 10.2106/00004623-200305000-00016.
24. 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; 39(11): 2389-95. doi: 10.1177/0363546511398644.
25. Yugüero M, Huguet J, Griffin S, Sirvent E, Marcano F, Balaguer M, Torner P. Adaptación transcultural, validación y valoración de las propiedades psicométricas, de la versión. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2016; 60(6): 335-45. doi: 10.1016/j.recot.2016.07.003.
26. Arcuri F, Nacul I, Barclay F. Traducción, adaptación trans cultural, validación y medición de propiedades de la versión al español del índice Western Ontario Shoulder Instability (WOSI). *Artrroscopía*. 2015; 22(4): 125-33.
27. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996; 29(6): 602-8.
28. Alkaduhimi H, Verweij LPE, Willigenburg NW, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPI. Remplissage with Bankart repair in anterior shoulder instability: a systematic review of the clinical and cadaveric literature. *Arthroscopy*. 2019; 35(4): 1257-66. doi: 10.1016/j.arthro.2018.10.117.
29. Bastard C, Herisson O, Gaillard J, Nourissat G. Impact of remplissage on global shoulder outcome: a long-term comparative study. *Arthroscopy*. 2019; 35(5): 1362-7. doi: 10.1016/j.arthro.2019.01.013.
30. Kirkley A, Griffin S, McLintock H, Ng L. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability. The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Am J Sports Med*. 1998; 26(6): 764-72. doi: 10.1177/03635465980260060501.

Financiamiento: la presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses: ninguno.

Reconocimiento: los autores reconocen a Andrea Canals por la realización del análisis estadístico y a María Allende por la corrección del manuscrito.