

Evaluación de la cicatrización del primer episodio de luxación anterior de hombro de origen traumático mediante resonancia magnética en pacientes tratados con inmovilizador en rotación externa: reporte de dos casos

Dr. Andrés Arismendi Montoya*, Dr. Juan Carlos Jaramillo Fernández**, Dr. Rodrigo Restrepo González***, Dr. Germán Alejandro Jaramillo Quiceno****

* Ortopedista y traumatólogo. Clínica Hombro y Codo, HPTU.

** Ortopedista y traumatólogo. Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Clínica Hombro y Codo, HPTU.

*** Radiólogo especialista en sistema musculoesquelético, CEDIMED.

**** Residente de IV año de Ortopedia y Traumatología, Universidad Pontificia Bolivariana.

Correspondencia:

Dr. Andrés Arismendi Montoya, Cra. 27 No. 23 Sur-68 Casa 122, Medellín, Colombia.
mellizoster@gmail.com

Fecha de recepción: diciembre 5 de 2007

Fecha de aprobación: mayo 13 de 2008

Resumen

Aunque no es un tratamiento usado frecuentemente en nuestro medio, la inmovilización con inmovilizador en rotación externa y abducción es un tratamiento no quirúrgico que puede ser utilizado en los pacientes con primer episodio de luxación anterior traumática del hombro. Se reportan los casos de dos pacientes jóvenes, uno deportista y otro militar, que se manejaron ortopédicamente con reducción cerrada inmediata a su episodio de luxación e inmovilización con inmovilizador en rotación externa y abducción por cuatro semanas. Se realizaron controles de resonancia magnética al momento de la luxación y al terminar el periodo de inmovilización. Se describen los hallazgos imaginológicos y se hacen sugerencias acerca del tiempo y el tipo de inmovilización que se puede usar en este tipo de casos.

Palabras clave: luxación del hombro, inmovilización, tirantes, imagen por resonancia magnética.

Abstract

Although infrequently used as a first line treatment for anterior glenohumeral dislocation, external rotation and abduction immobilization is a non-surgical option in those cases. This case report is about the conservative management of two young patients, a soldier and a basketball player, who were treated with acute close reduction and immobilization with an abduction and external rotation brace during four weeks, with MRI taken in the acute setting and after the end of treatment at four weeks. The radiologic findings are described and suggestions on the type and time of immobilization for those cases are reviewed.

Key words: Shoulder dislocation, immobilization, braces, magnetic resonance imaging.

Introducción

El primer episodio de luxación traumática del hombro en pacientes jóvenes es una lesión frecuente y universal. Sin embargo, existen múltiples controversias acerca de su manejo

ideal ya sea utilizando inmovilización con cabestrillo, punción y aspiración del hematoma lesional o reparación quirúrgica de las lesiones agudas.

Luego de sufrir una luxación traumática anterior primaria y de realizar una maniobra de reducción correcta, la inmovilización clásica con un cabestrillo simple en rotación interna y con diferentes duraciones de inmovilización, no mejora el resultado final si se compara con un tratamiento funcional temprano. Además, los resultados del tratamiento no quirúrgico en pacientes jóvenes activos con primer episodio de luxación unidireccional han sido pobres debido a los frecuentes episodios de recurrencia y no se ha logrado determinar que un tratamiento no quirúrgico sea mejor que otro.

Esto se debe en gran parte a la disminuida capacidad de los métodos de tratamiento no quirúrgicos de corregir el mecanismo anatomopatológico que lleva a la alta frecuencia de recurrencias, es decir, la no cicatrización de la lesión de Bankart. Esta lesión, que consiste en la disrupción del labrum y la cápsula de la glenoides anterior, y su posición con respecto a la glenoides durante los periodos de inmovilización del hombro, ha sido estudiada ampliamente, tanto en imaginología con resonancia magnética como directamente en cadáveres. De estos estudios se concluye que existe verdaderamente un potencial de cicatrización inherente a la lesión de Bankart que se potencia si se coloca el hombro lesionado en la posición adecuada.

Publicaciones recientes que usan imaginología por resonancia magnética (RM) han demostrado que la inmovilización del brazo en rotación externa de 10 grados con un cabestrillo especial de abducción lleva a una mejor coaptación de la lesión de Bankart al reborde anterior de la glenoides y en una forma más precisa al compararlo con la posición convencional en rotación interna (1).

No existen publicaciones actuales donde se describa la cicatrización de las lesiones tipo Bankart en la RM luego de la inmovilización en rotación externa y abducción; es decir, no se tienen detalles anatómicos por imágenes donde pueda evaluarse realmente cómo cicatrizan estos tejidos o cómo se restituye la anatomía de la articulación, aunque se sugiere en la literatura como evidencia nivel II la disminución del riesgo de recurrencia de luxación luego de inmovilización en rotación externa y abducción como tratamiento del primer episodio de luxación anterior del hombro.

Se presenta el reporte de dos casos de pacientes jóvenes activos, un militar y un deportista, manejados con reducción cerrada bajo anestesia general luego de un primer episodio de luxación anterior de hombro de origen traumático que luego se inmovilizaron con inmovilizador en rotación externa y abducción por 6 semanas (figura 1).

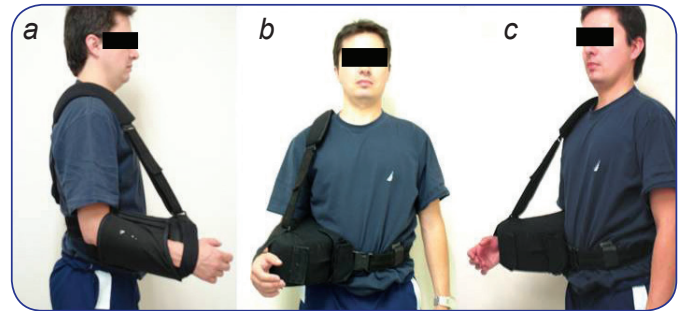


Figura 1 a, b, c. Inmovilizador utilizado por los pacientes en rotación externa aproximada de 10° y abducción.

Caso 1

Hombre de 34 años de edad, diseñador gráfico, quien sufrió su primer episodio de luxación anterior del hombro izquierdo durante un juego de baloncesto recreativo. Previo a la lesión, el paciente nunca había presentado inestabilidad clínica del hombro y practicaba este deporte a diario. Una vez sufrida la luxación, fue llevado a una institución donde se le realizó una reducción cerrada. Inmediatamente después, fue remitido a la clínica de hombro y codo HPTU donde se inmovilizó con inmovilizador en rotación externa y abducción y se realizó una RM del hombro en rotación interna, neutro y rotación externa (figura 2).



Figura 2. RM en proyección axial del primer caso en trauma agudo. a) En rotación interna: se observa una lesión del labrum anteroinferior tanto de tejidos óseos como de blandos consecuente con un Bankart mixto, con desplazamiento del periostio en el sentido medial de aproximadamente 7 mm. b) En rotación externa: se aprecia un mejor alineamiento del Bankart mixto con un desplazamiento del periostio de solamente 3 a 4 mm de su origen y se observa una distensión de la cápsula articular alineando la lesión.

Se dejó inmobilizado por espacio de 4 semanas retirando el inmovilizador solamente para el baño pero conservando la posición en rotación externa. Después de este tiempo se tomó la RM de control, observándose una cicatrización adecuada de sus lesiones (figura 3).

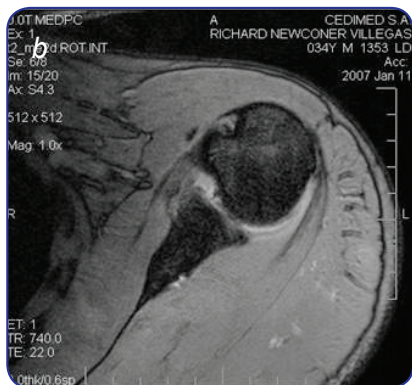
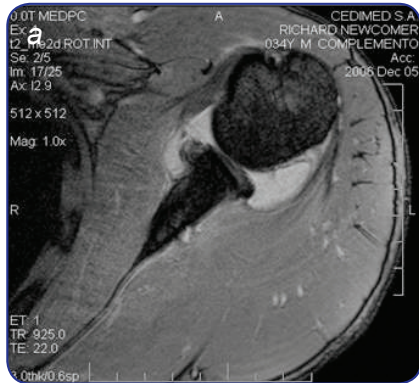


Figura 3. RM en proyección axial del primer caso a las 4 semanas. a) En rotación interna: se observa una mínima irregularidad del periostio con Bankart blando reducido de tamaño pero en posición. b) En rotación externa: se observa alineamiento anatómico del periostio y labrum en posición adecuada, sugiriendo estabilidad articular.

Luego de un año y 4 meses de la lesión, el paciente se encuentra completamente asintomático, sin signos clínicos de inestabilidad y con un retorno a su deporte recreativo al mismo nivel que antes de sufrir la luxación.

Caso 2

Hombre de 34 años, soldado profesional, quien sufrió una luxación anterior traumática del hombro izquierdo durante un entrenamiento. El paciente fue llevado inmediatamente al servicio de urgencias de nuestra institución, donde se realizó una reducción cerrada bajo sedación y se inmobilizó inmediatamente con inmovilizador en rotación externa y abducción. Posteriormente, se realizó la RM de control en el momento agudo (figura 4).

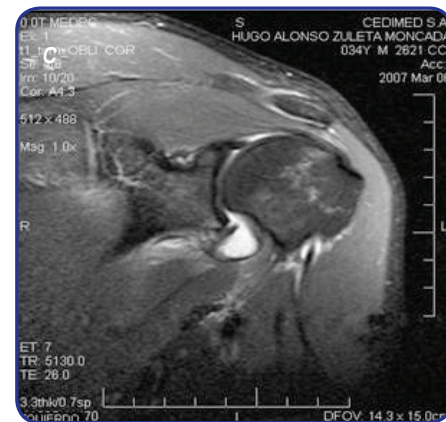


Figura 4. RM del segundo caso en trauma agudo. a) Proyección axial en rotación interna: se observa una lesión del labrum anteroinferior tanto de tejidos óseos como de blandos consecuente con un Bankart mixto, con desplazamiento del periostio en el sentido medial de aproximadamente 6 mm. b) Proyección axial en rotación externa: se aprecia una reducción anatómica de la lesión de Bankart en la glenoides. c) Proyección coronal: se observa el labrum descendido 3 mm en sentido inferior.

Se inmovilizó por espacio de 4 semanas con inmovilizador permanente y se tomó una RM de control al finalizar el periodo de inmovilización (figura 5). En el seguimiento clínico, el paciente no ha presentado inestabilidad y continúa ejerciendo activamente toda la actividad física que su profesión le exige.

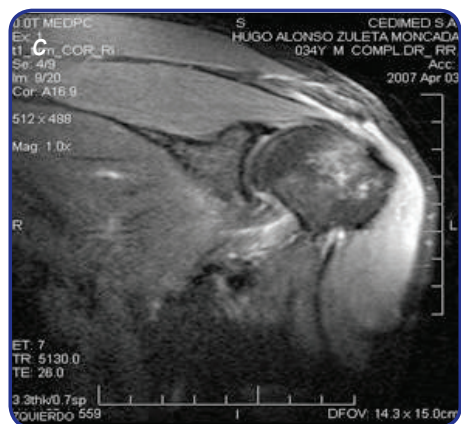
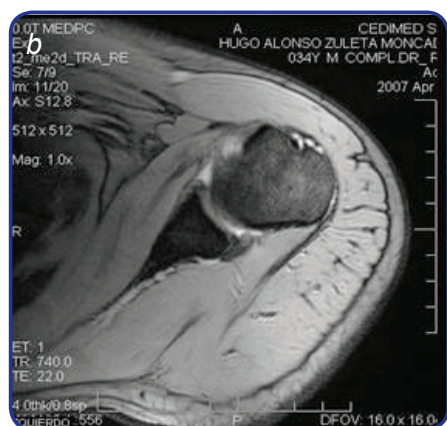
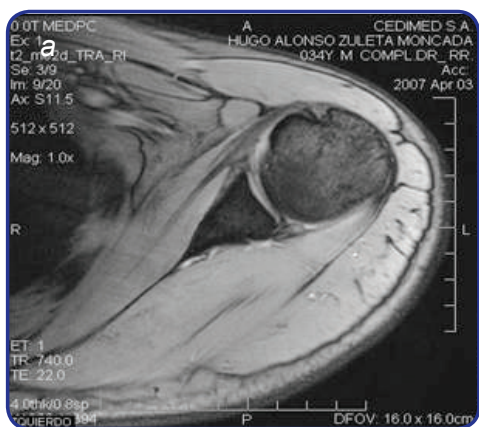


Figura 5. RM del segundo caso a las 4 semanas. a) Proyección axial en rotación interna: se observa una mínima irregularidad del periostio con Bankart blando reducido en posición. b) Proyección axial en rotación externa: se aprecia la reducción anatómica de la lesión. c) Proyección coronal: se observa el labrum descendido 1 mm en sentido inferior.

Discusión

Debido a que la cabeza humeral, de tamaño grande y forma esférica, se articula con una glenoides poco profunda y pequeña, la articulación glenohumeral requiere de varios mecanismos para conservar su estabilidad y permitir un amplio rango de movilidad. La inestabilidad glenohumeral se define como la incapacidad para sostener la cabeza humeral centrada en la cavidad glenoidea, resultando en una translación anormal de la cabeza humeral (2, 3, 4). Ésta es causada por un espectro amplio de lesiones que afectan estructuras estabilizadoras estáticas y dinámicas. Los estabilizadores estáticos incluyen el labrum glenoideo, o reborde cartilaginoso, que aumenta el área de superficie y la profundidad de la fosa glenoidea previniendo que la cabeza humeral ruede sobre el borde anterior de la glenoides. Además, el labrum provee la inserción para los ligamentos glenohumerales y al tendón de la porción larga del bíceps. En general, todas las lesiones del labrum por debajo del ecuador de la glenoides se asocian con inestabilidad glenohumeral (5, 6).

El segundo estabilizador estático en importancia es el complejo ligamento capsular, estructura grande que rodea toda la articulación, compuesta por tres engrosamientos capsulares principales: el ligamento glenohumeral superior (LGHS), el ligamento glenohumeral medio (LGHM) y el complejo ligamentario glenohumeral inferior (CLGHI), siendo este último responsable de resistir la translación anterior, posterior e inferior entre los 45 y 90 grados de elevación glenohumeral (7). Estos dos restrictores estáticos actúan en los extremos de movilidad del hombro. El último estabilizador estático es el tamaño, la forma y orientación (versión) de la glenoides.

Entre las estructuras dinámicas, de los 17 músculos que contribuyen al movimiento del hombro humano, los principales estabilizadores son: 1) el manguito rotador, formado por el supraespinoso, el infraespinoso, el subescapular y el redondo menor, que trabajan sinérgicamente para crear la principal fuerza compresiva de la cabeza humeral a la glenoides (8, 9, 10) y 2) el dorsal ancho y el pectoral mayor que cruzan la articulación glenohumeral aumentando aún más la fuerza descrita anteriormente y centrando la cabeza en la fosa glenoidea a través de todo el arco de movilidad (11).

En cuanto a los aspectos biomecánicos del hombro, se sabe que el complejo capsulolabral, y especialmente el ligamento glenohumeral inferior, es el principal estabilizador estático de la articulación del hombro en los extremos de movilidad pasiva (12, 13, 14, 15). Las patologías de estos estabilizadores pasivos como las lesiones capsulolabrales anteroinferiores, las erosiones cartilaginosas o los

defectos óseos llevan a la pérdida de profundidad de la glenoides y a la pérdida del efecto concavidad-compresión que finalmente se traduce en disminución de la estabilidad (16, 17).

La frecuencia de recurrencia luego de una luxación anterior inicial oscila entre el 20 y el 48%, siendo más alta en pacientes jóvenes (18, 19). Se han reportado frecuencias de 66 a 94% en pacientes por debajo de los 20 años, y de 50 a 64% en pacientes por debajo de los 30 años de edad (20). El porqué de una frecuencia de recurrencias tan alta se desconoce actualmente.

Cuando se producen las luxaciones anteriores en pacientes jóvenes, el mayor daño se genera al producirse una disrupción entre el labrum y la cápsula de la glenoides anterior (lesión de Bankart) y existen múltiples evidencias de que la lesión de Bankart tiene un potencial verdadero de cicatrización. Primero, el hombro no vuelve a luxarse luego del primer episodio de luxación en un 52 a 80% de pacientes, lo que indica que la lesión puede haber cicatrizado en este grupo de pacientes (21). Segundo, las luxaciones recurrentes cesan espontáneamente en 20% de los pacientes con luxaciones recurrentes. La ausencia de cicatrización de esta lesión origina que se presenten nuevos episodios de luxación, principalmente en pacientes jóvenes (22). Pero, a pesar de este potencial de cicatrización de la lesión de Bankart, se sabe que la tasa de recurrencia no depende ni de la duración de la inmovilización ni de su rigidez, sino más bien de la posición de la inmovilización, es decir en la posición convencional en rotación interna.

La inmovilización en rotación interna luego de una luxación anterior de hombro se ha usado por más de 2000 años desde la era de Hipócrates. Pero, a pesar de esto, no existe evidencia de que esta posición sea óptima para la cicatrización de la lesión de Bankart. Estudios comparativos de técnicas quirúrgicas artroscópicas e inmovilización convencional muestran que la recurrencia puede ser tan alta como 16% en el primer episodio de luxación traumático y 46% en el segundo episodio (23). Sin embargo, esta frecuencia de recurrencia no está relacionada con la duración de la inmovilización, sino con la posición inapropiada de la misma. Itoi y cols. confirmaron mediante el uso de resonancia magnética, que la lesión de Bankart tiene una mejor coaptación en la glenoides cuando el brazo se inmoviliza en rotación externa (24) y que la inmovilización en 10 grados de rotación externa durante 3 semanas reduce el riesgo relativo de recurrencia a 38% al compararlo con el riesgo asociado luego de inmovilización en rotación interna (25). Hatrick y cols. demostraron en un estudio en cadáveres que la fuerza de contacto entre la lesión de Bankart y la glenoides pasa de ser nula con el brazo en rotación interna a hacerse máxima en

rotación externa de 45 grados, siendo además positiva en 10 grados de rotación externa, por lo que puede reducirse la alta frecuencia de recurrencias si se inmoviliza al paciente en rotación externa durante el manejo inicial de la luxación anterior. Hart y Kelly observaron cómo la reducción de la lesión de Bankart mejora en rotación externa en 92% de los hombros y que la mejor posición de reducción es con el brazo en 30 grados de abducción y 60 grados de rotación externa (26). Sin embargo, Itoi y cols. describieron, en un trabajo piloto inicial, una menor tolerancia a la inmovilización en 30 grados de rotación externa por lo cual arbitrariamente se disminuyó a 10 grados, encontrando mayor aceptación por parte de los pacientes (1). La mejor posición para la inmovilización, particularmente en el plano coronal, no ha sido descrita aún. En la literatura solo se encontró un trabajo donde se demostró la efectividad del manejo conservador de esta lesión con la inmovilización en rotación externa y abducción; los autores hallaron una frecuencia de recurrencia del 30% con el manejo convencional contra un 0% con el segundo, con un seguimiento de 15,5 meses en promedio (1).

En este trabajo, se realizó de manera aguda RM a los dos pacientes y se observó que, al estar en la posición de abducción y rotación externa, la lesión de Bankart se aproxima a su posición anatómica normal en la glenoides al compararla con los cortes axiales pero en rotación interna. Posteriormente, se realizó una inmovilización continua y aguda de estos pacientes con un inmovilizador en abducción y rotación externa por espacio de 4 semanas. Se realizó una inmovilización aguda puesto que existe una menor frecuencia de recurrencia en los pacientes inmovilizados en rotación externa desde el día de la luxación al compararlo con los que inician la inmovilización en el segundo o tercer día de la lesión (25). A las 4 semanas, se realizó una resonancia magnética de control y se observó una cicatrización completa de la lesión de Bankart con una recuperación completa de la medialización del labrum en los cortes axiales, además de la recuperación de su posición de descenso en los cortes coronales. Los controles de resonancia magnética se realizaron tanto en rotación externa como en rotación interna. Adicionalmente, los pacientes fueron seguidos clínicamente por espacio de 14 meses sin presentarse ningún signo de inestabilidad clínica o evidencia de relajación. Ambos pacientes continúan con sus actividades normales, uno en el ejército y el otro como jugador de baloncesto aficionado. Esto sugiere, al igual que las últimas publicaciones al respecto del tema, que si el hombro lesionado se maneja no quirúrgicamente, no existe ningún beneficio de hacerlo con un cabestrillo convencional y preferiblemente se debe rehabilitar al paciente tempranamente. Si se decide inmovilizar, se sugiere hacerlo en una posición en rotación externa.

Referencias bibliográficas

- Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, Sato T, Minagawa H, Wakabayashi I, Kobayashi M. A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study. *J Shoulder Elbow Surg* 2003; 12(5): 413-41.
- Warner JJ, Micheli LJ, Arslanian LE, Kennedy J, Kennedy R. Patterns of flexibility, laxity and strength in normal shoulders and shoulder with instability and impingement. *Am J Sports Med* 1990; 18(4): 366-75.
- Gerber C, Ganz R. Clinical assessment of instability of the shoulder with special reference to anterior and posterior drawer test. *J Bone Joint Surg Br* 1984; 66B: 551-6.
- Cofield RH, Irving JF. Evaluation and classification of shoulder instability with reference to examination under anesthesia. *Clin Orthop* 1987; 223: 32-43.
- Jaberg H, Warner J, Jacob R. Percutaneous stabilization of unstable fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 74(4): 1508-15.
- Lippitt S, Matsen F. Mechanism of glenohumeral joint stability. *Clin Orthop* 1993; (291): 20-8.
- De Palma AF, Gallery G, Bennett GA. Variational anatomy and degenerative lesions of the shoulder joint. *Instr Course Lect* 1949; 6: 255-81.
- Bradley JP, Tibone JE. Electromyographic analysis of muscle action about the shoulder. *Clin Sports Med* 1991; 10(4): 789-805.
- Itoi E, Newman SR, Kuechle DK, Morrey BF, An KN. Dynamic anterior stabilizers of the shoulder with the arm in abduction. *J Bone Joint Surg Br* 1991; 76(5): 834-6.
- Mallon WJ, Speer KP. Multidirectional instability: current concepts. *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4(1 Pt 1): 54-64.
- Matsen III FA, Thomas BC, Rockwood CA. Glenohumeral instability. En: Rockwood CA, Matsen FA, editores. *The shoulder*. Philadelphia: Saunders; 1990. p. 526-622.
- Debski RE, Wong EK, Woo SL, Sukane K, Fu FH, Warner JJ. In situ force distribution in the glenohumeral joint capsule during anterior-posterior loading. *J Orthop Res* 1999; 17(5): 769-76.
- Malicky DM, Kuhn JE, Frisancho JC, Lindholm SR, Raz JA, Soslowsky LJ. Neer award 2001: nonrecoverable strain fields of the anteroinferior glenohumeral capsule under subluxation. *J Shoulder Elbow Surg* 2002; 11(6): 529-40.
- Malicky DM, Soslowsky LJ, Blasier AB, Shyr Y. Anterior glenohumeral stabilization factors: progressive effects in a biomechanical model. *J Orthop Res* 1996; 14(2): 282-8.
- Turkel SJ, Dario KW, Marshall JL, Girgs FG. Stabilizing mechanism preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am* 1981; 63(8): 1208-17.
- Yung SW, Lazarius MD, Arriman DI. Practical guidelines to safe surgery about the subscapularis. *J Shoulder Elbow Surg* 1996; 5(6): 467-70.
- Gerber C, Nyffeler RW. Classification of glenohumeral joint instability. *Clin Orthop* 2002; (400): 65-76.
- Hovelius L, Augstini BG, Fedin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 78: 1677-84.
- Simonet WT, Cofield RH. Prognosis in anterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med* 1984; 12: 19-26.
- Hatrick C, O'Leary S, Miller B, et al. Should acute anterior dislocation of the shoulder be treated in external rotation? *Trans Orthop Res Soc* 2002; 27: 830.
- Ryf C, Matter P. The initial traumatic shoulder dislocation. Prospective study. *Z Unfallchir Versicherungsmed* 1993; suppl 1: 204-12.
- Bankart ASB. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. *Br Med J* 1938; 26: 23-29.
- Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A, Mohtadi N. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder. *Arthroscopy* 1999; 15: 507-14.
- Itoi E, Sashi R, Minagawa H, Shimizu T, Wakabayashi I, Sato K. Position of immobilization after dislocation of the glenohumeral joint. A study with use of magnetic resonance imaging. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83-A(5): 661-6.
- Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, Nozaka K, Wakabayashi I. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2007; 89-A: 2124-31.
- Hart WJ, Kelly CP. Arthroscopic observation of capsulolabral reduction after shoulder dislocation. *J Shoulder Elbow Surg* 2005; 14: 134-7.