

## Manejo artroscópico del *bony Bankart*

José Alberto Reyes Pedroza,\* Roberto Fernando Leal Gómez,\*\* José Omar García López,\*\*\* Jesús Alejandro Salcedo Dueñas\*\*\*

### RESUMEN

Es común que la luxación glenohumeral anterior recurrente se acompañe, además de un desprendimiento del labrum, de una fractura del reborde anteroinferior de la glenoides conocida como: *bony Bankart*, por lo que es importante realizar los estudios necesarios, inclusive una reconstrucción tridimensional para no omitir su diagnóstico, ya que especialmente este estudio permite determinar la extensión de la fractura y si ésta ocupa más de 25% de la superficie de la glenoides, deberá utilizarse injerto óseo para su reconstrucción. Los autores tratan el *bony Bankart* por vía artroscópica y fijan la fractura con tornillos bioabsorbibles o clavos con lo que obtienen buenos resultados.

**Palabras clave:** Lesión *bony Bankart*, luxación de hombro.

### SUMMARY

*Anterior recurrent glenohumeral dislocation, frequently is accompanied, further a labrum injury, with an anteroinferior fracture, knowing as: bony Bankart lesion so it is important to carry out necessary studies, including a three-dimensional reconstruction, in order to not ignore its diagnosis, especially this study allow to determine the extension of the fracture and if it occupies more than 25% of the glenoid surface, bone graft should be apply for its reconstruction. Authors treat the bony Bankart by arthroscopy fixing the fracture with bioabsorbable screws or nails getting good results.*

**Key words:** *Bony Bankart injury, shoulder dislocation.*

### ANTECEDENTES

En 1923, el Dr. Arthur Sidney Blundell Bankart describió la avulsión del complejo capsulo-labral del reborde glenoideo anteroinferior al cual denominó lesión de

\* Director del Centro de Ortopedia y Medicina del Deporte, Puerta de Hierro. Profesor del Programa «Fellow ship» en Cirugía Reconstructiva Articular, Artroscopia y Medicina del Deporte con aval de la Universidad de Monterrey.

\*\* Director del Centro de Cirugía Articular y Medicina Deportiva, CIMA Monterrey. Profesor del Programa «Fellow ship» en Cirugía Reconstructiva Articular, Artroscopia y Medicina del Deporte con aval de la Universidad de Monterrey.

\*\*\* Médico Ortopedista con Adiestramiento en Cirugía Reconstructiva Articular, Artroscopia y Medicina del Deporte.

Dirección para correspondencia:

Dr. José Alberto Reyes Pedroza

Bulevar Puerta de Hierro Núm. 5150-207B Pza. Corp. Zapopan 45116 Zapopan, Jalisco.

Correo electrónico: cirugiaarticular@gmail.com

*Bankart*. En la actualidad, cuando ésta se acompaña de una fractura del reborde glenoideo con uno o más fragmentos, se conoce como *bony Bankart*.<sup>1-3</sup>

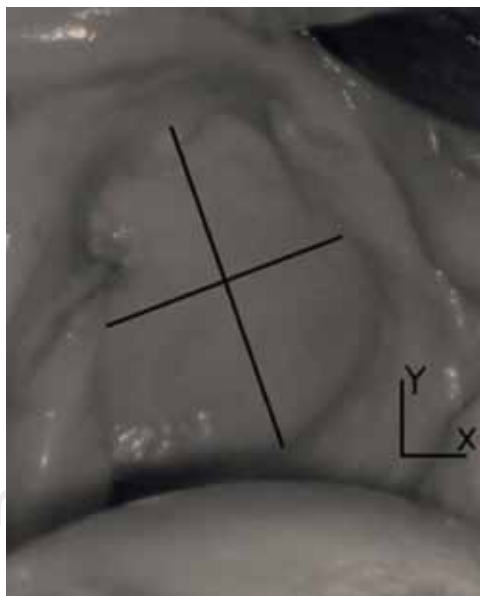
En una radiografía simple, vista lateral, la forma habitual de la cara articular de la glenoides semeja una pera, por ser más ancha en su porción inferior que en la superior. En los casos con un *bony Bankart* amplio, se modifica su anatomía habitual y puede tomar un aspecto de pera invertida.<sup>1,4</sup> Esta fractura-avulsión ocurre típicamente cuando el hombro sufre una luxación glenohumeral anterior, se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino y varía en un rango muy amplio, de 4 a 70 por ciento dependiendo de la literatura que sea consultada.<sup>5</sup> Existen reportes sobre luxación glenohumeral anterior aguda que refieren una frecuencia de *bony Bankart* de 9 a 24%, mientras que en los casos de inestabilidad recurrente y/o crónica manifiestan una frecuencia de 3 a 5%.<sup>4,5</sup> Lo importante de estas estadísticas es que ubican esta lesión como la causa más común de inestabilidad glenohumeral anterior.

Anatómicamente, las medidas estándar de la glenoides son; largo: 35 mm ( $\pm 8$ ), ancho: 29 mm ( $\pm 6$ ), anteversión:  $8^\circ$  ( $\pm 8$ ), inclinación:  $13^\circ$  ( $\pm 10$ ), lo cual es importante recordar al momento de dimensionar la lesión ósea de la glenoides, ya que nos auxiliarán para tomar mejores decisiones (*Figura 1*).<sup>6</sup>

## HISTORIA Y EXAMEN CLÍNICO

Cada vez es más común que la luxación glenohumeral anterior se encuentre relacionada con mecanismos de alta energía. A dos terceras partes de nuestros pacientes, atendidos en forma primaria en algún Servicio de Urgencias, se les trató la luxación pero no les fue detectada la lesión de *bony Bankart* (*Figuras 2 A y B*), lo cual posiblemente fue debido a que los cuadros clínicos son muy similares. Sin embargo, cuando hay lesión ósea predomina el dolor, el que además es intenso y puede haber historia de inestabilidad nocturna. A la exploración física, la extremidad afectada se puede apreciar en la actitud conocida como «*dead arm*» (brazo muerto), producida por la gran inestabilidad y el dolor, que se despierta fácilmente con cualquier movimiento del paciente.<sup>7</sup>

Existen diversas maniobras para detectar inestabilidad anterior, de las cuales, la *bony apprehension test* es la más constante y se realiza con la extremidad superior a  $45^\circ$  de abducción y  $45^\circ$  de rotación externa, a diferencia de la maniobra de



*Figura 1.* Morfología de la glenoides.

aprehensión estándar que es a 90° de abducción y 90° de rotación externa. No obstante, es muy difícil, en este tipo de lesiones, realizar cualquier maniobra debido al gran dolor e inestabilidad que manifiestan los pacientes.<sup>8,9</sup>

### ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

Las radiografías que se recomienda tomar son: anteroposterior verdadera (Grashey), proyección en rotación interna y en rotación externa, escapular en «Y», axilar lateral, apical oblicua (Garth);<sup>10,11</sup> también pueden tomarse West Point, y proyección de escotadura Strayker.<sup>5</sup> No obstante, se afirma que al menos 60% de las lesiones *bony Bankart* pasan desapercibidas en este tipo de estudios,<sup>8</sup> por lo que se recomienda auxiliarse con una tomografía computada (*Figuras 3 A y B*),<sup>12</sup> la cual, además de permitirnos hacer el diagnóstico correcto, facilita la estimación del tamaño del fragmento óseo. Es recomendable hacer la tomografía computada 3-D (*Figura 4*), incluyendo ambos hombros, para poder evaluar el índice glenoideo (el cálculo del índice se realiza midiendo el diámetro mayor



**Figura 2.** Presencia de luxación (A) con fragmento óseo (B).



**Figura 3.** Tomografía computada con corte coronal (A) y sagital (B).

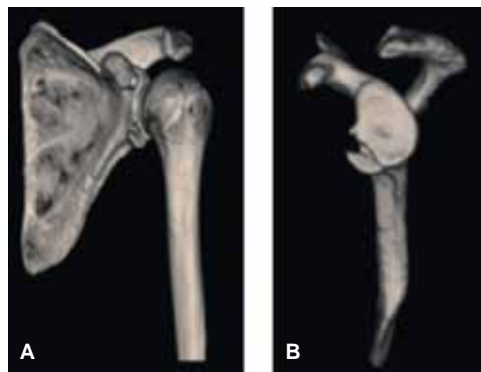
inferior de la glenoides lesionada y el diámetro mayor inferior de la glenoides no lesionada). Un índice glenoideo de 0.75 indica la necesidad de realizar un procedimiento con un injerto óseo. En conclusión, si el daño es superior a 25% de la superficie de la glenoides, es necesaria la aplicación de un injerto óseo.<sup>13</sup>

### MANEJO QUIRÚRGICO

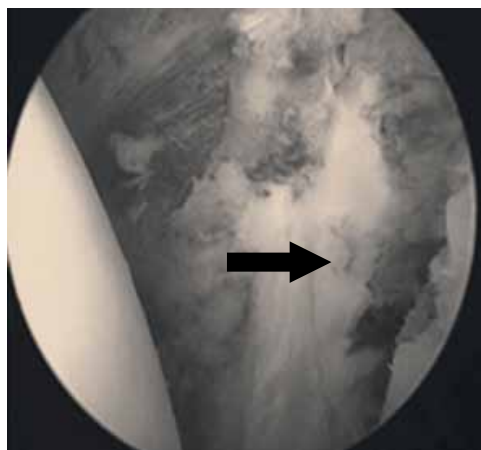
El tratamiento artroscópico de la inestabilidad anterior del hombro ha crecido en popularidad en los últimos años con resultados comparables a los de la estabilización abierta.<sup>14</sup> Se recomienda que el tratamiento de las lesiones agudas sea temprano, lo que provee mejores resultados. En un principio, la artroscopia se utilizaba únicamente para realizar el diagnóstico de este tipo de lesiones y tratar algunos problemas asociados (*Figura 5*), pero actualmente se pueden realizar diferentes técnicas quirúrgicas artroscópicas como tratamiento definitivo; una de las más comunes es la técnica descrita para reparar la lesión de Bankart con anclas y suturas colocadas en el borde glenoideo, con o sin suturas adicionales para incrementar la estabilidad del fragmento óseo, las cuales se

pasan alrededor o a través del mismo con la colocación de una segunda ancla en la zona de ligamento glenohumeral medio. Otra técnica quirúrgica que se utiliza con frecuencia es la aplicación de tornillos canulados para la fijación de fragmentos grandes, y una más, la inserción de clavos metálicos o bioabsorbibles, estos últimos como fijación única o combinada con anclas y con sutura.

En este tipo de cirugía existen varios retos; uno de los más importantes es cuando los fragmentos óseos son muy inestables y tienden a inclinarse dificultando su reducción. Cuando esto sucede, lo que hacemos es pasar, por el portal anterosuperior, sutura libre de PDS No. 1 al ligamento glenohumeral inferior y al fragmento óseo en su periferia para que, al jalar las suturas, se aproximen los fragmentos y se reduzcan transitoriamente (*Figura 6*), mientras colocamos



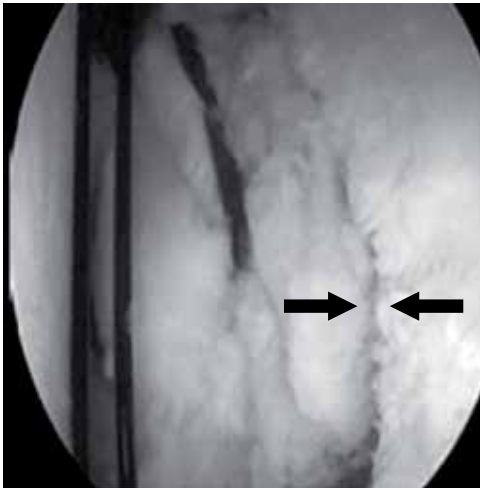
*Figura 4. Tomografía computada en 3D.*



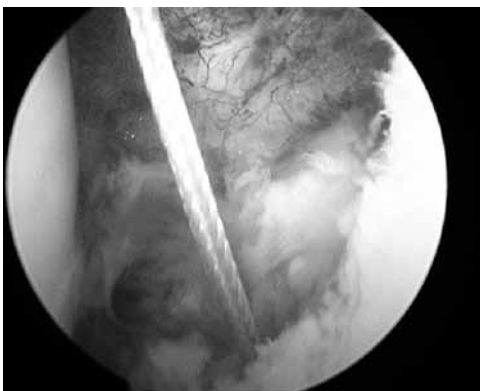
*Figura 5. Lesión de «bony Bankart» detectada por artroscopia.*

el sistema de fijación final que se decide según la lesión. En nuestros casos, lo que más utilizamos son las anclas con sutura de material bioabsorbible o de Peek (Figura 7), o bien clavos bioabsorbibles (Figura 8).

Un segundo reto es imprimir compresión al fijar la fractura. Las técnicas descritas por algunos autores en fracturas de tuberosidad mayor y para la reparación del manguito rotador son la de *double-row* y *suture-bridge*,<sup>5</sup> cuyos resultados, hasta el momento, son preliminares. Nosotros lo logramos colocando una o dos anclas con sutura en la zona de la fractura para enlazar el fragmento y aplicarle compresión al tensar la sutura. Posteriormente, además de colocar una segunda fijación, colocamos un ancla al ligamento medio para continuar cerrando el defecto y para aplicar



**Figura 6.** Reducción temporal del fragmento con suturas.



**Figura 7.** Colocación de ancla con reducción del fragmento óseo.

tensión a los tejidos inferiores en conjunto con la fijación del ligamento glenohumeral inferior (zona donde corresponde la fractura) con lo que además obtenemos un efecto antirrotacional distal.

Un tercer reto quirúrgico es colocar los tornillos bioabsorbibles y/o clavos metálicos (Figura 9), para fijar el fragmento en forma definitiva, lo que se decide con base a la capacidad del fragmento del *bony Bankart* para deslizarse al intentar fijarlo. Esto se facilita mucho cuando ambos, tornillo y clavo, son colocados con cánulas guía de fijación que vienen en los mismos equipos o bien, si el fragmento es grande, el cirujano puede auxiliarse con un clavo percutáneo o con el uso de suturas libres como ya se describió. Los clavos bioabsorbibles tienen la ventaja de que ya no se tienen que retirar; las medidas que podemos utilizar son de 1 y 1.2 mm, por lo que se perfora el fragmento y la glenoides para pasar el clavo a través del orificio, con lo que se enlazan ambas partes para después impactarlos y que se adosen.

El último reto es cortar el clavo intraarticular, ya que la propuesta del fabricante es que sea cortado con un aditamento que no pasa por las cá-

nulas de artroscopia y mucho menos por los portales (*Figura 10*). La forma como hemos resuelto este paso, cortar y redondear los bordes, es marcándolos primero con las pinzas tijera de artroscopia (es muy difícil hacer sólo el corte con esta tijera o bien con pinza *basket*, ya que el material del clavo, con las soluciones que se utilizan en la artroscopia, cambia su consistencia y se vuelve un tanto elástico, por lo que hay que terminar el corte a base de intercalar estos dos tipos de pinzas y después con la fresa del rasurador redondeamos los bordes. Si bien es una técnica muy demandante por vía artroscópica, es factible y permite salvar este reto.

Con las técnicas descritas hemos logrado la recuperación completa de los arcos de movilidad del hombro en nuestros pacientes y su fuerza muscular.

Sólo en uno de éstos tuvimos la oportunidad de ver en una segunda artroscopia la lesión y encontramos una buena consolidación de la fractura con una superficie articular congruente.

Los criterios que utilizamos para la rehabilitación son similares a los que se aplican cuando sólo existe lesión tipo Bankart (*Figura 11*). En ninguno de nuestros casos, hemos



**Figura 8.** Reducción con PDS y colocación de clavo bioabsorbible.



**Figura 9.** Gama de tornillos y clavos bioabsorbibles.



**Figura 10.** Aditamentos cortadores de clavos.



**Figura 11.** Arcos de movimiento en pacientes postoperados.

tenido que realizar procedimientos adicionales como plicaturas extras o cierre del espacio de los rotadores para lograr la estabilización de la luxación anterior.

### CONCLUSIONES

Afirmamos que todos los pacientes con diagnóstico clínico de lesión ósea en el hombro deben ser estudiados radiográficamente y si se puede mediante TAC 3-D de ambos hombros para determinar el porcentaje del defecto óseo, lo que nos llevará de la mano a decidir el mejor tratamiento para nuestros pacientes.

Es muy importante reparar quirúrgicamente este tipo de lesión en forma temprana, ya que proporciona la mejor oportunidad de recuperación para el paciente y de preservar su articulación glenohumeral, por lo que el tratamiento no quirúrgico no se recomienda, ya que estas lesiones se asocian a inestabilidad y la funcionalidad de la articulación.

### AGRADECIMIENTO

Se agradece, en especial atención, al equipo radiológico del Hospital Puerta de Hierro, por las facilidades prestadas para la obtención de imágenes.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. Bony instability of the shoulder. *Arthroscopy* 2008; 24(9): 1061-73.
2. Bankart AS. Recurrent or habitual dislocation of the shoulder joint. *Br Med J* 1923; 2(3285): 1132-1133.
3. Bankart AS. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg Br* 1938; 26: 23-29.
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: 677-694.
5. Millett PJ, Braun S. The «bony Bankart bridge» procedure: a new arthroscopic technique for reduction and internal fixation of a bony Bankart lesion. *Arthroscopy* 2009; 25(1): 102-105.
6. Klein SM, Dunning P, Mulieri P, Pupello D, Downes K, Frankle M. Effects of acquired glenoid bone defects on surgical technique and clinical outcomes in reverse shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92(5): 1144-54.
7. Castagna A, Nordenson U, Garofalo R, Karlsson J. Minor shoulder instability. *Arthroscopy* 2007; 23(2): 211-215.

8. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. *The bony apprehension test for instability of the shoulder*. Presented at the 2008 Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, San Francisco, CA, 2008.
9. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. The bony apprehension test for instability of the shoulder: A prospective pilot analysis. *Arthroscopy* 2008; 24(9): 974-982.
10. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. Hybrid treatment of engaging Hill-Sachs lesion: Arthroscopic capsulolabral repair and limited posterior approach for bone-grafting. *Tech Shoulder Elbow Surg* 2007; 8: 194-203.
11. Garth WP Jr, Slappey CE, Ochs CW. Roentgenographic demonstration of instability of the shoulder. The apical oblique projection. A technical note. *J Bone Joint Surg Am* 1984; 66(9): 1450-1453.
12. Warner JP, Lannotti JP, Flotow EL. Complex and revision problems in shoulder surgery. 2<sup>nd</sup> ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 25-30.
13. Chuang TY, Adams CR, Burkhat SS. Use of preoperative three-dimensional computed tomography to quantify glenoid bone loss in shoulder instability. *Arthroscopy* 2008; 24(4): 376-382.
14. Detterline AJ, Provencher MT, Ghodadra N, Bach BR Jr, Romeo AA, Verma NN. A new arthroscopy technique to determine anterior-inferior glenoid bone loss: Validation of the secant chord theory in a cadaveric model. *Arthroscopy* 2009; 25(11): 1249-56.