



Mochila del residente

Luxación recidivante anteroinferior del hombro. Artículos imprescindibles

C. V. Asenjo Gismero

Unidad de Miembro Superior. Hospital FREMAP Majadahonda. Madrid
Equipo +Qtrauma. Hombro y Codo. Hospital Beata María Ana. Madrid

Correspondencia:

Dra. Cristina Victoria Asenjo Gismero
Correo electrónico: cvasenjogismero@gmail.com

Recibido el 1 de noviembre de 2021
Aceptado el 22 de noviembre de 2021
Disponible en Internet: diciembre de 2021

RESUMEN

La luxación glenohumeral anterior es una de las patologías más comunes que encontramos en la traumatología ortopédica. Conocer su historia natural nos ayuda a saber qué podemos ofrecerles a nuestros pacientes dependiendo de la fase en la que se encuentren. La mochila del residente no pretende ser una revisión reglada de esta patología, sino revisar brevemente una serie de artículos que son imprescindibles para el estudio y el conocimiento de esta patología.

A través de los comentarios se podrá sentar la base de aspectos que son esenciales para el estudio de la inestabilidad de hombro. De nada sirve conocer las últimas técnicas que se realizan para restaurar la estabilidad del hombro si no se conocen aspectos tan básicos como el funcionamiento de los ligamentos del hombro, qué implicación tienen los defectos óseos y cómo se relacionan, así como entender qué es la estabilidad en el rango medio y la estabilidad al final del rango. Conocer qué hacer ante un primer episodio de luxación traumática y por qué es esencial en una patología tan común, además de tener en cuenta que la edad es uno de los factores más importantes. Saber describir el concepto del *glenoid track* y para qué se utiliza es de gran ayuda cuando se está empezando, para saber cuáles son las diferentes alternativas de tratamiento.

ABSTRACT

Recurrent anteroinferior dislocation of the shoulder. Essential articles

Anterior glenohumeral dislocation is one of the most common disorders in orthopaedic traumatology. Knowing its natural history helps us to know what we can offer our patients according to the phase of the condition they are in. The resident's backpack does not intend to offer a protocolised review of this disease condition but to provide a brief review of a series of articles that are essential for the study and understanding of this condition. Through the comments, we can set the basis of aspects that are crucial to the study of shoulder instability. It is of no use to know the latest techniques available to restore shoulder stability if we are not familiar with aspects as basic as the functioning of the shoulder ligaments or the implication of bone defects and how they are related, together with an understanding of middle range stability and end of range stability. We must know what to do in the case of a first traumatic dislocation episode, understanding why it is essential in such a common disorder, and must moreover take into account that patient age is one of the most important factors. Likewise, knowing how to describe the concept of *glenoid track* and what it is used for is of great help when we are beginning, in order to know the different treatment alternatives open to us.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.28474.fs2111034>

© 2021 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

La luxación glenohumeral anteroinferior es una de las patologías más comúnmente encontradas en la práctica clínica de la traumatología ortopédica. La prevalencia poblacional de la inestabilidad glenohumeral anterior es de en torno al 2%⁽¹⁾. La inestabilidad de hombro afecta más comúnmente a las personas que están entre la adolescencia y mediados de los 30 años. El problema más importante después de una luxación primaria traumática del hombro anterior es el alto riesgo de recurrencia, sobre todo entre los pacientes jóvenes⁽²⁾. Aunque el diagnóstico y el tratamiento pueden ser relativamente sencillos en la mayoría de los casos, el tratamiento de este tipo de patología continúa evolucionando con el objetivo de disminuir la recurrencia de los episodios tras un primer episodio de luxación traumática anteroinferior de hombro.

Con la recomendación de los siguientes artículos no se pretende hacer una revisión completa de esta patología, sino recomendar algunos artículos que son imprescindibles para su estudio y conocimiento, y hacer comentarios escuetos sobre qué es lo que cada artículo puede aportar. Obviamente, no se comentan todos los aspectos del artículo, sino los conceptos más importantes que aportan cada uno de ellos.

Itoigawa e Itoi, 2016⁽³⁾

El primer paso para entender esta patología es conocer algunos aspectos básicos de la anatomía y la biomecánica de los ligamentos del hombro. Existen muchos artículos que hablan sobre cuál es la función de los ligamentos en el hombro, pero el artículo de Yoshiaki Itoigawa y Eiji Itoi, titulado "Anatomy of the capsulolabral complex and rotator interval related to glenohumeral instability" es una revisión imprescindible para entender la anatomía y la biomecánica de los ligamentos del hombro. Es un artículo de fácil lectura en el que, a través de una revisión de la literatura, se destacan los aspectos más relevantes de la anatomía en la inestabilidad de hombro.

El *labrum* glenoideo tiene principalmente 3 funciones en la estabilidad de la articulación glenohumeral. En primer lugar, dobla la profundidad anteroposterior de la cavidad glenoidea y profundiza la concavidad en el plano superior-inferior. En segundo lugar, el *labrum* aumenta la estabilidad de la articulación al aumentar el área de contacto de la cabeza del húmero con la glena. En tercer lugar, el *labrum* sirve de anclaje fibrocartilaginoso a los ligamentos glenohumerales.

El ligamento glenohumeral superior (LGHS) tiene un doble origen: las fibras directas se originan del *labrum* glenoideo y las fibras oblicuas del tubérculo supraglenoideo. Solo en ausencia del ligamento glenohumeral medio (LGHM) se origina completamente en el *labrum* glenoideo.

El LGHS está involucrado en los mecanismos estabilizadores de la parte intraarticular del tendón de la cabeza larga del bíceps braquial, además de ser un importante estabilizador anterior e inferior del hombro en aducción.

El LGHM se origina en el *labrum* por separado o en conjunto con el LGHS y sus fibras se mezclan con partes del tendón subescapular aproximadamente 2 cm medial a su inserción en la tuberosidad menor. Constituye el ligamento más variable entre los ligamentos glenohumerales. Su tensión máxima se produce en abducción de 45°, extensión de 10° y rotación externa, aunque todavía muestra una tensión significativa en 90° de abducción. Por lo tanto, contribuye a la estabilidad anterior, aunque de forma variable.

El complejo del ligamento glenohumeral inferior (LGHI) es una estructura en forma de hamaca de la cápsula que se extiende desde la porción anteroinferior a la porción posteroinferior de la glena. La banda anterior del LGHI se extiende a lo largo de la porción media de la articulación glenohumeral anterior y a 90° de abducción y rotación externa restringe la traslación anterior e inferior del húmero. Esta banda, en conjunción con el *labrum*, es esencial en la estabilidad anterior del hombro. La banda posterior del LGHI se extiende desde la posición de las 7 a las 9 en el borde posteroinferior glenoideo hasta la posición de las 4 en la cabeza del húmero. En la posición de carga posterior (hombro en rotación interna y flexión anterior) la banda posterior del LGHI es el estabilizador ligamentoso más importante, que actúa protegiendo de las luxaciones posteriores. La cápsula posterior, que contiene este refuerzo, es relativamente delgada y su rendimiento biomecánico no es tan robusto como el de la cápsula anterior.

En conclusión, la estabilidad del hombro depende de la posición en la que se encuentre y las estructuras capsuloligamentosas son los principales estabilizadores en la inestabilidad anteroinferior cuando situamos la articulación al final del rango del movimiento, es decir, en abducción de 90° y rotación externa máxima.

Burkhart y De Beer, 2000⁽⁴⁾

Aunque los ligamentos del hombro contribuyen a la estabilidad al final del rango del movimiento, la estabilidad en el rango medio se consigue gracias a la presión negativa que hay en la articulación, así como con el efecto concavidad-compresión. Este efecto se altera si existe un defecto óseo, un factor clave en las luxaciones recidivantes.

Aunque ahora son bien conocidos, en la historia de esta patología la primera vez que se habla de los defectos óseos como causa de inestabilidad es en el año 2000 en el artículo original de Stephen S. Burkhart y Joe F. De Beer "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". Los autores hacen un análisis retrospectivo de los resultados de una serie de 194 casos a los que se les realizó una reparación de Bankart de forma artroscópica. El resultado más relevante es que encuentran que los pacientes que presentan un defecto óseo importante tienen una tasa de recurrencia del 67%, tasa que para cualquier procedimiento resultaría inaceptable.

En este artículo se introducen 2 conceptos que han sido la base para seguir avanzando en el estudio de los defectos óseos: los defectos glenoideos en pera invertida y las lesiones de Hill-Sachs enganchantes. Aparece por primera vez el concepto de defecto óseo glenoideo en forma de pera invertida; esta aparece cuando el defecto óseo es tan grande que invierte la forma natural de la glena, que sería en forma de pera. Aunque actualmente se usan métodos más precisos para medir el defecto glenoideo⁽⁵⁾, se considera que el concepto de pera invertida se asocia a defectos mayores del 21%. Otro nuevo concepto es el término de lesión de Hill-Sachs enganchante vs. lesión no enganchante. Este concepto, difícil de entender en el artículo, marcó el punto de partida para establecer lo que son actualmente las lesiones *on track* y *off track*, de las que se hablará más adelante. Para Burkhart, una lesión enganchante es aquella en la que, cuando se pone el brazo en abducción máxima y rotación externa, el eje largo del defecto de Hill-Sachs es paralelo al borde anterior de la glena. Merece la pena leer con cuidado las 7 conclusiones con las que termina el artículo.

Con la revisión de estos 2 artículos anteriores se definen los factores anatómicos que influyen en la inestabilidad de hombro: las estructuras capsulolabiales son importantes al final del rango del movimiento y los defectos óseos afectan a la mitad del rango.

Hovellius et al., 2008⁽⁶⁾

Un artículo esencial para conocer la historia natural de la inestabilidad de hombro es el escrito por Lennart Hovellius et al., titulado "Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. A prospective twenty-five-year follow-up". Es un estudio longitudinal prospectivo con un seguimiento a 25 años de 255 pacientes con una edad entre 12 y 40 años, que habían tenido un primer episodio de luxación traumática y habían sido tratados de forma conservadora con distintos tipos de inmovilización. Los resultados generales de este estudio fueron que de los 229 hombros incluidos en el seguimiento a los 25 años, el 7% habían tenido solo 1 o 2 episodios de luxación o subluxación, el 27% habían tenido que ser intervenidos por luxaciones recidivantes, un 22% habían tenido luxaciones recidivantes pero no habían sido intervenidos y un 43% no habían tenido ningún

episodio tras la primera luxación. Ya en este estudio encontraron que el tiempo de inmovilización no influyó en el riesgo de recurrencia, aspecto que ha sido corroborado por otros estudios posteriores⁽⁷⁾.

El hallazgo más importante de este artículo es que el riesgo de recurrencia tras una primera luxación es inversamente proporcional a la edad a la que se produce el primer episodio. Aunque Hovellius destaca que el primer episodio debe tratarse de forma conservadora, el estudio demuestra que, tras un primer episodio antes de los 20 años, la mayor parte de los sujetos presentarán inestabilidad recurrente y la mitad requerirán cirugía, mientras que, si el episodio se produce entre los 34 y los 40 años, el 80% de los sujetos no presentarán inestabilidad recurrente.

Yamamoto et al., 2007⁽⁸⁾

En el año 2007, Nobuyuki Yamamoto et al., en su artículo titulado "Contact between the glenoid and the humeral head in abduction, external rotation, and horizontal extension: a new concept of glenoid track" introducen el concepto de *glenoid track* que, si bien en sus primeros años no tuvo mucha repercusión, actualmente supone la manera de entender cómo se relacionan los defectos óseos entre sí. El artículo original es un estudio en cadáver que, como muchos estudios anatómicos, es denso de leer, pero que es la clave para entenderlo.

El *track* glenoideo es el contacto de la superficie glenoidea con la zona posterior de la cabeza humeral en los diferentes grados de abducción (0, 30 y 60° con respecto al plano de la escápula) y rotación externa máxima. Describen el recorrido de la glena por la zona posterior de la cabeza del húmero, que va desde la zona inferior y medial de la cabeza del húmero a 0° de abducción a la zona superior y lateral, a 60° de abducción. Con sus cálculos realizados establecen que, en cadáver, el *glenoid track*, es decir, la superficie de contacto de la glena con la zona posterior de la cabeza, se define como la distancia desde el borde medial de la glena y el borde medial de la huella del manguito posterosuperior en la tuberosidad mayor, y establecen que esta distancia supone el 84% de la superficie de la glena cuando la abducción es de 60°. Posteriormente, en estudios en vivo verán que este porcentaje es del 83% y es el valor que se establecerá para la medición del *glenoid track*. La fórmula para medir el *glenoid track* es sencilla: se calcula midiendo el ancho de la glena y se multiplica por 0,83.

Tras este avance en cómo se relacionan los componentes óseos entre sí, podemos terminar de comprender el concepto de lesiones bipolares en el hombro, es decir, los defectos óseos en la glena y en la cabeza humeral están íntimamente relacionados y condicionan el pronóstico de recurrencia. Por tanto, las lesiones enganchantes y

no enganchantes de Burkhart evolucionan a las lesiones *on track* y *off track* de Yamamoto.

Di Giacomo, Itoy y Burkhart, 2014⁽⁹⁾

Tres grandes maestros en la inestabilidad de hombro se juntaron para escribir el artículo "Evolving concept of bipolar bone loss and the Hill-Sachs lesion: from 'engaging/non-engaging' lesion to 'on-track/off-track' lesion". En él, además de asentar el concepto de *track* glenoideo, ofrecen un algoritmo terapéutico de las inestabilidades recurrentes de hombro en función del *track* glenoideo que ha sido motivo de debate en los últimos años.

En el artículo detallan la medición del *glenoid track* y del intervalo de Hill-Sachs: el *glenoid track* es la superficie de contacto de la glena con la parte posterior de la cabeza y corresponde a la distancia entre el borde medial de la glena y el borde medial de la inserción del manguito en su huella. Y el intervalo de Hill-Sachs corresponde al ancho del defecto de Hill-Sachs más el *bone bridge*, que es la distancia entre la inserción del manguito y el borde lateral del Hill-Sachs. Una lesión *on track* es una lesión de Hill-Sachs que se encuentra dentro del *track* glenoideo o, dicho de otra manera, si el *glenoid track* es mayor que el intervalo de Hill-Sachs, será una lesión *on track*. Por otro lado, una lesión *off track* es aquella en la que la lesión de Hill-Sachs se encuentra fuera del *track* glenoideo o, lo que es lo mismo, cuando el *glenoid track* es menor que el intervalo de Hill-Sachs es entonces cuando se considera que la lesión es *off track*.

Hoy por hoy, la medición del *track* glenoideo ha sido validada en artroscopia, en tomografía computarizada y en resonancia magnética, y cada vez son más los radiólogos que definen en sus informes las lesiones de esta manera, lo que hace que su entendimiento sea de suma importancia.

Por último, este artículo define, en función de la clasificación de las lesiones en *on track* y *off track*, un algoritmo terapéutico; está bien explicado y es una buena base a considerar para orientar el manejo quirúrgico de la inestabilidad de hombro, pero que, como se menciona previamente, sigue siendo objeto de debate.

Conclusiones

Estos 5 artículos son esenciales para el estudio de la inestabilidad de hombro y sirven de base para, a partir de ellos, hacer más énfasis en entender cómo funcionan los ligamentos y la importancia de los defectos óseos, aspectos clave para entender esta patología. Lo habitual es que tras un primer episodio de luxación traumática de hombro el tratamiento sea conservador, sin olvidar que, cuanto más joven sea el paciente, más riesgo va a tener de

volver a tener un nuevo episodio y que, ante la presencia de una luxación recidivante de hombro, evaluar el *glenoid track* y saber si la lesión de Hill-Sachs está *on track* u *off track* ayudarán a ofrecer a nuestros pacientes la mejor alternativa terapéutica.

Responsabilidades éticas

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación. Este trabajo no ha sido financiado.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Carpinteiro EP, Barros AA. Natural History of Anterior Shoulder Instability. *Open Orthop J.* 2017;11:909-18.
2. Ávila Lafuente JL, Moros Marco S, García Pequerul JM. Controversies in the Management of the First Time Shoulder Dislocation. *Open Orthop J.* 2017;11:1001-10.
3. Itoigawa Y, Itoi E. Anatomy of the capsulolabral complex and rotator interval related to glenohumeral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(2):343-9.
4. 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.
5. Baudi P, Rebuzzi M, Matino G, Catani F. Imaging of the Unstable Shoulder. *Open Orthop J.* 2017;11:882-96.
6. Hovelius L, Olofsson A, Sandstrom B, et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. A prospective twenty-five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(5):945-52.
7. Paterson WH, Throckmorton TW, Koester M, Azar FM, Kuhn JE. Position and duration of immobilization after primary anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis of the literature. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(18):2924-33.
8. Yamamoto N, Itoi E, Abe H, 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.
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.