



CASO CLÍNICO

Tratamiento artroscópico de lesión tipo Hill-Sachs inversa sin uso de material de osteosíntesis para su fijación: Reporte de caso



Juan Carlos Jaramillo Fernández^a, Andrés Arismendi Montoya^{a,*}
y María del Pilar Duque Orozco^b

^a Médico Ortopedista, Clínica de hombro y codo, Hospital Pablo Tobón Uribe, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia

^b Ortopedista y traumatóloga, Research Fellow Alfred I. DuPont Hospital for Children, Wilmington, Estados Unidos

PALABRAS CLAVE

Dislocación posterior de hombro;
Fractura de húmero proximal;
Desimpactación percutánea;
Artroscopia

Nivel de evidencia: IV

Resumen

La luxación posterior del hombro asociada a una fractura de tipo Hill-Sachs inversa es una lesión poco frecuente y su diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado siguen siendo un reto para el cirujano ortopeda. Actualmente en la literatura se describen varias técnicas quirúrgicas para el tratamiento de este tipo de pacientes, pero la gran mayoría son procedimientos muy complejos que buscan cambiar la anatomía del húmero proximal. Se describe una nueva técnica quirúrgica, la cual es poco invasiva y consiste en hacer una desimpactación percutánea de la fractura guiada por artroscopia, sin uso de ningún método de fijación para su sostenimiento. Presentamos el caso de un paciente con una lesión tipo Hill-Sachs inversa tratada por artroscopia y sin uso de material de osteosíntesis.

© 2013 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Posterior shoulder dislocation;
Proximal humeral fracture;
Percutaneous disimpaction;
Arthroscopy

Arthroscopic treatment of reverse Hill-Sachs injury avoiding internal fixation: Case report

Abstract

Traumatic posterior shoulder joint dislocation associated with a Hill-Sachs fracture is still considered a rare condition, but yet, surgical treatment is a challenge for shoulder surgeons. The majority of currently described surgical techniques aim to modify proximal humeral anatomy and are complex procedures. Herein we describe a minimal invasive surgical technique, consisting of an arthroscopic-guided percutaneous fracture disimpaction without the use of any fixation device for permanent reduction. A case report is presented of a patient with a reverse

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mellizoster@gmail.com (A. Arismendi).

Evidence level: IV

Hill-Sachs lesion after a traumatic posterior dislocation, treated arthroscopically without the use of any type of osteosynthesis materials.
© 2013 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La lesión tipo Hill-Sachs inversa suele presentarse en el 80% de los casos luego de un primer episodio de luxación posterior del hombro. Esta lesión consiste en una depresión de la superficie articular por impactación del hueso esponjoso, y su presencia suele relacionarse con inestabilidad secundaria y riesgo de reluxación glenohumeral, así como de osteoartritis temprana.

El tratamiento depende de varios factores, de los que la extensión de la lesión es uno de los más determinantes. Así pues, a la luz de la evidencia actual, se conoce que se puede dar manejo conservador a lesiones que no comprometan más del 20% de la superficie articular de la cabeza humeral, mientras que las lesiones > 20% generalmente requieren tratamiento quirúrgico. Es aquí donde comienza un debate, pues existen múltiples técnicas descritas, que se dividen en abiertas o artroscópicas, las que buscan alcanzar la estabilidad a través de transferencias musculares, osteotomías o aumento glenoideo y aquellas que restauran la esfericidad de la cabeza humeral.

Entre las técnicas que buscan restituir la esfericidad, se destaca la reducción artroscópica retrógrada de la fractura por desimpactación osteocondral, ya que es una técnica poco invasiva que permite hacer una reducción anatómica de la superficie articular y logra excelentes resultados funcionales, según los casos publicados hasta la fecha.

A continuación se describe el caso de un paciente que, luego de sufrir un episodio de luxación posterior de hombro, consultó con una lesión de Hill-Sachs inversa. Se manejó al paciente quirúrgicamente y se le realizó una desimpactación de la fractura por artroscopia, la cual no se fijó con material de osteosíntesis. Solo se usó cemento con fosfato de calcio para aumentar el defecto óseo subcondral.

Caso clínico y técnica quirúrgica

Paciente de 42 años de edad que consultó a nuestro servicio luego de una luxación posterior de hombro 3 semanas antes (figuras 1 y 2), la cual ya había sido reducida de forma cerrada. Al examen físico se evidenció limitación marcada de los arcos de movilidad, sin compromiso neurovascular. Las imágenes tomadas mostraron una lesión tipo Hill-Sachs inversa con una extensión de aproximadamente el 40% de la superficie articular (figura 3), por lo cual se decidió el manejo quirúrgico.

La cirugía se llevó a cabo con el paciente en decúbito lateral y con tracción constante de la extremidad. Antes del procedimiento quirúrgico, se realizó un bloqueo anestésico interescalénico guiado por ecografía para el control del dolor posoperatorio, pero el procedimiento se realizó con anestesia general.

Se utilizaron dos portales estándares: uno posterior y otro anteroinferior. Para confirmar la indicación quirúrgica, se



Figura 1 Radiografía axilar que muestra luxación glenohumeral posterior del hombro derecho.



Figura 2 Radiografía anteroposterior de hombro previa a la reducción de la luxación; se observa una lesión tipo Hill-Sachs inversa.

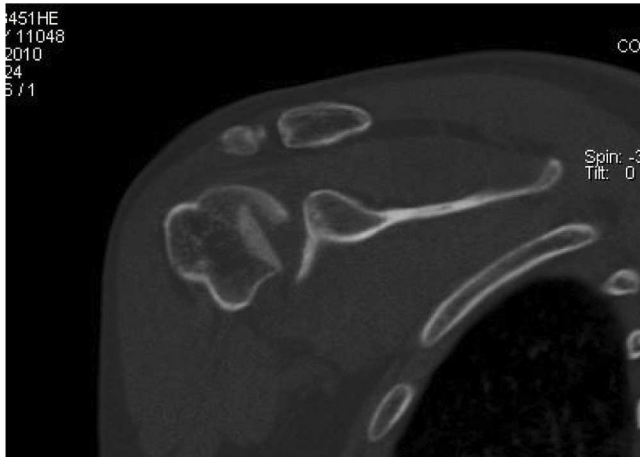


Figura 3 Imagen de corte axial de tomografía computarizada de hombro derecho; lesión tipo Hill-Sachs inversa luego de la reducción cerrada de la luxación.

realizó una artroscopia diagnóstica estándar con evaluación completa de la articulación. Con la cámara ubicada en el portal anteroinferior, se logró evaluar la dimensión de la lesión ósea en la superficie articular anterior de la cabeza humeral. Se probó el *labrum* posterior por posible desprendimiento asociado, pero se encontró normal.

Se utilizó una guía en C para reconstrucción del ligamento cruzado anterior, que se situó en el punto central del defecto óseo. Durante el ajuste de la guía en C, se tuvo cuidado de que la desimpactación de la lesión se hiciera en un ángulo de 90°, sin afectar el curso del nervio axilar. Posteriormente se realizó una incisión pequeña en la región posterolateral del hombro y con disección roma se introdujo

un alambre de Kirschner a través de la guía en C. Luego se abrió la cortical posterolateral de la cabeza humeral con un taladro de 8 mm y se procedió a la elevación cuidadosa del defecto óseo con un dilatador de 8 mm, siempre con visión artroscópica directa. Durante la penetración del alambre de Kirschner y la reducción de la fractura, se usó un disector de *labrum* para retener el fragmento osteocondral y evitar la sobrecorrección de la fractura.

A continuación se introdujo un alambre de nitinol para guiar la aplicación de cemento óseo (5 ml de Norian) en el defecto después de obtener una adecuada desimpactación. Una vez que el cemento óseo estaba completamente seco, su exceso se eliminó con *shaver*.

Por último, se realizó el cierre de los portales y de la incisión posterolateral, y se colocó el hombro en un cabestrillo con flexión neutra, 10° de rotación externa y 0° de abducción, con el fin de evitar contacto directo entre la zona de la fractura y la cavidad glenoidea. La inmovilización se mantuvo 4 semanas. En las imágenes de control posoperatorias se evidenció el restablecimiento completo de la superficie articular (figura 4).

Una semana después de la cirugía, se iniciaron movimientos pasivos de rotación externa y flexión anterior, a las 6 semanas se iniciaron movimientos activos no resistidos y a las 10 semanas se inició fortalecimiento; 4 meses después de la cirugía se encontró al paciente asintomático, con arco completo de movilidad y sin signos de inestabilidad (figura 5).

Se realizó seguimiento clínico y radiológico durante 2 años, y se halló que el paciente permanecía sin limitación funcional y asintomático. En las imágenes obtenidas 2 años luego de la cirugía, se evidencia adecuada consolidación de la fractura, restablecimiento de la esfericidad de la cabeza humeral y reabsorción parcial del cemento óseo (figuras 6 y 7).



Figura 4 Radiografías anteroposterior y axilar de hombro en el posquirúrgico inmediato; se evidencia la adecuada reducción de la fractura y la presencia de cemento con fosfato de calcio en el defecto subcondral.



Figura 5 Fotografías del paciente 4 meses después de la cirugía; se observa la adecuada recuperación de los arcos de movilidad del hombro lesionado (derecho).

Discusión

La luxación traumática posterior del hombro frecuentemente se asocia con una fractura por hundimiento o colapso en la superficie articular anterior de la cabeza humeral, la cual genera un defecto osteocondral conocido como lesión tipo Hill-Sachs inversa o lesión de McLaughlin^{1,2}. Este defecto se produce en el 80% de los casos luego del primer episodio de luxación³ por impactación del hueso esponjoso de la región anterosuperior de la cabeza humeral contra el borde posterior de la superficie glenoidea. Esta es una lesión poco común debido a la escasa frecuencia de la luxación que la produce, y generalmente se encuentra asociada a episodios convulsivos, electrocuciones o traumatismos³.

En 1940, Hill y Sachs reportaron un defecto en la cabeza humeral en el 74% de los pacientes con luxación anterior recurrente, por lo que desde entonces se lo ha considera-

do un signo patognomónico de inestabilidad glenohumeral anterior⁴. Este mismo fenómeno se ha encontrado en la Hill-Sachs inversa, ya que dicho defecto óseo se ha reconocido como causa de persistencia de inestabilidad y reluxación glenohumeral posterior en un 4-67% de los pacientes luego de un episodio de luxación posterior y después de procedimientos en tejidos blandos como reparación del *labrum* y plicatura capsular^{5,6}. Por lo anterior, se requiere un diagnóstico y un tratamiento tempranos para evitar la disfunción que pueden sufrir estos pacientes si no obtienen un manejo adecuado de la lesión ósea.

Para el tratamiento de estas lesiones existen múltiples opciones, y su elección depende de la capacidad funcional del paciente, la extensión de la lesión y su cronicidad. No obstante, a la fecha no existe un patrón de referencia en el tratamiento de la Hill-Sachs inversa, y el uso de cada una de las técnicas descritas es controvertido.



Figura 6 Radiografía anteroposterior de hombro 2 años después de la cirugía; evidencia radiológica de la adecuada consolidación de la fractura, con reabsorción parcial del cemento óseo. Nótese la restauración de la esfericidad de la cabeza humeral.

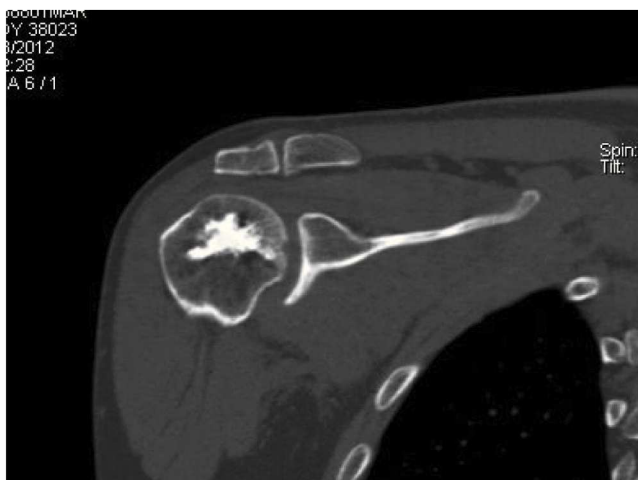


Figura 7 Imagen de corte axial de tomografía computarizada de hombro derecho tomada 2 años después de la cirugía; se ve la adecuada reducción y la consolidación de la fractura, con reabsorción parcial del cemento óseo.

Sin embargo, la recomendación actual es hacer una reparación del defecto óseo cuando este comprometa al 20-50% de la superficie articular del húmero⁷, con el fin de evitar la inestabilidad residual anteriormente mencionada. Defectos < 20% no requieren procedimientos quirúrgicos en el hueso⁸.

Para los defectos > 20%, el tratamiento quirúrgico es la elección y las técnicas actualmente descritas se pueden dividir en abiertas o artroscópicas, las que alcanzan la estabi-

lidad a través de transferencias musculares, osteotomías o aumentos de la superficie articular y aquellas que restauran la esfericidad de la cabeza del húmero.

La cirugía abierta es la forma clásica de abordar estas lesiones, pero se ha comprobado que tienen desventajas en comparación con las intervenciones artroscópicas, por ser menos estética y generar mayor morbilidad, además de que puede generar una posible pérdida de la rotación externa^{9,10}.

La técnica artroscópica, por su parte, ha tenido mayor aceptación en los últimos años, sobre todo en defectos < 40%, pues tiene la ventaja de ser más estética, generar menor morbilidad, facilitar la reducción anatómica de la superficie articular y permitir la evaluación y el posible tratamiento de lesiones intraarticulares asociadas en el mismo tiempo quirúrgico. Asimismo, al minimizar el traumatismo de tejidos blandos, se reducen el riesgo de infección y los tiempos de hospitalización y rehabilitación. Esta técnica aplicada a fracturas de húmero proximal fue descrita originalmente en lesiones tipo Hill-Sachs secundarias a luxación anterior, con adecuados resultados¹¹.

Entre los procedimientos propiamente dichos para corregir una lesión tipo Hill-Sachs inversa, se puede diferenciar dos grupos: los que buscan alcanzar la estabilidad a través de transferencia del tendón del subescapular, como describe McLaughlin, transferencia de la tuberosidad menor¹², osteotomía humeral desrotadora¹³, reparación de la lesión de Bankart posterior y aumento de la superficie glenoidea^{14,15}, y los que buscan restituir la esfericidad de la cabeza humeral, entre los que se encuentran la desimpactación ósea con o sin injerto cuando los defectos son < 40%¹⁶ y los remplazos articulares parciales o totales cuando los defectos son > 45-50%¹⁷. Krackhardt et al.¹⁸ informaron una técnica utilizando anclajes de sutura para transferir el tendón del subescapular; sin embargo, esta es una fijación no anatómica y puede limitar la rotación interna y complicar la futura reconstrucción protésica.

Para lesiones agudas o < 3-4 semanas, es posible hacer una desimpactación de la fractura con elevación del cartílago y soporte del defecto con injerto^{19,20}, cemento óseo²¹ o sustitutos biológicos²². Esta desimpactación fue descrita como una técnica «libre de problemas», y consiste en una elevación retrógrada de la superficie impactada por una ventana cortical en el lado opuesto de la fractura con la ayuda del artroscopio. La reducción o desimpactación se hace con visión directa y garantiza la reducción anatómica, además de que permite al mismo tiempo evaluar posibles lesiones asociadas. En vista de que su objetivo principal es restaurar la esfericidad de la cabeza preservando el hueso, no genera cambios anatómicos, no afecta a la función muscular ni limita los arcos de movilidad, como sí sucede con los procedimientos antes descritos.

Esta técnica de desimpactación solo está indicada para lesiones tipo Hill-Sachs inversa con tiempo de evolución < 4 semanas, adecuada densidad ósea y defectos no > 40% de la superficie, aunque esta última indicación tiene gran debate, pues para algunos autores este porcentaje varía entre el 30% y el 50%. Engel et al. reprodujeron la técnica de elevación retrógrada y posterior fijación con un tornillo de interferencia, y obtuvieron buenos resultados, pero recomiendan usarla solo en defectos < 30%. Moroder et al., por su parte, reportaron el caso de un paciente con defecto > 40% al que se le hizo desimpactación, aumento con aloinjerto y fijación

con tornillo; 6 meses después de la cirugía, el construido se deshizo y requirió reintervención con un método adicional.

Las contraindicaciones para la desimpactación son pacientes con lesión tipo Hill-Sachs inversa crónica o de más de 4 semanas, que comprometan más del 40% de la superficie, hueso osteoporótico, gran conminución del fragmento o con alguna contraindicación para el procedimiento.

Con respecto a los métodos utilizados para evitar que vuelva a hundirse la superficie condral, se han descrito también diferentes técnicas, como autoinjertos, aloinjertos, cemento óseo o sustitutos, los cuales pueden tener soporte adicional con algún sistema de fijación como tornillos absorbibles o no absorbibles.

El uso de injertos está documentado en la literatura, ya que proporciona un adecuado soporte a la superficie articular y permite la rápida cicatrización. Puede usarse con o sin material de osteosíntesis para su fijación, pero se asocia a problemas habituales como morbilidad del sitio donante, riesgo de infección o transmisión de enfermedades y mayor costo, así como poca disponibilidad de los aloinjertos.

Con respecto al uso de tornillos para fijar el construido, la ventaja radica en que se logra un soporte adecuado mediante la fijación estable, aún si no se usa injerto óseo, pero requiere adecuada masa ósea que permita una superficie de anclaje para la rosca del tornillo. Dentro de la búsqueda de bibliografía para este artículo, no encontramos casos en que se hubiera hecho desimpactación sin uso de material de osteosíntesis para la fijación, pero consideramos que es posible siempre y cuando se obtenga adecuada estabilidad después de hacer la elevación de la depresión y la técnica esté bien indicada.

En nuestro concepto, los objetivos del tratamiento de la lesión tipo Hill-Sachs inversa son la restauración de la estabilidad, la preservación de la anatomía proximal del húmero, con especial énfasis en la esfericidad de la cabeza, y salvar la mayor cantidad de hueso, objetivos que toman más importancia en la población joven. Asimismo, consideramos que la técnica de desimpactación artroscópica de la fractura y aumento con cemento óseo proporciona una estabilidad suficiente en defectos < 40%, lo que hace posible no requerir fijación adicional con tornillo, disminuyendo costos y el riesgo de condrolisis asociada al material de osteosíntesis. Por supuesto, la decisión de dar estabilidad adicional se debe considerar luego de evaluar muchos otros factores, y quedará solo a criterio del cirujano una vez logre la desimpactación.

En el tratamiento de la lesión tipo Hill-Sachs inversa, la técnica de reducción directa por desimpactación retrógrada tiene muy buenos resultados siempre que el paciente tenga indicaciones adecuadas para el procedimiento. Lo más importante es restaurar la esfericidad de la cabeza de la manera más anatómica posible y lograr la estabilidad articular que permita una rehabilitación precoz²³⁻²⁵.

Bibliografía

- Hawkins RJ, Neer CS, Pianta RM, Mendoza FX. Locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69:9-18.
- McLaughlin HL. Posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1952;24-A-3:584-90.
- Moroder P, Resch H, Tauber M. Failed arthroscopic repair of a large reverse Hill-Sachs lesion using bone allograft and cannulated screws: a case report. *Arthroscopy.* 2012;28:138-44.
- Hill HA, Sachs MD. The grooved defect of the humeral head. A frequently unrecognized complication of dislocations of the shoulder joint. *Radiology.* 1940;35:690-700.
- Burkhart SS, De Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs. *Arthroscopy.* 2000;16:677-694.
- Magnusson L, Kartus J, Ejerhed L, Hultenheim I, Sernert N, Karlsson J. Revisiting the open bankart experience: a fourto nine-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2002;30:778-82.
- Engel T, Hepp P, Osterhov G, Josten C. Arthroscopic reduction and subchondral support of reverse Hill-Sachs lesions with a bioabsorbable interference screw. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2009;129:1103-7.
- Cicak N. Posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86:324-32.
- Assom M, Castoldi F, Rossi R, Blonna D, Rossi P. Humeral head impression fracture in acute posterior shoulder dislocation: new surgical technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006;14:668-72.
- Stein DA, Jazrawi L, Bartolozzi AR. Arthroscopic stabilization of anterior shoulder instability: a review of the literature. *Arthroscopy.* 2002;18:912-24.
- Kazel MD, Sekiya JK, Greene JA, et al. Percutaneous correction (humeroplasty) of humeral head defects (Hill-Sachs) associated with anterior shoulder instability: a cadaveric study. *Arthroscopy.* 2005;21:1473-8.
- Finkelstein JA, Waddell JP, O'Driscoll SW, Vincent G. Acute posterior fracture dislocations of the shoulder treated with the Neer modification of the McLaughlin procedure. *J Orthop Trauma.* 1995;9:190-3.
- Keppler P, Holz U, Thielemann FW, Meinig R. Locked posterior dislocation of the shoulder: Treatment using rotational osteotomy of the humerus. *J Orthop Trauma.* 1994;8:286-92.
- Barbier O, Ollat D, Marchaland JP, Versier G. Iliac bone-block autograft for posterior shoulder instability. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2009;95:100-7.
- Meuffels DE, Schuit H, Van Biezen FC, Reijman M, Verhaar JA. The posterior bone block procedure in posterior shoulder instability: a long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Br.* 2010;92:651-5.
- Spencer Jr E, Brems JJ. A simple technique for management of locked posterior shoulder dislocations: Report of two cases. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005;14:650-2.
- Rowe CR, Zarins B. Chronic unreduced dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64:494-505.
- Krackhardt T, Schewe B, Albrecht D, Weise K. Arthroscopic fixation of the subscapularis tendon in the reverse Hill-Sachs lesion for traumatic unidirectional posterior dislocation of the shoulder. *Arthroscopy.* 2006;22:227.e1-e6.
- Bock P, Kluger R, Hintermann B. Anatomical reconstruction for reverse Hill-Sachs lesions after posterior locked shoulder dislocation fracture: a case series of six patients. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2007;127:543-8.
- Kropf EJ, Sekiya JK. Osteoarticular allograft transplantation for large humeral head defects in glenohumeral instability. *Arthroscopy.* 2007;23:322.e1-e5.
- Engel T, Lill H, Korner J, Josten C. Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder caused by an epileptic seizure — diagnostic, treatment and result. *Unfallchirurg.* 1999;102:897-901.
- Gerber C, Lambert SM. Allograft reconstruction of segmental defects of the humeral head for the treatment of chronic locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:376-82.

23. König DP, Rütt J, Treml O, Kausch T, Hackenbroch MH. Osteoarthritis following the Putti-Platt operation. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1996;115:231-2.
24. Loebenberg MJ, Cuomo F. The treatment of chronic anterior and posterior dislocations of the glenohumeral joint and associated articular surface defects. *Orthop Clin.* 2000;31:23-34.
25. Banerjee S, Singh VK, Das AK, et al. Anatomical reconstruction of reverse Hill-Sachs lesions using the underpinning technique. *Healio.com.* 2012;35.