

VIA DE ACESSO CIRÚRGICO POSTEROSSUPERIOR PARA O TRATAMENTO DAS LUXAÇÕES ACROMIOCLAVICULARES: RESULTADOS DE 84 CASOS OPERADOS

POSTEROSUPERIOR SURGICAL ACCESS ROUTE FOR TREATMENT OF ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATIONS: RESULTS FROM 84 SURGICAL CASES

Danilo Canesin Dal Molin¹, Fabiano Rebouças Ribeiro², Rômulo Brasil Filho², Cantídio Salvador Filardi Junior³, Antonio Carlos Tenor Junior², Willian Nandi Stipp¹, Rodrigo Souto Borges Petros¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar os resultados do tratamento cirúrgico de 84 luxações acromioclaviculares agudas com a utilização da via de acesso posterossuperior do ombro. **Métodos:** Foram avaliados 84 casos de luxações acromioclaviculares agudas grau III da classificação de Allman-Tossy operados de novembro de 2002 a maio de 2010. A média de idade dos pacientes foi de 34 anos. O diagnóstico foi realizado por avaliação clínica e radiográfica. Os pacientes foram operados pela mesma equipe cirúrgica em até três semanas da data do trauma realizando-se a via de acesso posterossuperior do ombro com acesso ao topo da base do processo coracoide para colocação de duas âncoras utilizadas na redução da luxação. O seguimento mínimo foi de 12 meses. A avaliação clínica-radiográfica pós-operatória foi realizada pelos critérios de Karlsson modificados e do escore da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA). **Resultados:** Dos 84 pacientes operados, 92,8% apresentavam resultados bons ou excelentes e 7,2% de resultados regulares ou fracos pelo escore de avaliação da UCLA. Pelos critérios de Karlsson modificados 76,2% foram avaliados como grau A, 17,9% como grau B e 5,9% como grau C. **Conclusão:** A via de acesso posterossuperior do ombro é uma nova opção para acesso ao processo coracoide e tratamento das luxações acromioclaviculares, com resultados clínicos e radiográficos equivalentes aos da literatura.

Descritores – Articulação Acromioclavicular/anatomia & histologia; Articulação Acromioclavicular/lesões; Articulação Acromioclavicular/cirurgia

ABSTRACT

Objective: To evaluate the results from surgical treatment of 84 cases of acute acromioclavicular dislocation, using a posterossuperior access route. **Methods:** Eighty-four cases of acute acromioclavicular dislocation (grade III in the Allman-Tossy classification) operated between November 2002 and May 2010 were evaluated. The patients' mean age was 34 years. The diagnoses were made using clinical and radiographic evaluations. The patients were operated by the same surgical team, within three weeks of the date of the trauma, using a posterossuperior approach to the shoulder to access the top of the base of the coracoid process for placement of two anchors, which were used in reducing the dislocation. The minimum follow-up was 12 months. The postoperative clinical-radiographic evaluation was done using the modified Karlsson criteria and the University of California at Los Angeles (UCLA) score. **Results:** 92.8% of the 84 patients treated presented good or excellent results, and 7.2% presented fair or poor results, using the UCLA assessment score. According to the modified Karlsson criteria, 76.2% were assessed as grade A, 17.9% as grade B and 5.9% as grade C. **Conclusion:** The posterossuperior access route to the shoulder is a new option for accessing the coracoid process and treating acromioclavicular dislocation, with clinical and radiographic results equivalent to those in the literature.

Keywords – Acromioclavicular Joint/anatomy & histology; Acromioclavicular Joint/injuries; Acromioclavicular Joint/surgery

1 – Médico Estagiário, Especializando em Cirurgia do Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (SOT/HSPE) – São Paulo, SP, Brasil.

2 – Médico Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (SOT/HSPE) – São Paulo, SP, Brasil.

3 – Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (SOT/HSPE) – São Paulo, SP, Brasil. Trabalho realizado no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo Francisco Morato de Oliveira – IAMSPE – São Paulo, SP.

Correspondência: Rua Borges Lagoa, 1.755, sala 180 – 1º andar – Vila Clementino – 04038-034 – São Paulo, SP. Fax: (11) 5573-3087. E-mail: danilo.cdm@hotmail.com.br
Trabalho recebido para publicação: 07/11/2011, aceito para publicação: 14/02/2012.

Os autores declaram inexistência de conflito de interesses na realização deste trabalho / The authors declare that there was no conflict of interest in conducting this work

INTRODUÇÃO

A luxação acromioclavicular é uma lesão comum na prática ortopédica⁽¹⁾. O mecanismo de trauma mais comum é a queda sobre o ombro, com força aplicada diretamente sobre o acrômio com o ombro aduzido⁽²⁾. É mais comum em jovens por estar associada a esportes de impacto e acidentes com veículos em alta velocidade^(3,4).

A classificação de Tossy *et al*⁽⁵⁾ divide as luxações acromioclaviculares em três tipos, sendo os tipos I e II, leves e moderados, de tratamento conservador e o tipo III, grave com deslocamento maior que 1cm ou maior que a espessura da clavícula, de tratamento cirúrgico. A classificação de Rockwood *et al*⁽⁶⁾ modificaram o tipo III e acrescentaram os tipos IV, V e VI à classificação de Tossy. Os tratamentos dos tipos I e II de Rockwood são inicialmente não cirúrgicos^(2,7). O tratamento do tipo III permanece controverso, dependendo da idade, atividades e deformidades apresentadas pelo paciente e os tipos IV, V e VI necessitam do tratamento cirúrgico⁽⁸⁾.

Existem mais de 75 técnicas descritas para o tratamento cirúrgico das luxações acromioclaviculares, porém nenhuma estabelecida como padrão ouro⁽⁹⁾. As técnicas incluem fixação da articulação acromioclavicular com fios ou placa^(10,11), transferência do ligamento coracoacromial⁽¹²⁾, fixação do intervalo coracoacromial com parafuso, âncoras de sutura ou laçada de fios de sutura^(13,14) e reconstrução dos ligamentos coracoclaviculares e acromioclaviculares⁽¹⁵⁾.

As modificações das técnicas que fixam a clavícula ao processo coracoide passaram do uso de parafuso ou laçadas subcoracoide para o uso de âncoras e materiais tipo Endobutton® (flip-button®) que podem ser realizados por vias abertas, minimamente invasivas ou artroscópicas⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. As âncoras apresentam a vantagem de poderem ser colocadas mais próximas ao local de inserção anatômico dos ligamentos coracoclaviculares⁽¹⁹⁾.

A via de acesso posterossuperior do ombro para tratamento das luxações acromioclaviculares foi apresentada no 34º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia (2002) e ganhou o prêmio Prof. Orlando Pinto de Souza de criatividade. Foi desenvolvida pelo Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (HSPE/IAMSPE) com o objetivo de permitir fácil acesso ao topo da base do processo coracoide, manter a redução da articulação acromioclavicular mais anatômica e preservar a porção anterior do músculo deltoide, permitindo melhor recuperação funcional do ombro.

O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados clínico-radiográficos de pacientes submetidos ao tratamento de luxações acromioclaviculares agudas pela via de acesso posterossuperior do ombro.

MÉTODOS

Foram avaliados 84 casos de luxações acromioclaviculares agudas grau III da classificação de Tossy tratados cirurgicamente de novembro de 2002 a maio de 2010 utilizando a via de acesso posterossuperior. As cirurgias foram realizadas pelo Grupo de Cirurgia de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (HSPE/IAMSPE).

Neste período, 102 pacientes foram submetidos à cirurgia para tratamento de luxações acromioclaviculares agudas. Foram excluídos 18 pacientes do estudo devido à perda do acompanhamento (12) e lesões associadas (seis) no mesmo membro, que inviabilizavam os métodos de avaliação.

O diagnóstico das luxações acromioclaviculares foi feito por exame físico e radiográfico do paciente. Foram incluídos no estudo os pacientes tratados com menos de 21 dias de evolução do trauma e com lesões grau III de Tossy.

A idade dos pacientes variou de 17 a 61 anos, com média de 33,9 anos. Dos 84 pacientes avaliados, 68 (80,9%) eram do sexo masculino e 16 (19,1%) do sexo feminino. O lado dominante foi acometido em 53 (63%) pacientes e o lado não dominante em 31 (37%) pacientes. O tempo médio de *follow-up* foi de 54 meses, com tempo mínimo de 12 meses e máximo de oito anos e cinco meses.

Os pacientes foram avaliados pelos critérios de Karlsson *et al*⁽²⁰⁾ modificados (Quadro 1) e pelo escore da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA)⁽²¹⁾. Foi realizado exame radiográfico com as incidências anteroposterior bilateral da articulação acromioclavicular, anteroposterior do tórax e axilar de ombro bilateral.

Quadro 1 – Critérios de Karlsson modificados para avaliação clínico-radiográfica das luxações acromioclaviculares.

Grau A: sem dor, movimentos normais, sem atrofia muscular, restauração anatômica da articulação ou deslocamento menor que 5mm pela radiografia.
Grau B: pouca dor, discreta limitação dos movimentos, discreta atrofia muscular, com deslocamento maior que 5mm pela radiografia.
Grau C: com dor, com atrofia muscular, limitação importante dos movimentos, com deslocamento maior que 5mm pela radiografia.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Após anestesia geral e bloqueio regional posiciona-se o paciente semissentado na mesa cirúrgica. É realizada assepsia do ombro e do respectivo membro afetado, deixando-o livre para movimentação. Realiza-se incisão em sabre na pele e subcutâneo no sentido anteroposterior, iniciando 1cm anterior à articulação acromioclavicular até 3cm no sentido posterior.

Desinsere-se o músculo trapézio da clavícula, afastando-o posteriormente, para visualização do topo da base do processo coracoide (Figura 1). Fixa-se, então, no topo da base do processo coracoide, duas âncoras rosqueadas de titânio de 5mm com fios de alta resistência. Na clavícula, realizam-se dois furos no sentido superoinferior, na altura do tubérculo conoide e linha áspera da clavícula. Utiliza-se o orifício lateral como entrada, do sentido inferior para superior, dos fios da âncora fixada mais lateralmente no processo coracoide. No orifício medial da clavícula são passados os fios da

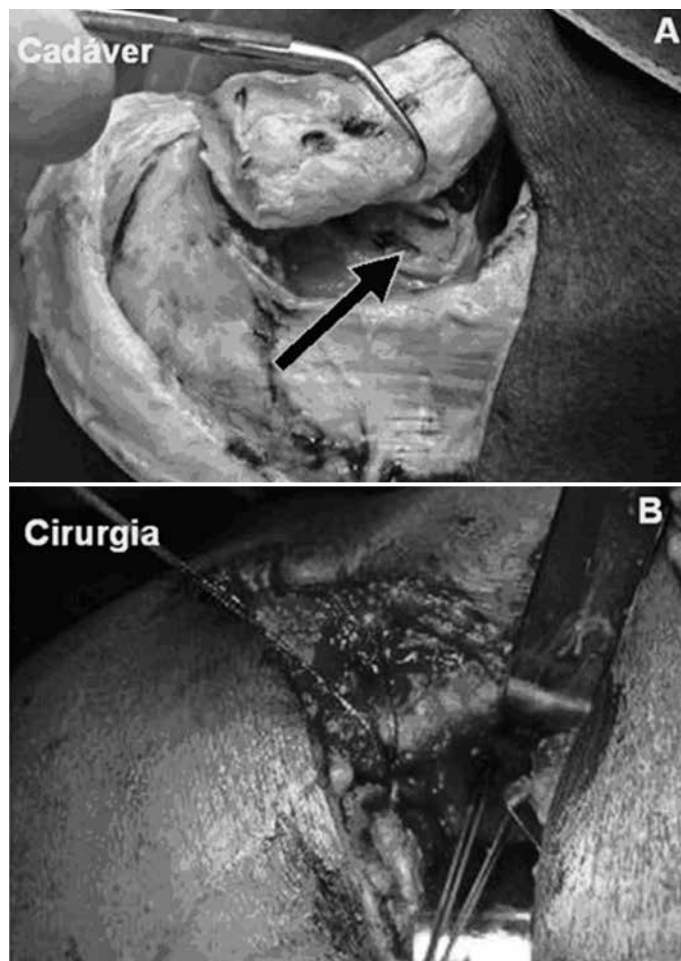


Figura 1 – (A) Desinserção do músculo trapézio da clavícula distal, afastando-o posteriormente para visualizar o topo da base do processo coracoide (seta) em cadáver. (B) Âncoras posicionadas no processo coracoide durante a cirurgia.

âncora fixada mais medialmente no processo coracoide. Para passar os fios das âncoras pelos orifícios realizados na clavícula utiliza-se fio de aço fino dobrado. É realizada a redução da articulação acromioclavicular e amarra dos fios por cima da clavícula (Figura 2). Reinsere-se o músculo trapézio na clavícula e fásia deltoide. É realizada radiografia controle pós-operatória (Figura 3).

Na evolução pós-operatória mantém-se o paciente com tipoia tipo Velpeau por 40 dias e é orientada flexão ativa do cotovelo no pós-operatório imediato. Exercícios pendulares são realizados a partir da terceira semana pós-operatória.

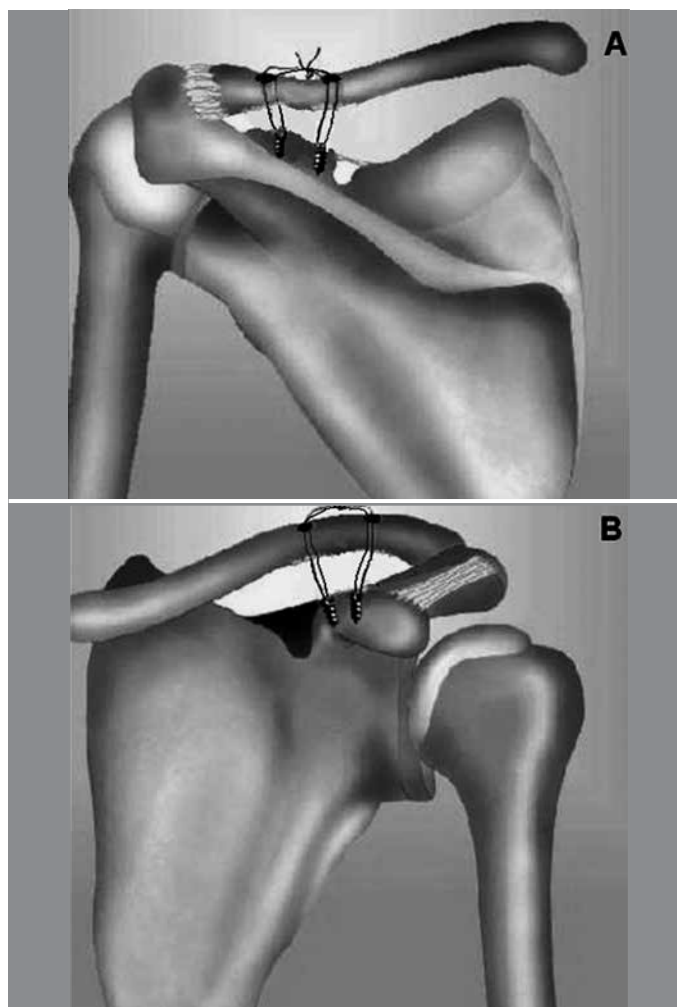


Figura 2 – Desenho esquemático demonstrando posicionamento das âncoras e dos furos realizados na clavícula em visão (A) posterior e (B) anterior.

RESULTADOS

Dos 84 casos avaliados, 52 (61,9%) foram considerados excelentes pelo escore UCLA, 26 (30,9%) obtiveram resultados bons e seis (7,2%) resultados regulares. Nenhum paciente apresentou resultado fraco. Dos 26 pacientes que obtiveram resultados bons, 18 tiveram pontuação 33, perdendo dois pontos no critério dor (Figura 4).

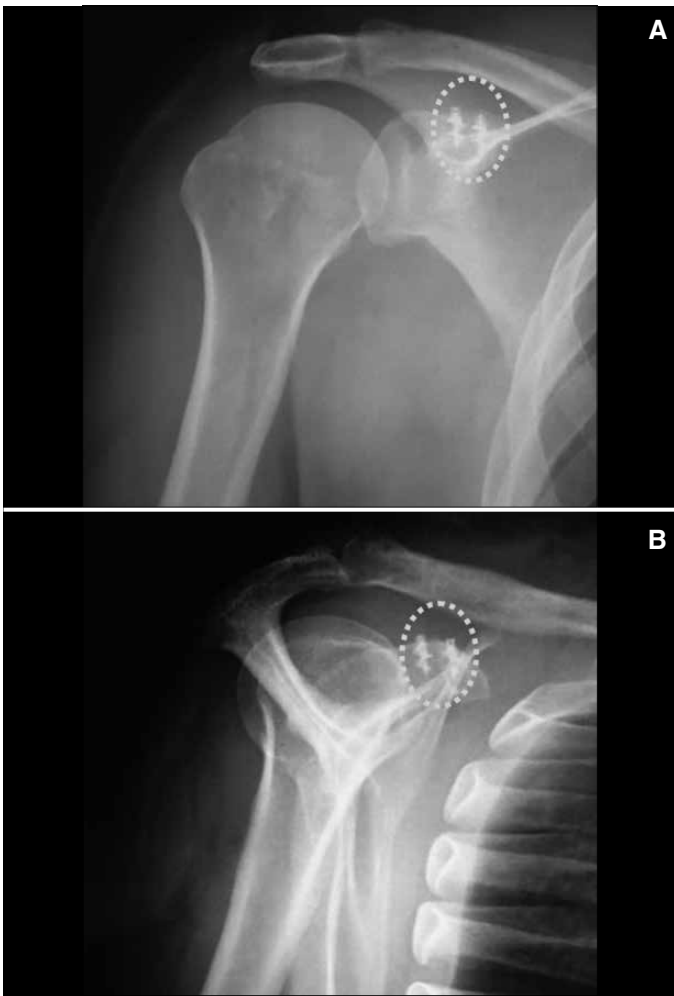


Figura 3 – Radiografia pós-operatória do ombro em incidências anteroposterior (A) e perfil (B) demonstrando as âncoras no processo coracoide e a redução da articulação acromioclavicular.

Treze pacientes (15,4%) tiveram perda da redução no período pós-operatório. Em três casos (3,5%) a perda ocorreu nas primeiras seis semanas após a cirurgia. Todos pacientes que apresentaram resultados regulares pela escala UCLA tiveram perda da redução articular, porém não apresentaram limitação funcional e não houve necessidade de nova intervenção.

Pelos critérios de Karlsson modificados, 64 (76,2%) pacientes apresentaram grau A, 15 (17,9%) grau B e cinco (5,9%) grau C (Figura 5).

DISCUSSÃO

O objetivo do tratamento cirúrgico das luxações acromioclaviculares agudas é obter uma redução anatômica para permitir a cicatrização das partes moles e a recuperação da função prévia da articulação. Os inúmeros procedimentos descritos na literatura comprovam a falta de consenso em relação ao método ideal⁽¹⁶⁾.

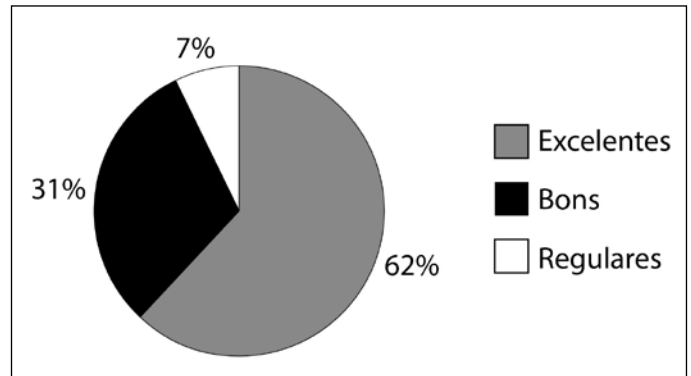


Figura 4 – Resultados do escore UCLA para os 84 pacientes operados pelo acesso posterossuperior para tratamento de luxações acromioclaviculares.

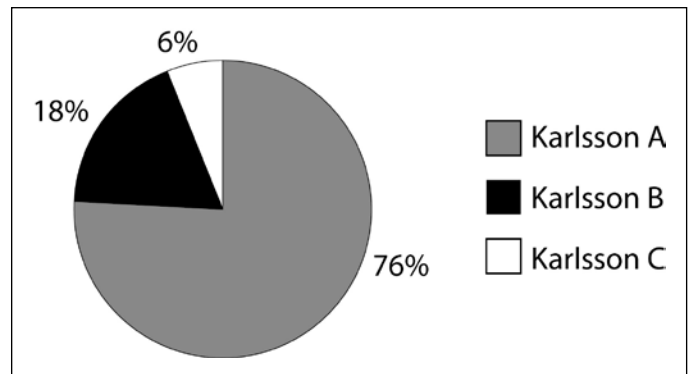


Figura 5 – Resultados do escore de Karlsson modificado para os 84 pacientes operados pelo acesso posterossuperior para tratamento de luxações acromioclaviculares.

As técnicas de reconstrução dos ligamentos coracoclaviculares com a transferência do ligamento coracoacromial ou com enxertos biológicos ou sintéticos apresentam, como complicação, a perda da redução, encontrada em até 24% dos casos tratados pelo método de Weaver-Dunn^(15,22). A menor resistência do ligamento coracoacromial e a mudança de direção do vetor de força em relação aos ligamentos coracoclaviculares são as principais causas⁽²³⁾.

A fixação acromioclavicular por fios metálicos, apesar da vantagem da simplicidade técnica, pode apresentar como complicações a migração dos fios, infecção, artrose e perda da redução^(24,25).

Existem várias técnicas para fixação da clavícula ao processo coracoide⁽⁹⁾. O parafuso de Bosworth apresenta a desvantagem de necessitar de novo procedimento para retirada e apresentar altos índices de osteólise na clavícula⁽⁹⁾. As laçadas subcoracoides de fios de alta resistência podem causar erosão óssea local e manter subluxação anterior da clavícula, que tem demonstrado ser causa de dor, artrite e diminuição da força⁽²⁶⁾. A fixação da clavícula ao processo coracoide com âncoras de sutura facilitou a técnica operatória, porém a via de acesso anterior ainda

exige dissecação da porção anterior do músculo deltoide e mantém subluxação residual da clavícula, pois não restabelece o vetor de força dos ligamentos coracoclaviculares.

A via de acesso posterossuperior do ombro fornece acesso direto ao topo da base do processo coracoide sem dano ao músculo deltoide anterior, podendo manter a redução articular mais anatômica e restabelecer a estabilidade articular pelo posicionamento das âncoras na posição anatômica dos ligamentos coracoclaviculares rompidos.

Os resultados obtidos foram analisados a partir da escala UCLA por ser a mais frequente utilizada na literatura para análise de resultados do tratamento cirúrgico das luxações acromioclaviculares. Os critérios de Karlsson foram utilizados por serem específicos para doenças que envolvem a articulação acromioclavicular, porém foram modificados para que as limitações funcionais e a perda da redução fossem melhor quantificadas na avaliação.

Algarín *et al*⁽²⁷⁾ avaliaram 42 pacientes tratados por uma técnica minimamente invasiva para fixação coracoclavicular com parafuso cortical e fixação acromioclavicular com fios de Kirschner, e obtiveram 57% de resulta-

dos excelentes e 29% de resultados bons pelo escore de UCLA, valores próximos aos obtidos em nosso estudo.

Lädermann *et al*⁽²⁸⁾ realizaram estudo clínico, radiográfico e isocinético em 37 pacientes submetidos a cerclagem coracoclavicular e estabilização acromioclavicular com suturas não absorvíveis para tratamento de luxações acromioclaviculares. Sete (18,9%) pacientes apresentaram perda de redução, e esta foi relacionada a resultados menos satisfatórios, assim como em nosso estudo.

A via de acesso posterossuperior do ombro para colocação de âncoras de sutura na base do processo coracoide revelou-se de fácil aprendizagem e reprodutibilidade e apresentou resultados semelhantes às técnicas descritas na literatura com baixo índice de complicações pós-operatórias.

CONCLUSÃO

A via de acesso posterossuperior do ombro é uma nova opção para acesso ao processo coracoide e tratamento das luxações acromioclaviculares, com resultados clínicos e radiográficos equivalentes aos da literatura.

REFERÊNCIAS

- Bannister GC, Wallace WA, Stableforth PG, Hutson MA. The management of acute acromioclavicular dislocation. A randomised prospective controlled trial. *J Bone Joint Surg Br.* 1989;71(5):848-50.
- Lemos MJ. The evaluation and treatment of the injured acromioclavicular joint in athletes. *Am J Sports Med.* 1998;26(1):137-44.
- Bishop JY, Kaeding C. Treatment of the acute traumatic acromioclavicular separation. *Sports Med Arthrosc.* 2006;14(4):237-45.
- Mazzocca AD, Arciero RA, Bicos J. Evaluation and treatment of acromioclavicular joint injuries. *Am J Sports Med.* 2007;35(2):316-29.
- Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM. Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 1963;28:111-9.
- Rockwood CA Jr, Williams GR Jr, Young DC. Disorders of the acromioclavicular joint. Rockwood CA Jr, Matsen FA 3rd, editors. *The shoulder.* Philadelphia: Saunders; 1998. p. 485-553.
- Mouhsine E, Garofalo R, Crevoisier X, Farron A. Grade I and II acromioclavicular dislocations: results of conservative treatment. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(6):599-602.
- Nissen CW, Chatterjee A. Type III acromioclavicular separation: results of a recent survey on its management. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2007;36(2):89-93.
- Johansen JA, Grutter PW, McFarland EG, Petersen SA. Acromioclavicular joint injuries: indications for treatment and treatment options. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011;20(Suppl 2):S70-82.
- Phemister PB. The treatment of dislocation of the acromioclavicular joint by open reduction and threaded wire fixation. *J Bone Joint Surg.* 1942; 24:166-68.
- Sim E, Schwarz N, Höcker K, Berzlanovich A. Repair of complete acromioclavicular separations using the acromioclavicular-hook plate. *Clin Orthop Relat Res.* 1995;(314):134-42.
- Weaver JK, Dunn HK. Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am.* 1972;54(6):1187-94.
- Bosworth BM. Acromioclavicular separation: new method of repair. *Surg Gynecol Obstet.* 1941;73:866-71.
- Breslow MJ, Jazrawi LM, Bernstein AD, Kummer FJ, Rokito AS. Treatment of acromioclavicular joint separation: suture or suture anchors? *J Shoulder Elbow Surg.* 2002;11(3):225-9.
- Carofino BC, Mazzocca AD. The anatomic coracoclavicular ligament reconstruction: surgical technique and indications. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(Suppl 2):37-46.
- Simoni M, Brandão BL, Tumolo LH. Tratamento da luxação acromioclavicular com amarrilhos coracoclaviculares por meio de duas miniincisões. *Rev Bras Ortop.* 2005;40(8):483-9.
- DeBerardino TM, Pensak MJ, Ferreira J, Mazzocca AD. Arthroscopic stabilization of acromioclavicular joint dislocation using the AC graftrope system. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(Suppl 2):47-52.
- Vieira LAG, Visco A, Fernandes LFD, Cordero NGG. Tratamento artroscópico da luxação acromio-clavicular pelo método "Tight Rope" (Arthrex®). *Rev Bras Ortop.* 2009;44(1):52-6.
- Wellmann M, Zantop T, Weimann A, Raschke MJ, Petersen W. Biomechanical evaluation of minimally invasive repairs for complete acromioclavicular joint dislocation. *Am J Sports Med.* 2007;35(6):955-61.
- Karlsson J, Amarnson H, Sigurjónsson K. Acromioclavicular dislocations treated by coracoacromial ligament transfer. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1986;106(1):8-11.
- Ellman H, Hanger G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68(8):1136-44.
- Rokito AS, Oh YH, Zuckerman JD. Modified Weaver-Dunn procedure for acromioclavicular joint dislocations. *Orthopedics.* 2004;27(1):21-8.
- Motamedi AR, Blevins FT, Willis MC, McNally TP, Shahinpoor M. Biomechanics of the coracoclavicular ligament complex and augmentations used in its repair and reconstruction. *Am J Sports Med.* 2000;28(3):380-4.
- Lyons FA, Rockwood CA Jr. Migration of pins used in operations on the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72(8):1262-7.
- Norrell H Jr, Llewellyn RC. Migration of a threaded steinmann pin from an acromioclavicular joint into the spinal canal. A case report. *J Bone Joint Surg Am.* 1965;47:1024-6.
- Baker JE, Nicantri GT, Young DC, Owen JR, Wayne JS. A cadaveric study examining acromioclavicular joint congruity after different methods of coracoclavicular loop repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(6):595-8.
- Algarín JR, Salcedo JD, Rodríguez JO, Bello AG, Sancho FB. [Grade III acromioclavicular dislocation treated with a minimally invasive approach]. *Acta Ortop Mex.* 2010;24(5):317-23.
- Lädermann A, Grosclaude M, Lübbecke A, Christofilopoulos P, Stern R, Rod T, et al. Acromioclavicular and coracoclavicular cerclage reconstruction for acute acromioclavicular joint dislocations. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011;20(3):401-8.