

RUPTURA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOMBRO. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO. Técnica Mini-Open

Primera Parte. Consideraciones. Por el Prof. Dr. Carlos A. N. Firpo.

Segunda parte: presentación en P. Point.

Las lesiones del manguito rotador son más frecuentes en las personas mayores de 45 años. (3) Esto se debe a la desorganización tisular y pérdida de paralelismo de los haces colágenos en el tendón a medida que los tejidos van envejeciendo, se van adelgazando y desorientando, y se puede observar metaplasia condroide, degeneración hialina y mixoide, infiltración grasa y fenómenos de hipervascularización. (10)

En un importante estudio de Jerosch J. y col (12) hecho en 122 autopsias se comprobó que existían rupturas en 30% de las personas menores de 70 años. En cambio entre los 71 y 80 años la proporción aumentó a 57.5%. Finalmente en los mayores de 80 años se encontraron rupturas del manguito rotador en 69.4% de los casos. Gschwend (8) creía que la proporción se elevaba al 100%, lo que no pudo ser verificado. Si bien la degeneración tendinosa progresiva es un importante factor en la génesis de estas lesiones, lo que se traduce en dolor crónico del hombro, sobre todo cuando se combina con la fricción subacromial (6), un traumatismo único puede desencadenar la ruptura. Otras rupturas, sobre todo en gente más joven, pueden deberse al sobreuso articular, especialmente con movimientos por encima de la cabeza y repetidos por años (ciertos deportes). Un traumatismo agudo de cierta importancia puede producir la ruptura del manguito en jóvenes con fibras tendinosas supuestamente sanas.

Las rupturas parciales o totales requieren generalmente ser tratadas quirúrgicamente. Los síntomas característicos son el dolor, la impotencia funcional y la limitación de ciertos movimientos del hombro. El dolor es variable. Suele ser constante, agravado con ciertos movimientos y muchas veces nocturno, interfiriendo con el sueño. Si el dolor es importante el deterioro funcional y la limitación de movimientos van empeorando. (5). Los casos de rupturas parciales pueden mejorar con el tratamiento conservador bien realizado. No obstante no insistimos con él más de tres meses y en caso de fracaso pasamos al tratamiento quirúrgico. Los casos de rupturas totales deben operarse.

Con respecto a la cirugía, somos partidarios de la técnica a cielo abierto en la modalidad del procedimiento MINI-OPEN. No desconocemos el enorme progreso que significa la artroscopía en la cirugía articular, no obstante, en ocasión de esta presentación expondremos las razones por las cuales preferimos un procedimiento sobre otro.

La reparación directa que permite la técnica mini-open tiene muy buen control visual y mecánico lo que la hace exitosa. Tiene todas las ventajas del acceso abierto formal. Esto puede apreciarse bien en esta tabla que reproducimos de Yamaguchi K. (16). y a la que en nuestra experiencia ratificamos. También se reconoce la existencia de algunas molestias dolorosas postoperatorias con esta técnica.

- 1) Inspección glenohumeral superior.
- 2) Acromioplastia y resección inferior de la articulación acromio clavicular
- 3) Tratar el ligamento córacó acromial. A demanda puede agregarse la tenodesis o la tenotomía del bíceps.
- 4) Liberación tendinosa pericefálica; movilización téndinomuscular si hubiera retracción. Observación directa de la posibilidad de cobertura cefálica. Burssectomía cómoda.
- 5) Buena prensión y tracción de los muñones tendinosos.
- 6) Colocación cómoda, segura y fácil de los arpones en el lugar más conveniente y firme.
- 7) Violación mínima por divulsión de las fibras del deltoides, fácilmente reparable.
- 8) Posibilidad de restauración temprana de la movilidad pasiva.

La técnica artroscópica requiere de una importante curva de aprendizaje y resulta más laboriosa, prolongada y menos cómoda para la burssectomía y la reparación y fijación segura y otros gestos agregados, tales como la tenodesis, tenotomía, tratamiento del ligamento córacó acromial, etc. Liem D. et al aseguran que con esta técnica artroscópica hay mayor número de re rupturas y de fracasos de consolidación.

Técnica quirúrgica

La anestesia que preferimos es la interescalénica sumada a la sedación, con obvias ventajas para la externación temprana y para el manejo del dolor postoperatorio. El paciente debe ser colocado en la posición de silla de playa y a falta de soportes especiales en la mesa de operaciones, recurrimos al collar de Filadelfia para proteger la columna cervical durante el procedimiento. En el borde ántero externo de la región deltoidea e iniciándola inmediatamente por debajo del borde y ángulo del acromion, se efectúa una incisión vertical de 4 cm. Se abre longitudinalmente la fascia y se divulsionan cuidadosamente las fibras del deltoides. La separación debe ser delicada, preferentemente con un separador estático de Kolbel. Se debe cuidar la inserción proximal del músculo y en lo posible conservarla inviolada. Es conveniente efectuar la burssectomía. Queda así expuesto el manguito rotador y sus eventuales lesiones. Se explora el mismo y a través de la lesión puede inspeccionarse la parte superior de la articulación glenohumeral así como la parte articular de la porción larga del bíceps. Se toman con pinzas los cabos mediales del manguito y se observa si pueden ser fácilmente movilizados y si llegan a cubrir la cabeza humeral. (7), (9). Se decortica la zona de inserción del manguito en la base del troquíter y si es necesario, por su prociencia, se regulariza el mismo hueso. Se procede entonces a colocar los arpones de titanio de Ø 5 mm, tres en total, en línea perpendicular a la dirección de las fibras tendinosas. Si existiera cierta tensión se deberán efectuar puntos transtendinosos fuertes, los que, si es posible, se cubren finalmente con otra capa de puntos tenues. El uso de arpones asegura una sutura tan fuerte como la sutura transósea. El tamaño de la lesión y la mala condición tisular dificultan el procedimiento. Se sutura por planos manipulando cuidadosamente el

deltoides y se inmoviliza el miembro con un cabestrillo por 4 a 6 semanas, iniciándose a los 4 días un trabajo de recuperación que comprende, dependiendo del tamaño de la lesión reparada, ejercicios pendulares y movilizaciones pasivas, hasta retiro del cabestrillo para luego activar la rehabilitación con ejercicios pasivos y activos.

Resultados

Complicaciones: no las hubo en lo que se refiere a la cicatrización y recuperación. La rehabilitación es lenta y progresiva y en general se observa una mejoría paulatina. Los problemas más serios se debieron a la persistencia del dolor, limitaciones de movimientos (muchas veces previas a la cirugía) y alguna pérdida de fuerza de abducción. La porción larga del bíceps debe ser bien evaluada y tratada porque, caso contrario, puede deteriorar los resultados quirúrgicos

Los resultados se evalúan según el score de Constant, (4) que es sencillo y se puede hacer en pocos minutos. En ese puntaje se tienen en cuenta el dolor, el grado de movilidad, el poder muscular y la posibilidad de efectuar las actividades de la vida diaria. (16). Conseguimos en los casos operados una mejoría del puntaje promedio, desde unos 38 puntos preoperatorios a 69 postoperatorios en 25 casos operados. Hemos observado cuatro re rupturas, mientras los 21 casos restantes conservaron su resultado inicial. Esto significa un 16% de re rupturas, algo superior a la media internacional de 13%. De todas maneras la valoración de resultados finales es de muy difícil comparación, dada la diversidad de población, actividad, tipo y tamaño de la lesión, lesiones asociadas en la misma articulación, tiempo transcurrido, forma de iniciación (aguda o crónica), etc.

Casuística

Como se mencionó corresponde a 25 pacientes operados en los últimos siete años. Las edades oscilaron entre 57 y 79 años. Sexo: 16 mujeres y 9 hombres. Las lesiones fueron completas en el espesor del tendón, con extensión variable. Hubo 75% de traumatismo previo desencadenante sobre un aparato tendinoso afectado. La consulta ha variado entre la casi inmediatez hasta más de dos meses de ocurrido el episodio desencadenante.

Discusión

Es importante tener en cuenta que, si bien los operados por artroscopía experimentan una recuperación más rápida del rango de movilidad del hombro (ROM), el resultado final a los tres meses es igual con ambas técnicas. La integridad tendinosa postoperatoria es igual en ambos grupos aunque Liam et al aseguran haber hallado mayor número de re rupturas en el grupo artroscópico. (17), (15), (2), (13).

Para reforzar aún más estos conceptos mencionaré el trabajo de Zandi et al (18) que examinaron 79 operaciones con técnica mini-open a dos años con resultado excelente en un 74% que puede mejorar hasta 84%. El resultado no se deteriora, excepto si ocurriera un nuevo traumatismo.

Ide J. et al (11) coinciden y refuerzan esa apreciación: compararon 100 pacientes operados, 50 con cada técnica y encontraron que los resultados eran iguales, con valores satisfactorios en un 95%, los que disminuyen a 75-80% en rupturas grandes o masivas.

(sin importar uno u otro método de reconstrucción). McDermid et al (14) estudian ambos grupos con especial énfasis en el resultado funcional evaluándolos con el score de Constant. También Baysal et al (1) informaron importante mejoría en pacientes operados con mini-open en casos de rupturas importantes.

Conclusiones

Informamos acerca del tratamiento de las lesiones del manguito rotador que efectuamos en los servicios donde trabajamos y en la clínica privada. Sin desconocer el enorme adelanto que significan las técnicas artroscópicas consideramos que esta técnica Mini-Open tiene muchas ventajas y también desventajas sobre la técnica artroscópica y resultados totalmente comparables que, en muchas ocasiones, resultan superadores. La técnica mini-open requiere una curva de aprendizaje muy breve y garantiza la posibilidad de efectuar una reparación fuerte y segura, bajo control visual directo y con facilidad de maniobras manuales e instrumentales. Una de las objeciones que se le hacen a la técnica mini-open es la magnitud de la herida quirúrgica: se trata de una herida lineal de 4 cm. que se sutura prolijamente en forma intradérmica y que no deja mayores señales, es importante considerar que la artroscopía utiliza como mínimo 3 portales es decir 3 heridas de 15 a 18 mm (en total 45 a 54 mm., es decir casi lo mismo que los 40 mm. de la mini-open). La otra, más atendible, es la del dolor provocado por la divulsión del deltoides, que no es significativo y finalmente la posibilidad de daño al mecanismo de flexión anterior del hombro, por sufrimiento de dichas fibras y su inserción, hecho completamente evitable con las precauciones mencionadas en la técnica. Las ventajas ya se han mencionado; la más importante es la seguridad y firmeza de la reparación lograda.

Bibliografía

- 1) Baysal D, Balyk R, Otto D, Luciak-Corea C, Beaupre L. Functional outcome and health-related quality of life after surgical repair of full-thickness rotator cuff tear using a mini-open technique. *Am J Sports Med* 33:1346-1355. 2005
- 2) Buess E, Steuber K., Waibl B. Open versus arthroscopic rotator cuff repair: A comparative view of 96 cases. *Arthroscopy* 21:597-604. 2005
- 3) Cofield RH. Rotator cuff disease of the shoulder. *JBJS*;67A. 974-979. 1985
- 4) Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 214:160-164. 1987
- 5) Firpo Carlos A.N. Fricción subacromial y su relación con alteraciones tisulares de la cintura escapular. *Actas III Congr.Soc. Arg. de Cirugía Ortop. y Traumat. Hombro y Codo*, p. 38 2003
- 6) Firpo Carlos A.N. Síndrome de fricción subacromial y lesiones del manguito rotador. *Actas 40º Congr. Arg. y I Congr. Franco Arg. Ortop.y Traumat.* p.38. 2003.
- 7) Fuchs B, Gilbert M, Hodler J. and Gerber Ch. Clinical and Structural Results of Open Repair of an Isolated One-Tendon Tear of the Rotator Cuff *JBJS* 88A:309-316. 2006
- 8) Gschwend N, Zippel J, Liechti R, Grass S. Die Therapie der Rotatorenmanschettenruptur an der Schulter. *Arch. Orthop. Unfall-Chir.* 83. 129-143. 1975).

- 9) Hanusch B, Goodchild L, Finn P, and Rangan A. Large and massive tears of the rotator cuff. *JBJS* . 91B:201-205. 2009
- 10) Hashimoto, Takashi ; Nobuhara, Katsuya; Hamada, Tetsuo. Pathologic Evidence of Degeneration as a Primary Cause of Rotator Cuff Tear. *Clin. Orth. Rel. Res.*415. 111-120. 2003).
- 11) Ide J, Maeda S, Takagi K. A comparison of arthroscopic and open rotator cuff repair. *Arthroscopy* 21:1090-1098. 2005
- 12) Jerosch J, Müller T, and Castro W. The incidence of rotator cuff rupture an anatomic study. *Acta Orthopredica Betgica*,. Vol 57. 124-129. 1991
- 13) Liem D, Barti Ch, Lichtenberg S, Magosch P, and Habermeyer P. Clinical Outcome and Tendon Integrity of Arthroscopic Versus Mini-Open Supraspinatus Tendon Repair: A Magnetic Resonance Imaging–Controlled Matched-Pair Analysis. *The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*.[23](#), 514-521, 2007.
- 14) MacDermid J, Holtby R, Razmjou H, and Bryant D. All-arthroscopic versus mini-open repair of small or moderate-sized rotator cuff tears. *BMC Musculoskeletal Disorders* 7. 25. 2006.
- 15) Warner JJ, Tetreault P, Lehtinen J, Zurakowski D. Arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair: A cohort comparison study. *Arthroscopy* 21:328-332. 2005
- 16) Yamaguchi, K: Mini-open rotator cuff repair. *JBJS*, 83-A, 764-772, 2001
- 17) Youm T, Murray DH, Kubiak EN, Rokito AS, Zuckerman JD. Arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair: A comparison of clinical outcomes and patient satisfaction. *J Shoulder Elbow Surg* 14:455-459. 2005
- 18) Zandi H, Coghlan J, and Bell S. Mini-incision rotator cuff repair: A longitudinal assessment with no deterioration of result up to nine years. *JACS* 15. 135-139. 2006.

**FRICCION
SUBACROMIAL
Y RUPTURA
DEL MANGUITO
ROTADOR.
TÉCNICA MINI-OPEN
Por el Prof. Dr.
Carlos A. N. Firpo**

SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL

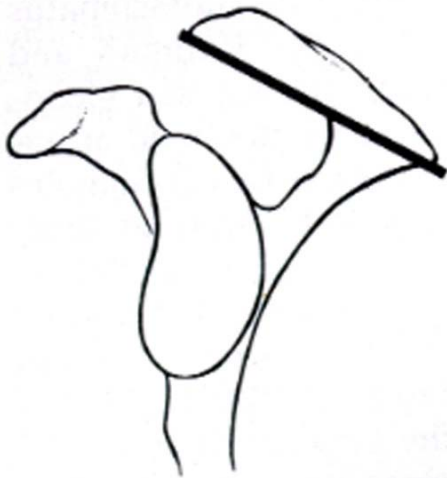
Síndrome doloroso del hombro, producido por el roce del manguito rotador contra estructuras duras, en el espacio subacromial, lo que puede generar rupturas parciales o totales de dicho manguito.

FISIOPATOLOGIA (Enfoque personal)

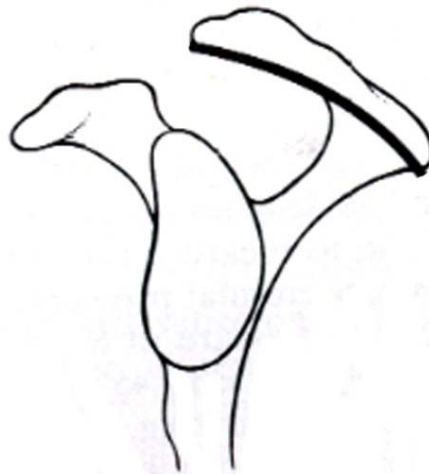


TIPOS DE ACROMION

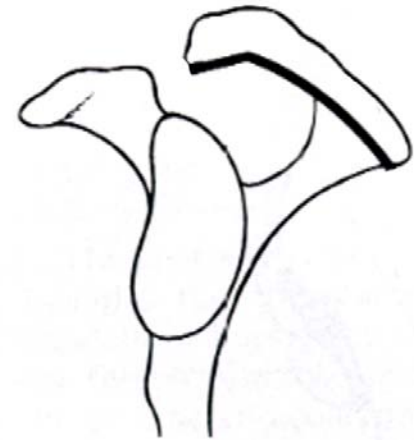
TIPO I PLANO. 17%



TIPO II CURVO SUAVE. 43%



TIPO III GANCHO ANTERIOR. 40%



CLASIFICACIÓN DE LA FRICCIÓN SUBACROMIAL DE NEER (*)

Estadio 1: Edema y hemorragia

Estadio 2: Fibrosis y tendinitis

**Estadio 3: Rupturas del manguito rotador y
del bíceps con cambios óseos.**

**(*) Neer CS. Impingement lesions. Clin. Orthop. Rel. Res.
183. 70-77. 1983**

RUPTURAS TENDINOSAS DEL MANGUITO

1)Supraespinoso. <Infraespinoso.<subescapular

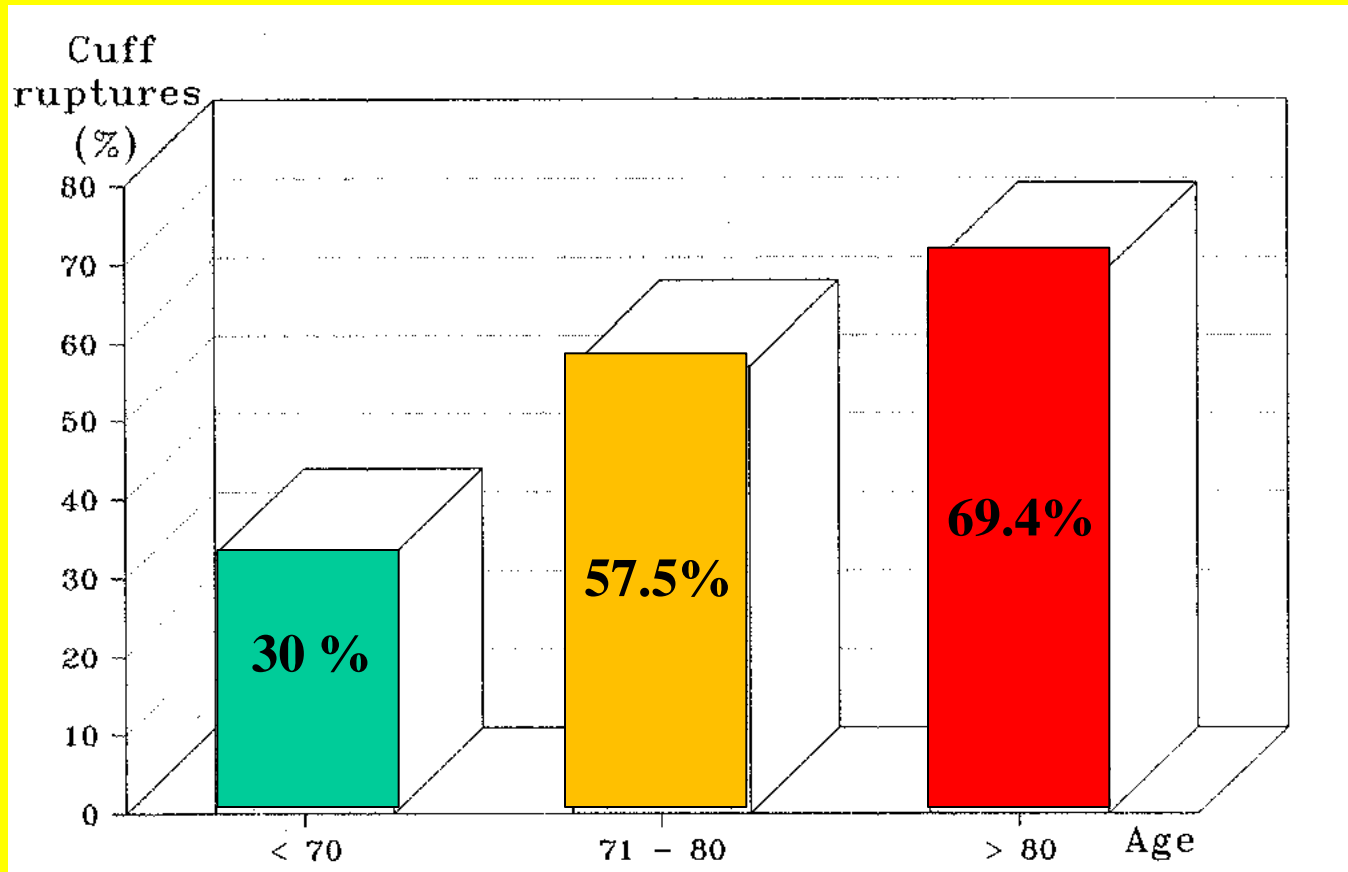
2)Les. intratend. Diag. difícil. RM T2. Fat sat.

3)Cadáveres. A mayor edad, desde 50 o más años, hay desorganización tisular y pérdida de paralelismo de haces colágenos en el tendón.(*).

(*) Hashimoto T. Nobuhara K. Hamada T. Pathologic Evidence of Degeneration as a Primary Cause of Rotator Cuff Tear. Clin. Orth. Rel. Res.415. 111-120. 2003

ESTUDIO ANATÓMICO

Jerosch (*)

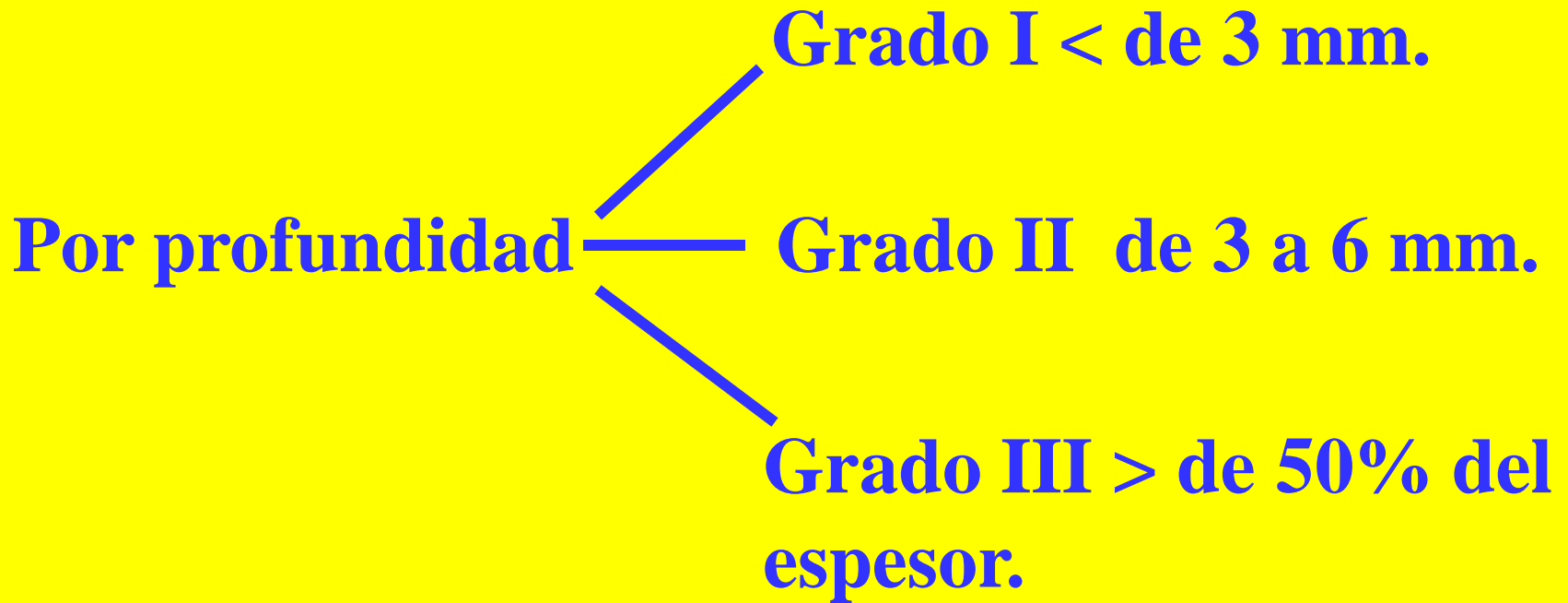


(*) Jerosch J., Müller T. and Castro W. The incidence of rotator cuff rupture. An anatomic study. Acta Orthopaedica Belgica. Vol 57. 124-129. 1991

HISTORIA NATURAL DE LAS RUPTURAS PARCIALES

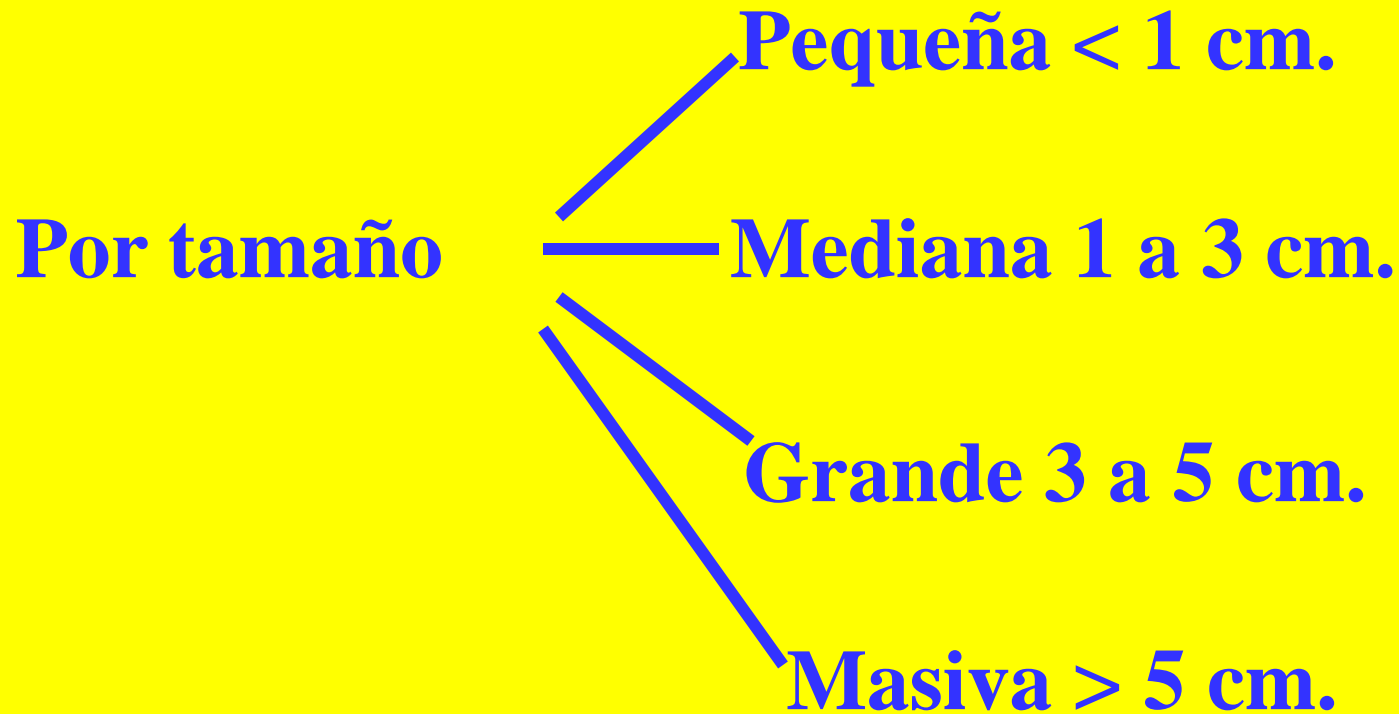
**No existe evidencia de la reparación espontánea.
Las rupturas progresan con el tiempo.
No hay pruebas que la descompresión provoque
cicatrización, pero sí que detiene la progresión
de la lesión.**

GRADOS DE LESION DEL MANGUITO DE ELLMAN (*)



(*)Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. Clin. Orthop. 254. 64-74.1990

GRADOS DE LESION DEL MANGUITO DE ELLMAN (*)



(*)E Ellman H. Hanker G. and Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction
JBJS 68A. 1136-1144. 1986. JBJS 68-A 1986.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SFS.



TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SFS. ALGORRITMO.



TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SFS. ALGORRITMO.

Grado I de Ellman
(tamaño.) <1 cm.
(pequeña).<50%(espesor)

**Acromioplastia ar-
troscópica y debri-
damiento de la lesión**

Grado II de Ellman
(tamaño) 1 a 3 cm.
**(mediana).> 50% es-
pesor.**

**Mini open. Acromioplastia
y reparación del manguito
rotador**

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SFS. ALGORRITMO.

**Grado III de Ellman
(tamaño.) 3 a 5 cm.**

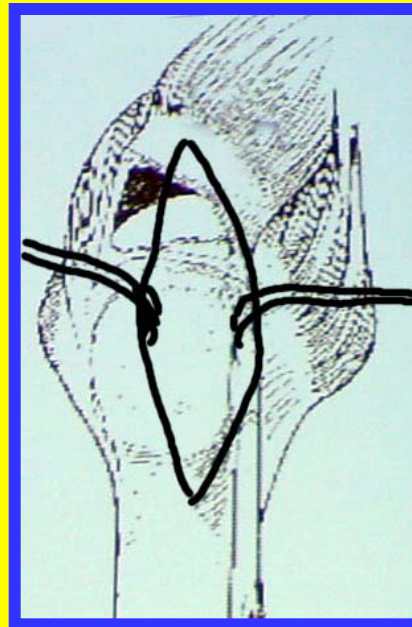
**Mini-Open. Acromioplastia. Preserv. Lig. CA.
Reparación del manguito rotador. Tenodesis bíceps?**

**Grado IV de Ellman.
(tamaño) > 5 cm.
(masiva)**

Abierta. Transferencia tendinosa

PROCEDIMIENTO MINI-OPEN

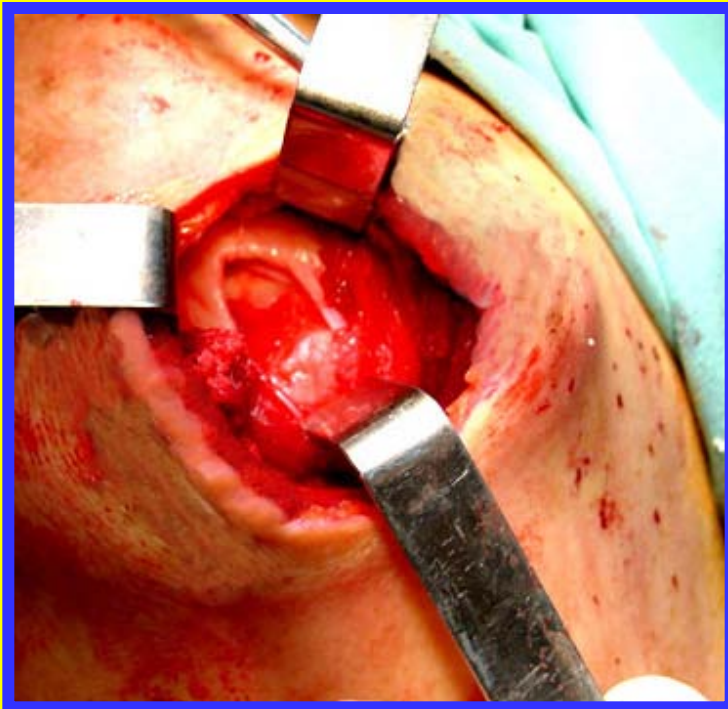
Paciente en posición de silla de playa.
Incisión vertical ánteroexterna desde acromion
4 cm. a distal. Divulsión del deltoides. No violar
su inserción.



Separador de
Kolbel
autorretentivo,
nuy útil. →

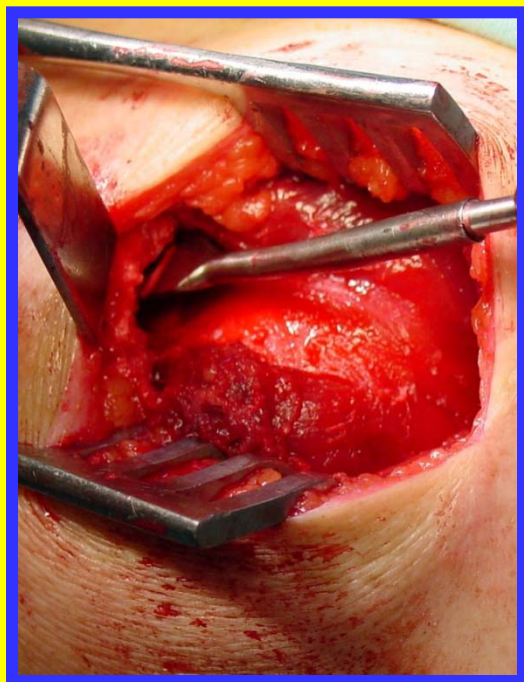
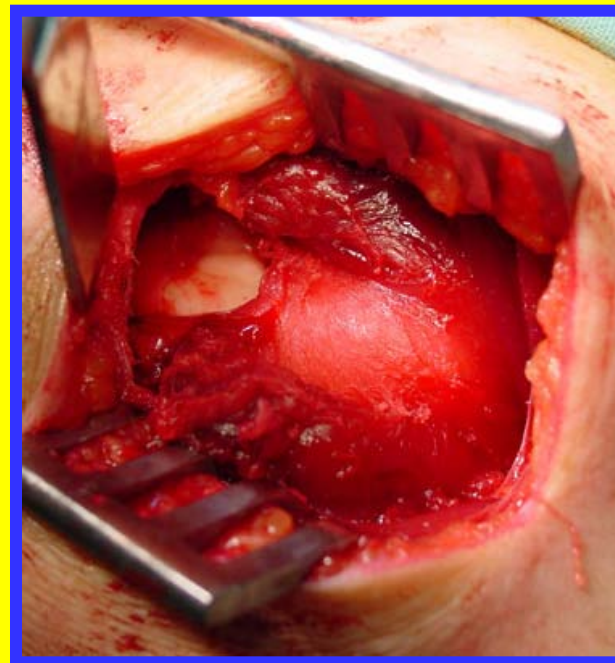


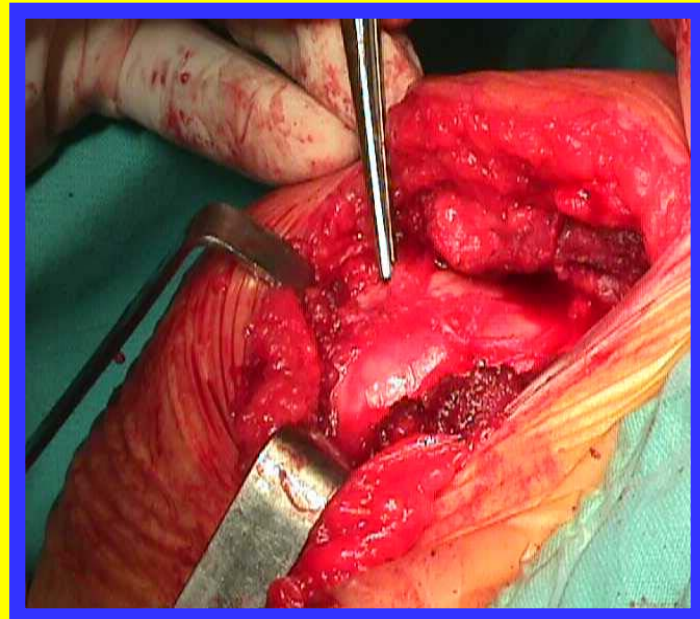
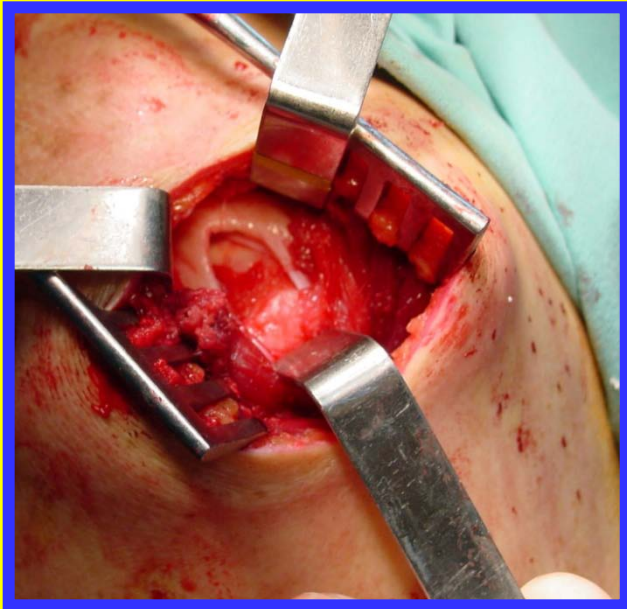
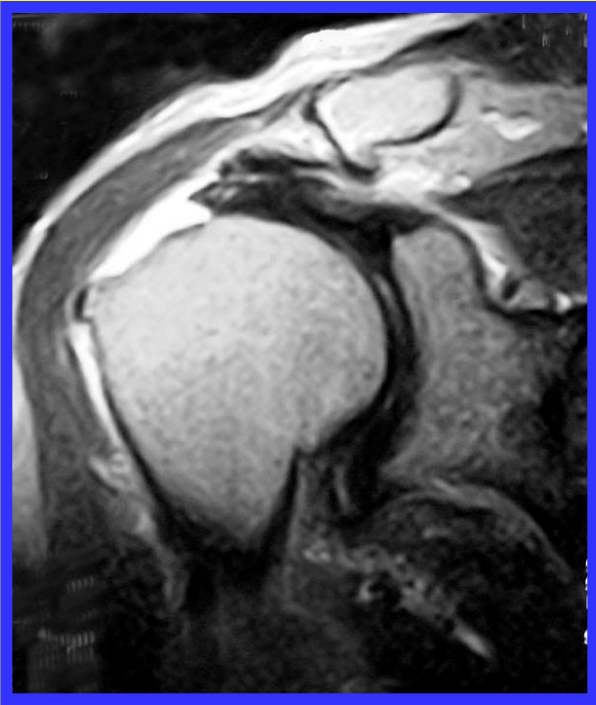
Bursectomía. Acromiectomy anteroinferior, AC y troquiter a demanda. Anclajes al troquiter. (Foot print) ¿Resección extremo clavicular? El lig. CA: se extirpa (en mayores) y parcialmente en jóvenes (estabilizador).

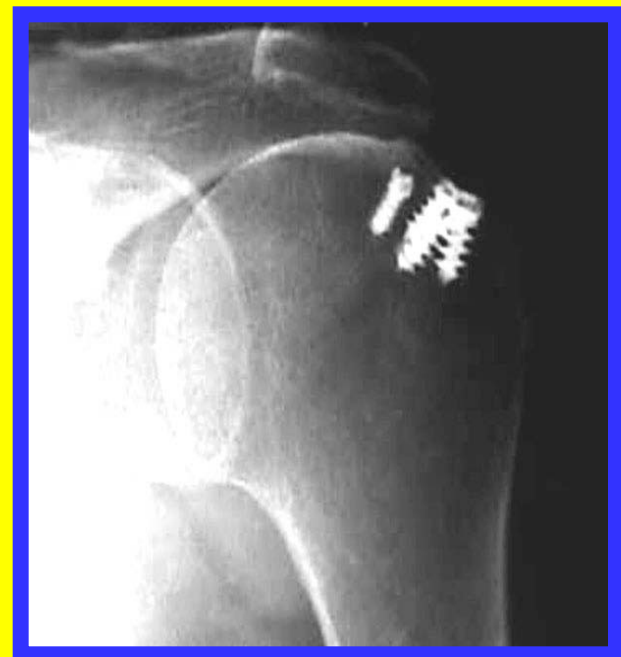
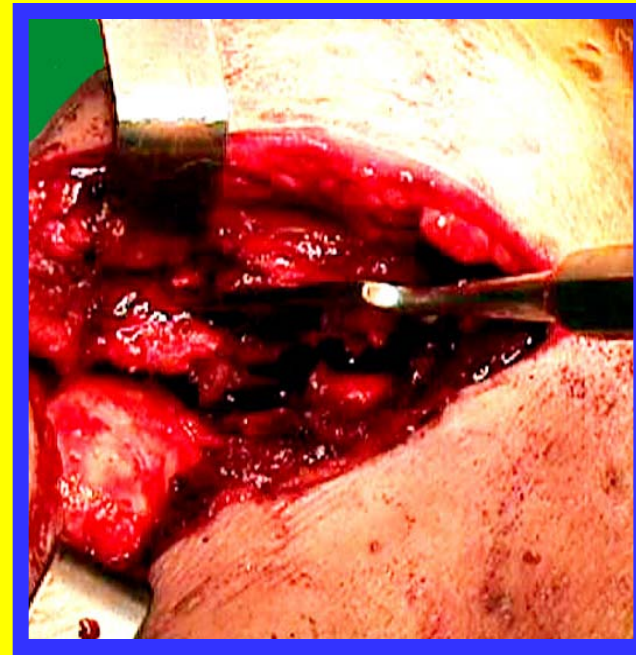
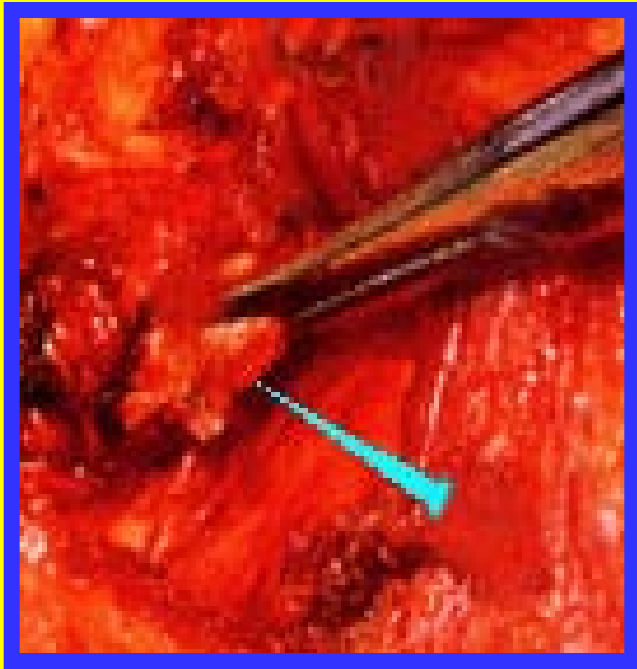


**Se colocan generalmente tres arpones de titanio Ø 5 mm. en el foot print.
Con suturas extrafuertes se cierra la brecha del manguito rotador y se reinserta con puntos transfixiantes.**





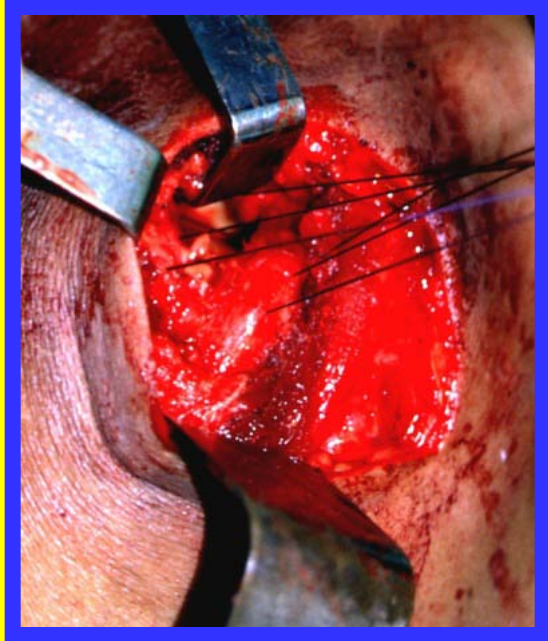
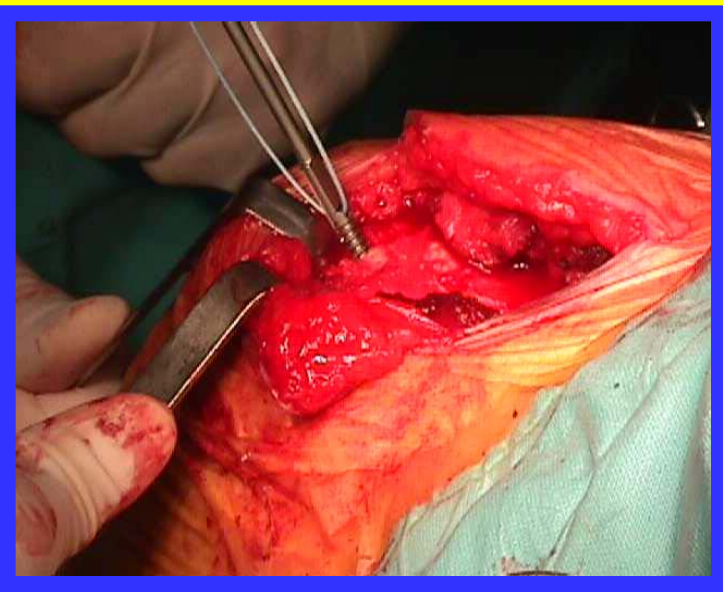
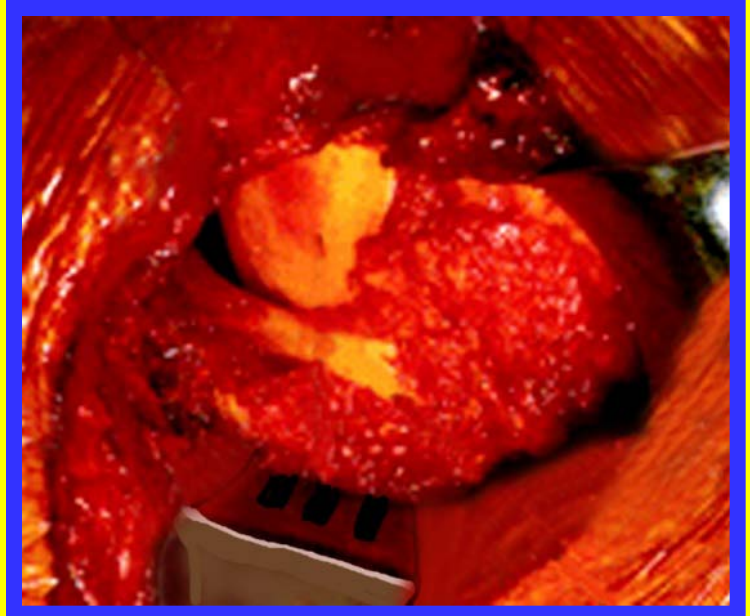




CIRUGIA ABIERTA

En las lesiones extensas. Acceso Codman, incompleto.(Lange). Excepcionalmente desinserta el deltoides con parte de hueso, periostio y fascia para reinsertar. (es clave). Las lesiones del bíceps requieren tenodesis al húmero. Transferencias.

PREFERIMOS LA CIRUGIA ABIERTA
EN LA DESCOMPRESION-REPARACION
DE LESIONES GRANDES.



POSTOPERATORIO

Los primeros 5 días cabestrillo de Vietnam. Continúa con cabestrillo 25 días más pero lo retira para hacer ejercicio pendulares y movilización pasiva suave en el lecho (Abducción y rotación externa. Permanecer minutos en la posición).

Al mes de operado igual más movilización activa progresiva, ejercicios de Rockwood y Rehabilitación con FKT durante seis meses.

SECUELAS POSTQUIRURGICAS

- 1) Compromiso deltoideo (desinserción-grave).
- 2) Acromiectomía excesiva (y fractura).
- 3) Descompresión insuficiente.
- 4) Fracaso de la reparación del manguito o re-ruptura.
- 5) Rigidez. Adherencias. Infección.
- 6) Impingement subcoracoideo (raro y difícil).
- 7) Lesión n. axilar. (grave-rara)
- 9) Dolor por artrosis AC.
- 10) Inestabilidad glenohumeral. (Grave) crear neolig. coracoacromial ligamentario u óseo.

GESTOS QUIRÚRGICOS CLAVE

- 1) No violar la inserción deltoidea. Divulsión.
Recordar el nervio axilar.**
- 2) Burssectomía.**
- 3) Acromioplastia juiciosa (conservar 3-4 mm)**
- 4) Art. AC. Resección de osteofitos inferiores o artroplastia por resección (Mumford) según clínica.**

- 5) Resección parcial del troquíter a demanda.**
- 6) Criterio con el lig. CA. (con engrosamiento), si perturba la función: resección parcial o total.**
- 7) Suturas no absorbibles extrafuertes.
Arpones.**
- 8) Unión látero-lateral tendinosa. Liberación de adherencias. Buena fijación terminal al troquíter (“foot-print”).**

CASUÍSTICA (Mini open)

45 casos. 19 masc. y 26 fem. Edades entre 57 y 79 años. No diabéticos. 75% de traumatismo previo desencadenante. Estudiados todos con RM. (fat-sat. T2). Lesiones completas en el espesor del tendón. Operados antes del año de iniciación de síntomas. Todos con lesión del manguito: Neer III. Grados I, II y III de profundidad de Ellman.

RESULTADOS

Score de Constant: Se observó una mejoría del puntaje inicial (38) obteniéndose a los 12 meses un puntaje promedio de 69. Hemos observado 7 re rupturas (16 %), mientras los 38 casos restantes conservaron su resultado inicial. La valoración final es de difícil comparación por diversidad de factores (edad, estado previo, actividad, otras lesiones).

