



FATD

Asociación Argentina de
Traumatología del Deporte

Evaluación y seguimiento del deportista operado por inestabilidad glenohumeral

Autores:

Dr. Luciano Andrés Rossi

Dr. Ignacio Alonso Hidalgo

Dr. Ignacio Tanoira

Dr. Santiago Bongiovanni

Dr. Maximiliano Ranalletta

**Sector de Patología y Cirugía de Hombro,
Hospital Italiano de Buenos Aires,**

Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: Luciano A Rossi

✉ luciano.rossi@hospitalitaliano.org.ar

Resumen

Existe una falta de consenso en la literatura sobre cómo debe ser la evaluación y seguimiento del deportista operado por inestabilidad glenohumeral. Por lo tanto, el objetivo del siguiente estudio fue realizar una revisión crítica de la literatura sobre la variabilidad en los criterios utilizados para la evaluación y el seguimiento de los pacientes sometidos a una cirugía de estabilización glenohumeral.

El score de WOSI, es una herramienta sensible que puede detectar y cuantificar cambios pequeños pero clínicamente importantes en pacientes operados de inestabilidad del hombro. Además consideramos necesario utilizar un score que evalúe específicamente el desempeño del hombro durante el retorno al deporte como puede ser por ejemplo el score de ASOSS.

Otro aspecto fundamental al evaluar los resultados de la cirugía es la recuperación de la movilidad en los cuatro planos principales del hombro (flexión anterior, abducción y rotación interna y externa) que debe medirse en forma objetiva con un goniómetro. La medición de la fuerza es la variable de mayor controversia en la literatura. A pesar de esto, consideramos que es necesario evaluar la recuperación de la fuerza sobre todo en los deportes donde el hombro tiene una implicancia importante por ejemplo los deportes de contacto, overhead y las artes marciales. La TAC la realizamos a los tres meses del pop para evaluar en forma precisa la consolidación y la posición adecuada del injeto óseo. Para evaluar la artrosis glenohumeral utilizamos la clasificación de Samilson Prieto y se recomienda hacer una radiografía anual para su evaluación. Deben registrarse en forma prospectiva todas las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias así como las revisiones. Definimos como recurrencia a cualquier episodio de luxación o subluxación en el postoperatorio así como la presencia de aprehensión que le impide al paciente realizar las actividades de su vida diaria o deporte.

Palabras claves: evaluación, seguimiento, deportista, inestabilidad glenohumeral

Abstract

There is a lack of consensus in the literature on how the athlete should be evaluated and followed up for glenohumeral instability. Therefore, the objective of the following study was to carry out a critical review of the literature on the variability in the criteria used for the evaluation and follow-up of patients undergoing glenohumeral stabilization surgery. The WOSI score is a sensitive tool that can detect and quantify small but clinically important changes in patients operated on for shoulder instability. We also consider it necessary to use a score that specifically evaluates the performance of the shoulder during the return to sport, such as the ASOSS score. Another fundamental aspect when evaluating the results of surgery is the recovery of mobility in the four main planes of the shoulder (anterior flexion, abduction, and internal and external rotation), which must be objectively measured with a goniometer. Measurement of strength is the most controversial variable in the literature. Despite this, we consider that it is necessary to evaluate the recovery of strength especially in sports where the shoulder has an important implication, such as contact sports, overhead sports and martial arts. CT should be performed three months after the surgery to accurately assess the consolidation and proper position of the bone graft. To evaluate glenohumeral osteoarthritis, we use the Samilson Prieto classification and it is recommended to do an annual radiography for its evaluation. All intraoperative and postoperative complications as well as revision procedures should be prospectively recorded. We define recurrence as any episode of dislocation or subluxation in the postoperative period as well as the presence of apprehension that prevents the patient from carrying out the activities of their daily life or sport.

Keywords: evaluation, follow-up, athlete, glenohumeral instability

Introducción

La inestabilidad glenohumeral representa una de las patologías del hombro más frecuentes, especialmente en los deportistas jóvenes^{1,2}. Debido a los resultados insatisfactorios del tratamiento conservador, la mayoría de los autores propone actualmente el tratamiento quirúrgico de estos pacientes, incluso luego del primer episodio³⁻⁴. Esto ha llevado a la publicación de múltiples estudios en los últimos años evaluando los resultados de la estabilización quirúrgica en deportistas jóvenes^{2,5,6}.

Lamentablemente existen múltiples medidas de resultado utilizadas para evaluar a los pacientes operados de una estabilización glenohumeral^{7,8}. Estas métricas incorporan resultados tanto subjetivos como objetivos con mediciones de rango de movimiento, maniobras

específicas del examen físico, estudios por imágenes, puntajes de dolor, scores específicos, retorno al deporte (RTS), y recurrencias^{7,8}.

Sin embargo, para mejorar la efectividad y la eficiencia de la atención al paciente operado por inestabilidad glenohumeral, es crucial evaluar con precisión el éxito del tratamiento de manera reproducible. La falta de consenso sobre cómo debe ser la evaluación y el seguimiento del deportista operado por inestabilidad glenohumeral genera, por un lado incertidumbre en el cirujano respecto a cómo debe evaluar a sus pacientes, y por otro lado complica la comparación de resultados entre diferentes autores.

El objetivo del siguiente estudio fue realizar una revisión crítica de la literatura sobre la variabilidad en los criterios utilizados para la evaluación y el seguimiento de los pacientes sometidos a una cirugía de estabilización glenohumeral.

Materiales y Métodos

Para el desarrollo de la siguiente revisión de la literatura se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, Lilacs y EMBASE sobre artículos que analizaran criterios de evaluación y seguimiento de pacientes operados de inestabilidad glenohumeral anterior publicados en los últimos 20 años. Los criterios elegidos para la inclusión de los artículos seleccionados para el análisis fueron revisiones sistemáticas o metaanálisis de la literatura que abordaran específicamente los ítems de interés para nuestra revisión que fueron: scores funcionales; rango de movilidad; fuerza; evaluación por imágenes y complicaciones.

Resultados

Scores Funcionales

No existe consenso en la literatura sobre cuáles deben ser los scores funcionales utilizados para evaluar a los pacientes operados de inestabilidad glenohumeral. En 2017, Lukenchuk y cols evaluaron 68 estudios sobre el tratamiento quirúrgico de la inestabilidad glenohumeral anterior publicados en journals de alto impacto⁸. Los autores encontraron que se utilizaron 28 scores funcionales diferentes para la evaluación de los pacientes. Los dos scores utilizados con más frecuencia fueron el score de Rowe en 31 estudios (46%) y el de WOSI en 21 estudios (37%).

En otra revisión sistemática similar, Kasik y cols evaluaron sólo estudios de seguimiento de pacientes adolescentes operados con una cirugía de Bankart artroscópica⁷. Los autores evaluaron ocho estudios incluyendo 274 pacientes y encontraron que los scores más utilizados fueron el Rowe y en SANE en el 50% y 31% de los casos respectivamente⁷. En lugar de usar puntajes históricamente populares, los estudios deberían usar medidas de evaluación que hayan sido probadas adecuadamente para verificar su validez, repetibilidad y sensibilidad al

cambio^{9,10}. Plancher y Lipnick¹¹ enfatizan cinco componentes esenciales para que un score funcional sea clínicamente útil. Estas son: (a) pruebas preliminares, lo que garantiza que los sujetos interpreten correctamente el cuestionario; (b) confiabilidad, que es la medida en que un score puede producir consistentemente el mismo resultado, sin errores; (c) capacidad de respuesta, que es la capacidad de la herramienta para detectar cambios a lo largo del tiempo; (d) validación, que es la capacidad de la herramienta para medir lo que pretende medir; y finalmente, (e) interpretabilidad, que se refiere a interpretar qué grado de cambio medido por el score dará como resultado un cambio clínico. En una revisión sistemática de la literatura, Harris y cols, encontraron que de 25 scores diferentes utilizados para la evaluación de pacientes operados de inestabilidad glenohumeral, sólo tres se desarrollaron y validaron adecuadamente según estos criterios¹².

Por último, respecto a la elección de los scores funcionales es importante destacar que algunos autores remarcan la importancia de utilizar además de un score funcional general algún score que evalúe específicamente el desempeño del hombro durante la actividad deportiva¹³. Stein y cols, evaluaron prospectivamente el rendimiento del hombro específicamente en cada deporte después de la reparación artroscópica de Bankart en 47 atletas¹³. Los pacientes fueron analizados por separado de acuerdo con el deporte: sin colisión / movimientos por debajo de la cabeza (G1), colisión (G2), con movimientos sobre la cabeza (G3) y artes marciales (G4). Los autores encontraron que cuanto mayor es la demanda del hombro requerida para practicar el deporte, peor es la tasa de retorno al mismo nivel deportivo. Específicamente, los atletas G1 y G2 alcanzaron la actividad deportiva previa a la lesión y el estado de competencia deportiva con excelentes scores de ASOSS, en tanto que los atletas G3 y G4 se mantuvieron en un nivel de actividad y nivel de competencia inferior. Además, los autores encontraron que los resultados mostrados por los scores típicamente utilizados, como Rowe, Constant o Walsh-Duplay, no se correlacionaron con los scores que evaluaron específicamente el rendimiento del hombro en el deporte (ASOSS y SSAS)¹³.

Rango de Movilidad

Un aspecto fundamental al evaluar los resultados de la cirugía es la recuperación de la movilidad en los cuatro planos principales del hombro (flexión anterior, abducción y rotación interna y externa). La recuperación completa de la movilidad es indispensable, principalmente para los deportistas lanzadores y que practican deportes overhead^{1,2,5}. Principalmente, la restricción de la movilidad externa puede ser muy limitante para estos pacientes a la hora de intentar volver a competir al mismo nivel que tenían antes de la lesión^{1,2,5}.

Sin embargo, una revisión reciente de la literatura demostró que sólo el 59% de los estudios evaluó el rango de movilidad logrado en el postoperatorio⁸. Por otro lado, no hubo homogeneidad en la manera de medir la rotación durante el seguimiento. Específicamente el 50% de los estudios evaluó la rotación externa en neutro, el 26% evaluó la rotación externa en 90° de abducción y 24% de los estudios no la evaluó. Respecto a la rotación interna, en el 28% de los estudios se evaluó en neutro, en el 13% de los estudios en 90° de abducción y en el 59% de los estudios no se evaluó⁸.

Fuerza

El fortalecimiento postoperatorio de los músculos de la cintura escapular y del manguito rotador tiene dos funciones principales. En primer lugar, los mismos funcionan como estabilizadores secundarios de la articulación glenohumeral¹⁴. En segundo lugar, su recuperación es determinante para el retorno al deporte sin limitaciones, especialmente en los deportes donde el hombro tiene una implicancia significativa¹³. Sin embargo, esta variable en general está sub reportada. En una revisión reciente de la literatura los autores reportaron que sólo en el 18% de los estudios se informó la fuerza lograda en el postoperatorio. Además existe una gran variabilidad en la manera de reportar esta variable¹⁵. Algunos autores lo reportan como recuperación “completa”, otros como “recuperación cercana a lo normal”, otros como “igual al lado contralateral” y otros como un porcentaje de la

fuerza del lado contralateral (por ejemplo “el 80% de la fuerza del lado contralateral”).

Evaluación por imágenes

La evaluación por imágenes en el postoperatorio de pacientes operados por inestabilidad glenohumeral puede dividirse en dos etapas. En la evaluación a corto plazo, generalmente se busca evaluar la cicatrización de los tejidos especialmente en los casos de una reparación de Bankart ósea aguda para verificar la reincorporación del fragmento óseo, o en los casos de la reconstrucción glenoidea con injerto coracoideo o de cresta ilíaca para evaluar la consolidación del injerto, y su posición adecuada^{16,17}. En la evaluación a largo plazo, lo que se busca evaluar generalmente es el desarrollo de artrosis glenohumeral que es una complicación descrita en todos los procedimientos de estabilización glenohumeral. En una revisión sistemática de la literatura reciente, los autores reportaron que sólo el 59% realizó alguna evaluación por imágenes en el postoperatorio de pacientes operados de inestabilidad glenohumeral con diferentes técnicas⁸. Las radiografías fueron la modalidad de imágenes más frecuentemente utilizada en el 32% de los casos, seguido de la tomografía en el 19% de los casos⁸. Respecto a algunos parámetros de evaluación específicos como la posición del injerto en la cirugía de Latarjet, tampoco existe consenso. Hay acuerdo entre la mayoría de los autores respecto a que el injerto lateralizado debe evitarse por el riesgo de artrosis a futuro y el injerto medializado debe evitarse por el riesgo de inestabilidad residual. Sin embargo el rango de normalidad considerado entre los diferentes autores varía entre 5mm de medialización y 3mm de lateralización¹⁸.

Complicaciones

Respecto al reporte de las complicaciones, una revisión sistemática reciente de la literatura sobre estudios que evaluaban pacientes operados por inestabilidad glenohumeral, mostró que el 20% de los autores no evaluaron las complicaciones en el postoperatorio⁸. Por otro

lado, si bien el 80% reportó las complicaciones, el 56% sólo reportó las recurrencias⁸. Es importante tener en cuenta que si bien las recurrencias son la complicación más frecuente y temida, existen muchas otras complicaciones asociadas que deben documentarse y reportarse. Williams y cols, en una revisión reciente de la literatura, evaluaron las complicaciones asociadas a los procedimientos de estabilización más frecuentes exceptuando las recurrencias.

La reparación de Bankart artroscópica tuvo una tasa de complicaciones del 1,6% y cuando la reparación se combinó con un remplissage artroscópico, la tasa fue del 0,519. La reparación de Bankart abierta tuvo una tasa de complicaciones del 6,2%. La cirugía de Latarjet abierta tuvo una tasa de complicaciones del 7,2% en forma abierta y del 13,6% en forma artroscópica¹⁹. Por último, es importante destacar la gran variabilidad que existe en la literatura respecto a la definición de recurrencia²⁰. Algunos autores consideran recurrencias a la ocurrencia exclusiva de un nuevo episodio de luxación que requirió reducción. Otros incluyen también a las subluxaciones o luxaciones con reducción espontánea. Por último, otros incluyen la presencia de aprehensión, dolor o sensación de inestabilidad en el postoperatorio²⁰. En 2019, Kennedy y cols, publicaron una revisión sistemática evaluando los criterios utilizados en la literatura para definir recurrencias luego de la reparación artroscópica de Bankart. Los autores demostraron que los porcentajes de recurrencia variaron significativamente según la definición utilizada en los estudios. La misma fue de 10% si se consideraba sólo luxación como criterio, 15.6% si se consideraba luxación más subluxación y 16.5% si se consideraba luxación más subluxación más aprehensión o dolor como recurrencias²⁰.

CONCLUSIONES Y PREFERENCIA DE LOS AUTORES

Respecto a los scores funcionales, el WOSI, que se centra más en la aprehensión y la función, es el más adecuado para medir lo que es clínicamente relevante para los pacientes con inestabilidad del hombro²¹.

Este cuestionario auto administrado ha sido ampliamente analizado y es una herramienta recomendada para el estudio de la inestabilidad del hombro. Es una herramienta sensible que puede detectar y cuantificar cambios pequeños pero clínicamente importantes en pacientes con inestabilidad del hombro. Comprende cuatro dominios (síntomas físicos, deportes / recreación / trabajo, estilo de vida y emociones) y se puede calcular un puntaje porcentual para facilitar la comparación del WOSI con otros scores funcionales. Este score, que ha sido traducido y validado en al menos cinco idiomas (inglés, holandés, francés, italiano y alemán), tiene alta confiabilidad, capacidad de respuesta y validez, así como útiles diferencias mínimas importantes^{22,23}. También consideramos necesario utilizar un score que evalúe específicamente el desempeño del hombro durante el retorno al deporte. Nuestra preferencia es el score de ASOSS. Este score mide la percepción subjetiva del dolor, inestabilidad, fuerza, resistencia muscular y el nivel deportivo alcanzado en el momento de realizar deporte. Cada punto se evalúa y se compara con el que tenía el paciente previo a la lesión (definido como el 100%).

Respecto a la movilidad consideramos que es importante evaluarla con un goniómetro. Siempre medimos flexión anterior, abducción, rotación interna y rotación externa. Respecto a las rotaciones preferimos medirlas con el brazo en 90° de abducción con la escápula fija ya que creemos que representa mejor la posición habitual durante la práctica deportiva.

En cuanto a la fuerza, si bien este es un parámetro difícil de medir objetivamente en el consultorio, creemos

que debe registrarse y tenerse en cuenta para el retorno al deporte. Frente a los deportistas competitivos que usualmente van al gimnasio como parte habitual de su preparación física tenemos en cuenta las cargas que levantaban antes de la lesión y usamos eso como guía durante la evolución de su recuperación.

Respecto a la evaluación por imágenes, nuestro seguimiento depende del tipo de cirugía. En los casos que realizamos una reparación de Bankart, hacemos radiografías una vez por año para evaluar la evolución de la artrosis glenohumeral. En los casos de procedimientos con injerto óseo (Latarjet o Cresta Ilíaca) o luego de la fijación artroscópica de una lesión de Bankart ósea aguda, seguimos a los pacientes con radiografías y tomografía computada con reconstrucción 3D y extracción de la cabeza humeral para una mayor evaluación de la glena. Habitualmente hacemos radiografías de control en el postoperatorio inmediato, a los tres meses, seis meses y luego una vez por año. La TAC la realizamos a los tres meses del pop para evaluar en forma precisa la consolidación y la posición adecuada del injerto óseo.

El criterio que utilizamos para considerar que el injerto óseo se encuentra en posición adecuada es que tenga menos de 3mm de lateralización y menos de 5mm de medialización. Para evaluar la artrosis glenohumeral utilizamos la clasificación de Samilson Prieto²⁴.

Por último, respecto a las complicaciones consideramos relevante registrar en forma prospectiva todas las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias. Definimos como recurrencia a cualquier episodio de luxación o subluxación en el postoperatorio así como la presencia de aprehensión que le impide al paciente realizar las actividades de su vida diaria o deporte. Finalmente consideramos fundamental registrar las revisiones. Es importante jerarquizar las complicaciones, ya que no es lo mismo la infección superficial de un portal que resuelve con una semana de antibióticos orales que una reluxación que requiere una nueva cirugía. Cada revisión, no solo implica una nueva anestesia y cirugía para el paciente, sino que significa un nuevo periodo prolongado de rehabilitación alterando su calidad de vida y dejándolo fuera de la competencia nuevamente.

Bibliografía

1. Memon M, Kay J, Cadet ER, et al. Return to sport following arthroscopic Bankart repair: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Jul;27(7):1342-1347. doi: 10.1016/j.jse.2018.02.044. Epub 2018 Apr 2.
2. Kasik CS, Rosen MR, Saper MG, et al. High rate of return to sport in adolescent athletes following anterior shoulder stabilisation: a systematic review. *J ISAKOS.* 2019 Jan;4(1):33-40. doi: 10.1136/jisakos-2018-000224. Epub 2018 Nov 10.
3. Provencher MT, Ferrari MB, Sanchez G, et al. Current Treatment Options for Glenohumeral Instability and Bone Loss: A Critical Analysis Review. *JBJS Rev.* 2017;5(7):e6. doi:10.2106/JBJS.RVW.16.00091
4. Schruppf MA, Maak TG, Delos D, et al. The management of anterior glenohumeral instability with and without bone loss: AAOS exhibit selection. *The Journal of bone and joint surgery American volume.* 2014 Jan 15;96(2):e12
5. Abdul-Rassoul H, Galvin JW, Curry EJ, et al. Return to Sport After Surgical Treatment for Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review. *Am J Sports Med.* 2018 Jun 1:363546518780934.
6. Murphy AI, Hurley ET, Hurley DJ, et al. Long-term outcomes of the arthroscopic Bankart repair: a systematic review of studies at 10-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg.* 2019;28(11): 2084-2089. doi:10.1016/j.jse.2019.04.057

7. Kasik C, Saper MG. Variability of Outcome Reporting Following Arthroscopic Bankart Repair in Adolescent Athletes: A Systematic Review. *Arthroscopy*. 2018;34(4):1288-1294. doi:10.1016/j.arthro.2017.10.041
8. Lukenchuk J, Sims LA, Shin JJ. Variability in Outcome Reporting for Operatively Managed Anterior Glenohumeral Instability: A Systematic Review. *Arthroscopy*. 2017;33(2):477-483. doi:10.1016/j.arthro.2016.07.027
9. Harvie P, Pollard TCB, Chennagiri RJ, et al. The use of outcome scores in surgery of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87:151-154.
10. Roller AS, Mounts RA, DeLong JM, et al. Outcome instruments for the shoulder. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2013;29:955-964
11. Plancher KD, Lipnick SL. Analysis of evidence-based medicine for shoulder instability. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2009;25:897-908.
12. Harris JD, Gupta AK, Mall NA, et al. Long-term outcomes after Bankart shoulder stabilization. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2013;29:920-933
13. Stein T, Linke RD, Buckup J, et al. Shoulder sport-specific impairments after arthroscopic Bankart repair: a prospective longitudinal assessment. *Am J Sports Med*. 2011;39(11):2404-2414. doi:10.1177/0363546511417407
14. Chang LR, Anand P, Varacallo M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Glenohumeral Joint. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
15. Ciccotti MC, Syed U, Hoffman R, et al. Return to Play Criteria Following Surgical Stabilization for Traumatic Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review. *Arthroscopy*. 2018;34(3):903-913. doi:10.1016/j.arthro.2017.08.293
16. Gulati A, Dessouky R, Wadhwa V, et al. New concepts of radiologic preoperative evaluation of anterior shoulder instability: on-track and off-track lesions. *Acta Radiol*. 2018;59(8):966-972. doi:10.1177/0284185117745573
17. Kany J, Flamand O, Grimberg J, et al. Arthroscopic Latarjet procedure: Is optimal positioning of the bone block and screws possible? A prospective computed tomography scan analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2016;25:69-77.
18. Hurley ET, Jamal MS, Ali ZS, et al. Long-term outcomes of the Latarjet procedure for anterior shoulder instability: a systematic review of studies at 10-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019;28(2):e33-e39. doi:10.1016/j.jse.2018.08.028
19. Williams HLM, Evans JP, Furness ND, et al. It's Not All About Redislocation: A Systematic Review of Complications After Anterior Shoulder Stabilization Surgery. *Am J Sports Med* 2019 Nov;47(13):3277-3283. doi: 10.1177/0363546518810711. Epub 2018 Dec 10.
20. Kennedy MI, Murphy C, Dornan GJ, et al. Variability of Reporting Recurrence After Arthroscopic Bankart Repair: A Call for a Standardized Study Design. *Orthop J Sports Med*. 2019;7(5):2325967119846915. Published 2019 May 30. doi:10.1177/2325967119846915

21. Gaudelli C, Balg F, Godbout V, et al. Validity, reliability and responsiveness of the French language translation of the Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Orthop Traumatol Surg Res OTSR* 2014;100:99-103.
22. Shin JJ, Mascarenhas R, Patel AV, et al. Clinical outcomes following revision anterior shoulder arthroscopic capsulolabral stabilization. *Arch Orthop Trauma Surg* 2015;135: 1553-1559.
23. Kirkley A, Griffin S, Dainty K. Scoring systems for the functional assessment of the shoulder. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2003;19:1109-1120.
24. Samilson RL, Prieto V. Dislocation arthropathy of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1983;65:456-460.

