

Vuelta al Deporte Luego de la Reconstrucción Artroscópica en la Inestabilidad de Hombro

Serie de Casos

Diego Juan Albertengo

Servicio de Ortopedia y Traumatología. Cirugía Artroscópica. Sanatorio Mapaci. Rosario, Santa Fe, Argentina

RESUMEN

Introducción: La inestabilidad anterior de hombro es una patología frecuente en jóvenes deportistas. El riesgo de recurrencia varía según la edad y nivel de actividad. La estabilización quirúrgica es el tratamiento recomendado para esta población de pacientes.

Objetivo: Evaluar el retorno al deporte y el nivel de rendimiento en pacientes con cuadro de inestabilidad glenohumeral anterior aguda o recidivante, luego de la reparación artroscópica.

Material y métodos: Se evaluaron 47 pacientes con inestabilidad glenohumeral anterior luego de la reconstrucción artroscópica. La edad promedio, al momento de la cirugía, fue de 23,46 años. El tiempo promedio de seguimiento fue de 37 meses. Los deportes se dividieron en 4 categorías: contacto, contacto-overhead, overhead y otros. Los métodos de evaluación fueron: examen físico, Escala de Rowe y el WOSI.

Resultados: El retorno al mismo nivel deportivo pre-lesional fue posible en 85% de los casos; 82% en deportistas de contacto, 75% en contacto-overhead y overhead, y 100% en otros deportes. El escala de Rowe fue excelente y bueno en 83% de los pacientes; mientras que el WOSI promedio fue 84,76%. El porcentaje de recidiva fue de 6,38%.

Conclusión: La reconstrucción artroscópica mediante anclajes óseos permite a los deportistas una reinserción a su actividad deportiva habitual manteniendo el nivel pre-lesional. Sin embargo, factores como la edad, la inestabilidad recurrente y el tipo de deporte condicionan el completo retorno a sus actividades.

Nivel de evidencia: Nivel IV.

Tipo de estudio: Serie de casos.

Palabras Clave: Inestabilidad Anterior de Hombro; Reparación Artroscópica; Vuelta al Deporte

ABSTRACT

Introduction: Anterior shoulder instability is a common condition among young athletes. The risk of recurrence varies with age and activity level. Surgical stabilization is the recommended treatment for this patient population.

Purpose: To evaluate the return to sport and level of performance in patients with acute or recurrent anterior glenohumeral instability after arthroscopic repair.

Methods: 47 patients with anterior glenohumeral instability after arthroscopic reconstruction were evaluated. The average age at surgery was 23.46 years. The average follow-up was 37 months. Sports were divided into 4 categories: contact, contact - overhead, overhead and others. Evaluation methods included: physical examination, Rowe score and WOSI.

Results: 85% of cases returned to their pre-injury sports level; 82% in contact sports, 75% in contact-overhead and overhead, and 100% in other sports. Rowe score was excellent and good in 83% of patients; while WOSI Index average was 84.76%. The recurrence rate was 6.38%.

Conclusions: Arthroscopic reconstruction using suture anchors allows athletes return to their previous sport, maintaining their pre-injury level. However, factors such as age, recurrent instability and type of sport determine full return to activities.

Level of Evidence: Level IV.

Type Studio: Cases series.

Keywords: Anterior Shoulder Instability; Arthroscopic Repair; Return to the Sport

INTRODUCCIÓN

La inestabilidad anterior de hombro es una patología frecuente en jóvenes deportistas. La recurrencia luego del primer episodio de inestabilidad traumática, puede condicionar la continuidad y el rendimiento de los deportistas en sus diferentes disciplinas. El riesgo de dicha recurrencia varía de acuerdo a la edad, cuando se produjo el primer episodio y el nivel de actividad deportiva. Así, generalmente los deportistas de contacto presentan mayores porcentajes de recidivas debido a la alta demanda. La edad al momento del primer episodio es el factor determinante en la recurrencia de esta patología. Los pacientes que sufren el primer episodio de

luxación traumática glenohumeral antes de los 20 años presentan un riesgo de recidiva que oscila entre el 87 al 93%. El riesgo disminuye a 50-75% entre los 20 y 25 años, y continúa decreciendo con la edad.¹⁻⁵

El tratamiento conservador tiene un alto índice de fracasos en jóvenes deportistas. La estabilización quirúrgica (abierto o artroscópica), es el tratamiento recomendado para la inestabilidad en esta población de pacientes. Con la evolución de las técnicas artroscópicas y la introducción de los anclajes óseos, los resultados de la estabilización artroscópica han mejorado sustancialmente, disminuyendo los porcentajes de recidivas.⁶⁻¹⁰

Muchos pacientes que tienen cirugías técnicamente exitosas fracasan en el retorno completo a su actividad deportiva.^{11,12} Más allá de las recurrencias de luxación o subluxación, existen otros factores que afectan el pleno retorno al ejercicio, entre ellos se encuentran la sensación de inesta-

Diego Juan Albertengo
drdiegoalbertengo@gmail.com

bilidad, el dolor, la rigidez, la falta de confianza y el miedo a la recurrencia.¹³

El objetivo de este estudio es evaluar el retorno a la actividad deportiva y el nivel de rendimiento en una población de pacientes deportistas con cuadro de inestabilidad glenohumeral anterior aguda o recidivante, luego de la reparación artroscópica. Nuestra hipótesis primaria es que, la estabilización artroscópica mediante anclajes óseos, es un método confiable y con buenos resultados funcionales, que permitiría a los deportistas la reinserción a su actividad deportiva habitual, manteniendo su nivel de rendimiento pre-lesional. La hipótesis secundaria es que, el número de episodios de luxación, la edad y el tipo de deporte, condicionan el completo retorno a la actividad deportiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una búsqueda retrospectiva de pacientes deportistas de ambos sexos, de entre 15 y 40 años de edad, tratados quirúrgicamente por cuadro de inestabilidad glenohumeral anterior aguda o recidivante en nuestra institución, desde marzo de 2008 hasta junio de 2012.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes deportistas, entre 15 a 40 años de edad al momento de la cirugía, primer episodio de luxación traumática glenohumeral anterior o inestabilidad recidivante de hombro, protocolo de rehabilitación completo y un mínimo de seguimiento de 18 meses. Como criterios de exclusión se tomaron: pacientes con cirugías previas, inestabilidad multidireccional, hiperlaxitud capsular, defectos óseos que contraindiquen la estabilización artroscópica (Hill Sachs de enganche, pérdida de stock óseo glenoideo >25%), avulsión humeral de los ligamentos glenohumerales (HAGL), lesión asociada de manguito rotador, realización de remplissage.

Las distintas disciplinas encontradas se agruparon en 4 categorías para su posterior análisis: deportes de contacto (fútbol, rugby y artes marciales), deportes contacto-overhead (básquet, handball), deportes overhead (vóley y tenis) y otros deportes (snowboard/ski, musculación/fitness, natación, windsurf).

En todos los casos se realizó una reconstrucción artroscópica capsulolabral y plicatura capsular anteroinferior mediante anclajes óseos. La totalidad de las intervenciones fueron realizadas por el mismo cirujano especializado en cirugía de hombro y perteneciente al departamento de hombro y artroscopía de nuestro sanatorio.

Evaluación de los pacientes

Todos los pacientes fueron evaluados prequirúrgicamente mediante anamnesis (edad y actividad que produjo el primer episodio, número de episodios, dominancia), examen físico, radiografías y RNM. En los casos que se sospecha-

ron defectos óseos se solicitó una TAC comparativa para determinar la magnitud de la lesión.

Como métodos de evaluación postquirúrgica se utilizaron anamnesis (nivel de actividad deportiva postquirúrgica), examen físico, Escala de Rowe y WOSI.

Técnica quirúrgica

Todos los procedimientos fueron realizados con el paciente bajo anestesia regional (interescalénica) y sedación, en decúbito lateral y con tracción de miembro superior (3-5 Kg). Previo al tiempo artroscópico, se realizó un examen bajo anestesia para definir el patrón de inestabilidad y evaluar el rango de movilidad pasiva. Se establece un portal posterior estándar, se procede a la artroscopía diagnóstica de la articulación glenohumeral evaluando labrum, calidad de tejido y defectos óseos glenoideos o humerales. Luego, se establecen los portales anterosuperior (AS) y anteroinferior (AI) a nivel del intervalo rotador con técnica fuera-adentro y se colocan cánulas de 6 y 8 mm, respectivamente. Con visión desde el portal AS se realiza la liberación del complejo capsulolabral hasta visualizar las fibras musculares del subescapular y el cruentado del reborde glenoideo (figs. 1 y 2). En los casos crónicos, creemos conveniente reseca de 2 a 3 mm del cartílago glenoideo anterior para maximizar la superficie de contacto entre el tejido capsulolabral y el hueso, creando así un escenario más favorable para la cicatrización (fig. 3). A continuación se procede a la colocación del anclaje inferior y se realiza la toma del tejido capsulolabral desde el portal posterior (fig. 4). Se completa la reparación colocando los anclajes sucesivos en sentido superior (fig. 5). El número de dichos anclajes dependerá de la magnitud de la lesión. Finalmente, terminada la reparación, se realiza un examen bajo anestesia evaluando la estabilidad, congruencia glenohumeral y grado de traslación humeral por sobre la cavidad glenoidea (drive-through sign) (fig. 6).

Protocolo postoperatorio

Todos los pacientes realizaron en el postoperatorio una inmovilización con férula de Vietnam por 4 semanas. Inmediatamente, se indicaron movimiento de mano, muñeca, codo y ejercicios escapulares. Al mes de la cirugía, comenzaron el tratamiento de rehabilitación, que tuvo una duración de 3 meses aproximadamente; y luego continuaron con trabajos de fortalecimiento y propiocepción en gimnasio. La vuelta al deporte se permitió entre los 4 y 6 meses de acuerdo a la evolución y el tipo de deporte.

RESULTADOS

Muestra

Se registraron 69 pacientes y 71 hombros sometidos a ci-



Figura 1: Visión desde el portal anterosuperolateral. Se identifica la lesión del labrum anterior.

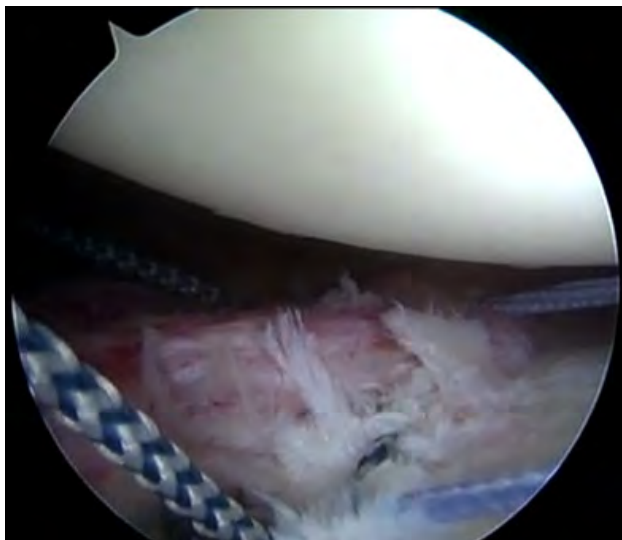


Figura 4: Plicatura capsular anteroinferior. Anclaje doble sutura.

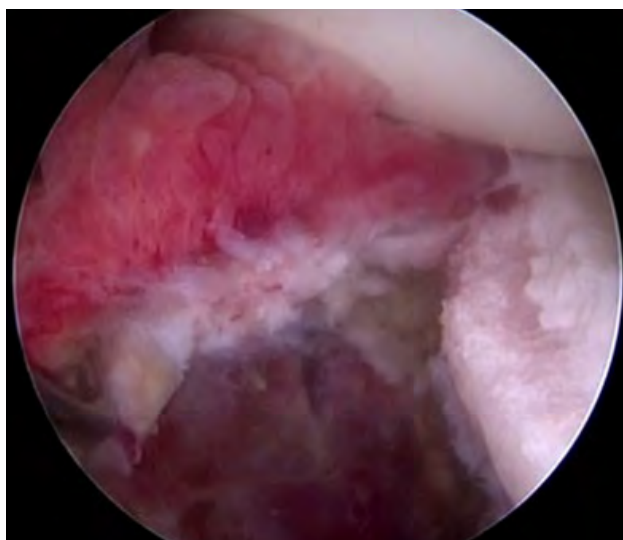


Figura 2: Liberación del tejido capsulolabral hasta visualizar las fibras musculares del subescapular.

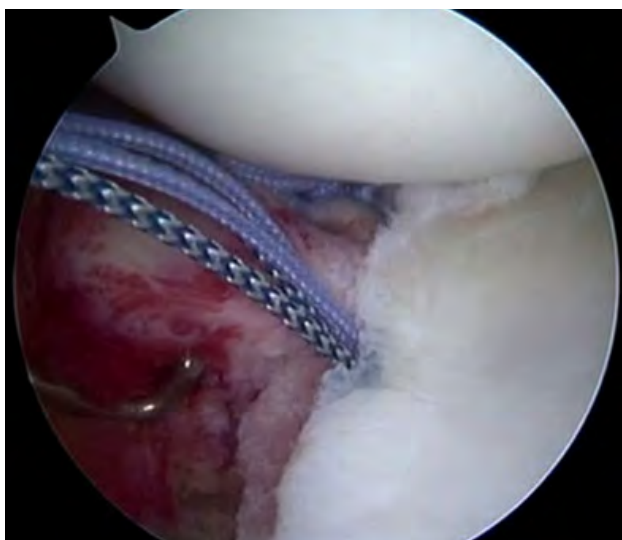


Figura 5: Colocación del segundo anclaje glenoideo.



Figura 3: Exposición del hueso subcondral glenoideo.

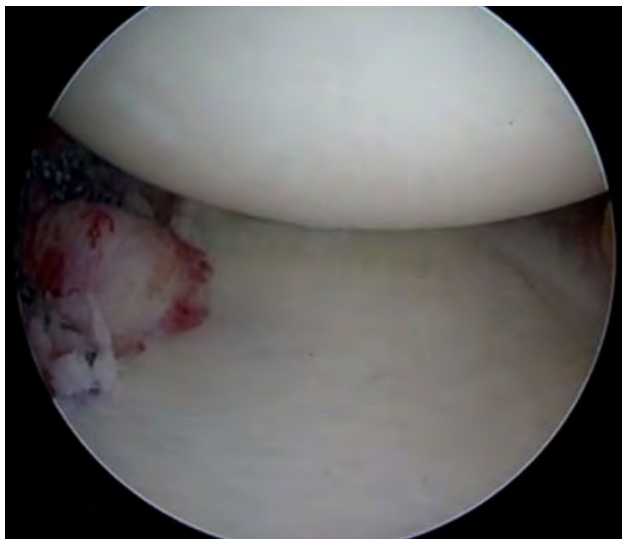


Figura 6: Recentrado de la cabeza humeral en la articulación glenohumeral luego de finalizada la reparación capsulolabral.

rugía por cuadro de inestabilidad. De ellos, 24 pacientes fueron excluidos: 5 mayores de 40 años, 1 no deportista, 1 hiperlaxitud, 2 revisiones, 2 inestabilidades multidireccionales, 4 lesiones de Bankart óseo >25% donde se realizó cirugía de Latarjet, 7 por lesiones óseas humerales que requirieron como gesto adicional “remplissage”, 1 paciente con lesión asociada del manguito rotador y 1 paciente al que no pudo realizarse el seguimiento.

La muestra de este estudio quedó conformada por 45 pacientes y 47 hombros. De los deportistas evaluados 42 fueron hombres (93,33%) y 3 mujeres (6,66%). La edad promedio del primer episodio fue 21,59 años (DS 4,31 años). El 63,83% de los casos ocurrió en el miembro superior dominante y el 36,17% en el no dominante.

La edad promedio al momento de la cirugía fue de 23,46 años (DS 5,58 años).

Con respecto al número de episodios de luxación, se sometieron a la estabilización artroscópica ante el primer episodio de inestabilidad el 21% de los pacientes; entre 2 y 10 episodios el 66%; más de 10 episodios el 9%; y el 4% presentó subluxación como clínica de su inestabilidad. El promedio de episodios se registró en 5,55. En la tabla 1 se muestran los datos demográficos de la muestra.

La actividad deportiva que causó la lesión primaria fue en el 60% de los casos, un deporte de contacto, en 8,5% una disciplina contacto-overhead, 8,5% deportes overhead y en el 23% restante, otros deportes (tabla 2).

En el procedimiento de estabilización artroscópica, la

TABLA 1: DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA MUESTRA

VARIABLE	NÚMERO (%)
Hombros operados	47 (100%)
Edad al primer episodio	21,69 años (de 16 a 32 años)
Edad al momento de cirugía	23,46 años (de 16 a 40 años)
Sexo M/F	42 (93,33%) / 3 (6,66%)
Lado dominante/no dominante	30 (63,83%) / 17 (36,17%)
Edad al momento de la cirugía	23,46 años (de 16 a 40 años)
Episodios de inestabilidad	
1	10 (21,27%)
2 - 10	31 (65,95%)
> 10	4 (8,51%)
subluxación	2 (4,25%)
Nivel de actividad deportiva	
Competitivo	17 (36,17%)
Recreativo	30 (63,82%)

cantidad de anclajes óseos utilizados varió según la necesidad de cada caso, siendo necesario en 51% de los casos 3 anclajes; cuatro anclajes en el 36%, dos anclajes en el 11% y sólo un caso (2%) tuvo la necesidad de 5 anclajes.

El tiempo promedio de seguimiento de los pacientes evaluados fue de 37 meses (rango de 19 a 77 meses).

El retorno al mismo nivel deportivo pre-lesional fue posible en el 85% de los casos. El 11% cambió de deporte; y el 4% abandonó la actividad física. Este porcentaje corresponde a 2 pacientes que sufrieron re-luxaciones en su vuelta a la actividad deportiva.

De los 47 hombros evaluados, 3 (6,38%) sufrieron recidiva con luxación anteroinferior posterior a un nuevo traumatismo durante el desarrollo de su actividad deportiva.

Escalas Funcionales

La Escala de Rowe arrojó resultados excelentes y buenos en el 83% de los pacientes; el 13% tuvo un resultado regular y el 4% malo (este último grupo está conformado por dos pacientes que sufrieron reluxación). En tanto, los pacientes mostraron un WOSI promedio de 84,76% (tabla 3).

TABLA 2: DEPORTES RESPONSABLES DEL PRIMER EPISODIO DE INESTABILIDAD GLENOHUMERAL

Tipo de deporte	Deporte que causó la lesión	Número (%)
Deportes de contacto 28 (59,57%)	Fútbol	18 (38,3%)
	Rugby	8 (17%)
	Artes marciales	2 (4,3%)
Deportes de contacto-overhead 4 (8,5%)	Básquet	3 (6,4%)
	Handball	1 (2,1%)
Deportes overhead	Tenis	2 (4,3%)
	Voley	2 (4,3%)
Otros deportes	Snowboard/Sky	5 (10,6%)
	Musculación/fitness	2 (4,3%)
	Natación, windsurf	4 (8,5%)
TOTAL		47 (100%)

TABLA 3: RESULTADOS DE LOS SCORES FUNCIONALES

	Resultados
Escala de Rowe	Nº Pacientes (%)
Excelente	27 (57%)
Bueno	12 (26%)
Regular	6 (13%)
Malo	2 (4%)
WOSI	
% Promedio	84,76%

TABLA 4: CORRELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE EPISODIOS DE INESTABILIDAD GLENOHUMERAL Y LOS SCORES FUNCIONALES.

N° Episodios	Hombros	ROWE				WOSI
		E	B	R	M	% Promedio
1	10	7 (70%)	2 (20%)	1 (10%)	0	89,60%
2 a 10	31	18 (58%)	7 (23%)	4 (13%)	2 (6%)	82,19%
> 10	4	1 (25%)	2 (50%)	1 (25%)	0	84,25%
sublx	2	1 (50%)	1 (50%)	0	0	83%

Correlación de datos

Evaluamos los pacientes de acuerdo al número de episodios de luxaciones previas a la cirugía y los correlacionamos con los resultados obtenidos en las escalas funcionales (tabla 4).

Los resultados de la Escala de Rowe en relación al número de luxaciones fueron:

- 100% “bueno y excelente” para quienes habían sufrido subluxación.
- 90% “bueno y excelente” para quienes sufrieron solo un episodio.
- 81% “bueno y excelente” para quienes tuvieron de 2 a 10 episodios.
- 75% “bueno y excelente” para aquellos que sufrieron más de 10.

Los resultados del WOSI (promedio) en relación al número de luxaciones fueron:

- 83% para quienes habían sufrido subluxación.
- 89,60% para quienes sufrieron solo un episodio.
- 82,19% para quienes tuvieron de 2 a 10 episodios.
- 84,25% para aquellos que sufrieron más de 10.

Deportes y retorno a la actividad deportiva a nivel prelesional

Pudieron volver al mismo deporte y nivel pre-lesional el 82% de quienes realizaban deportes de contacto, el 75% de aquellos que desarrollaban deportes de contacto-overhead y deportes overhead, y el 100% de los pacientes englobados en la categoría de otros deportes.

DISCUSIÓN

En este estudio retrospectivo sobre 47 pacientes intervenidos artroscópicamente por cuadro de inestabilidad glenohumeral aguda o recidivante, encontramos que el 85% de los deportistas pudieron retornar al deporte y nivel prelesional, el 11% cambio su actividad deportiva por otra de menor demanda física y 4% abandonó la actividad. Correlacionando el tipo de deporte y el completo retorno a la actividad deportiva, pudimos observar que el retorno fue posible en el 82% de los deportistas de contacto, los deportistas contacto-overhead y overhead lo hicieron en un 75%, mientras que los que realizaban otras actividades re-

tornaron a sus actividades deportivas en el 100% de los casos. Hallazgos similares encontramos en trabajos publicados por otros autores. Ide et al.,¹⁴ evaluaron 55 pacientes (21 deportistas de contacto, 25 overhead y 9 que desarrollaban otros deportes) luego de la reconstrucción artroscópica mediante anclajes óseos. El 80% de los pacientes volvieron a su deporte y nivel previo. Todos los pacientes que no practicaban deportes de contacto ni overhead volvieron al deporte y en un mismo nivel. El 85,7% de los deportistas de contacto también pudieron hacerlo y solo el 68% de los deportistas overhead fueron capaces de recuperar el mismo nivel previo a su lesión. Resultados semejantes se reflejan en la reciente publicación de Altchek et al.,⁶ en un estudio prospectivo sobre 53 pacientes deportistas de contacto y no contacto menores de 25 años con un seguimiento entre 20 y 32 meses. Luego de la reconstrucción artroscópica encontraron que el 87% (46 pacientes) volvieron al deporte; 40 al mismo deporte y nivel previo a la cirugía y 6 a un menor nivel de competición pre-lesional. J. McBirnie et al.,¹³ analizaron en forma retrospectiva, la vuelta al deporte en un grupo de 120 pacientes entre 16 y 46 años con un seguimiento mínimo de 12 meses. El 51,2% de los pacientes pudieron volver a su mismo deporte y nivel previo a la intervención. Castagna et al.,¹⁵ presentaron los resultados obtenidos en una población de 65 deportistas adolescentes entre 13 y 18 años de edad que practicaban deportes de contacto o deportes overhead, con un seguimiento promedio de 5,25 años. Luego de la reconstrucción artroscópica mediante anclajes óseos, el 81% (53 pacientes), volvieron a su mismo deporte y nivel de actividad, mientras que el 19% restante lo hicieron a menor nivel debido a una falta de confianza en su hombro posterior a la cirugía. M. Larrain et al.,¹⁶ publicaron un estudio donde analizaban la vuelta al deporte en 198 jugadores de rugby con inestabilidad traumática anterior de hombro aguda o recurrente, con una edad promedio de la muestra de 22 años (16 a 35 años) y un seguimiento promedio de 5,9 años. La reconstrucción artroscópica fue posible en el 97,5% de los pacientes con inestabilidades agudas y en el 76,6% de los deportistas con luxaciones recidivantes. El restante 23,4% de este grupo de pacientes fueron estabilizados mediante técnicas de estabilización a cielo abierto. La vuelta al deporte fue posible en el 84,3% en los pacien-

tes con inestabilidad recurrente, mientras que los intervenidos en su primer episodio de inestabilidad traumática lo hicieron en el 100% de los casos.

En el análisis de las escalas funcionales de nuestra serie obtuvimos resultados excelentes y buenos del 83% para el score de Rowe y un WOSI Index promedio de 84,76%. En la publicación anteriormente citada, Larrain et al.,¹⁶ obtuvieron un 94,9% de excelentes y buenos resultados en el score de Rowe en los pacientes con inestabilidades agudas, mientras que dicho score descendió a 91,8% en los pacientes con inestabilidad recurrente. En nuestro estudio también pudimos observar que, al correlacionar el número de episodios previos a la intervención y los resultados de dichos scores funcionales; los deportistas con menor número de luxaciones previas tuvieron las puntuaciones más altas.

En nuestro estudio encontramos un 6,38% de recidivas. Este porcentaje correspondió a tres pacientes que tuvieron un nuevo episodio de luxación traumática en su vuelta a la actividad deportiva. El primer caso se trataba de un paciente varón de 24 años, jugador de fútbol con historia previa de luxación recidivante. El segundo caso de recidiva también se trataba de un futbolista de 24 años con inestabilidad recurrente y con una lesión ósea glenoidea del 10%. El restante paciente era una mujer de 19 años con 3 episodios previos, jugadora de handball. Al evaluar los casos de fallas, pudimos observar que se trataba de 3 pacientes que consideramos como la población de mayor riesgo (menores de 25 años), 2 de los cuales realizaban deportes de contacto y la restante una actividad contacto-overhead (handball). Castagna et al.,¹⁵ reportaron un 21% de recidivas sobre una población de pacientes adolescentes, y la mayoría producidas en deportes de contacto u overhead (40% water polo, 33,3% rugby, 25% básquet, 20% fútbol, 16,6% tenis, 15,3% vóley y 12,5% natación). T. Stein et al.,¹⁷ analizaron 47 pacientes en su vuelta al deporte luego de la reconstrucción artroscópica en lesiones de Bankart aisladas, encontrando 5 relajaciones (10,6%), de las cuales 3 fueron en deportistas de contacto y 2 en atletas overhead. Por su parte, Altchek et al.,⁶ reportan un 13,2% de

recidivas (5 luxaciones, 2 subluxaciones), en la vuelta a la actividad deportiva en una población de pacientes todos menores de 25 años. J. McBirnie et al.,¹³ al analizar una población de pacientes similar a la de nuestra muestra reportaron un 11,7% de recurrencias luego de estabilización artroscópica. A su vez, M. Larrain et al.,¹⁶ publicaron un 5,1% en los pacientes con inestabilidad aguda y 8,3% en los que presentaban inestabilidad recurrente. Analizando los altos índices de recidivas en los trabajos de Castagna¹⁵ et al. y Altchek et al.,⁶ y comparándolos con los de nuestra serie, creemos que se deben a que los mismos estudian poblaciones adolescentes y menores de 25 años, respectivamente, que son consideradas de mayor riesgo de recidivas. Así mismo, en nuestro estudio, los 3 casos de relajaciones también fueron sobre pacientes menores de 25 años.

Como complicación, un paciente presentó una lesión nerviosa que involucraba los troncos primarios superior y medio del plexo braquial que pudo deberse a una complicación anestésica o a una tracción excesiva durante el acto operatorio, y que se recuperó completamente con tratamiento médico y rehabilitación.

Consideramos algunas limitaciones en este estudio. En primer lugar, su carácter retrospectivo. En segundo lugar, presentamos una muestra de 47 pacientes, que debido a la heterogeneidad etaria (16 a 40 años) y la diversidad de los deportes involucrados, la misma podría resultar insuficiente. Como tercera limitación, encontramos que un seguimiento promedio de 3 años es escaso ya que hay pacientes que sólo tienen 19 meses de evolución post quirúrgica.

CONCLUSIÓN

En nuestra experiencia, consideramos a la reconstrucción artroscópica mediante anclajes óseos, como un método que les permitió a los deportistas una reinserción a su actividad deportiva habitual y mantener el nivel competitivo pre-lesional. Sin embargo, encontramos que factores como la edad, la inestabilidad recurrente y el tipo de deporte, condicionan el completo retorno a sus actividades y van en detrimento de las expectativas de los deportistas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dodson C., Cordasco F. Anterior glenohumeral joint dislocations. *Orthop Clin N Am* 39 (2008) 507- 518.
2. Henry J. H., Genung J. A. Natural history of glenohumeral dislocation: revisited. *Am J Sports Med* 1982; 10: 135-7.
3. Hovelius L. Anterior shoulder dislocation of the shoulder in teen-agers and young adults: five-year prognosis. *J Boen Joint Surg Am* 1987; 69A: 393-9.
4. Hovelius L. Shoulder dislocation in Swedish ice hockey players. *Am J Sports Med* 1978; 6: 373-7.
5. Hovelius L., Augustini B. G., Fredin H., et al. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients: a ten years prospective study. *J Bone Joint Surg* 1996; 78A: 1677- 84.
6. Altchek D.W, Warren R, Cordasco F, Allen A, Ozturk B, Maak T, Fabricant P, Williams R. Return to sports after arthroscopic anterior stabilization in patient age younger than 25 years. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 29, No 12 (December), 2013; pp 1922-1931
7. Good C. R., MacGuilliveay J. D. Traumatic shoulder dislocation in the adolescent athlete: advances in surgical treatment. *Curr Opin Pediatr* 2005; 17: 25- 29.
8. Kirkley A., Griffin S., Richards C., Miniaci A, Mohtadi N. Prospective randomized trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in the first traumatic anterior dislocations of the shoulder. *Arthroscopy* 1999; 15: 507- 5114.

9. Bottoni C. R., Wilckens J. H., DeBernardino T. M., et al. A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic first-time shoulder dislocations. *Am J Sports Med* 2002; 30: 576- 580.
10. Brophy R. H., Marx R. G. The Treatment of Traumatic Anterior Instability of the Shoulder: Nonoperative and Surgical Treatment. *Arthroscopy*, vol 25, n° 3: 298-304; 2009.
11. Hohmann E., Schmid A., Martinek V., Imhoff A. B. Return to sports after arthroscopic shoulder stabilization – proceedings of New Zealand Orthopaedic Association. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87 –B (Suppl 1): 24.
12. Balg F., Boileau P. The instability severity index score: a simple preoperative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilization. *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89-B: 1470-7.
13. Murray I. R., McBirnie J. Return to sport following arthroscopic shoulder stabilization. *Shoulder & Elbow* 2009 1: 114 – 118.
14. Ide J, Maeda S, Takagi K. Arthroscopic Bankart repair using suture anchors in athletes: Patient selection and postoperative sports activity. *Am J Sports Med* 2004; 32:1899-1905.
15. Castagna A., Delle Rose G., Borroni M., De Cillis B, Conti M., Garofalo R., Ferguson D., and Portinaro N. Arthroscopic Stabilization of the Shoulder in Adolescent Athletes Participating in Overhead or Contact Sports. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 28, No 3 (March), 2012; pp 309-315.
16. Larrain M. V., Montenegro H. J., Mauas D. M., Collazo C. C., Pavón F. Arthroscopic Management of Traumatic Anterior Shoulder Instability in Collision Athletes: Analysis of 204 Cases With a 4- to 9- Years Follow-Up and Results With the Suture Anchor Technique. *Arthroscopy*, vol 22, n°12: 1283-1289; 2006.
17. Stein D. A., Jazrawi L., Bartolozzi A. R. Arthroscopic Stabilization of Anterior Shoulder Instability: A Review of the Literature. *Arthroscopy*, vol 18, n°8: 912-924; 2002.
18. Grumet R., Bach B., Provencher M. Arthroscopic Stabilization for First-Time Versus Recurrent Shoulder Instability. *Arthroscopy* 26 (2): 239-248; 2010.
19. Handoll H. H., Almayyah M. A., Rangan A. Surgical versus nonsurgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Database Syst Rev*, 1: CD004325; 2004.
20. Jones K., Kahlenberger C., Dodson C., Nam D., Williams R., Altchek D. Arthroscopic capsular placcation for microtraumatic anterior shoulder instability iin overhead athletes. *Am J Sports Med* 2012, vol 40, n°9.
21. 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* 26: 764; 1998.
22. Kirkley A., Werstine R., Ratjek A., Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocation of the shoulder: Long-term evaluation. *Arthroscopy*, 21: 55-63; 2005.
23. Murray I. R., McBirnie J. Return to sport following arthroscopic shoulder stabilization. *Shoulder & Elbow*, vol 1: 114–118; 2009.
24. Robinson C. M., Jenkins P. J., White T. O., Ker A., Will E. Primary arthroscopic stabilization for a first-time anterior dislocation of the shoulder. A randomized, double-blind trial. *J Bone Joint Surg Am*, 90: 708-721; 2008.
25. Rockwood C., Matsen F., Wirt M., Lippitt S. *The Shoulder*. Elsevier, 3º ed. USA.
26. Rowe C., Patel D., Southmayd W. The Bankart Procedure. *The J of Bone and Joint Surgery*, vol. 60-A, n°1; 1978.
27. Stokes D. A., Savoie III F. H., Field L. D., Ramsey J. R. Arthroscopic repair of anterior glenohumeral instability and rotator interval lesions. *Orthop Clin*, 34: 529-538; 2003.
28. Hohmann E., Schmid A., Martinek V., Imhoff A.B. Arthroscopic shoulder stabilization in 262 patients, a two tears follow-up. *J Bone Joint Surg Br*, vol. 86-B no. SUPP IV 488; 2004.
29. Cho N. S., Hwang J., Rhee Y. G. Arthroscopic stabilization in anterior shoulder instability: collision athletes versus noncollision athletes. *Arthroscopic*: vol 22, n°9, 2006: pp 947- 953.
30. Abboud J., Armstrong A. Management of anterior shoulder instability: ask the experts. *J Shoulder Elbow Sug* 2011, 20: 173-182.
31. Van Tongel A., Rosa F., Hefferman G., Levy O., Sforza G. Long-term result after traumatic anterior shoulder dislocation: what works best?. *Musculoskelet Surg* 2011; 95: s65- s70.
32. McCarty E., Ritchie P., Gill H., McFarland E. Shoulder instability: return to play. *Clin Sports Med* 2004; 23: 335- 351.
33. Cleeman E., Flatow E. Shoulder dislocations in the young patient. *Orthop Clin North Am* vol 31, n°2, 2000.
34. Provencher M., Ghodadra N., Romeo A. Arthroscopic management of anterior instability pearls, pitfalls, and lessons learned. *Orthop Clin N Am* 2010, 41: 325- 337.
35. Stein T., Linke R. D., Buckup J., Efe T., Von Eisenhart-Rothe R., Hoffmann R., Jäger A., Welsch F. Shoulder Sport-Specific Impairments After Arthroscopic Bankart Repair : A Prospective Longitudinal Assessment. *Am J Sports Med* 2011 39: 2404.
36. Miller M., Arciero R., Cooper D., Johnson D., Best T. Doc, when can he go back in the game? *AAOS Instructional Course Lecture*, vol 58, 2009.