

Tratamento cirúrgico para *os acromiale* sintomático

Surgical treatment of symptomatic *os acromiale*

Alexandre Wagner Cadima Corradi¹, Luciano Pascarelli¹, Roberto Rangel Bongiovanni¹, Lúcio César Silva Righi¹

Resumo

Foi avaliado o tratamento cirúrgico do *os acromiale* associado à síndrome do impacto. Entre janeiro de 1995 e outubro de 2006, 44 pacientes foram submetidos a tratamento cirúrgico, compondo 50 ombros dolorosos associados à síndrome do impacto e ao *os acromiale*, refratários ao tratamento clínico e fisioterápico realizado durante 6 meses. A idade média dos pacientes, na ocasião da cirurgia, foi de 44 anos e 6 meses (mínimo de 28 e máximo de 65 anos), sendo 21 (47,7%) do sexo masculino e 23 (52,3%) do sexo feminino. Houve 31 (63%) *os acromiales* classificados como terminal, 17 (34%) como mediano e dois (4%) basal. O tempo de seguimento médio após a cirurgia foi de 67,3 meses (mínimo de 2 anos e 2 meses e máximo de 13 anos e 9 meses). A técnica cirúrgica adotada foi ressecção do *os acromiale* do tipo terminal, seguida pela redução aberta e fixação nos tipos mediano e basal. A sutura do manguito rotador foi realizada quando este foi lesado, seguida de imobilização no pós-operatório por quatro semanas e reabilitação fisioterápica. Os resultados foram classificados de acordo com protocolo de reabilitação da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), sendo 10 (20%) excelentes, 31 (62%) bons, 7 (14%) regulares e 2 (4%) ruins, mostrando a superioridade do tratamento cirúrgico associado a um diagnóstico preciso no tratamento dessa entidade nosológica.

Palavras-chave: Acrômio/anormalidades; acrômio/cirurgia; síndrome de colisão do ombro; lesão do manguito rotador.

Abstract

A surgical treatment of the *os acromiale* associated with the impingement syndrome was evaluated. Between January 1995 and October 2006, 44 patients were submitted to surgical treatment, consisting of 50 painful shoulders associated with the impingement syndrome and with the *os acromiale* resistant to clinical and physical therapy performed during 6 months. The mean age of the patients, at the time of surgery, was 44 years and 6 months (minimum of 28 and maximum 65 years), of which 21 (47.7%) were male and 23 (52.3%) female. There were 31 (63%) *os acromiales* classified as terminal, 17 (34%) as median and 2 (4%) basal. Time of mean follow-up after surgery was 67.3 months (minimum of 2 years and 2 months and maximum 13 years and 9 months). Excision surgical technique for terminal *os acromiale* was adopted, followed by open reduction and fixation in the median and basal types. The suture of the rotator cuff tear was carried out when it was injured, followed by immobilization in the postoperative period for four weeks, and physical therapy rehabilitation. The results were classified according to the University of California at Los Angeles (UCLA) rehabilitation protocol, being 10 (20%) excellent, 31 (62%) good, 7 (14%) regular and 2 (4%) poor, showing advantage in surgical treatment associated with a precise diagnosis in the treatment of this nosological entity.

Keywords: Acromion/abnormalities; acromion/surgery; shoulder impingement syndrome; rotator cuff tear.

Recebido: 22/11/ 2009

Revisado: 26/1/ 2009

Aprovado: 28/1/ 2010

Trabalho realizado no Hospital Instituto de Fraturas, Ortopedia e Reabilitação (IFOR) de São Bernardo do Campo (SP), Brasil.

¹ Grupo de Ombro do Hospital IFOR de São Bernardo do Campo (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: Alexandre Wagner Cadima Corradi – Rua Airton Gomes Miranda, 304 – CEP 09770-600 – São Bernardo do Campo (SP)

– E-mail: dralexandrecorradi@hotmail.com

Introdução

A dor de ombro, podendo ser unilateral ou bilateral, é causada frequentemente por atividades físicas que ocorrem durante a participação no trabalho ou em esporte, mas pode também ser patológica na sua origem.

O *os acromiale* é um defeito congênito, no esqueleto maturo, resultante da falta de fusão dos centros de ossificação do acrômio, entre si, ou da espinha da escápula¹, sendo, com frequência, sede de alterações degenerativas que implicam a patologia de alguns ombros dolorosos e lesões dos tendões do manguito rotador²⁻⁵.

A primeira descrição foi atribuída a Galeno⁶. Citações posteriores foram realizadas por Sandifort⁷ em 1779, sendo denominada por Gruber⁸ em 1863 de *os acromiale*. Em 1907, a tese de Bernardeau⁹ coloca a questão em evidência, fazendo uma revisão de seus aspectos anatômicos e antropológicos, descritos posteriormente por Vallois¹⁰ em 1925 e Liberson¹¹ em 1937.

A etiologia não é totalmente entendida. Acredita-se que resulta de um potencial genético expressado por um estresse mecânico quando presente¹². Gumina *et al.*¹³ encontraram aumento da incidência de *os acromiale* quando a distância da articulação acrômio-clavicular e a borda anterior do acrômio é maior do que a encontrada normalmente na população.



Figura 1 – Perfil axilar confirmando o diagnóstico de *os acromiale*.

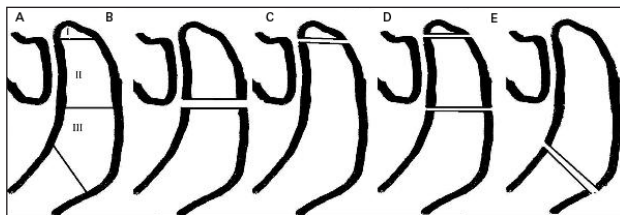


Figura 2 – Tipos de *os acromiale* conforme Gruber: a) os três centros de ossificação – I) preacrômio, II) mesocrômio, III) metacrômio; b) *os acromiale* mediano ou comum de Gruber; c) *os acromiale* terminal; d) *os acromiale* duplo de Gruber; e) *os acromiale* basal.

A contribuição do *os acromiale* na síndrome do impacto surge nos tipos medianos e basais quando o músculo deltoide se contrai provocando aumento da inclinação inferior da porção mais anterior do acrômio, diminuindo o espaço subacromial. O tipo terminal funcionaria como um esporão ósseo aumentando a pressão na área do impacto^{4,14-16}.

O tratamento medicamentoso, o fisioterapêutico e o afastamento das atividades laborais não são eficientes para todos os casos, muitos persistem com a dor chegando a desenvolver lesão do manguito rotador (LMR). A maioria dos estudos indicam haver correlação entre o *os acromiale* e o agravamento da síndrome do impacto^{14,15,17-21}, porém Boehm²² e Mudge¹⁸ reportaram a prevalência do *os acromiale* em ombros com LMR semelhante aos sem lesão do manguito. O objetivo é descrever os resultados clínicos do tratamento cirúrgico e a incidência da LMR entre os tipos de *os acromiale*.

Método

No período de janeiro de 1995 a outubro de 2006 foram atendidos no Ambulatório da Especialidade de Ombro e Cotovelo, no Hospital Instituto de Fraturas, Ortopedia e Reabilitação (IFOR), 10.715 pacientes com queixa clínica de ombro doloroso.

Foram definidas como ombro doloroso as seguintes condições: em patologias não-traumáticas, tais como periartrite escapuloumeral, rotura do manguito rotador, bursite subacromial, bursite escapulotorácica, capsulite, artrose e tendinite calcárea e inflamatória.

Desse grupo de pacientes com diagnóstico de ombro doloroso, 353 apresentaram *os acromiale*. O diagnóstico de *os acromiale* foi realizado pela análise das radiografias do ombro nas incidências: túnel do supraespinhal, projeção de Rockwood (anteroposterior oblíquo com 30° superoinferior), notando-se um duplo contorno no acrômio e no perfil axilar em que a imagem é conclusiva¹⁴ (Figura 1). Esses pacientes foram submetidos ao tratamento conservador (mudança de atividade laboral e uso de anti-inflamatório não-hormonal). Também, realizou-se ultrassonografia e ressonância nuclear magnética com exames complementares ao exame padrão-ouro (raio X), sendo que a ressonância nuclear magnética (RNM) é exame de primeira escolha na detecção da lesão do manguito rotador.

Após seis meses, com persistência do quadro doloroso, optou-se por indicação do tratamento cirúrgico. Assim, 50 ombros foram tratados cirurgicamente, sendo que 6 casos cirúrgicos foram de ombro bilateral e os demais unilateral, perfazendo um total de 44 pacientes tratados cirurgicamente.

Os casos de *os acromiales* foram classificados de acordo com Gruber⁸. Assim, foi denominada falha de fusão entre o metacrômio e mesocrômio de *os acromiale* mediano ou comum, a persistência da falha de fusão do pré-acrômio como terminal, a falha entre o preacrômio, mesocrômio e metacrômio como *os acromiale* duplo e na falta de fusão entre o basocrômio e metacrômio como *os acromiale* basal de Gruber (Figura 2).

A classificação de Gruber foi escolhida por sua praticidade e por permitir uma melhor caracterização nos exames de imagem.

Quanto à técnica cirúrgica utilizada, esta foi dependente do tipo de *os acromiale* diagnosticado previamente. Realizada incisão longitudinal sobre o acrômio, pela pressão digital, foi identificado o local onde havia movimento nele. Nesse ponto foi iniciada a dissecação subperiosteal das fibras do deltoide, tentando preservar o ligamento coracoacromial, debridando o tecido fibroso e cartilaginoso da pseudoartrose nos tipos mediano e basal de Gruber.

Com a acromioplastia da borda anterolateral, foi colhido o fragmento que serviu de enxerto na fixação do *os acromiale*. No tipo terminal optou-se realizar a excisão do fragmento móvel. A seguir foi realizado o reparo do manguito rotador, como preconizado por Neer⁴, quando presente LMR.

Nos tipos medianos e basais, nesse momento, a ponta anterior do acrômio foi elevada dorsalmente e aproximada da parte posterior do acrômio e estabilizada com dois fios-guia paralelos. Confirmada a estabilização, a parte anterior foi fixada com dois parafusos canulados.

O músculo deltoide foi reinserido ao acrômio com pontos tranossóseos. No acompanhamento pós-operatório foi utilizada imobilização com tipóia Velpeau por três ou quatro semanas.

A partir do ato cirúrgico, optou-se pela utilização da escala de avaliação clínica pós-cirúrgica da *University of California at Los Angeles* (UCLA)²³. O método classifica os resultados em análise qualitativa, a saber: excelentes (35-34 pontos), bons (de 33 a 28), regulares (de 27 a 21) e ruins (abaixo de 20 pontos).

Aplicou-se a escala UCLA, previamente treinada pelos pesquisadores, nos 50 ombros tratados.

Este estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética da instituição 40/2009 e os pacientes foram informados sobre a pesquisa. Todos aqueles que dela participaram assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Dos 50 ombros tratados, seis foram bilaterais e 44 unilaterais. Obtiveram-se 31 (63%) *os acromiales* classificados como terminais, 17 (34%) como medianos e 2 (4%) basais. A média de idade dos pacientes no momento da cirurgia foi de 44 anos e 6 meses, sendo que o mais jovem tinha 29 anos e o mais velho 65 anos de idade. Vinte e um (47,7%) eram do sexo masculino e 23 (52,3%) do feminino (Tabela I).

Entre os 50 ombros dolorosos operados foram encontradas LMR em 29 (58%) e em 21 (42%) não houve LMR. Entre os submetidos a tratamento cirúrgico, 31 (62%) eram *os acromiale* tipo terminal de Gruber, 17 (34%) medianos e 2 (4%) basais. Entre os 31 *os acromiales* terminais, 24 (77,4%) apresentaram algum tipo de LMR diagnosticados pré-operatoriamente ou no ato cirúrgico, e os outros 7 (22,6%) *os*

Tabela I – Classificação do *os acromiales* nos pacientes atendidos no Hospital Instituto de Fraturas, Ortopedia e Reabilitação (IFOR) de São Bernardo do Campo, SP

Número	Sexo	Idade (anos)	Lado	LMR	Classificação do <i>os acromiale</i>
1	M	41	D	-	Mediano
2	F	62	D	+	Terminal
3	F	46	D	+	Terminal
4	M	30	E	+	Mediano
			D	-	Mediano
5	M	43	D	+	Terminal
6	M	30	D	-	Mediano
7	F	53	E	+	Mediano
8	F	42	D	-	Terminal
9	F	56	D	+	Terminal
10	F	49	D	+	Terminal
11	F	35	E	-	Mediano
12	F	39	D	+	Terminal
			E	+	Terminal
13	F	46	D	+	Mediano
14	M	53	D	-	Terminal
15	F	57	E	+	Terminal
16	F	52	E	-	Terminal
17	F	45	D	-	Terminal
18	M	52	D	+	Terminal
19	F	55	E	+	Terminal
			D	+	Terminal
20	F	48	D	+	Mediano
21	M	42	E	-	Mediano
22	F	53	D	+	Terminal
23	F	28	E	-	Mediano
24	M	47	D	+	Terminal
25	M	41	E	-	Mediano
26	M	38	D	-	Terminal
27	M	42	D	-	Terminal
28	F	45	D	+	Terminal
29	M	37	D	-	Mediano
30	M	43	E	+	Terminal
31	F	38	D	+	Terminal
32	F	52	E	+	Mediano
33	M	42	D	+	Terminal
34	M	52	D	+	Terminal
35	M	43	D	-	Mediano
36	M	42	E	+	Terminal
			D	+	Terminal
37	F	50	D	+	Terminal
38	M	31	E	-	Mediano
			D	-	Mediano
39	F	65	D	-	Terminal
40	F	48	D	-	Mediano
41	M	47	D	-	Basal
42	M	46	D	-	Basal
43	F	40	D	-	Terminal
44	M	42	D	+	Terminal
			E	-	Terminal

D: direito; E: esquerdo; F: feminino; M: masculino; LMR: lesão do manguito rotador.

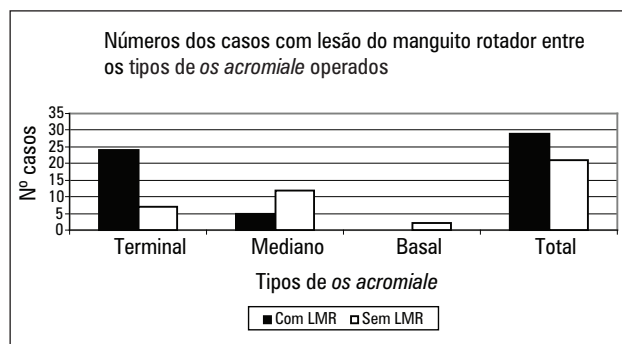


Figura 3 – Números de ombros com lesão do manguito rotador entre os tipos de *os acromiale* operados.

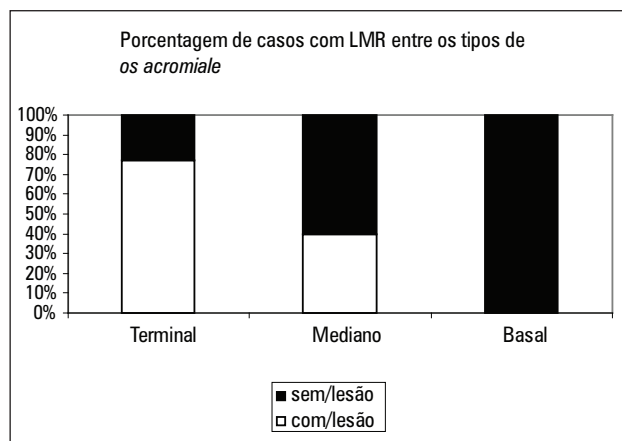


Figura 4 – Percentagem de lesão do manguito rotador entre os tipos de *os acromiale* operados.

acromiales terminais não apresentaram LMR (Figura 3). Entre os 17 *os acromiales* medianos operados 5 (29,5%) apresentaram LMR e os outros 12 (70,5%) não apresentaram LMR. Os dois basais operados não apresentaram LMR (Figura 4).

O tempo médio de seguimento foi de 67,3 meses, variando de 2 anos e 2 meses a 13 anos e 9 meses. Foram avaliados os resultados na escala da UCLA, sendo excelentes em 10 (20%) pacientes, bons em 31 (62%), regular em 7 (14%) e ruim em 2 (4%) pacientes.

Houve complicação em 5 (10%) pacientes: desconforto com implante em 3 e não-união em 2 casos operados.

Discussão

Ao redor dos 17 anos de idade, identificam-se três centros de ossificação ao longo da margem lateral do acrômio: o metacrômio, posteriormente; o mesacrômio, medialmente e o preacrômio, anteriormente¹¹. Esses seguimentos fundem-se com a espinha da escápula entre os 20 e 25 anos; portanto, antes dos 25 não se pode denominar a existência de fissura acromial de *os acromiale*¹. Essa quebra da continuidade pode ser denominada de *articulatio interacromiales*, acrômio bipartido ou *os acromiale* podendo formar uma articulação, mais frequentemente a diartrose do que uma anfiartrose ou sincondrose⁹. Segundo MacClure

e Raney¹, a forma mais comum é a falha de ossificação mesoacrômio-metacrômio.

O *os acromiale* é uma entidade de difícil diagnóstico clínico, sendo raramente diagnosticados em radiografias em uma primeira análise. Em seu estudo, Burbank²⁴, analisando inicialmente 88 pacientes, não os notou; porém, em uma revisão específica, o observou em seis.

Provavelmente, em certos pacientes, o *os acromiale* é confundido com fraturas. A diferenciação com uma fratura do acrômio é feita pelo fato de as bordas do *os acromiale* serem arredondadas e a linha de clivagem ser uniforme em contraste com os lados radiados de uma fratura¹.

É difícil precisar a incidência de *os acromiale* na população. Sammarco²⁵, ao avaliar 1.198 esqueletos, encontrou-o apenas em 8% deles. Edelson²⁶ e Case¹², entre as maiores séries de estudo em esqueletos, encontraram-no em 4 (18%). As prevalências variam de 1,3 a 18,2% na população em geral, atingindo bilateralmente entre 33 a 62%. Case¹² também referiu maior frequência em negros (sul africanos – 18,2%) do que em brancos. Sammarco²⁵ refere uma incidência de 13,2% em negros e 5,8% em brancos, bem como uma percentagem de 8,5% no sexo masculino comparado com 4,9% no sexo feminino. Em nossa casuística, entre os 10.715 pacientes com ombro dolorosos atendidos ao longo de 11 anos, 3,29% (353) apresentaram *os acromiale*, porém não avaliamos a prevalência entre raças e sexo.

Apesar do tipo de *os acromiale* mais comum descrito na literatura ser o mediano²⁴, neste estudo o tipo terminal esteve associado com a maioria dos ombros dolorosos que não melhoraram com tratamento conservador (62% do total de ombros operados) e aos pacientes que apresentavam lesão do manguito rotador (82% do total com LMR). Pecktt¹⁹ e Edelson²¹ também observaram elevada associação de LMR nos *os acromiales* sintomáticos, porém não classificaram em seus estudos os tipos de *os acromiale*.

Embora alguns estudos mostrem que a incidência mundial de *os acromiale* associado a ombro doloroso seja semelhante à sua incidência nos ombros na população em geral^{18,22}, é conveniente pesquisar sua existência em quadros de ombros dolorosos, visto que esse possa ser o principal fator agravante na síndrome do impacto, levando precocemente a LMR, principalmente se esse for do tipo terminal de Gruber. Nos ombros operados, 82% apresentaram excelentes resultados pela classificação de U.C.L.A, semelhante aos encontrados por Boehm¹⁷ e Warner *et al.*¹⁶. Foram obtidos sete resultados regulares (14%), constatou-se incômodo com o implante em três pacientes (6%), melhorando com sua retirada; dois pacientes (4%) obtiveram mal resultado, nos quais não ocorreu a fusão.

Nessa série o tratamento cirúrgico apresentou bons resultados, assim como nas de Warner¹⁶, Boehm¹⁷ e Pecktt¹⁹ seja por redução aberta e fixação; acromioplastia aberta, ou nos casos de *os acromiale* terminais. Acredita-se que a acromioplastia artroscópica^{20,26}, será, futuramente, o método de escolha.

Os acromiale é um achado incomum, mas não raro que deve ser incluído no diagnóstico diferencial na avaliação do ombro doloroso,

sendo possível obter resultado bom com o tratamento cirúrgico; por outro lado, uma falha no seu reconhecimento pode influenciar negativamente o planejamento e a evolução do tratamento.

Destaca-se que o tipo terminal foi o de maior incidência, direcionando a um fator causal de importância na população estudada.

Os resultados clínicos do tratamento cirúrgico foram considerados bons e a incidência de lesão do manguito rotador, entre os tipos de *os acromiales*, foi de 58 % ou 29 casos. Assim, o achado clínico dos *os acromiales* foi consideravelmente alto na incidência da lesão de manguito rotador.

Referências

- MacClure JG, Raney RB. Anomalies of the scapula. *Clin Orthop Relat Res.* 1975;110:23-31.
- Chung SM, Nissenbaum MM. Congenital and developmental defects of the shoulder. *Orthop Clin North Am.* 1975;6:381-92.
- Kohler A, Zimmer EA. Roentgenologie: les limites du normal et les débuts du pathologique dans la radiographie du squelette. Paris, Delachaux et Niestlé; 1956. p. 169-71.
- Neer CS 2nd. Impingement lesions. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;(173):70-7.
- Neer CS: Letter to the editor. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:1320-1.
- Guyot J, Watelet F. L'os acromial: une anomalie à né pas méconnaître dans la pathologie traumatique de l'épaule. *J M Besançon.* 1976;12:115-7.
- Sandfort. Observations anatomico-pathological. *Leyde. Liber 3; 1779.*
- Gruber, W. Ueber die arten der Acromialknochen und accidentellen Acromialgelenke. *Arch Anat Physiol und wissensch Med.* 1863;373-387.
- Bernardeau MMJ. L'os acromial (anatomie humaine, anatomie comparee, pathologie, embryologie). Tese. Bordeaux; 1907. p. 7.
- Vallois HV. L'os acromial dans les races humaines. *L'Anthropologie.* 1925;35:977-1022.
- Liberson F. Os acromiale: a contested anomaly. *J Bone Joint Surg.* 1937;19:683-9.
- Case DT, Burnett SE, Nielsen T. Os acromiale: population differences and their etiological significance. *Homo.* 2006;57(1):1-18.
- Gumina S, De Santis P, Salvatore M, Postacchini F. Relationship between os acromiale and acromioclavicular joint anatomic position. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(1):6-8.
- Neto EBV. Acrômio Bipartido (os acromiale). In: Lech O. Fundamentos em cirurgia do ombro – Ortopedia e reabilitação. 2a ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. p. 285-91.
- Noel E, Walch G, Godinho G, Sclipa ML. "Os acromiale": estudo retrospectivo em uma série de 52 casos. *Rev Bras Ortop.* 1992;27:657-61.
- Warner JJ, Beim GM, Higgins L. The treatment of symptomatic os acromiale. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80(9):1320-6.
- Boehm TD, Matzer M, Brazda D, Gohlke FE. Os acromiale associated with tear of the rotator cuff treated operatively. Review of 33 patients. *J Bone Surg Br.* 2003;85(4):545-9.
- Mudge MK, Wood VE, Frykman GK. Rotator cuff tears associated with os acromiale. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:427-9.
- Peckett WR, Gunther SB, Harper GD, Hughes JS, Sonnabend DH. Internal fixation of symptomatic os acromiale: a series of twenty-six cases. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004;13(4):381-5.
- Hutchinson MR, Veenstra MA. Arthroscopic decompression of shoulder impingement secondary to Os acromiale. *Arthroscopy.* 1993;9(1):28-32.
- Edelson JG, Zuckerman J, Hershkovits I. Os acromiale: anatomy and surgical implications. *J Bone Joint Surg Br.* 1993;75(4):551-5.
- Boehm TD, Rolf O, Martetshlaeger F, Kenn E, Gohlke F. Rotator cuff tears associated with os acromiale. *Acta Orthop.* 2005;76(2):241-4.
- Ellman H, Hanker G, Bayer M. Repair of rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68(8):1136-44.
- Burbank KM, Lemos MJ, Bell G, Lemos DW. Incidence of os acromiale in patients with shoulder pain. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2007;36(3):153-5.
- Sammarco VJ. Os acromiale: frequency, anatomy and clinical implications. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(3):394-400.
- Wright RW, Heller MA, Quick DC, Buss DD. Arthroscopic decompression for impingement syndrome secondary to an unstable os acromiale. *Arthroscopy.* 2000;16(6):595-9.