

Descompresión subacromial por vía artroscópica

Arthroscopic subacromial decompression

Dr. C. Alejandro Álvarez López ^I; Dra. Yenima de la Caridad García Lorenzo ^{II}

I Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

II Policlínico Universitario "Tula Aguilera". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: la compresión subacromial constituye la causa más frecuente de dolor en el hombro, su tratamiento puede variar del conservador al quirúrgico, sin embargo, en relación al tratamiento quirúrgico, el realizado por la vía artroscópica es superior en resultados estéticos y funcionales.

Objetivo: profundizar en la compresión subacromial y la importancia de la descompresión de este compartimiento mediante la vía artroscópica.

Métodos: se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema de un total de 570 artículos publicados en las bases de datos Pubmed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 56 citas seleccionadas para realizar la revisión, 53 de ellas de los últimos cinco años donde se incluyeron tres libros. La búsqueda de la información se realizó en un período de dos meses del 1ro de febrero al 31 de marzo de 2016. Se emplearon las siguientes palabras: subacromial compression y arthroscopic subacromial decompression.

Desarrollo: se abordan los factores participantes en la compresión subacromial divididos en intrínsecos, extrínsecos y secundarios. Se hace referencia al cuadro clínico de estos enfermos con especial énfasis en las maniobras más empleadas. En relación al tratamiento quirúrgico se describen las dos variedades de tratamiento por la vía artroscópica, así como las complicaciones más frecuentes.

Conclusiones: la descompresión subacromial por la vía artroscópica es efectiva en pacientes con compresión subacromial, es un método factible con un mínimo de complicaciones.

DeCS: SÍNDROME DE ABDUCCIÓN DOLOROSA DEL HOMBRO; ARTROSCOPÍA; DESCOMPRESIÓN QUIRÚRGICA; IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA; LITERATURA DE REVISIÓN COMO ASUNTO.

ABSTRACT

Background: subacromial compression is the most common cause of shoulder pain. Its treatment varies from conservative to surgical. However, surgical treatment by arthroscopy is better in regards to functional and cosmetic points of view.

Objective: to deepen into the importance of subacromial decompression by arthroscopy in patients with subacromial compression.

Methods: a search in the databases Pubmed, Hinari, SciELO and Medline was carried out through the management information software EndNote by using the words subacromial compression and arthroscopic subacromial decompression, resulting in a total of 570 articles, in which 56 of them were selected for review, 53 of them in the last five years, including three books.

Development: important aspects related to subacromial compression causes were described and divided in intrinsic, extrinsic, and secondary. Specific maneuvers and clinical presentation were pointed. In regards to surgical treatment, a couple of arthroscopic surgical modalities were described as well as complications.

Conclusions: arthroscopic subacromial decompression is an effective surgical modality in patients suffering from subacromial compression; it's a safe procedure with few complications.

DeCS: SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME; ARTHROSCOPY; DECOMPRESSION, SURGICAL; MAGNETIC RESONANCE IMAGING; REVIEW LITERATURE AS TOPIC.

INTRODUCCIÓN

El espacio subacromial está delimitado por arriba por el arco coracoacromial conformado por la parte anterior del acromion, proceso coracoides, ligamento coracoacromial y articulación acromioclavicular, por debajo está delimitado por la cabeza del húmero cubierta por el manguito rotador.¹⁻³

La compresión subacromial (CS) es la causa

más importante de dolor en el hombro con un porcentaje que varía del 44 % al 65 % de todas las afecciones del hombro. En un estudio realizado en diferentes países como Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido, países escandinavos, Cuba, Sudáfrica, España y Nigeria la incidencia de esta enfermedad es del 4,7 % al 46,7 %.⁴

Además de dolor se presenta limitación del movimiento articular acompañado de atrofia muscular en diferentes estadios. Existen maniobras que de ser positivas, son sugestivas de la enfermedad, de allí que el método clínico es el más importante.

Los medios complementarios en especial la imagenología confirma el diagnóstico, basados en el ultrasonido y la imagen de resonancia magnética IRM.⁵⁻⁷

Existen un gran número de enfermedades relacionadas con la CS divididas en intrínsecas, extrínsecas y secundarias, su conocimiento es indispensable, para enfocar de forma adecuada el tratamiento, tanto conservador como quirúrgico.⁸⁻¹⁰

La modalidad de tratamiento quirúrgica está justificada en casos de fallo del tratamiento conservador por más de ocho semanas y presencia de anomalías del acromion. El uso de la vía artroscópica ofrece ventajas sobre la abierta, de allí que es la más empleada en la actualidad, sus resultados son favorables con un mínimo de complicaciones.¹¹⁻¹³

El objetivo del trabajo es profundizar en la CS y la importancia de la descompresión de este compartimiento mediante la vía artroscópica.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema de un total de 570 artículos publicados en las bases de datos Pubmed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 56 citas seleccionadas para realizar la

revisión, 53 de ellas de los últimos cinco años donde se incluyeron tres libros. La búsqueda de la información se realizó en un periodo de dos meses desde el 1ro de febrero de 2016 hasta el 31 de marzo de 2016). Se emplearon las siguientes palabras: subacromial compression y arthroscopic subacromial decompression. Se consideraron estudios de pacientes con CS y lesión del manguito rotador, tratamiento y factores pronósticos. Se excluyeron las investigaciones de pacientes que abordaban la CS asociadas a inestabilidad del hombro.

DESARROLLO

Las causas de CS son clasificadas según Ellman H y Gartsman GM¹⁴ en factores intrínsecos, extrínsecos y secundarios.

Los factores intrínsecos están en dependencia de la morfología y estado del tendón, los cuales incrementan el grosor y al mismo tiempo causan la pérdida del balance funcional entre el deltoide y el supra-espinoso. Estos factores atribuibles son: el proceso degenerativo de los tendones del manguito rotador por la edad, pobre vascularidad y disminución de la actividad biológica y propiedades mecánicas que afectan las cargas tensiles y de cizallamiento del tendón.¹⁵⁻¹⁷

En relación a los factores extrínsecos, que provocan la disminución del espacio subacromial se encontraron algunos elementos como:¹⁸⁻²⁰

Morfología acromial: está en estrecha relación con los tipos de acromion según Bigliani LU,²¹ tipo I- plano, tipo II- curvo y tipo III en forma de gancho (figura 1).

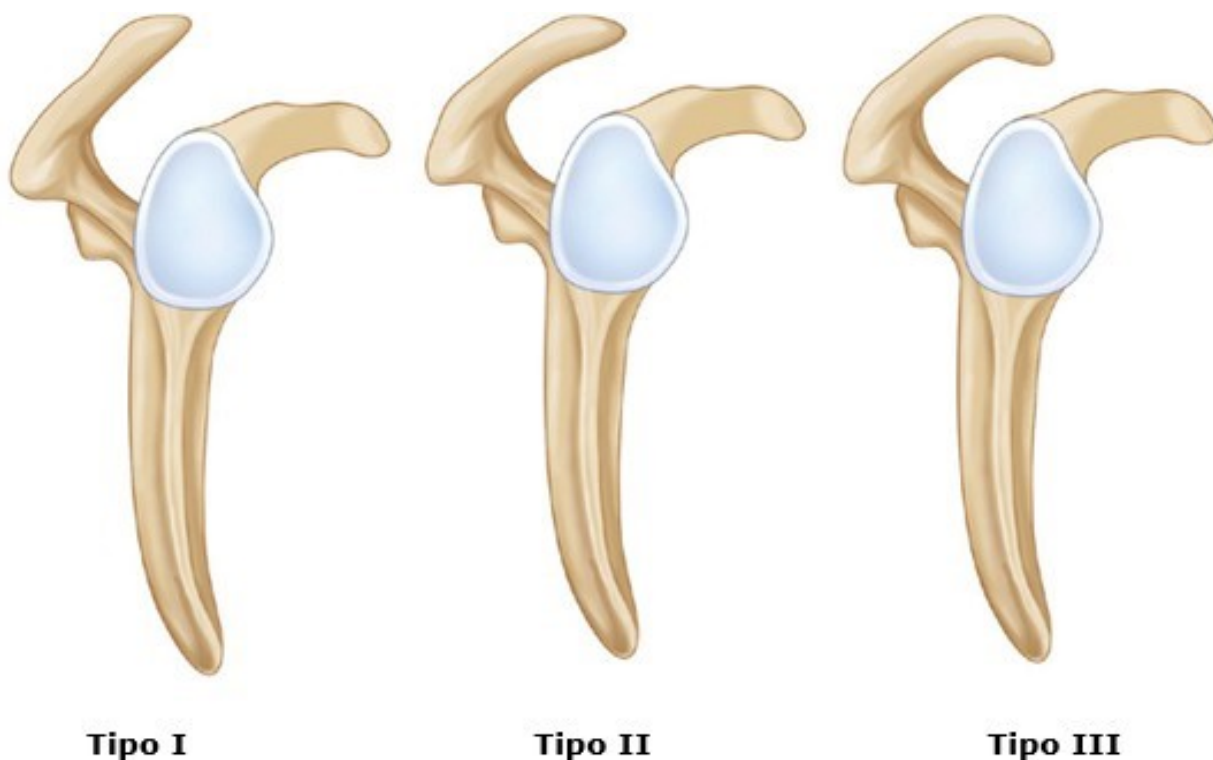


Figura 1. Tipos de acromion según su morfología descrita por Bigliani LU. Tipo I- plano, Tipo II- curvo y Tipo III en gancho

Ángulo o pendiente acromial: una pendiente acromial plana o muy horizontal del acromion se asocia a CS.

Inclinación acromial: la disminución de la inclinación del acromion en relación a la escápula se asocia a CS.

Osteofitosis: en la superficie inferior de la articulación acromioclavicular y borde anteroinferior del acromion.

Cambios postraumáticos: provocados por fracturas del troquiter, coracoides y acromion.²²⁻²⁴

Los factores secundarios están en relación con la biomecánica de la articulación como: alteraciones en la cinemática escapulo-humeral, déficit muscular del manguito rotador y musculatura periarticular, alteraciones de la postura; y la disminución de la extensibilidad de la cápsula pos-

terior y pectoral menor.²⁵⁻²⁷

La enfermedad transita por diferentes estadios de forma unidireccional en dependencia de su causa, la primera descripción de la enfermedad en relaciona este aspecto fue realiza por Neer CS,²⁸ y consiste en tres etapas o estadios:

Estadio I: bursitis con edema y hemorragia subacromial.

Estadio II: comienzo de la tendinitis y presencia de desgarro parcial del manguito rotador.

Estadio III: progresión de la ruptura parcial a completa.

El síntoma más importante en pacientes con CS es el dolor el cual varía en intensidad, es en forma de cuchillada y profundo, localizado en la zona anterolateral del hombro. Se incrementa con los movimientos de la articulación en flexión y

y abducción por encima de 90 grados. El dolor en ocasiones levanta al paciente en horas de la noche, lo que provoca trastornos del sueño. Por lo general, se asocia a limitación del movimiento articular y debilidad muscular.²⁹⁻³¹

La exploración física del paciente constituye la piedra angular para el diagnóstico, comienza con la exploración del cuello y el hombro. La disminución en los movimientos del cuello y las maniobras provocativas de dolor de esta zona son sugestivas de lesión a este nivel y no deben confundirse con la CS. Se debe observar el contorno del hombro y compararlo con el otro lado, para detectar atrofia muscular.³²⁻³⁴

Según Plancher KD, et al,³⁵ la presencia de positividad de la maniobra de Hawkins, el signo del arco doloroso y las pruebas para el infraespinoso se relaciona con el diagnóstico positivo de CS en más del 95 %.

Por otra parte, el diagnóstico también puede ser corroborado mediante la administración de 10 ml de lidocaína en el espacio subacromial y el dolor disminuye su intensidad aun con las maniobras, que resultaron dolorosas con anterioridad.³⁶⁻³⁸

Para confirmar el diagnóstico se realizan vistas radiográficas en proyecciones específicas. El ultrasonido y la IRM son de gran utilidad para definir los factores que participan en esta enfermedad.³⁹⁻⁴¹

El tratamiento de esta afección puede ser conservador o quirúrgico, este último puede ser de manera abierta o mediante el uso de la vía artroscópica. Las ventajas de la vía artroscópica son varias: el acceso mínimo de la articulación, evita la desinserción de fibras del deltoides, se

observa toda articulación en busca de otras enfermedades intrarticulares, permite una rápida incorporación a la rehabilitación, menor dolor posoperatorio, no afecta la estética y permite que el enfermo retorne a sus actividades deportivas con mayor rapidez.⁴²⁻⁴⁴

Las técnicas artroscópicas para la descompresión subacromial (DS) en la región anteroinferior son de dos tipos: la lateral descrita por Ellman H,¹⁴ y la del corte en bloque propuesta por Sampson TG ambos citados por Plancher KD, et al.³⁵ No existen diferencias en los resultados de las dos técnicas, pero la más empleada es la lateral.

Para realizar las técnicas artroscópicas se emplea la anestesia general endotraqueal combinada con bloqueo inter-escalénico, este método anestésico permite la aplicación de la hipotensión controlada, la que debe estar en una presión sistólica que varía de 95 mm de Hg a 105 mm de Hg. La presión sistólica por debajo de 100 permite controlar el sangramiento articular y disminuye la necesidad de utilizar bombas de agua y de esta manera se evita la extravasación de líquido.⁴⁵⁻⁴⁷

Una vez anestesiado el paciente se coloca en posición de silla de playa o en decúbito lateral, la más empleada es la primera. Ya al estar el paciente en la posición quirúrgica descrita con anterioridad se dibujan con un marcador las eminencias óseas del hombro, para determinar los portales, ya que una vez que se comienza la administración de líquidos pueden distorsionarse los puntos anatómicos.⁴⁸⁻⁵⁰

El procedimiento quirúrgico comienza con la exploración de la articulación gleno-humeral

mediante el portal posterior estándar, en caso de detectarse alguna afección se procederá a realizar tantos portales como sean necesarios. Para la DS se emplea un portal situado cerca de un centímetro superior y lateral del portal posterior estándar. Los portales laterales se realizan a dos centímetros del borde lateral del acromion. Una vez dentro de espacio subacromial se procede al desbridamiento con el uso de rasuradores y electrocoaguladores. El tejido bursal debe ser extraído hasta observar tejido sangrante y el techo del manguito rotador.⁵¹⁻⁵³

La sección del ligamento corarco-acromial hipertrófico debe ser llevada a cabo en todos los casos, excepto en presencia de ruptura masiva e irreparable del manguito rotador. El uso de una aguja espinal para marcar el borde anterolateral del acromion ayuda a identificar este ligamento. Durante este procedimiento se puede producir sangramiento por lesión de la arteria acromial que es una rama proveniente de la arteria coraco-acromial, pero puede ser controlado por el uso de electrocoagulador intrarticular.^{49, 50}

Terminado el procedimiento artroscópico, se dan puntos de piel y se coloca la extremidad en un Velpeau de tela.^{5, 49}

Las complicaciones más reportadas por la DS son: desinserción de fibras del deltoides debido a resección lateral excesiva, infección posquirúrgica, rigidez posoperatoria y fallo para identificar hueso acromial sintomático.⁵⁴⁻⁵⁶

CONCLUSIONES

La DS por vía artroscópica es un método quirúrgico efectivo para el tratamiento de la CS, que

es una de las enfermedades que con gran frecuencia produce dolor en el hombro. Al tener los elementos básicos, en relación a entrenamiento y condiciones materiales se hace factible este procedimiento con un mínimo de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro Veado MA de, Prata EF, Gomes DC. Rotator cuff injury in patients over the age of 65 years: evaluation of function, integrity and strength. *Rev Bras Ortop.* 2015 Jun;50(3):318-23.
2. Ilozue T, Fotiadou A, Amarah S. Evaluating the success of preoperative imaging for diagnosing rotator cuff tears in a regional centre. *Acta Orthop Belg.* 2014 Sep;80(3):322-30.
3. Razmjou H, Henry P, Costa G, Dwyer T, Holtby R. Effect of arthroscopic rotator cuff surgery in patients with preoperative restricted range of motion. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016 Feb;17(1):99.
4. Saccomanno MF, Careri S, Bartoli M, Milano G. Subacromial impingement. En: Milano G, Grasso A, editors. *Shoulder Arthroscopy: principles and practice.* London: Springer Verlag; 2014. p. 263-75.
5. Dong W, Goost H, Lin XB, Burger C, Paul C, Wang ZL, et al. Treatments for shoulder impingement syndrome: a PRISMA systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2015 Mar;94(10):e510.
6. Christiansen DH, Falla D, Frost P, Frich LH, Svendsen SW. Physiotherapy after

- Subacromial decompression surgery: development of a standardised exercise intervention. *Physiotherapy*. 2015 Dec;101(4):327-39.
7. Stetson WB. Partial rotator cuff tears: treatment options. En: Johnson DH, editor. *Operative Arthroscopy*. 4 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013. p. 79-90.
 8. Bhaskar SB, Manjuladevi M. Shoulder arthroscopy and complications: Can we afford to relax? *Indian J Anaesth*. 2015 Jun;59(6):335-7.
 9. Lorbach O. Controversies in the therapy of rotator cuff tears: Operative or nonoperative treatment, open or arthroscopic repair? *Orthopade*. 2016 Feb;45(2):112-7.
 10. Tashjian RZ. Is there evidence in favor of surgical interventions for the subacromial impingement syndrome? *Clin J Sport Med*. 2013 Sep;23(5):406-7.
 11. Barber FA, Cowden CH 3rd. Arthroscopic treatment of calcific tendonitis. *Arthrosc Tech*. 2014 Mar;3(2):e237-40.
 12. Nourissat G, Ciais G, Coudane H. Arthroscopy and obesity. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015 Dec;101(8 Suppl):S351-2.
 13. Judge A, Murphy RJ, Maxwell R, Arden NK, Carr AJ. Temporal trends and geographical variation in the use of subacromial decompression and rotator cuff repair of the shoulder in England. *Bone Joint J*. 2014 Jan;96-B(1):70-4.
 14. Ellman H, Gartsman GM. *Arthroscopic shoulder surgery and related procedures*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1993.
 15. Eid AS, Dwyer AJ, Chamblor AF. Mid-term results of arthroscopic subacromial decompression in patients with or without partial thickness rotator cuff tears. *Int J Shoulder Surg*. 2012 Jul;6(3):86-9.
 16. Tauchen AJ, Salazar D, Barton GJ, Francois A, Tonino P, Garbis NG, et al. The Effect of Compression Stockings on Cerebral Desaturation Events in Obese Patients Undergoing Shoulder Arthroscopy in the Beach-Chair Position. *Arthroscopy*. 2015 Dec;31(12):2352-64.
 17. Familiari F, Gonzalez-Zapata A, Iannò B, Galasso O, Gasparini G, McFarland EG. Is acromioplasty necessary in the setting of full-thickness rotator cuff tears? A systematic review. *J Orthop Traumatol*. 2015 Sep;16(3):167-74.
 18. De Roo PJ, Muermans S, Maroy M, Linden P, Van den Daelen L. Passive mobilization after arthroscopic rotator cuff repair is not detrimental in the early postoperative period. *Acta Orthop Belg*. 2015 Sep;81(3):485-92.
 19. Singh HP, Mehta SS, Pandey R. A preoperative scoring system to select patients for arthroscopic subacromial decompression. *J Shoulder Elbow Surg*. 2014 Sep;23(9):1251-6.
 20. Evans JP, Guyver PM, Smith CD. Frozen shoulder after simple arthroscopic shoulder procedures: What is the risk? *Bone Joint J*. 2015 Jul;97-B(7):963-6.
 21. Bigliani LU, Ticker JB, Flatow EL, Soslowky LJ, Mow VC. The morphology of the

- acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop Trans*. 1986;10:228.
22. Ashbaugh A, Neher JO, Safranek S. Clinical Inquiry: Is arthroscopic subacromial decompression effective for shoulder impingement? *J Fam Pract*. 2015 Nov;64(11):732-43.
 23. Frank JM, Chahal J, Frank RM, Cole BJ, Verma NN, Romeo AA. The role of acromioplasty for rotator cuff problems. *Orthop Clin North Am*. 2014 Apr;45(2):219-24.
 24. Lenich A, Imhoff AB. Acromion reconstruction after arthroscopic subacromial decompression and iatrogenic acromial destruction. *Oper Orthop Traumatol*. 2014 Jun;26(3):263-76.
 25. Hackett L, Millar NL, Lam P, Murrell GA. Are the Symptoms of Calcific Tendinitis Due to Neoinnervation and/or Neovascularization? *J Bone Joint Surg Am*. 2016 Feb 3;98(3):186-92.
 26. Magaji SA, Singh HP, Pandey RK. Arthroscopic subacromial decompression is effective in selected patients with shoulder impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Br*. 2012 Aug;94(8):1086-9.
 27. Suzuki K, Potts A, Anakwenze O, Singh A. Calcific tendinitis of the rotator cuff: management options. *J Am Acad Orthop Surg*. 2014 Nov;22(11):707-17.
 28. Neer CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg*. 1972 Jan;54 A(1):41-50.
 29. Biberthaler P, Beirer M, Kirchhoff S, Braunstein V, Wiedemann E, Kirchhoff C. Significant benefit for older patients after arthroscopic subacromial decompression: a long-term follow-up study. *Int Orthop*. 2013 Mar;37(3):457-62.
 30. Millett PJ, Horan MP, Pennock AT, Rios D. Comprehensive Arthroscopic Management (CAM) procedure: clinical results of a joint-preserving arthroscopic treatment for young, active patients with advanced shoulder osteoarthritis. *Arthroscopy*. 2013 Mar;29(3):440-8.
 31. Iyengar JJ, Samagh SP, Schairer W, Singh G, Valone FH 3rd, Feeley BT. Current trends in rotator cuff repair: surgical technique, setting, and cost. *Arthroscopy*. 2014 Mar;30(3):284-8.
 32. Heaven S, de Sa D, Duong A, Simunovic N, Ayeni OR. Safety and efficacy of arthroscopy in the setting of shoulder arthroplasty. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2016 Mar; 9(1):54-8.
 33. Flurin PH, Hardy P, Abadie P, Desmoineaux P, Essig J, Joudet T, et al. Rotator cuff tears after 70 years of age: a prospective, randomized, comparative study between decompression and arthroscopic repair in 154 patients. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2013 Dec;99(8 Suppl):S371-8.
 34. Fermont AJ, Wolterbeek N, Wessel RN, Baeyens JP, Bie RA de. Prognostic factors for recovery after arthroscopic rotator cuff repair: a prognostic study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2015 Aug;24(8):1249-56.

35. Plancher KD, Dickerson DB, Kern EA. Subacromial decompression: lateral and posterior (cutting block) approach. En: Johnson DH, editor. Operative Arthroscopy. 4 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013. p. 50-9.
36. Sambandam SN, Khanna V, Gul A, Mounasamy V. Rotator cuff tears: An evidence based approach. World J Orthop. 2015 Dec;6(11):902-18.
37. Butt U, Whiteman A, Wilson J, Paul E, Roy B. Does arthroscopic subacromial decompression improve quality of life. Ann R Coll Surg Engl. 2015 Apr;97(3):221-3.
38. Kim SJ, Choi YR, Lee HH, Chun YM. Surgical Results of Delaminated Rotator Cuff Repair Using Suture-Bridge Technique with All-Layers or Bursal Layer-Only Repair. Am J Sports Med. 2016 Feb;44(2):468-73.
39. Desportes E, Lefere M, Flurin PH, Abadie P, Pesquer L, Dallaudiere B. Is systematic long-term sonographic follow-up after arthroscopic rotator cuff repair useful in asymptomatic patients? Acta Orthop Belg. 2015 Sep;81(3):478-84.
40. Godinho GG, França F de O, Freitas JM, Lago E Santos FM, Resende DS, Wageck JP, et al. Long-term functional evaluation of videoarthroscopic treatment of partial injuries of the rotator cuff. Rev Bras Ortop. 2015 Mar;50(2):200-5.
41. Potter MQ, Wylie JD, Granger EK, Greis PE, Burks RT, Tashjian RZ. One-year Patient-reported Outcomes after Arthroscopic Rotator Cuff Repair Do Not Correlate with Mild to Moderate Psychological Distress. Clin Orthop Relat Res. 2015 Nov;473(11):3501-10.
42. Clement ND, Watts AC, Phillips C, McBirnie JM. Short-Term Outcome After Arthroscopic Bursectomy Debridement of Rotator Cuff Calcific Tendonopathy with and without Subacromial Decompression: A Prospective Randomized Controlled Trial. Arthroscopy. 2015 Sep;31(9):1680-7.
43. Jaeger M, Berndt T, Rühmann O, Lerch S. Patients With Impingement Syndrome With and Without Rotator Cuff Tears Do Well 20 Years After Arthroscopic Subacromial Decompression. Arthroscopy. 2016 Mar;32(3):409-15.
44. Lubowitz JH. Editorial Commentary: Biomechanical Data Does Not Translate to Clinical Rerupture Rates After Shoulder Rotator Cuff Repair Using Different Suture Techniques. Arthroscopy. 2015 Aug;31(8):1583-4.
45. Kumara AB, Gogia AR, Bajaj JK, Agarwal N. Clinical evaluation of post-operative analgesia comparing suprascapular nerve block and interscalene brachial plexus block in patients undergoing shoulder arthroscopic surgery. J Clin Orthop Trauma. 2016 Jan-Mar;7(1):34-9.
46. Moezzi D. Editorial Commentary: Shoulder Arthroscopy With Epinephrine Diluted saline-irrigation fluid. Arthroscopy. 2016 Mar;32(3):445.
47. van Montfoort DO, van Kampen PM, Huijsmans PE. Epinephrine Diluted

- Saline-Irrigation Fluid in Arthroscopic Shoulder Surgery: A Significant Improvement of Clarity of Visual Field and Shortening of Total Operation Time. A Randomized Controlled Trial. *Arthroscopy*. 2016 Mar;32(3):436-44.
48. Harper S. A Hypotensive/Bradycardic Episode Leading to Asystole in a Patient Undergoing Shoulder Arthroscopy in the Sitting Position with Interscalene Block and Intravenous Sedation: A Case Report. *AA-NA J*. 2016 Feb;84(1):27-33.
49. Mauro CS, Jordan SS, Irrgang JJ, Harner CD. Practice patterns for subacromial decompression and rotator cuff repair: an analysis of the American Board of Orthopaedic Surgery database. *J Bone Joint Surg Am*. 2012 Aug;94(16):1492-9.
50. Lambers Heerspink FO, van Raay JJ, Koorevaar RC, van Eerden PJ, Westerbeek RE, van 't Riet E, et al. Comparing surgical repair with conservative treatment for degenerative rotator cuff tears: a randomized controlled trial. *J Shoulder Elbow Surg*. 2015 Aug;24(8):1274-81.
51. Lubowitz JH. Editorial Commentary: Options Abound for Calcific Tendonitis of the Shoulder Without a Rotator Cuff Tear. *Arthroscopy*. 2016 Jan;32(1):176.
52. Rudbeck M, Jensen SL, Fonager K. Arthroscopic subacromial decompression and predictors of long-term sick leave benefit and permanent benefits. *J Shoulder Elbow Surg*. 2013 Sep;22(9):1167-72.
53. Kolk A, Wolterbeek N, Auw Yang KG, Zijl JA, Wessel RN. Predictors of disease-specific quality of life after arthroscopic rotator cuff repair. *Int Orthop*. 2016 Feb;40(2):323-9.
54. Bouchard A, Garret J, Favard L, Charles H, Ollat D. Failed subacromial decompression. Risk factors. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2014 Dec;100(8 Suppl):S365-9.
55. Ercin E, Bilgili MG, Ones HN, Kural C. Postoperative pectoral swelling after shoulder arthroscopy. *Joints*. 2016 Jan;3(3):158-60.
56. Pham TT, Bayle Iniguez X, Mansat P, Maubisson L, Bonnevalle N. Postoperative pain after arthroscopic versus open rotator cuff repair. A prospective study. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2016 Feb;102(1):13-7.

Recibido: 18 de mayo de 2016

Aprobado: 25 de julio de 2016

Dr. C. Alejandro Álvarez López. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Titular. Investigador agregado del CITMA. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. Email: yeni-ma@finlay.cmw.sld.cu