

## Patología del espacio subacromial

Dr. RODOLFO CARPIGNANO\*

### RESUMEN

El propósito de este trabajo es presentar los resultados de 31 pacientes a quienes se les efectuó una descompresión subacromial artroscópica entre los años 1989 y 1992.

Entre los mismos hubo casos de avanzado estado II de *impingement* sin lesión del manguito rotador, pacientes con lesiones parciales del manguito rotador y otros con lesiones completas. En todos los casos se los operó con anestesia general en decúbito lateral y con tracción en abducción de 30°. En todos los casos se realizó artroscopía glenohumeral a través de la vía posterior. Se empleó la vía posteromedial para la solución, la posterolateral para el artroscopio, y la antero-lateral para el *abrader*, *debrider* y electrocorte. Se efectuó en todos los casos acromioplastia anterior, resección del ligamento coracoacromial y bursotomía. En casos de lesiones del manguito se efectuó debridamiento de la herida. Se dejó hemosuctor en todos los casos.

Los resultados fueron evaluados pre y postoperatoriamente con la Escala de Evaluación para el hombro de la UCLA, que valora el dolor, función, movilidad, fuerza y satisfacción del paciente. El 84% de los casos tuvo buenos a excelentes resultados. El 16% tuvo resultados regulares. No tuvimos malos resultados.

El dolor preoperatorio promedio fue constante de 2,2 en escala UCLA, y en el postoperatorio fue ocasional y de 8,6 en la misma escala. Se estudiaron las posibles causas de los casos insatisfactorios, llegando a la conclusión de que los resultados de la descompresión subacromial artroscópica son comparables a los obtenidos por la acromioplastia anterior.

Esta es una alternativa para grados avanzados II de *impingement* y casos seleccionados de *impingement* grado III.

### SUMMARY

The purpose of this study is to present an analysis of the 2 to 4.5 year follow up results of the initial 31 consecutive cases of ASD that we have performed.

Between the cases there were advanced stage II *impingement* without rotator cuff tear, cases with partial thickness tears and another with full thickness tears. In all cases the procedure was under general anesthesia. The patient was positioned in the lateral position on the operative table on a *olimpic-vac*. The arm was suspended in 30° abduction. Glenohumeral arthroscopy was done in each case using posterior portals. We performed a posteromedial portal for the inflow cannula, a posterolateral portal for the arthroscope and the anterolateral portal for the *abrader*, *debrider* and electro-surgical pencil. All patients performed anterior acromioplasty, release of the coracoacromial ligament and bursectomy. In rotator cuff tears we performed debridement. We used *haemovac* in all cases.

Patients were evaluated pre and postoperatively on the UCLA Shoulder Rating Scale, which includes an assessment of pain, function, range of motion (ROM), strength and patient satisfaction. Eighty four percent of the cases were rated excellent or good, and 16% were rated fair to poor results.

---

\* Para optar a Miembro Titular de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología.

The average preoperative pain was 2.2 in UCLA scale and the average postoperative pain rating was 8.6. The unsatisfactory results were study and the results following ASD are comparable to those obtained with open anterior acromioplasty.

ASD is presented as an alternative to open anterior acromioplasty for advanced stage II and selected stage III impingement syndrome.

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico artroscópico de la articulación glenohumeral y del espacio subacromial nos trajo nuevos niveles de entendimiento de la cirugía del hombro.

Las ventajas más importantes de la artroscopía, son su rápida rehabilitación y su perspicacia diagnóstica dentro de los trastornos del hombro.

La artroscopía del hombro está indicada en aquellos pacientes cuyos síntomas interfieren en su forma de vida y no calman con reposo, ejercicios, medicación y tiempo.

### Síntomas

Dolor, crepitación, inestabilidad, debilidad e *impingement* son los síntomas más comunes.

### Síndrome de *impingement*

Ha sido definido por Neer<sup>18</sup> como el rozamiento del manguito rotador por debajo del arco coracoacromial y reconocido como una de las causas de malestar crónico del hombro.

Otros<sup>10-24</sup> lo han delineado en la literatura como el papel de la parte anterior del acromion y el ligamento coracoacromial en producir cambios degenerativos en los tendones del manguito rotador, como ha sido demostrado.

El propósito de este trabajo, es presentar el resultado de 31 pacientes a quienes se les efectuó una descompresión subacromial artroscópica entre los años 1989 y 1992. Los pacientes pasibles de descompresión fueron aquellos con síntomas crónicos de *impingement* (de 6 meses a 1 año), con dolor durante los movimientos de abducción o sobre la cabeza y con dolor nocturno, que no tienen respuesta a tratamientos conservadores, reposo, antiinflamatorios o corticoides y en lo que la terapia física no les solucionó su problema.

Tuvimos también indicaciones claras como son las lesiones del manguito rotador, depósitos de calcio, osteofitos, deformidades e *impingement*, y otras indicaciones relativas como son la rotura bicipital, inestabilidad glenohumeral y lesiones del rodete.

## Historia

Es J. R. Armstrong<sup>2</sup> quien en 1949 nos presenta un trabajo de 95 resecciones totales del acromion en el tratamiento del síndrome del supraespinoso, y más tarde George Hammond<sup>8</sup> quien en 1962 se refiere a la acromioplastia completa en el tratamiento de la tendinitis crónica del hombro. Pero los primeros en hablar de acromioplastias laterales fueron H. L. Me Laughlin<sup>14</sup> (1944) y H. F. Moseley<sup>17</sup> (1969).

Un disconformismo con los resultados debido a la debilidad del deltoides, con desplazamiento en los puntos de inserción, cicatrices retráctiles y, en el caso de las acromioplastias laterales, la persistencia de síntomas de rozamiento residual, llevan a Neer<sup>18</sup>, en 1972, a presentar la acromioplastia anterior.

Es H. Ellman<sup>6</sup>, quien en 1987 presenta la descompresión subacromial en forma artroscópica con un seguimiento a 3 años.

## MATERIAL Y MÉTODO

Desde setiembre de 1989 a febrero de 1992 realizamos 31 descompresiones subacromiales en 31 pacientes. La edad de los mismos osciló

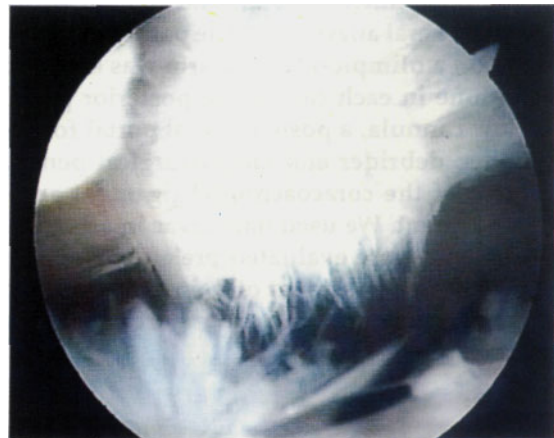


Fig 1. Ligamento coracoacromial. *Impingement* subacromial.

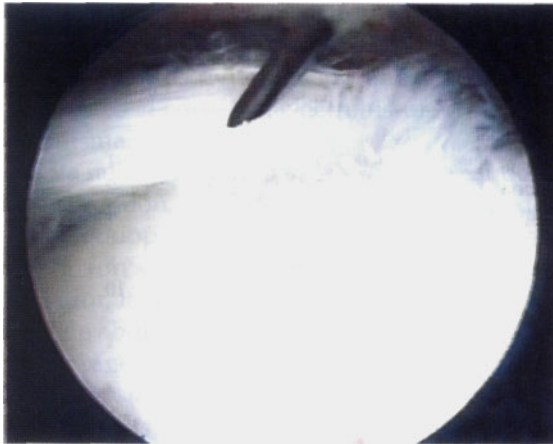


Fig. 2. Rotura completa del manguito rotador a nivel supraespinoso. Aguja marcando arriba límites del ligamento coracoacromial.

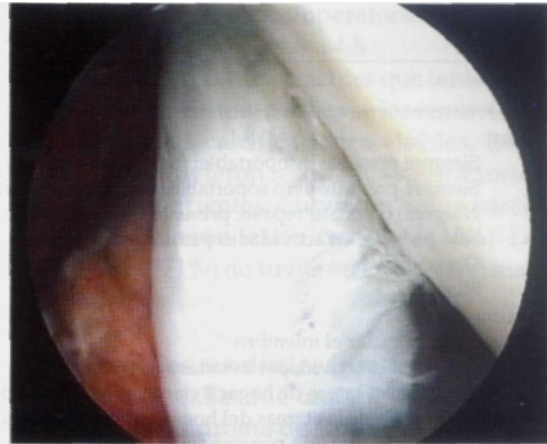


Fig. 3. Lesión parcial del tendón bicipital y sinovitis vellosa hipertrofica. Signos de posible lesión del manguito rotador.

entre 22 y 82 años con un promedio de 46,2 años. El tiempo entre el comienzo de los síntomas y la cirugía fue de 7 meses a 10 años, con un promedio de 3,5 años. El dolor se encontró en el 100% de los pacientes, la crepitación en el 73% y la atrofia en un 16%. El 46% no tenía historia de trauma, un 26% tuvo trauma directo y un 8% otros tipos de lesiones.

El seguimiento postoperatorio mínimo fue de 24 meses y el máximo de 4,5 años (promedio 3,2 años).

### Técnica

La descompresión subacromial artroscópica es el procedimiento más realizado en el hombro. Como todo procedimiento artroscópico

pico, la curva de aprendizaje es difícil y al principio los resultados son menos satisfactorios.

Las causas más comunes de fallas son: diagnóstico erróneo y acromioplastia incompleta. Neer<sup>18</sup>, en 1972, hizo la siguiente clasificación:

- Tipo I: Edema y hemorragia
- Tipo II: Tendinitis y sinovitis
- Tipo III: Lesiones del manguito rotador, roturas del biceps y cambios óseos.

La propuesta por Neer ha sido superada por la clasificación artroscópica basada en los signos intraoperatorios:

- Tipo I: Inflamación crónica
  - \*Deshilachamiento superficie
  - \*Sinovitis
- Tipo II: Lesión parcial del manguito



Fig. 4. Lesión completa del supraespinoso e *impingement*. Debridamiento con Shaver.

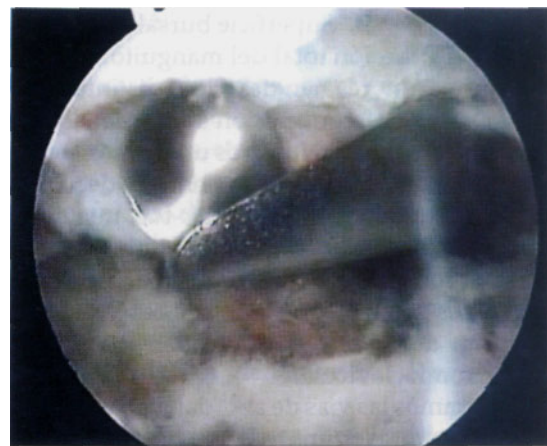


Fig. 5. Acromioplastia anterior con *abrader* 5,5 mm.

**TABLA 1**  
**ESCALA DE EVALUACIÓN DEL HOMBRO DE LA UCLA**

	<b>Puntuación</b>
<b>Dolor</b>	
Siempre presente insoportable; fuerte medicación y frecuente	1
Siempre presente pero soportable, fuerte medicación ocasional	2
Ninguno o poco al reposo, presente durante ejercicios livianos, frecuentes salicilatos	4
Sólo presente en actividades pesadas o actividades determinadas, salicilatos ocasionales	6
Ocasional y leve	8
Ninguno	10
<b>Función</b>	
No poder usar el miembro	1
Sólo posible actividades livianas	
Puede hacer tareas de hogar livianas y la mayoría de las actividades diarias	4
La mayoría de las tareas del hogar, compras, manejo. Puede peinarse, vestirse y desvestirse, incluido ponerse sostén	6
Solamente pequeña restricción, puede trabajar por encima del nivel del hombro	8
Actividades normales	10
<b>Flexión anterior activa</b>	
>150°	5
120-150°	4
90-120°	3
45-50°	2
30-45°	1
<30°	0
<b>Fuerza de flexión anterior</b>	
Grado 5 (normal)	5
Grado 4 (buena)	4
Grado 3 (regular)	3
Grado 2 (pobre)	
Grado 1 (contracción muscular)	1
Grado 0 (nada)	0
<b>Satisfacción en el paciente</b>	
Satisfecho y mejor	5
Insatisfecho y peor	0

\* Máximo puntaje: 35 puntos.

De acuerdo con este esquema el dolor y la función fueron evaluados en la escala del 1-10, siendo el puntaje 1 el peor y el 10 el mejor. La movilidad, fuerza y satisfacción del paciente fueron evaluados en la escala del 1 al 5, con un máximo de 35 puntos.

- A. Superficie articular
- B. Superficie bursal

-Tipo III: Lesión total del manguito. Muchos autores han descripto distintas técnicas para la descompresión subacromial con el mismo resultado. Nosotros utilizamos la técnica de James C. Esch<sup>7</sup>: el paciente en decúbito lateral sostenido por un *olympic-vac*, miembro en abducción de 30° y flexión anterior de 15°, tracción con aproximadamente 4,5 a 5 kg. Marcamos los relieves óseos anteriores y ángulo posterior del acromión, coracoides y articulación acromioclavicular.

Infiltramos las vías de abordaje con epinefrina y realizamos primero la vía posterior para introducirnos en la articulación glenohumeral y evaluar el estado del rodete, del cartilago, porción larga del bíceps y una visión del manguito rotador desde el lado articular para reconocer la posibilidad de lesiones parciales del manguito.

Concluido el examen articular realizamos la

vía posterolateral a 1 cm debajo y 1 cm anterior del ángulo posterior del acromión para el artroscopio de 30°, superficializamos la vía posterior al espacio subacromial para la solución salina, y realizamos una tercera vía a 4-5 en lateral y en línea del borde anterior del acromión para el instrumental (*shaver*, electrocorte). Efectuamos resección parcial de la bolsa subacromial con hoja *full radius*, y con sinovactor curvo debridamos el borde anterior del acromión, visualizando el ligamento coracoacromial.

Luego, con *abrader* 5,5 mm comenzamos la acromioplastia en el borde anterior del acromion, tratando de ir desinsertando el ligamento coracoacromial. Esta maniobra normalmente nos evita el sangrado y sólo completamos el corte con electrobisturí al final de la misma.

La falla es no remover la suficiente cantidad de acromion. Por eso es necesario, terminada la acromioplastia, medir con el pro-

bador la separación entre el acromion y el manguito rotador, la que debe ser superior a los 6 mm a 80° de abducción, y mayor de 3 mm a 120°<sup>27</sup>.

Para aquéllos que operan en abducción de 0°, en posición de silla de playa, el espacio subacromial disponible debe ser superior a los 14 mm para evitar el *impingement* entre 80° y 120°.

Una radiografía postoperatoria muestra perfectamente el acromion aplanado si la técnica es usada apropiadamente.

Dejamos hemosuctor con válvula antirreflujo de rutina por el término de 24 horas.

Postoperatoriamente indicamos hielo local, analgésicos si es necesario y ejercicios de circunducción y movimientos pasivos tolerados, en el mismo día de la intervención.

Durante la primera semana continuamos con los ejercicios pasivos para comenzar luego con rehabilitación activa.

## RESULTADOS

Los resultados fueron evaluados por la escala de la UCLA antes y después de la operación (Tabla 1).

Los resultados fueron divididos en: *excelentes* (34-35 puntos), *buenos* (28 a 33 puntos), *regulares* (21 a 27 puntos) y *pobres* (0 a 20 puntos).

Usamos el criterio de Neer<sup>18</sup> y subdividimos los resultados en *satisfactorios* y *no satisfactorios*.

*Satisfactorio*: está satisfecho con la operación, no tiene dolor importante y usa su hombro con una pérdida menor del 20% en la extensión sobre la cabeza. Además tiene por lo menos el 75% de la fuerza normal. De los 31 pacientes (26 casos) el 84% tuvo un resultado satisfactorio y el 16% (5 casos) insatisfactorio.

De los del grupo *satisfactorio*, en el 39% fueron catalogados como *excelentes* y en un 45% como *buenos*. De los del grupo *insatisfactorio*, el 10% como *regulares* y 6% como *malos*.

El dolor, que en el preoperatorio fue 2,2 en la escala de la UCLA, llegó a 8,6 en el postoperatorio. La función, de 4,0 en el preoperatorio ascendió a 8,0 en el postoperatorio. La fuerza muscular aumentó de 4,0 a 4,8.

Tuvimos 5 casos de pacientes que tenían una tendinitis calcificada; a todos se les removieron únicamente las calcificaciones visi-

bles. Los 5 casos (100%) tuvieron resultados satisfactorios.

De los 31 pacientes, 4 tuvieron lesión parcial (14%) y 5 tuvieron lesión completa (15%). Los 22 restantes (71%) no tuvieron lesión en el manguito rotador.

## Análisis de los resultados insatisfactorios

Una de las fallas fue una mujer de 53 años de edad con síndrome de rozamiento postraumático por fractura de troquíter. Los otros 3 casos fueron pacientes con lesión masiva del manguito rotador. La descompresión subacromial no es exitosa cuando el diagnóstico primario es la inestabilidad. En este caso debe corregirse primero el hombro inestable.

## Complicaciones

El proceder tuvo pocas complicaciones. Un paciente desarrolló una disestesia que se resolvió espontáneamente.

Inicialmente creíamos que los fragmentos de hueso removido mecánicamente durante la acromioplastia podrían conducir a la formación de hueso ectópico en la bursa, pero afortunadamente esto no ocurrió.

Posiblemente la irrigación es efectiva para remover el polvo de hueso.

No hubo infecciones. Tuvimos una subluxación acromioclavicular por resección excesiva y una reoperación por insuficiente acromioplastia.

## DISCUSIÓN

Hay casos de *impingement* que pueden ser tratados con tratamiento médico (infiltraciones, antiinflamatorios, etc.). No es nuestro caso, dado que los pacientes normalmente concurren luego del fracaso de los mismos.

Debe realizarse una radiografía frente y perfil en todos los casos de *impingement* y debe researse cualquier espícula de la parte anterior del acromion o de la articulación acromioclavicular.

La articulación glenohumeral debe ser inspeccionada de rutina.

Formaciones quísticas o esclerosis en la región del troquíter sugieren enfermedad del manguito rotador. Una disminución de la distancia acromiohumeral menor de 7 mm puede estar asociada a lesiones del manguito rotador.

Es importante diferenciar entre inestabilidad e *impingement*. Uno de los signos más

importantes es el *cajón del hombro*. No olvidar que la descompresión subacromial generalmente no es exitosa si el diagnóstico primario es la inestabilidad. Debe tratarse primero el hombro inestable.

Los dos prerequisites para la visualización exitosa del espacio subacromial son la distensión y la hemostasia. Para ello utilizamos una guía *arthroflo* a presión de nitrógeno con una vaina de alto flujo y solicitamos al anestesista que mantenga la presión sistólica en 95 mmHg.

## CONCLUSIONES

Los resultados<sup>1,6,7,26</sup>, siguiendo a la artroscopia por descompresión subacromial artroscópica, son comparables a aquellos obtenidos con acromioplastia abierta anterior, pero con menor morbilidad y mejor estética. El 84% de los casos tienen resultados satisfactorios, las complicaciones son pocas y la movilidad es mínima.

Es una alternativa para los avanzados estados II y los seleccionados estados III del síndrome de *impingement*.

Las ventajas de la artroscopia sobre la cirugía abierta es que es ambulatoria, la función del deltoides se encuentra preservada, menos complicaciones y un retorno al trabajo y al deporte en menor tiempo.

A su vez deja una menor cicatriz, se puede examinar totalmente la articulación glenohumeral, tendón del bíceps, manguito rotador y el espacio acromial.

Además presenta una rápida rehabilitación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Altcheck DW, Skyhar MJ, Warren RF et al: Arthroscopic acromioplasty: a prospective analysis of 43 patients. *Orthop Trans* 1989; 13: 560.
2. Armstrong JR: Escisión of the acromion in treatment of the supraespinatus syndrome. Report of ninety five excisions. *J Bone Jt Surg* 1949; 31-B: 436-442.
3. Arnoczky S, Altcheck D, O'Brien S: Anatomy of the shoulder. *In: Me Ginty JB et al (eds): Operative Arthroscopy*. Raven Press, New York, 1991.
4. Bigliani L, Morrison DS, April EW: The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop Trans* 1986; 10: 216.
5. Buskhart SS: Arthroscopic treatment of massive rotator cuff tears; clinical results and biomechanical rationale. *Clin Orthop* 1991; 267:45.
6. Ellman H: Arthroscopy subacromial decompression: Analysis of one to three years result. *Arthroscopy* 1987; 3 (3): 173-191.
7. Esch JC, Ozerkis LR, Helgager JA et al: Arthroscopic subacromial decompression: results according to the degree of rotatory cuff tears. *Arthroscopy* 1988; 4:241-249.
8. Hammond G: Complete acromionectomy in the treatment of chronic tendinitis of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 1962; 44-A: 494-504.
9. Hawkins RJ, Boker DJ. Clinical evaluation of shoulder problems. *In: Rockwood CA Jr, Matsen FA III (eds): The shoulder*. Philadelphia, WB Saunders, 1990; 149.
10. Hawkins RF, Kennedy JE: Impingement syndrome in athletes. *Am J Sports Med* 1980; 8:151.
11. Howell SM, Imobersteg AM, Seger DH et al: Clarification of the role of the supraspinatus muscle in shoulder function. *J Bone Jt Surg* 1986; 68-A: 398.
12. Jobe FK, Kvitne RS, Giangarra CE: Shoulder pain in the overhand or throwing athlete. The relationship of anterior instability and rotator cuff impingement. *Orthop Rev* 1989; 18:963.
13. Mack WM, Matsen FA III, Kilcoyne RF et al: Ultrasonographic evaluation of the rotator cuff. *Radiology* 1985; 157:205.
14. Mc Laughlin HL: Lesions of the musculotendinous cuff of the shoulder. The exposure and treatment of tears with retraction. *J Bone Jt Surg* 1944; 26: 31-52.
15. Morrison DS, Bigliani LD: The clinical significance of variations in acromial morphology. *Orthop Trans* 1986; 1:234.
16. Morrison DS, Bigliani LU: The clinical significance of variations in acromial morphology. Presented the Third Open Meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons, San Francisco, Ca, January 1987.
17. Morrison DS, Ofstee R: The use of magnetic resonance imaging in the diagnosis of rotator cuff tears. *Orthopaedics* 1990; 13: 633.
18. Moseley HF. *Shoulder lesions* (3ª ed). Edimburgh E and Livingstone S, 1969; 68-70.
19. Neer CS II: Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Jt Surg* 1972; 54-A: 41-50.
20. Neer CS, Foster CR: Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 1980; 62-A: 897.
21. Neer CS, Welsh RP: The shoulder in sports. *Orthop Clin North Am* 1977; 8: 583.
22. Neviaser RJ: Radiological assessment of the shoulder: plan and arthrographic. *Orthop Clin North Am* 1987; 18: 342.
23. Port M, Cohen J: Impingement syndrome, a review of late stage II and early stage III lesions. *Orthop Trans* 1985; 9:48.
24. Pujadas GM. Coracoacromial ligament syndrome. *J Bone Jt Surg* 1970; 52-A: 1361.
25. Raggio CL, Warren RF, Sculco T: Surgical treatment of impingement syndrome. 4 years follow-up. *Orthop Trans* 1985; 9: 48.
26. Rockwood CA Jr, Burkhead WZ: Management of patients with massive rotator cuff defects by acromioplasty and rotator cuff debridement (abstract). *Orthop Trans* 1988; 12:190.
27. Speer K, Lohnes J, Garret W: Arthroscopy subacromial decompression: results in advanced impingement syndrome. *Arthroscopy* 1991; 7 (3): 291-296.
28. Warner JP, Kann S, Maddox L. Arthroscopic impingement test. 15th Annual Meeting AANA, Orlando, 1994.