

TRATAMENTO ARTROSCÓPICO DA INSTABILIDADE ANTERIOR DO OMBRO. ESTUDO RETROSPECTIVO DE 159 CASOS

ANTERIOR INSTABILITY OF THE SHOULDER. RETROSPECTIVE STUDY ON 159 CASES

ARNALDO AMADO FERREIRA NETO, GILBERTO LUIS CAMANHO, ALESSANDRO MONTERROSO FELIX, EDUARDO BENEGAS, ALEXANDRE CARNEIRO BITAR, LUCAS BUSNARDO RAMADAN, EDUARDO ANGELI MALAVOLTA

RESUMO

Objetivo: Análise dos resultados de 159 pacientes com instabilidade anterior do ombro submetidos ao tratamento artroscópico de janeiro de 2001 a dezembro de 2005. Métodos: Estudo retrospectivo de prontuários com dados completos. Resultados: Em 108 pacientes notou-se a lesão de Bankart e em 62 pacientes a lesão do tipo SLAP estava presente. Utilizou-se em média 2,7 âncoras. Apresentaram complicações 42 casos; 14 tinham dor aos esforços, 12 tinham algum grau de diminuição da rotação externa, 16 apresentaram recidiva. Os pacientes que evoluíram com complicações utilizaram em média 2,5 âncoras, enquanto naqueles sem complicações a média foi de 2,8 ($p < 0,05$). De 35 pacientes com lesão óssea da borda anterior da glenóide 8 tiveram recidiva e de 124 casos sem fratura 8 recidivaram ($p < 0,05$). De 113 pacientes com primo-luxação traumática 12 evoluíram com limitação da rotação externa enquanto em 46 casos atraumáticos nenhum apresentou limitação ($p < 0,05$). Dos casos que apresentavam lesão SLAP 11 evoluíram com dor, enquanto que nos casos sem esta lesão três apresentaram dor ($p < 0,05$). Conclusão: Houve maior índice de recidiva na presença da lesão óssea da borda anterior da glenóide. Dor pós-operatória foi mais frequente quando presente a lesão SLAP. Limitação da rotação externa está relacionada com instabilidade traumática.

Descritores: Artroscopia. Instabilidade articular. Ombro. Estudos retrospectivos.

ABSTRACT

Objective: To analyze the results of 159 patients with anterior instability of the shoulder submitted to arthroscopic treatment from January 2001 to December 2005. Methods: Retrospective study of complete patient records. Results: In 108 patients the Bankart lesion was found, while in 62 patients, SLAP type lesions were found. An average of 2.7 anchors was used. 42 cases presented complications; 14 had pain on effort, 12 had some degree of reduction of external rotation, and 16 had recurrence. The patients who developed complications used an average of 2.5 anchors, while those without complications used an average of 2.8 anchors ($p < 0.05$). Of the 35 patients anterior glenoid bone lesion, 8 had recurrence, while of the 124 patients without fractures, 8 had recurrence ($p < 0.05$). Of the 113 patients with first-time traumatic dislocations, 12 developed limitation of external rotation, while in 46 atraumatic cases none developed limitation ($p < 0.05$). Of the patients with SLAP lesion, 11 developed pain, while in the cases without this lesion, only 3 presented pain ($p < 0.05$). Conclusion: There were more recurrence in cases anterior glenoid bone lesion. Post-operative pain was more frequent when the lesion type was SLAP. Limitation of external rotation is associated to traumatic instability.

Keywords: Arthroscopy. Joint instability. Shoulder. Retrospective studies.

Citação: Ferreira Neto AA, Camanho GL, Felix AM, Benegas E, Bitar AC, Ramadan LB, et al. Tratamento artroscópico da instabilidade anterior do ombro. estudo retrospectivo de 159 casos. Acta Ortop Bras. [online]. 2011;19(1):41-4. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

Citation: Ferreira Neto AA, Camanho GL, Felix AM, Benegas E, Bitar AC, Ramadan LB, et al. Anterior instability of the shoulder. retrospective study on 159 cases. Acta Ortop Bras. [online]. 2011;19(1):41-4. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

A instabilidade glenoumeral anterior é a mais comum das instabilidades da articulação glenoumeral. Diversos estudos mostram a importância das estruturas cápsulo-ligamentares ântero-inferiores na manutenção da estabilidade articular¹⁻⁴. O lábio glenoidal é

importante estrutura estabilizadora aumentando a congruência da cavidade glenóide em relação à cabeça do úmero e, na sua porção ântero-inferior, serve como ponto de ancoragem para o ligamento glenoumeral inferior, que é o último elemento estabilizador do ombro na posição de abdução e rotação externa. Perthes⁵

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

Laboratório de Investigação Médica do Sistema Músculo Esquelético – LIM4 do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da FMUSP

Trabalho realizado no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC-FMUSP

Endereço para correspondência: Alessandro Monterroso Felix, Rua: Frei Caneca 1140 apto. 703. São Paulo, SP, Brasil. CEP: 01307-002. E-mail: alessandromfelix@hotmail.com

Trabalho recebido em 07/08/08, aprovado em 22/09/08

Acta Ortop Bras. 2011;19(1):41-4

foi um dos primeiros a descrever a avulsão dessas estruturas da borda anterior da glenóide como sendo causa de luxações recidivantes. Posteriormente Bankart⁶ descreve as mesmas lesões e o princípio do tratamento da instabilidade do ombro que consiste no reparo destas lesões restaurando a anatomia do complexo capsulolabioligamentar.

Estudos biomecânicos e achados intra-operatórios mostraram que, na instabilidade do ombro, a lesão de Bankart está presente em aproximadamente 80% dos casos.^{7,8} O tratamento preconizado para os casos de luxações recidivantes e, segundo alguns autores, após a primoluxação traumática no jovem (quando os índices de recidiva chegam a 80%)⁷ é o cirúrgico. Esta intervenção tradicionalmente era feita por via aberta, com bons resultados e baixo índice de recidiva.^{9,10} As desvantagens desta técnica em relação à artroscópica são: maior agressão cirúrgica levando a maior aderência e conseqüente diminuição da rotação externa; fraqueza do tendão subescapular, devido à necessidade de sua abordagem; maior possibilidade de lesão do nervo axilar e risco de infecção.¹¹

A artroscopia pela menor agressão cirúrgica e baixa morbidade passou a ser mais indicada como procedimento no tratamento da instabilidade do ombro. Inicialmente, as formas de fixação das estruturas capsulolabioligamentares eram inadequadas, levando a altos índices de recorrência. Com o desenvolvimento tecnológico de novos materiais cirúrgicos (âncoras de fixação e passadores de sutura) e com o próprio avanço das técnicas cirúrgicas artroscópicas consegue-se hoje reproduzir a reparação das lesões de maneira muito semelhante a que era feita por via aberta.¹²⁻¹⁵

Atualmente, o uso da artroscopia é preferida para o tratamento da instabilidade anterior do ombro, na maioria dos casos, sendo contra-indicado na presença de lesões ósseas significativas (glenóide em forma de pêra invertida e a lesão de Hill-Sachs do tipo "engaging").¹⁶

O objetivo do presente estudo foi avaliar o resultado das cirurgias realizadas por via artroscópica no nosso serviço, em pacientes com instabilidade anterior sem lesão óssea significativa.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliados 190 pacientes, de maneira retrospectiva, através de revisão de prontuários. Todos apresentavam instabilidade anterior do ombro, tendo sido submetidos ao tratamento cirúrgico por via artroscópica, como primeira opção, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2005. Os dados foram coletados no período de outubro de 2006 a janeiro de 2007.

Todos os prontuários incluídos no protocolo apresentaram as seguintes informações: data de nascimento do paciente, data do procedimento cirúrgico, anamnese com relato bem caracterizado do quadro de instabilidade traumática ou atraumática, queixa álgica e limitação funcional; exame físico pré-operatório com busca ativa por sinais de instabilidade, resultado dos exames de imagem pré-operatórios, descrição cirúrgica com inspeção articular e busca por lesões ósseas, capsulares, de manguito rotador e SLAP e número de âncoras utilizadas, avaliação pós-operatória com pelo menos 12 meses de seguimento buscando queixas, sinais clínicos e de exame físico de limitação funcional e de rotação externa, instabilidade e dor.

Todos os pacientes foram submetidos a radiografias. Exames complementares também foram realizados de rotina, variando entre a Ressonância Magnética (a maioria), Arthro-Ressonância e Arthro-Tomografia. (Anexo 1)

Adotamos os seguintes critérios para contra-indicar o reparo ar-

Anexo 1. Dados que devem estar contidos nos prontuários.

Avaliação pré-operatória
Idade
Sexo
Tipo de Instabilidade (traumática ou atraumática)
História de dor, limitação funcional ou instabilidade.
Exame físico com dor, limitação funcional ou instabilidade.
Exames pré-operatórios
Radiografias – Sempre
Ressonância, Arthro-ressonância ou Arthro-Tomografia.
Tomografia - quando necessário avaliar lesão óssea
Descrição cirúrgica
Busca por lesões ósseas, capsulares, de manguito rotador e SLAP.
Número de âncoras utilizadas
Avaliação pós-operatória com pelo menos 12 meses de seguimento
História de dor, limitação funcional ou instabilidade.
Exame físico com dor, limitação funcional ou instabilidade.

troscópico da instabilidade glenoumeral anterior: perda óssea maior que 25% da glenóide, lesão da superfície articular da cabeça umeral (avaliada por tomografia) que fizesse contato com a borda anterior da glenóide podendo reproduzir a posição de luxação e lesão por avulsão do ligamento glenoumeral inferior do colo anatômico do úmero.

Todos os pacientes foram operados em posição de cadeira de praia. Os portais artroscópicos utilizados foram os convencionais (posterior, anterior e antero-lateral), com fluxo de irrigação mantido. Inicialmente todas as estruturas eram sistematicamente inventariadas. Realizava-se a liberação capsulolabial do colo da glenóide e a seguir o debridamento da borda labial. A próxima etapa era a cruenta suave da borda e do colo da glenóide, seguida da colocação de duas a quatro âncoras (na grande maioria metálica), dependendo do tamanho da lesão, com fio multifilamentar inabsorvível, junto ao limite da superfície articular da glenóide, realizando-se a sutura com o tecido capsulolabial. A capsuloplastia era realizada quando havia frouxidão capsular, eliminando a redundância da cápsula inferior.

Quando presente a lesão SLAP instável era abordada inicialmente com o seu desbridamento junto a cabeça longa do biceps, e fixada com uma ou duas âncoras posicionadas entre 11 e 1 hora.

Todos os pacientes tiveram o mesmo protocolo de reabilitação. Durante as primeiras três semanas, mantinha-se a imobilização do ombro com a tipóia do tipo Velpeau, e trabalhava-se movimentação do punho e cotovelo; somente eram permitidos movimentos pendulares do ombro. Após esse período, eram iniciados movimentos passivos, sendo liberada a rotação externa além de 20° apenas após a sexta semana. Exercícios de fortalecimento eram iniciados quando o arco de movimento se aproximava do normal, ao redor de 3 meses, e o retorno para atividades ocorria ao redor de 5-6 meses.

Para a coleta dos dados, foi elaborado um protocolo que deveria ser preenchido à análise de cada prontuário contendo informações pré-determinadas. Na análise dos resultados foram excluídos 21 pacientes por apresentarem dados incompletos no prontuário, restando 159 casos. Cento e quarenta e sete pacientes (92,5%) eram homens e 12 (7,5%) mulheres; 113 (71%) tiveram o primeiro episódio traumático e 46 (29%) atraumático; 19 pacientes foram

operados após o primeiro episódio de luxação. A idade variou de 16 a 71 anos (média 29); o tempo de seguimento pós-operatório variou de 12 a 72 meses (média de 37 meses).

Durante a avaliação dos dados pós-operatórios considerou-se os relatos subjetivos dos pacientes que se queixaram de dor, limitação na atividade cotidiana, sensação de insegurança e novos episódios de luxação e subluxação além de dados objetivos de exame físico com testes específicos para avaliar instabilidade e amplitude de movimento. Não houve re-convocação dos pacientes, mas só foram incluídos no protocolo aqueles que apresentavam estas informações bem descritas em retorno ambulatorial com pelo menos um ano de pós-operatório.

Os dados obtidos foram sistematicamente cruzados buscando relação de causalidade e a validação estatística foi pelo teste de chi quadrado e pelo teste de Fisher no caso das variáveis qualitativas e as quantitativas pelo teste-t com duas amostras presumindo variâncias diferentes.

RESULTADOS

Em 108 (69%) pacientes estava presente a lesão de Bankart e em 62 (39%) havia associação com a lesão do tipo SLAP. Foram utilizadas em média 2,7 âncoras por paciente, sendo a maioria metálica. Quarenta e dois pacientes (26,5%) apresentaram as seguintes complicações: 14 (8,8%) tinham dor aos esforços; 12 (7,5%) evoluíram com algum grau de diminuição da rotação externa; 16 (10%) apresentaram recidiva (10 – 6,2% - com sinal da apreensão sem luxação e 6 – 3,8% - com luxação). Os casos que evoluíram com recidiva utilizaram em média 2,5 âncoras, enquanto naqueles em que não houve recidiva a média foi de 2,8 âncoras. Nos pacientes em que o primeiro episódio foi traumático 12 (10,6%) tiveram recidiva, e quando atraumático quatro recidivaram (8,6%). Entre os operados após o primeiro episódio de luxação apenas um (5,2%) apresentou recidiva. Naqueles submetidos à artroscopia, que tiveram vários episódios de luxação, 15 (10,7%) apresentaram recidivas. Nos pacientes que tinham lesão de Bankart 14 (13%) apresentaram recidivas ou sinais de instabilidade. Naqueles sem esta lesão somente dois (3,9%) se queixaram de recidivas. Nos pacientes com lesão óssea da borda anterior da glenóide (35) oito (22,8%) recidivaram e sem esta lesão oito (6,4%) de 124 pacientes tiveram recidivas ($p < 0,05$). (Tabela 1) Naqueles com primo-luxação traumática (113) 12 (11,9%) evoluíram com algum tipo de limitação da rotação externa, enquanto naqueles com primo-luxação atraumática (46) não tiveram este tipo de limitação ($p < 0,05$). (Tabela 2) Nos pacientes com lesão SLAP associada (62) submetidos ao tratamento artroscópico desta lesão 11 (17,7%) apresentaram dor no pós-operatório. No grupo sem esta lesão (97) somente três (3,1%) tiveram dor ($p < 0,05$). (Tabela 3)

Tabela 1. Relação entre a presença de lesão óssea da borda anterior da glenóide e recidiva pós-operatória.

	Estável	Recidiva	Total
Lesão Óssea Glenóide	27	8	35
Sem Lesão Óssea	116	8	124
Total	143	16	159
x ² =	6,406		
p=	0,011		

Tabela 2. Relação entre o tipo de instabilidade (traumática x atraumática) e limitação da rotação externa pós-operatória.

	Sem limitação	Com limitação	Total
Traumático	101	12	113
Atraumático	46	0	46
Total	147	12	159
x ² =	3,871		
p=	0,049		

Tabela 3. Relação entre a presença de Lesão SLAP e dor pós-operatória.

	Sem dor	Com dor	Total
Slap presente	51	11	62
Slap ausente	94	3	97
Total	145	14	159
x ² =	8,367		
p=	0,004		

DISCUSSÃO

Neste estudo os pacientes não foram pré-selecionados com base em sua atividade física, grau de instabilidade, tempo de doença ou achados patológicos associados, assim apresentamos um grupo heterogêneo de forma a podermos estratificar os resultados de acordo com as múltiplas variáveis e identificarmos fatores relacionados aos maus resultados.

Observamos 10% de recidiva, o que confere com a média encontrada na literatura que varia de oito a 18,5%.¹⁷

Conforme descrito em estudos prévios, lesão óssea (tanto na borda anterior da glenóide como na cabeça umeral) aumentam de maneira significativa os índices de recidiva.^{16,18,19} Pacientes que apresentavam lesão óssea da borda anterior da glenóide apresentaram um número significativamente maior de recidivas – 22,8%(8/35) contra 6,4%(8/124) ($p < 0,05$).

Ainda que não tenha sido possível demonstrar de forma estatística a relação entre o número de âncoras e recidiva pós cirúrgica, pacientes que recidivaram utilizaram em média 2,5 âncoras e aqueles sem recidiva utilizaram em média 2,8 âncoras, concordando com outros estudos que descrevem a importância de um número maior de âncoras para o sucesso do tratamento.¹⁷

Não houve diferença significativa entre os tipos traumático e atraumático no que diz respeito à recorrência (10,6 contra 8,6%), e tal fato possivelmente se deve aos critérios de seleção para o tratamento artroscópico, que excluíam os pacientes com lesões ósseas importantes, mais prevalentes nos indivíduos com episódios traumáticos de luxação.¹⁸

Encontramos maior limitação da rotação externa, no pós-operatório, nos casos de instabilidade traumática ($p < 0,05$). Atribuímos este fato a uma condição intrínseca do tecido cápsulo-ligamentar que é característica nos pacientes com instabilidade atraumática.^{16,20} Embora fossem submetidos ao um re-tensionamento cápsulo-

ligamentar eles podem apresentar uma maior acomodação tecidual durante o período de reabilitação quando comparados com aqueles que tem instabilidade traumática.¹⁹ Embora não seja necessário o re-tensionamento cápsulo-ligamentar nas instabilidade traumática, alguns autores indicam este procedimento devido a deformidade plástica nesta estrutura ligamentar.^{19,21,22} Entretanto durante a reparação da lesão de Bankart o complexo cápsulo-ligamentar é automaticamente tensionado. Cabe ao cirurgião, durante o ato operatório, julgar a necessidade de associar um maior tensionamento para uma correção maior da frouxidão. O correto tensionamento, muitas vezes difícil de se quantificar, é a chave para se evitar a limitação da rotação externa.

Pacientes com dor no pós-operatório pode estar relacionada com a reparação da lesão SLAP associada a reparação de lesão de Bankart. Encontramos este tipo de queixa em 17,7% dos pacientes submetidos a reparação da lesão SLAP ($p < 0,05$). Embora alguns trabalhos mostrem que a dor no pós-operatório pode ser queixa nos pacientes submetidos reparação isolada da lesão SLAP²³, não encontramos na literatura este tipo de achado quando o reparo da lesão SLAP estava associada ao reparo da lesão de Bankart. Autores atribuem também que a dor pode estar relacionada a outras lesões não diagnosticadas como

roturas parciais do manguito rotador e alterações degenerativas articulares.^{24,25,26} Entretanto não encontramos essas lesões em nossos casos

Assim o tratamento da instabilidade glenoumeral deve priorizar a estabilização da lesão de Bankart e a correção da frouxidão capsular sendo o uso de âncoras indispensável para o bom resultado do procedimento. A seleção dos casos, a correta identificação das lesões associadas e a qualidade do tecido capsular são a chave para o sucesso do tratamento artroscópico, sendo fundamental o reparo de todas as lesões de partes moles para preservar a congruência e a correta função da articulação.

CONCLUSÃO

Concluimos que no tratamento artroscópico da instabilidade anterior do ombro:

Existe maior índice de recidiva na presença da fratura da borda anterior da glenóide.

A dor no pós-operatório está relacionada com a presença da lesão tipo SLAP.

A limitação da rotação externa no pós-operatório está relacionada com o tipo de instabilidade (traumática).

REFERÊNCIAS

1. Baker CL, Uribe JN, Whitman C. Arthroscopic evaluation of acute initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med.* 1990;18:25-8.
2. Moseley HF, Overgaard B. The anterior capsular mechanism in recurrent anterior dislocation of the shoulder: morphological and clinical studies with special reference to the glenoid labrum and the glenohumeral ligaments. *J Bone Joint Surg Br.* 1964;44:913-27.
3. O'Brien SJ, Neves MC, Arnoczky SP, Rozbruch SR, Dicarlo EF, Warren RF, et al. The anatomy and histology of the inferior glenohumeral ligament complex of the shoulder. *Am J Sports Med.* 1990;18:449-56.
4. Torchia ME, Caspari RB, Asselmeier MA, Beach WR, Gayari M. Arthroscopic transglenoid multiple suture repair: 2 to 8 year results in 150 shoulders. *Arthroscopy.* 1997;13:609-19.
5. Perthes G. Über operationen der habituelien schulterluxation. *Dtsch Zeitschrift Chir.* 1906;56:149-51.
6. Bankart ASB. Recurrent or habitual dislocation of the shoulder. *BMJ.* 1923;1:1132-3.
7. Baker CL, Uribe JN, Whitman C. Arthroscopic evaluation of acute initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med.* 1990;18:25-8.
8. Mohammed KD, Sonnabend DH, Goldberg JA, Hutabarat S, Walker P, Walsh WR. Biomechanical performance of Bankart repairs in a human cadaveric shoulder model. *Am J Sports Med.* 1998;26:831-5.
9. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The bankart procedure. A long-term end-result study. *J Bone Joint Surg Am.* 1978;60:1-16.
10. Bigliani LU, Kurzweil PR, Schwartzbach CC, Wolfe IN, Flatow EL. Inferior capsular shift procedure for anterior-inferior shoulder instability in athletes. *Am J Sports Med.* 1994;22:578-84.
11. Leedle BP, Miller MD. Pullout strength of knotless suture anchors. Department of Orthopedics, Wilford Hall Medical Center, San Antonio, Texas, USA. *Arthroscopy.* 2005;21:81-5.
12. Bacilla P, Field LD, Savoie FH 3rd. Arthroscopic Bankart repair in a high demand patient population. *Arthroscopy.* 1997;13:51-60.
13. Wang C, Ghalambor N, Zarins B, Warner JJ. Arthroscopic versus open Bankart repair: Analysis of patient subjective outcome and cost. *Arthroscopy.* 2005;21:1219-22.
14. Ide J, Maeda S, Takagi K. Arthroscopic Bankart repair using suture anchors in athletes. Patient selection and postoperative sports activity. *Am J Sports Med.* 2004;32:899-905.
15. Cho NS, Lubis AM, Ha JH, Rhee YG. Clinical Results of Arthroscopic Bankart Repair With Knot-Tying and Knotless Suture Anchors. *Arthroscopy.* 2006;22:1276-82.
16. 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;16:677-94.
17. Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton L. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic bankart repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;88:1755-63.
18. Kim SH, Ha KI, Cho YB, Ryu BD, Oh I. Arthroscopic anterior stabilization of the shoulder - two to six-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:1511-8.
19. Taylor DC, Arciero RA. Pathologic changes associated with shoulder dislocations: arthroscopic and physical examination Findings in first time, traumatic anterior dislocations. *Am J Spots Med.* 1997;25:306-11.
20. Zabinski SJ, Callaway GH, Cohen S, Warren RF. Revision shoulder stabilization: 2- to 10- year result. *J Shoulder Elbow Surg.* 1999;8:58-65.
21. Hayashida K, Yoneda M, Nakagawa S, Okamura K, Fukushima S. Arthroscopic Bankart suture repair for traumatic anterior instability: analyses of the causes of recurrence. *Arthroscopy.* 1998;14:295-301.
22. Larrain MV, Montenegro HJ, Mauas DM, Collazo CC, Pavón F. Arthroscopic management of anterior shoulder instability in collision athletes: analysis of 204 cases with a 4 - 9 year Follow-up and results with the suture anchor technique. *Arthroscopy.* 2006;22:1283-9.
23. Paxinos A, Walton J, Rütten S, Müller M, Murrell GA. Arthroscopic stabilization of superior labral tears (SLAP) with biodegradable take: outcome to 2 years. *Arthroscopy.* 2006;22:627-34.
24. Enad JG, Gaines RJ, White SM, Kurtz CA. Arthroscopic SLAP repair in military patients. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007;16:300-5.
25. Buscayret F, Edwards TB, Szabo I, Adeleine P, Coudane H, Walch G. Glenohumeral arthrosis in anterior instability before and after surgical treatment. *Am J Sports Med.* 2004;32:1165-72.
26. Jaeger A, Braune C, Welsch F, Sarikaya Y, Graichen H. Postoperative functional outcome and stability in recurrent traumatic anteroinferior glenohumeral instability: comparison of two different surgical capsular reconstruction techniques. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2004;124:226-31.