

Capsulitis adhesiva de hombro: conceptos actuales

Luciano Andrés Rossi, Agustín Bertona, Ignacio Tanoira,
Maximiliano Ranalletta

Instituto de Ortopedia y Traumatología Prof. Carlos E. Ottolenghi,
Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

La capsulitis adhesiva de hombro se caracteriza por la inflamación crónica de la capa subsinovial de la cápsula articular que produce fibrosis, contractura y adherencia de la cápsula a sí misma y al cuello anatómico del húmero. La rehabilitación enfocada en optimizar el rango de movilidad en forma activa y pasiva es la base del tratamiento, independientemente de la etapa. Sobre la base de la historia natural de la enfermedad, la inyección con corticoides en forma precoz tiene utilidad en acortar la duración general de los síntomas, y permite a los pacientes trabajar el rango de movilidad en las etapas de rehabilitación y así volver a sus actividades cotidianas más rápidamente. La mayoría de los pacientes tratados con terapia física logran la resolución completa de síntomas. En casos con rigidez refractaria, puede estar indicada la manipulación bajo anestesia o la liberación capsular artroscópica; debido a varios riesgos potenciales de complicaciones con las manipulaciones, se prefiere esta última. Existen escasos estudios con alto nivel de evidencia que comparen diferentes técnicas para la liberación capsular: tanto la liberación circunferencial como la capsular anteroinferior han demostrado ser efectivas como técnica quirúrgica. La cirugía debe ser seguida de forma temprana por una terapia física diligente y dirigida a prevenir la rigidez recurrente.

Palabras Claves: Capsulitis Adhesiva; Hombro Congelado; Liberación Capsular.

ABSTRACT

Adhesive capsulitis is characterized by chronic inflammation of the capsular subsynovial layer, which produces capsular fibrosis, contracture, and adherence of the capsule to itself and to the anatomic neck of the humerus. Physical therapy is the mainstay of treatment, regardless of stage. Based on the natural history of the disease, early corticosteroid injection has a role in shortening the overall duration of symptoms allowing patients to move faster in the stages of rehabilitation and thus return to their daily life activities more rapidly. Most patients will see complete resolution of symptoms with nonsurgical management. In cases with refractory stiffness, manipulation under anesthesia or arthroscopic capsular release may be indicated. Because of various potential risks of complications with manipulations, arthroscopic capsular release is preferred. There is a lack of high-level studies comparing different techniques for capsular release. Both circumferential and anteroinferior release have proven to be effective. Surgery should be followed by early, diligent and directed therapy to prevent recurrent stiffness.

Key words: Adhesive Capsulitis; Frozen Shoulder; Capsular Release.

INTRODUCCIÓN

La capsulitis adhesiva (CA) se define como “una condición de severidad variable caracterizada por la pérdida gradual de la movilidad activa y pasiva del hombro en forma global en ausencia de alteraciones radiográficas”.¹ La CA puede ser clasificada como primaria o secundaria: la primaria se presenta de forma insidiosa y es idiopática y, si bien no tiene una etiología definida, existe una ligazón de mayor severidad en pacientes con patologías asociadas endocrinológicas con diabetes mellitus o enfermedades tiroideas;^{2,3} la secundaria se presenta posterior a un estímulo traumático o período de inmovilización del hombro, principalmente por fracturas de húmero o posterior a una intervención quirúrgica.^{2,3}

La mayoría de los casos de CA primaria se da en pacientes de sexo femenino entre los cuarenta y sesenta años, y

afecta principalmente el brazo no dominante. Se presenta con mayor frecuencia en población con actividades laborales sedentarias en comparación con aquella que realiza trabajos manuales.^{1,2} La diabetes como patología asociada se relaciona significativamente con peor pronóstico, mayor requerimiento de tratamiento quirúrgico y resultados definitivos subóptimos.⁴

La fisiopatología de la CA no es completamente conocida. El desarrollo de un proceso inflamatorio que ocurre inicialmente entre la cápsula articular y el líquido sinovial, seguido por la fibrosis y la adhesión reactiva del revestimiento sinovial de la articulación,^{4,5} es la hipótesis más aceptada (fig. 1). La inflamación inicial genera dolor, y el proceso de fibrosis y adhesión produce limitación en el rango de movilidad.^{5,6}

Los pacientes con CA generalmente presentan un empeoramiento progresivo de dolor de hombro durante meses, seguido de una limitación manifiesta en la movilidad. Con frecuencia, hay una reducción significativa en el rango de movimiento activo y pasivo en dos o más planos en comparación con el lado no afectado. En general, este

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Luciano Andrés Rossi

luciano.rossi@hospitalitaliano.org.ar

Recibido: Abril de 2020. **Aceptado:** Julio de 2020.

rango de movimiento se pierde en el siguiente orden: rotación externa, abducción, rotación interna, flexión anterior.⁷ En la evolución de la enfermedad se describen tres fases cénicas:⁸

- Fase uno: inflamatoria, caracterizada por dolor capsular en movimientos repentinos de la articulación, sin limitación en el rango de movilidad (RM).
- Fase dos: adhesión o “congelamiento”, caracterizada por la pérdida progresiva del rango de movilidad en relación con dolor en descenso.
- Fase tres: regresión, donde progresivamente se logra el restablecimiento del rango de movilidad, dependiendo del tratamiento.

El diagnóstico de la CA es principalmente clínico. En la primaria, las radiografías son típicamente normales y son útiles para descartar otras causas de dolor de hombro como procesos artríticos, tendinitis calcificante o fracturas ocultas. Puede existir osteopenia por desuso en pacientes con larga evolución de hombro congelado.⁹ La resonancia magnética en pacientes con CA puede demostrar engrosamiento capsular y del ligamento coracohumeral, hipertrofia sinovial y obliteración del intervalo de los rotadores.^{9,10}

OPCIONES DE TRATAMIENTO

Tratamiento no quirúrgico

La fisioterapia combinada con un programa de ejercicios en el hogar son los pilares del tratamiento, independientemente de la etapa.^{11,12} Jain y cols.¹¹ realizaron una revisión sistemática en la que incluyeron treinta y nueve artículos sobre la mejor evidencia de la aplicación de terapia física en CA. La rehabilitación kinesiológica y los ejercicios en domicilio resultaron ser una recomendación mayor para disminuir el dolor, prevenir la pérdida y optimizar el rango de movilidad de los pacientes durante los estadios 2 y 3 de la enfermedad. La acupuntura se definió como una recomendación moderada para aliviar el dolor. La electroterapia y las terapias con calor profundo podrían tener algún efecto beneficioso en el alivio del dolor en el corto plazo. Las terapias con ultrasonido resultaron no recomendadas en este análisis. Los antiinflamatorios orales, tanto esteroides como no esteroides (AINES), pueden tener un efecto beneficioso en reducir los síntomas durante el tratamiento con terapia física.¹¹ Las inyecciones de corticoides fueron más efectivas para la etapa 1: hombro congelado.

Inyecciones con corticoides

Diferentes estudios han demostrado que la infiltración intraarticular de corticoides guiada por ecografía provee beneficios significativos en relación con el dolor y el rango

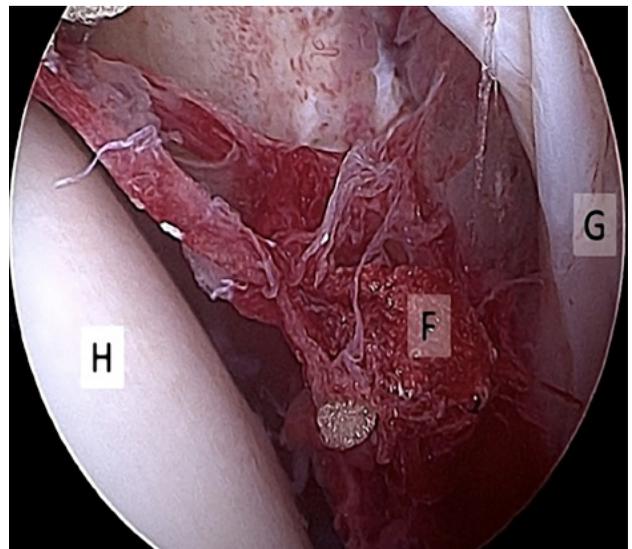


Figura 1: Visión intraarticular artroscópica de hombro con capsulitis adhesiva. H: Húmero. G: Glena. F: Fibrosis sinovial.

de movilidad en comparación con pacientes tratados solo con terapia física.¹³⁻¹⁵ Esta mejoría en el corto plazo tiene relevancia clínica ya que los pacientes presentan mayor tolerancia a la terapia física y retornan a sus actividades cotidianas en forma precoz.^{13,14} Wang y cols., en un reciente metanálisis, evaluaron la aplicación de corticoides intraarticulares en CA, y reportaron que esta intervención es efectiva para el alivio del dolor en el corto plazo y se relaciona con mejores resultados funcionales en corto y también a largo plazo.¹⁴

En el Hospital Italiano de Buenos Aires realizamos un ensayo clínico, randomizado y controlado en el que comparamos pacientes con CA primaria intervenidos con una dosis de corticoide intraarticular sin guía ecográfica previo al inicio de fisioterapia (grupo 1), con pacientes tratados con AINES y fisioterapia (grupo 2). El resultado fue que la aplicación de una dosis de corticoide intraarticular sin guía ecográfica se relacionó con mayor alivio del dolor y mejoría precoz de la función en comparación con pacientes tratados con AINES. La necesidad de guía por método de imagen para la inyección intraarticular presenta controversia:¹⁶ Raeissadat y cols., en un reciente estudio randomizado y controlado sobre infiltraciones intraarticulares con guía ecográfica comparadas con infiltraciones intraarticulares sin guía de imagen, llegaron a la conclusión de que no hay diferencias entre los dos métodos en relación con la disminución del dolor y los resultados funcionales posteriores.

Otros tratamientos no quirúrgicos

La hidrodistensión guiada por ultrasonografía describe un proceso en el que la distensión capsular se logra mediante inyección de aire o líquido bajo guía ecográfica y

anestesia local para estirar la cápsula contraída y así aumentar el volumen intracapsular.¹⁷ Mum y cols., en un ensayo clínico de ciento veintisiete pacientes con CA, compararon aquellos sometidos a hidrodistensión sumado a movilización articular bajo anestesia, con los tratados con inyección intraarticular de corticoides. Los pacientes del primer grupo presentaron mejores resultados en el corto plazo en cuanto al dolor y la función, sin diferencias entre ambos grupos luego de los doce meses.¹⁷

Inyecciones con ácido hialurónico

Las inyecciones intraarticulares con ácido hialurónico (AH) han sido propuestas como adyuvante potencial en el tratamiento de la CA. Existen autores que reportan efectos beneficiosos en disminuir la inflamación capsular.¹⁸ Sin embargo, Lee y cols.,¹⁹ en una revisión sistemática sobre cuatro ensayos clínicos que evalúan el efecto del AH en CA, reportaron que su aplicación no aporta ningún beneficio al tratamiento convencional de la patología.

Tratamiento quirúrgico

Indicaciones

Generalmente, y antes de cualquier indicación de tratamiento quirúrgico, se recomienda cumplir con un régimen de terapia física mínimo de seis semanas a tres meses. Levine y cols.,¹⁹ en un análisis retrospectivo de ciento cinco pacientes demostraron que 90% logró buenos resultados sin tratamiento quirúrgico. Los pacientes con mala respuesta a la terapia física de rehabilitación son candidatos a la opción quirúrgica, o aquellos que presentaron un cuadro clínico más severo desde el inicio o con alteración de la movilidad luego de cuatro meses posteriores al comienzo de los síntomas requirieron tratamiento quirúrgico con más frecuencia.²⁰

Manipulación bajo anestesia

Previo al uso de la artroscopía en la patología del hombro, la manipulación bajo anestesia fue el tratamiento más utilizado para los casos de capsulitis adhesiva refractarios a la terapia física. Dodenhoff y cols.²¹ reportaron una tasa de satisfacción de 94% en pacientes tratados con movilización bajo anestesia en un seguimiento mínimo de seis meses, y lograron que la mayoría retomara sus actividades cotidianas la misma semana de la intervención. Sin embargo, Loew y cols., en un análisis artroscópico posterior a la realización de movilización bajo anestesia, reportaron múltiples lesiones iatrogénicas potenciales, entre las más frecuentes: las del labrum superior, tercio superior del subescapular y ligamento glenohumeral medio.²² Existen reportes de fracturas de glena, fracturas de húmero y neuropraxias asociadas a movilización bajo anestesia en capsulitis adhesiva.¹

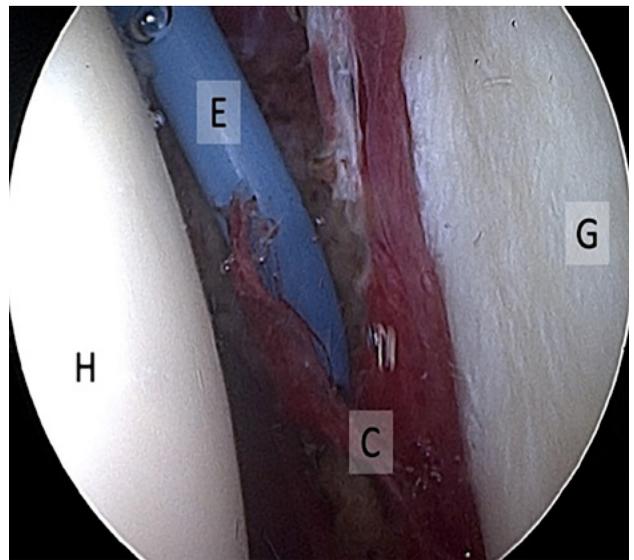


Figura 2: Liberación selectiva anteroinferior de la cápsula en forma artroscópica. H: Húmero. G: Glena. E: Electrocauterizador. C: Cápsula hiperémica en proceso de liberación.

En muchas instituciones la liberación capsular artroscópica ha suplantado la movilización bajo anestesia, ya que la artroscopía permite una evaluación articular completa, confirmar el diagnóstico en forma directa y la liberación capsular en forma precisa sin los riesgos asociados de la movilización.^{23,24}

Liberación capsular artroscópica

La liberación capsular artroscópica como un método seguro y efectivo para el tratamiento de la capsulitis adhesiva refractaria fue reportada en numerosos estudios.^{23,25-27} Existen algunos puntos de discusión en la literatura sobre el método óptimo: algunos autores recomiendan la liberación parcial del subescapular,²⁸ la cápsula inferior,²⁹ la cápsula posterior,^{23,25} o la liberación capsular global²⁶ para el rango de movilidad. Si bien algunos estudios han demostrado beneficios en el corto plazo en pacientes sometidos a capsulotomía anterior y posterior, los resultados a largo plazo son similares en aquellos sometidos a capsulotomía anteroinferior selectiva.^{16,30-33}

Existe poca bibliografía que reporte los resultados a mediano o largo plazo posteriores a una liberación capsular artroscópica en CA. En el Hospital Italiano de Buenos Aires evaluamos a treinta y dos pacientes con capsulitis adhesiva refractaria tratados mediante liberación capsular anteroinferior artroscópica con un seguimiento promedio de sesenta y tres meses. En nuestra serie reportamos que la liberación selectiva anteroinferior de la cápsula en forma artroscópica (fig. 2) se relacionó a resultados favorables en cuanto al dolor y el rango de movilidad, los cuales se mantuvieron en el seguimiento a mediano plazo. Resultados similares han sido descriptos por otros autores.³⁴

Finalmente es importante destacar que se debe tener especial atención con los pacientes diabéticos tratados quirúrgicamente. Una revisión reciente de la literatura comparó los resultados de la liberación capsular artroscópica entre pacientes diabéticos y no diabéticos, los autores reportaron que el dolor recurrente fue más alto en pacientes diabéticos (26%) en comparación con el grupo de capsulitis idiopática (0%).³⁵

Rehabilitación

En relación con la rehabilitación postoperatoria, la liberación capsular artroscópica debe ser seguida inmediatamente por un protocolo de terapia física, ya sea monitoreada por un rehabilitador, o mediante un plan domiciliario.^{2, 19} Los objetivos para la fase temprana de rehabilitación son controlar el dolor y la inflamación, prevenir el tejido cicatricial y adherencias y aumentar el rango de movimiento del hombro.² Neviasser y Neviasser⁷ recomiendan un período de inmovilización en el postoperatorio inmediato con el brazo en 90° de abducción, sin embargo, no existe consenso en la literatura sobre la necesidad de inmovilización en ninguna etapa del postoperatorio. La mayoría de los autores recomiendan un programa de rehabilitación intensivo inmediatamente después de la cirugía.^{2, 16, 30-32}

La terapia física kinesiológica sumada a un programa de ejercicios domiciliarios de elongación son los pilares del tratamiento de la CA, independientemente del estadio. La infiltración intraarticular con corticoides provee beneficios en el corto plazo en relación con el manejo del dolor y la función del hombro. A pesar de que numerosos estudios han respaldado el papel de la liberación capsular artroscópica como un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento de la CA refractaria a corto plazo, hay controversia en la literatura en cuanto al método óptimo de liberación y no existen estudios con alto nivel de evidencia que comparen los resultados de las diferentes técnicas de liberación. Un programa de rehabilitación postoperatoria precoz es crucial para evitar recurrencias.

CONCLUSIONES

La terapia física kinesiológica sumada a un programa de ejercicios domiciliarios de elongación son los pilares del tratamiento de la CA, independientemente del estadio. La infiltración intraarticular con corticoides provee beneficios en el corto plazo en relación con el manejo del dolor y la función del hombro. A pesar de que numerosos estudios han respaldado el papel de la liberación capsular artroscópica como un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento de la CA refractaria a corto plazo, hay controversia en la literatura en cuanto al método óptimo de liberación y no existen estudios con alto nivel de evidencia que comparen los resultados de las diferentes técnicas de liberación. Un programa de rehabilitación postoperatoria precoz es crucial para evitar recurrencias.

BIBLIOGRAFÍA

- Redler LH; Dennis ER. Treatment of adhesive capsulitis of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg*, 2019; 27(12): e544-e554. DOI:10.5435/JAAOS-D-17-00606
- Itoi E; Arce G; Bain GI; et al. Shoulder stiffness: current concepts and concerns. *Arthroscopy*, 2016; 32(7): 1402-14. DOI:10.1016/j.arthro.2016.03.024
- Kobayashi T; Karasuno H; Sano H; et al. Representative survey of frozen shoulder questionnaire responses from the Japan Shoulder Society: What are the appropriate diagnostic terms for primary idiopathic frozen shoulder, stiff shoulder or frozen shoulder? *J Orthop Sci*, 2019; 24(4): 631-5. DOI:10.1016/j.jos.2018.12.012
- Alsubheen SA; Nazari G; Bobos P; MacDermid JC; Overend TJ; Faber K. Effectiveness of nonsurgical interventions for managing adhesive capsulitis in patients with diabetes: A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*, 2019; 100(2): 350-65. DOI:10.1016/j.apmr.2018.08.181
- Georgiannos D; Markopoulos G; Devetzi E; Bisbinas I. Adhesive capsulitis of the shoulder. is there consensus regarding the treatment? A comprehensive review. *Open Orthop J*, 2017; 11 (Suppl-1, M2): 65-76. DOI:10.2174/1874325001711010065
- Bunker TD; Anthony PP. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *J Bone Joint Surg Br*, 1995; 77(5): 677-83.
- Neviaser AS; Neviasser RJ. Adhesive capsulitis of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg*, 2011; 19(9): 536-42.
- Neviaser AS; Hannafin JA. Adhesive capsulitis: a review of current treatment. *Am J Sports Med*, 2010; 38(11): 2346-56. DOI:10.1177/0363546509348048
- Zappia M; Di Pietto F; Aliprandi A; et al. Multi-modal imaging of adhesive capsulitis of the shoulder. *Insights Imaging*, 2016; 7(3): 365-71. DOI:10.1007/s13244-016-0491-8
- Jung JH; Kim DH; Yi J; Kim D-H; Cho C-H. Determination of magnetic resonance imaging criteria for diagnosis of adhesive capsulitis. *Rheumatol Int*, 2019; 39(3): 453-60. DOI:10.1007/s00296-018-04238-9
- Jain TK; Sharma NK. The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: a systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 2014; 27(3): 247-73. DOI:10.3233/BMR-130443
- Zavala-González J; Pavez-Baeza F; Gutiérrez-Espinoza H; Olguín-Huerta C. The effectiveness of joint mobilization techniques for range of motion in adult patients with primary adhesive capsulitis of the shoulder: a systematic review and meta-analysis. *Medwave*, 2018; 18(5): e7265. DOI:10.5867/medwave.2018.05.7265
- Sun Y; Lu S; Zhang P; Wang Z; Chen J. Steroid injection versus physiotherapy for patients with adhesive capsulitis of the shoulder: A PRIMSA systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*, 2016; 95(20): e3469. DOI:10.1097/MD.0000000000003469
- Wang W; Shi M; Zhou C; et al. Effectiveness of corticosteroid injections in adhesive capsulitis of shoulder: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 2017; 96(28): e7529. DOI:10.1097/MD.00000000000007529
- Xiao RC; Walley KC; DeAngelis JP; Ramappa AJ. Corticosteroid injections for adhesive capsulitis: A review. *Clin J Sport Med*, 2017; 27(3): 308-20. DOI:10.1097/JSM.0000000000000358
- Ranalletta M; Rossi LA; Bongiovanni SL; Tanoira I; Elizondo CM; Maignon GD. Corticosteroid injections accelerate pain relief and recovery of function compared with oral NSAIDs in patients with adhesive capsulitis: A randomized controlled trial. *Am J Sports Med*, 2016; 44(2): 474-81. DOI:10.1177/0363546515616238
- Mun SW; Baek CH. Clinical efficacy of hydrodistention with joint manipulation under interscalene block compared with intra-articular corticosteroid injection for frozen shoulder: A prospective randomized controlled study. *J Shoulder Elbow Surg*, 2016; 25(12): 1937-43. DOI:10.1016/j.jse.2016.09.021
- Tamai K; Mashitori H; Ohno W; Hamada J; Sakai H; Saotome K. Synovial response to intraarticular injections of hyaluronate in frozen shoulder: A quantitative assessment with dynamic magnetic resonance imaging. *J Orthop Sci*, 2004; 9(3): 230-4. DOI:10.1007/s00776-004-0766-7
- Le H V.; Lee SJ; Nazarian A; Rodriguez EK. Adhesive capsulitis of the shoulder: Review of pathophysiology and current clinical treatments. *Shoulder Elbow*, 2017; 9(2): 75-84. DOI:10.1177/1758573216676786
- Levine WN; Kashyap CP; Bak SF; Ahmad CS; Blaine TA; Bigliani LU. Nonoperative management of idiopathic adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg*, 2007; 16(5): 569-73. DOI:10.1016/j.jse.2006.12.007
- Dodenhoff RM; Levy O; Wilson A; Copeland SA. Manipulation under anesthesia for primary frozen shoulder: Effect on early

- recovery and return to activity. *J Shoulder Elbow Surg*, 2000; 9(1): 23-6.
22. Loew M; Heichel TO; Lehner B. Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. *J Shoulder Elbow Surg*, 2005; 14(1): 16-21. DOI:10.1016/j.jse.2004.04.004
 23. Ide J; Takagi K. Early and long-term results of arthroscopic treatment for shoulder stiffness. *J Shoulder Elbow Surg*, 2004; 13(2): 174-9. DOI: 10.1016/j.jse.2003.11.001
 24. Ogilvie-Harris DJ; Biggs DJ; Fitsialos DP; MacKay M. The resistant frozen shoulder. Manipulation versus arthroscopic release. *Clin Orthop Relat Res*, 1995; (319): 238-48.
 25. Nicholson GP. Arthroscopic capsular release for stiff shoulders: Effect of etiology on outcomes. *Arthroscopy*, 2003; 19(1): 40-9. DOI:10.1053/jars.2003.50010
 26. Fernandes MR. Arthroscopic treatment of adhesive capsulitis of the shoulder with minimum follow up of six years. *Acta Ortop Bras*, 2015; 23(2): 85-9. DOI:10.1590/1413-78522015230200613
 27. Jerosch J; Nasef NM; Peters O; Mansour AMR. Mid-term results following arthroscopic capsular release in patients with primary and secondary adhesive shoulder capsulitis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2013; 21(5): 1195-202. DOI:10.1007/s00167-012-2124-1
 28. Pearsall AW; Holovac TF; Speer KP. The intra-articular component of the subscapularis tendon: Anatomic and histological correlation in reference to surgical release in patients with frozen-shoulder syndrome. *Arthroscopy*, 2000; 16(3): 236-42.
 29. Massoud SN; Pearse EO; Levy O; Copeland SA. Operative management of the frozen shoulder in patients with diabetes. *J Shoulder Elbow Surg*, 2002; 11(6): 609-13. DOI:10.1067/mse.2002.127301
 30. Warner JJ; Allen AA; Marks PH; Wong P. Arthroscopic release of postoperative capsular contracture of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*, 1997; 79(8): 1151-8.
 31. Snow M; Boutros I; Funk L. Posterior arthroscopic capsular release in frozen shoulder. *Arthroscopy*, 2009; 25(1): 19-23. DOI:10.1016/j.arthro.2008.08.006
 32. Chen J; Chen S; Li Y; Hua Y; Li H. Is the extended release of the inferior glenohumeral ligament necessary for frozen shoulder? *Arthroscopy*, 2010; 26(4): 529-35. DOI:10.1016/j.arthro.2010.02.020
 33. Diwan DB; Murrell GAC. An evaluation of the effects of the extent of capsular release and of postoperative therapy on the temporal outcomes of adhesive capsulitis. *Arthroscopy*, 2005; 21(9): 1105-13. DOI:10.1016/j.arthro.2005.05.014
 34. Le Lievre HMJ; Murrell GAC. Long-term outcomes after arthroscopic capsular release for idiopathic adhesive capsulitis. *J Bone Joint Surg Am*, 2012; 94(13): 1208-16. DOI:10.2106/JBJS.J.00952
 35. Boutefnouchet T; Jordan R; Bhabra G; Modi C; Saithna A. Comparison of outcomes following arthroscopic capsular release for idiopathic, diabetic and secondary shoulder adhesive capsulitis: A systematic review. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2019; Sep; 105(5): 839-46. DOI: 10.1016/j.otsr.2019.02.014.