



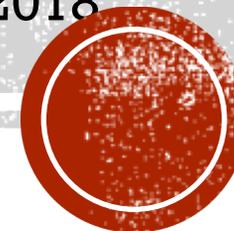
OPCIONES DE MANEJO EN RUPTURAS MASIVAS DEL MANGUITO ROTADOR

David Andrés Mejía Montoya

Residente de 3er año ortopedia y
traumatología

Universidad Pontificia Bolivariana

Medellín, Noviembre 2018





OBJETIVOS

- Definición y epidemiología de las rupturas masivas del manguito rotador
- Mencionar las opciones de manejo para las rupturas masivas del manguito rotador
- Revisar a la luz de la literatura las indicaciones y los resultados de las diferentes opciones de manejo



INTRODUCCIÓN

- Las rupturas masivas del manguito rotador componen el 20% del total de las rupturas del manguito rotador y un 80% de las rupturas recurrentes
- Esta condición puede ser abordada de diferentes maneras
- Dependerá del tipo de paciente, los factores biológicos y las características de la ruptura la que definirá la mejor opción



INTRODUCCIÓN

- La tasa de falla reportada en las rupturas masivas oscila en el 40% con reportes hasta del 94%
- La fallas se presentan principalmente en la interfase hueso-tendón
- El principal factor pronostico es la infiltración grasa muscular (III-IV Goutallier) la cual es irreversible

Orthopedics. 2016; 39(3):145-151

International Orthopaedics (SICOT) (2015) 39:2403–2414



INTRODUCCIÓN

- Dentro de las opciones de manejo se encuentran
 - Desbridamiento con tenodesis o tenotomía del bíceps
 - Cirugía de revisión con o sin aumentación, reparación parcial o completa
 - Reconstrucción capsular superior
 - Transferencias tendinosas
 - Prótesis total reversa



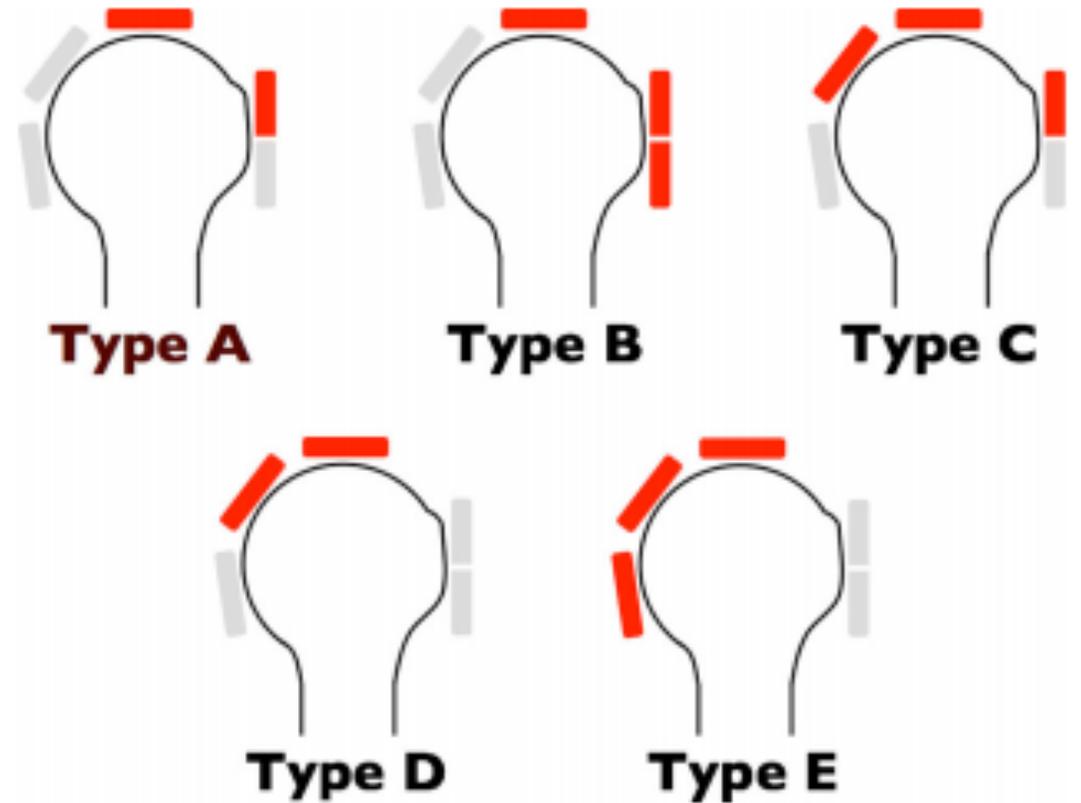
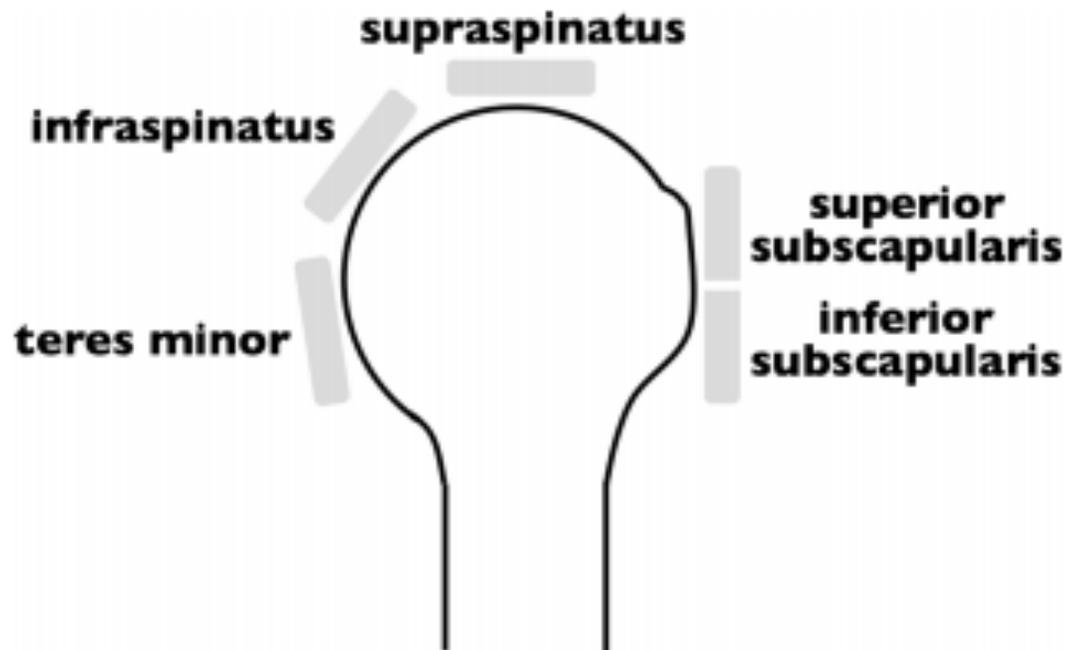
DEFINICIÓN

- Cofield
 - Ruptura con retracción mayor igual a 5cm
- Gerber
 - Ruptura total de 2 o mas tendones del manguito rotador
- Davidson
 - Ruptura en corte coronal y sagital mayor de 2cm



DEBRIDAMIENTO ARTROSCÓPICO

- Clasificación descrita por Collin



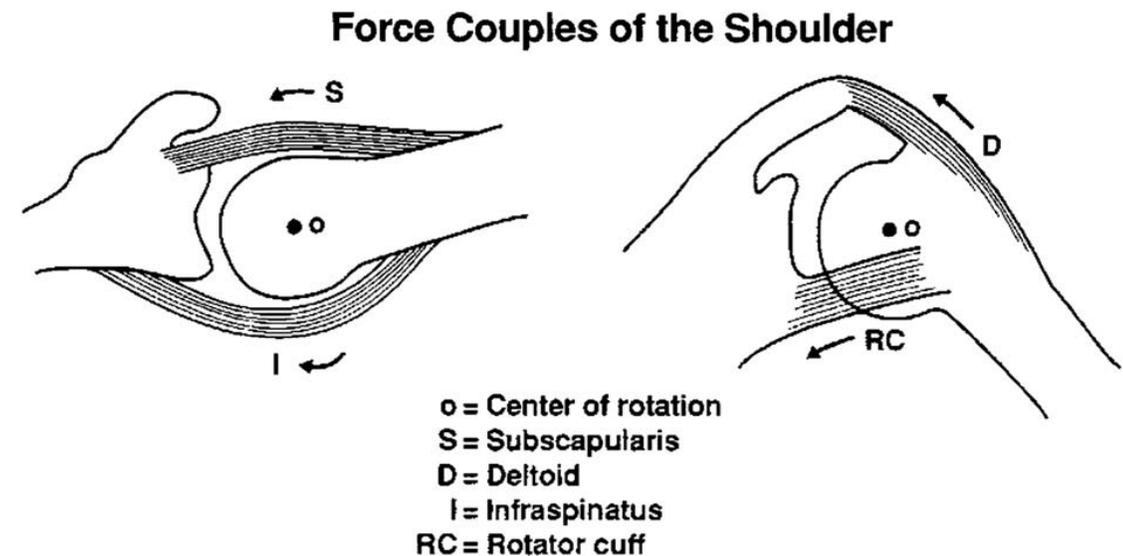
BIOMECÁNICA

- Una función primaria del manguito rotador es trabajar de manera sinérgica con el deltoides para mantener una fuerza equilibrada sobre la articulación glenohumeral
- Se debe mantener el equilibrio para crear momentos sobre un centro de rotación



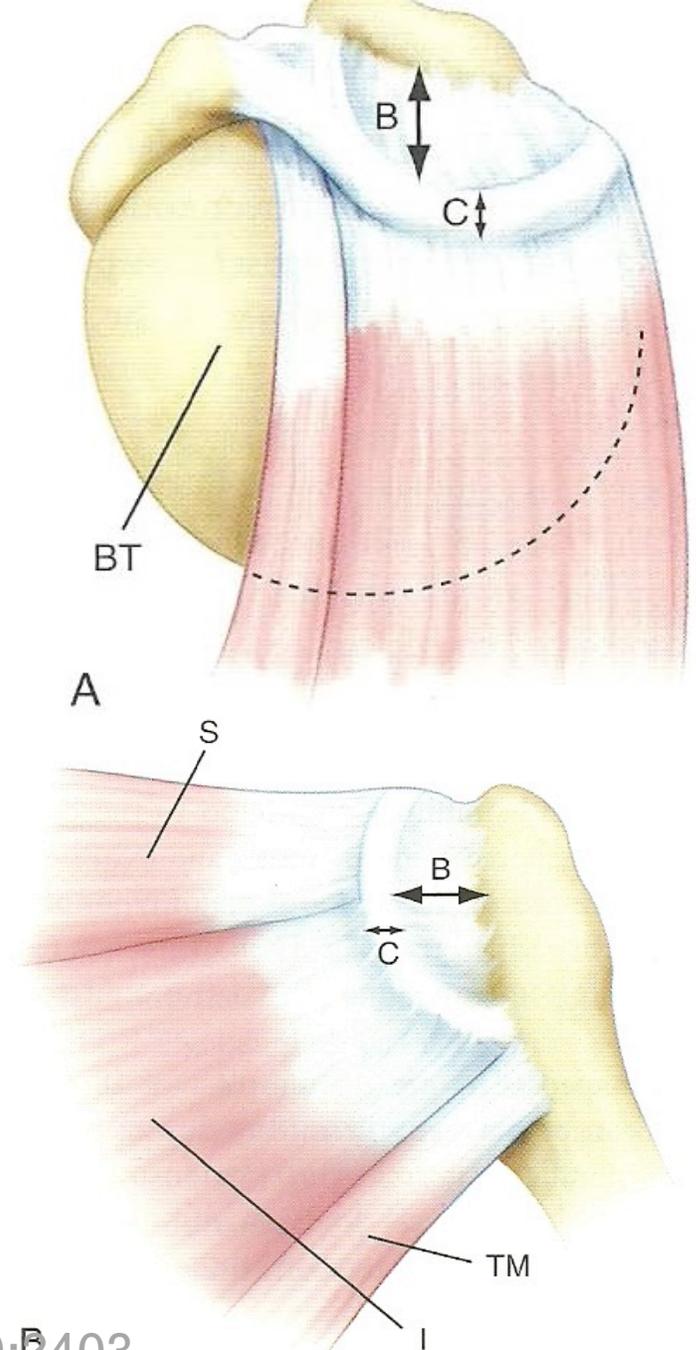
BIOMECÁNICA

- Existen pares de fuerza en plano coronal y transversal que mantienen la cabeza humeral en compresión contra la glenoides creando un fulcro estable
- Subescapular anterior e infraespinoso y redondo menor posterior
- Manguito rotador en conjunto con deltoides
- Esto permitirá que los músculos peri escapulares muevan el humero alrededor de la glenoides con un centro de rotación



BIOMECÁNICA

- Cable rotador/Complejo creciente
- Engrosamiento capsular y del ligamento coracohumeral localizado en la zona avascular del manguito rotador
- Funciona como puente colgante sostenido por 2 pilares, que serán las inserciones
- Protege al manguito de rupturas parciales centrales y permite mantener movilidad transfiriendo las fuerzas del supraespinoso en reparaciones parciales



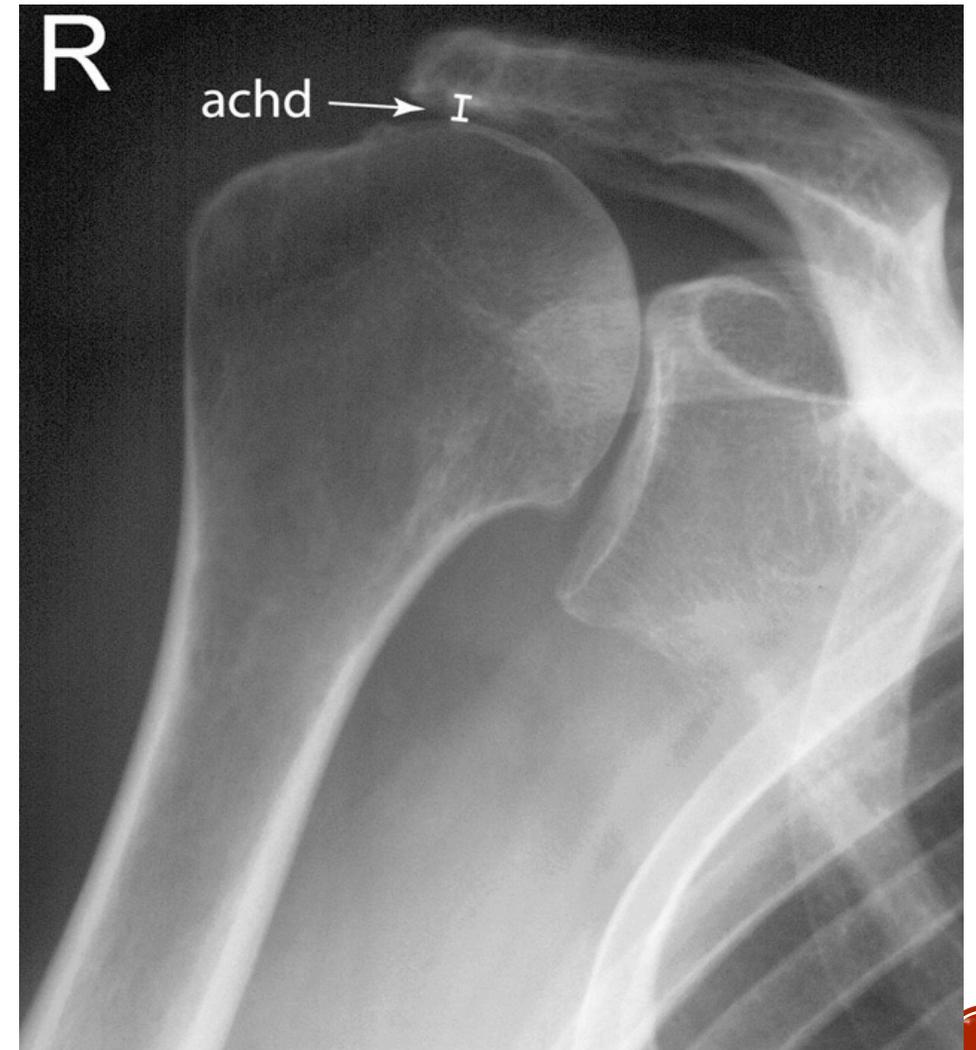
BIOMECÁNICA

“El objetivo primario de la cirugía de manguito rotador es equilibrar las fuerzas tanto en el plano coronal como transversal y no necesariamente cubrir el defecto”



IMÁGENES

- Rx
 - Buscar artropatía por manguito rotador
 - Disminución espacio acromio humeral (7-14mm)
- RMN
 - Infiltración grasa
 - Lesión tendinosa
 - Atrofia muscular
 - Lesiones asociadas



SIGNOS INDIRECTOS DE IRREPARABILIDAD

- Migración estática superior de la cabeza humeral espacio $< 7\text{mm}$
- Estrechamiento o ausencia del espacio acromio humeral
- Acetabulización del acromion y femoralización de la cabeza humeral
- Infiltración grasa $\geq 50\%$ - Goutallier > 3 o 4



OPCIONES DE TRATAMIENTO

- Desbridamiento con tenodesis o tenotomía del bíceps
- Cirugía de revisión con o sin aumentación, reparación parcial o completa
- Reconstrucción capsular superior
- Transferencias tendinosas
- Prótesis total reversa

Aun no hay ensayos clínicos aleatorizados comparativos y las recomendaciones son basadas principalmente en estudios retrospectivos



MANEJO CONSERVADOR

- Levy; terapia física enfocada en reacondicionamiento del deltoides y fortalecimiento periescapular
- Aines
- Infiltraciones con esteroides

Collins, estudio con seguimiento 48 meses

- Mejoría constan de 43 a 56 puntos
- Mejoría de la flexión de 76° a 106°
- Principalmente en lesiones posteriosuperiores

Indicado:

- Pacientes mayores
- Baja demanda funcional
- Comorbilidades que contraindiquen cx

Contraindicado

- Pacientes jóvenes



DEBRIDAMIENTO ARTROSCÓPICO CON DESCOMPRESIÓN SUBACROMIAL

- Descrito en 1995 por Rockwod

Estudio en 50 pacientes, presentaron mejoría del dolor y en rangos de movilidad en un 83% con un seguimiento a 6 años

- Pacientes mayores que pueden realizar movilidad activa pero asociada a dolor luego de 6 meses de manejo conservador
- Retiro de tejido inflamatorio y estructura anatómica que genera pinzamiento
- A futuro progresara a migración humeral y artropatía



REPARACIÓN PARCIAL

- Burkhart en 1993
- Reporto buenos resultados al reparar márgenes de convergencia para restaurar las parejas de fuerzas acopladas
- *elevación activa paso de 59° a 150°
- *fuerza paso de 2 a 4
- Basado en el principio del cable rotador
- Indicado en pacientes sin cambios artrósicos
- Se puede asociar con otros procedimientos como reconstrucción capsular superior o balón subacromial



REPARACIÓN COMPLETA

- Técnica deslizamiento del intervalo rotador
- Liberación del supraespinoso del intervalo rotador o del infraespinoso para su reparación
- Riesgo de necrosis del supraespinoso
 - *Lo y Burkhart muestran excelentes resultados en 9 pacientes con seguimiento a solo 18 meses
 - *Kim lo comparo con la reparación parcial a 2 años de seguimiento sin diferencias significativas y con tasa de Re rupturas del 91%



REPARACIÓN COMPLETA

- Medialización de la huella

*Liu

Estudio biomecánico en el que la medialización de 3 a 10mm no generaba un impacto en el momento de elevación

* Kim

Reporto en 35 pacientes mejoría clínica en cuanto a dolor, elevación (134 a 150°), Constant de 53 a 79

Tasa de reruptura de 17%



AUMENTACIÓN CON INJERTO

- Xenoinjertos (colágeno dérmico porcino)
 - Soler y Sclamberg, falla en 90-100%
- Materiales sintéticos
 - Ciampi, falla 17% seguimiento a 12 años
 - No biointegración
- Aloinjertos
 - Tasas de reruptura alrededor del 50%



TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

- Rupturas posterosuperiores irreparables del manguito rotador
- Dorsal ancho
 - Descrita por Gerber en 1988
 - Pacientes jóvenes sin artrosis ni ascenso significativo de la cabeza humeral
 - La integridad del subescapular y redondo menor
 - Restaura pares acoplados posteriores
 - Gerber mostro 75-85% de satisfacción



TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

- Rupturas posterosuperiores irreparables del manguito rotador
- Trapecio inferior
 - Descrito inicialmente para parálisis obstétrica
 - Omid Estudio biomecánico y fue superior que el dorsal ancho en restaurar la cinemática GH
 - Requiere aumentación
 - Aun no reportes clínicos a largo plazo



TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

- Rupturas irreparables anterosuperiores
- Transferencia pectoral mayor
 - Suplir el subescapular
 - Descrita por Rockwod en 1997 anterior al tendón conjunto
 - Paciente sin pseudoparálisis con escape superior o subluxación anterior
 - Galatz y Conrad muestran superioridad al transferir de forma subcoracoidea



TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

- Rupturas irreparables anterosuperiores
- Transferencia pectoral mayor
 - Se puede transferir en su totalidad, la porción clavicular o la porción esternal
 - Moroder
 - Estudio con seguimiento clínico a 10 años
 - Mejoría en RI y del dolor que se mantienen en el tiempo
 - 77% satisfacción, 30% de progresión de artrosis, 1 solo paciente requirió conversión a prótesis reversa



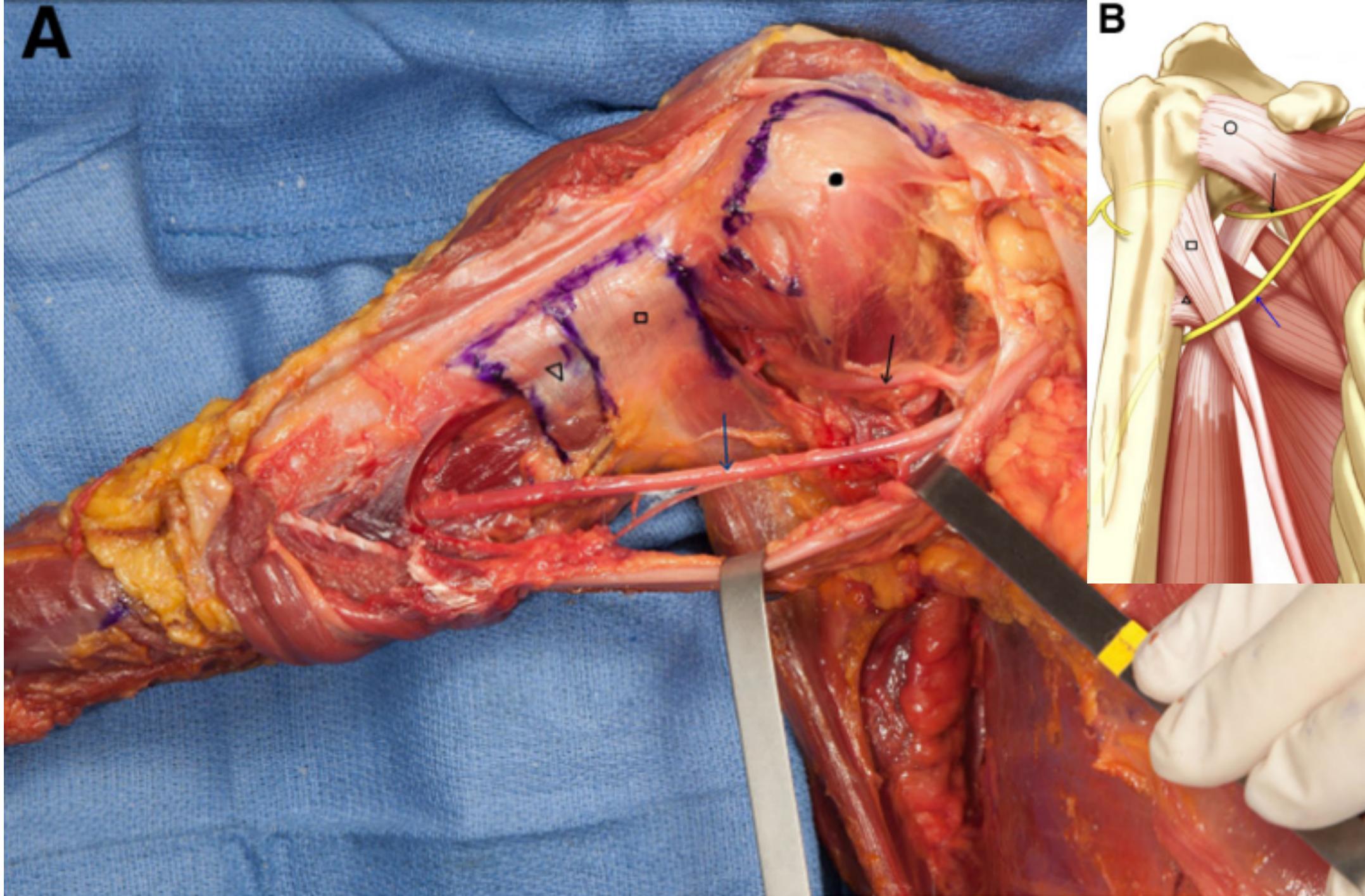
TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

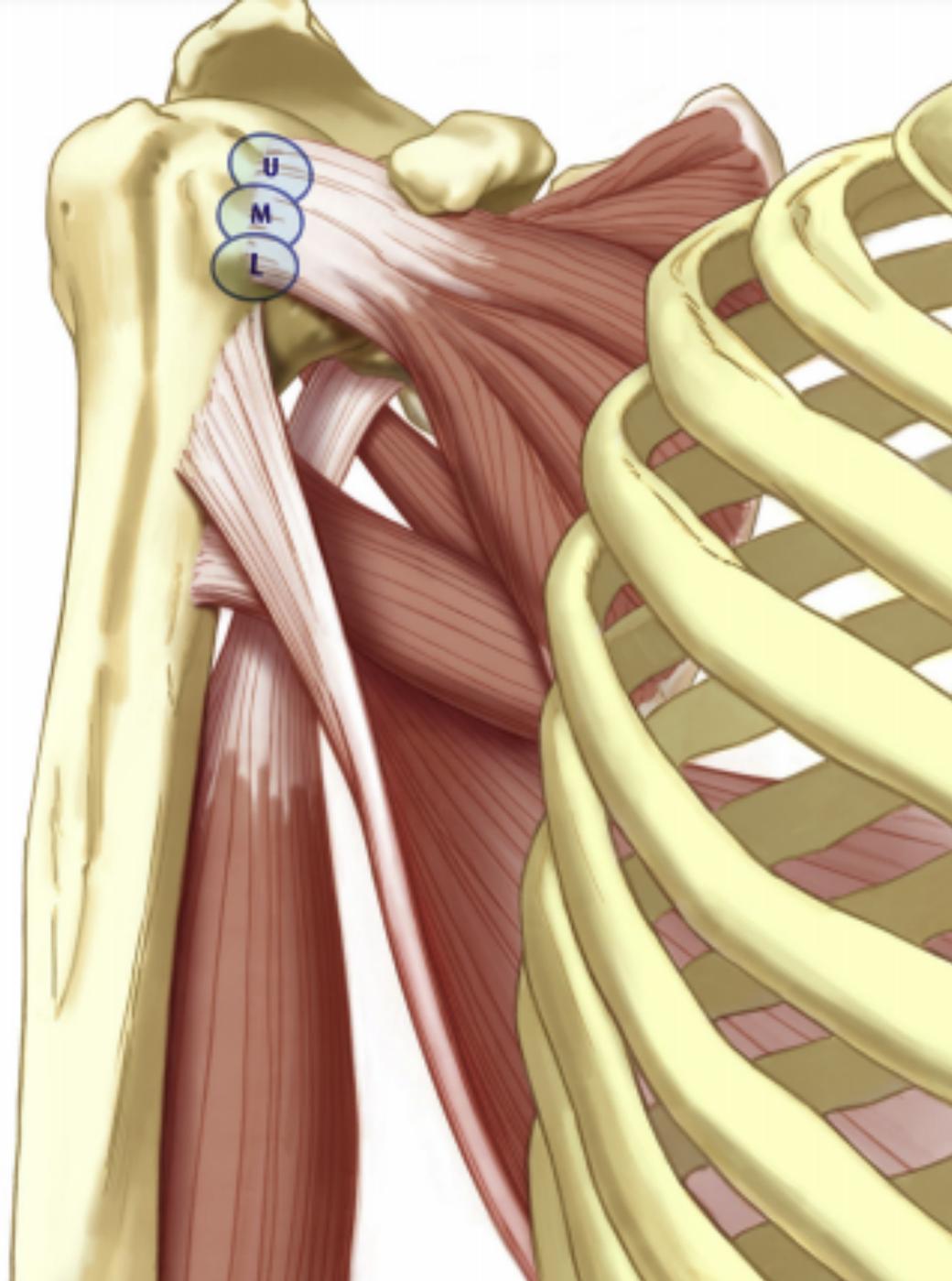
- Rupturas irreparables anterosuperiores
- Transferencia dorsal ancho y redondo mayor
- Elhassan 2014

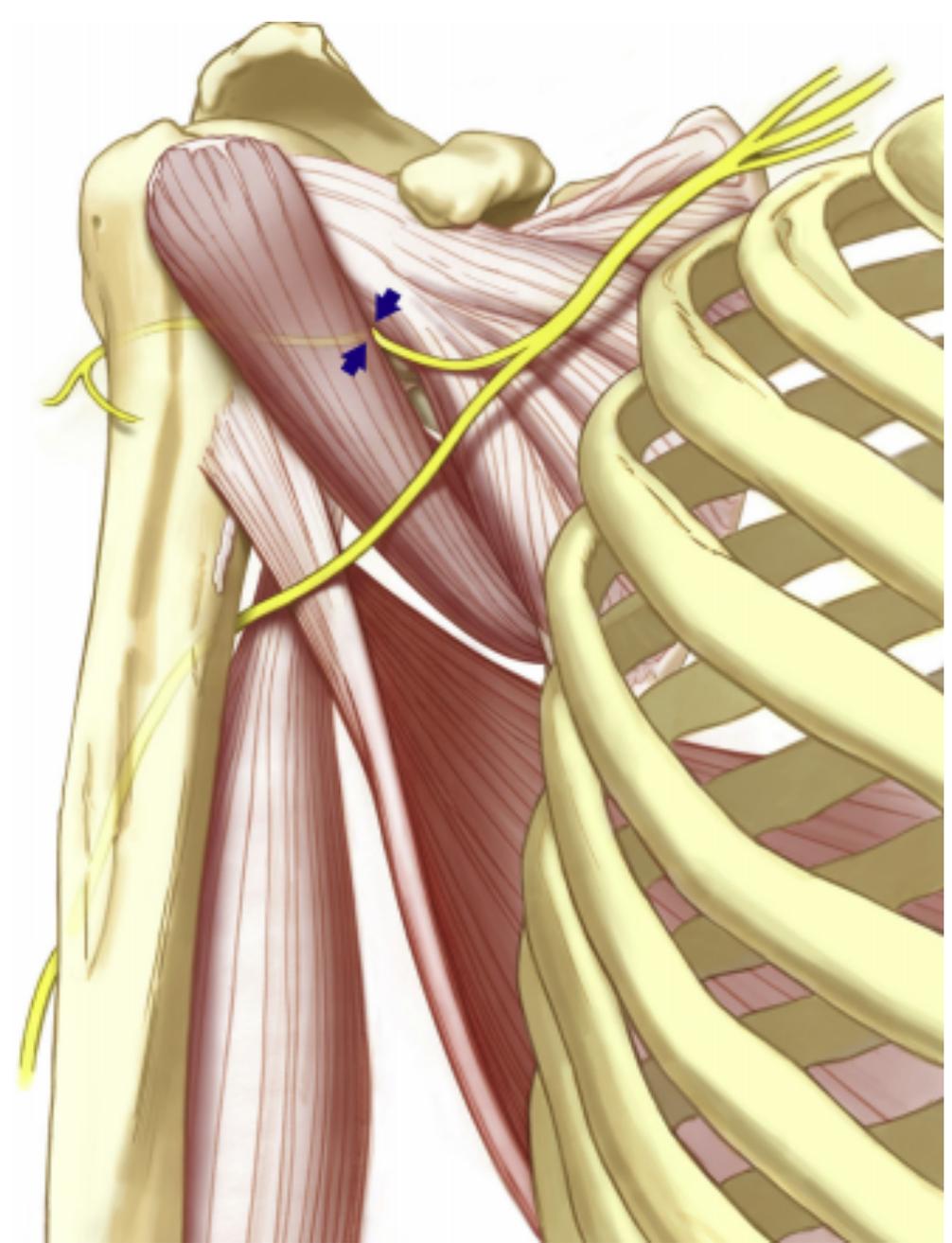
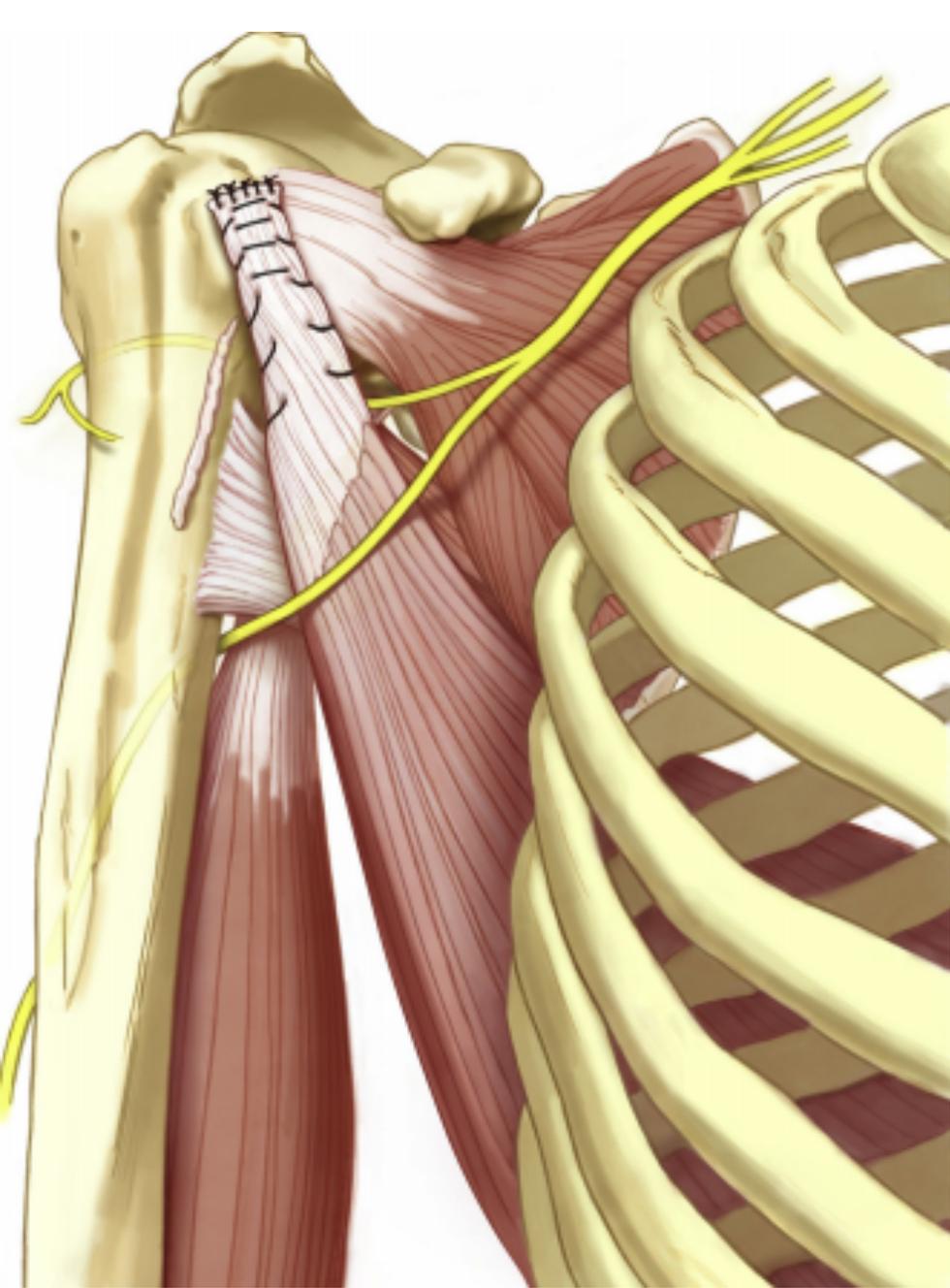
Opciones sin compresión del N radial

- Dorsal ancho a la huella del subescapular en la mitad superior
- Redondo mayor a la huella del subescapular en la mitad inferior
- Transferencia conjunta de ambos a la huella del subescapular en el aspecto central









TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

- Rupturas irreparables anterosuperiores
- Transferencia dorsal ancho y redondo mayor
- Elhassan 2014

*Estas opciones tienen una línea de tracción mas cerca al M. subescapular

*sugiere que podría tener un mejor resultado que la transferencia del pectoral mayor

*Aun faltan estudios clínicos y biomecánicos



TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

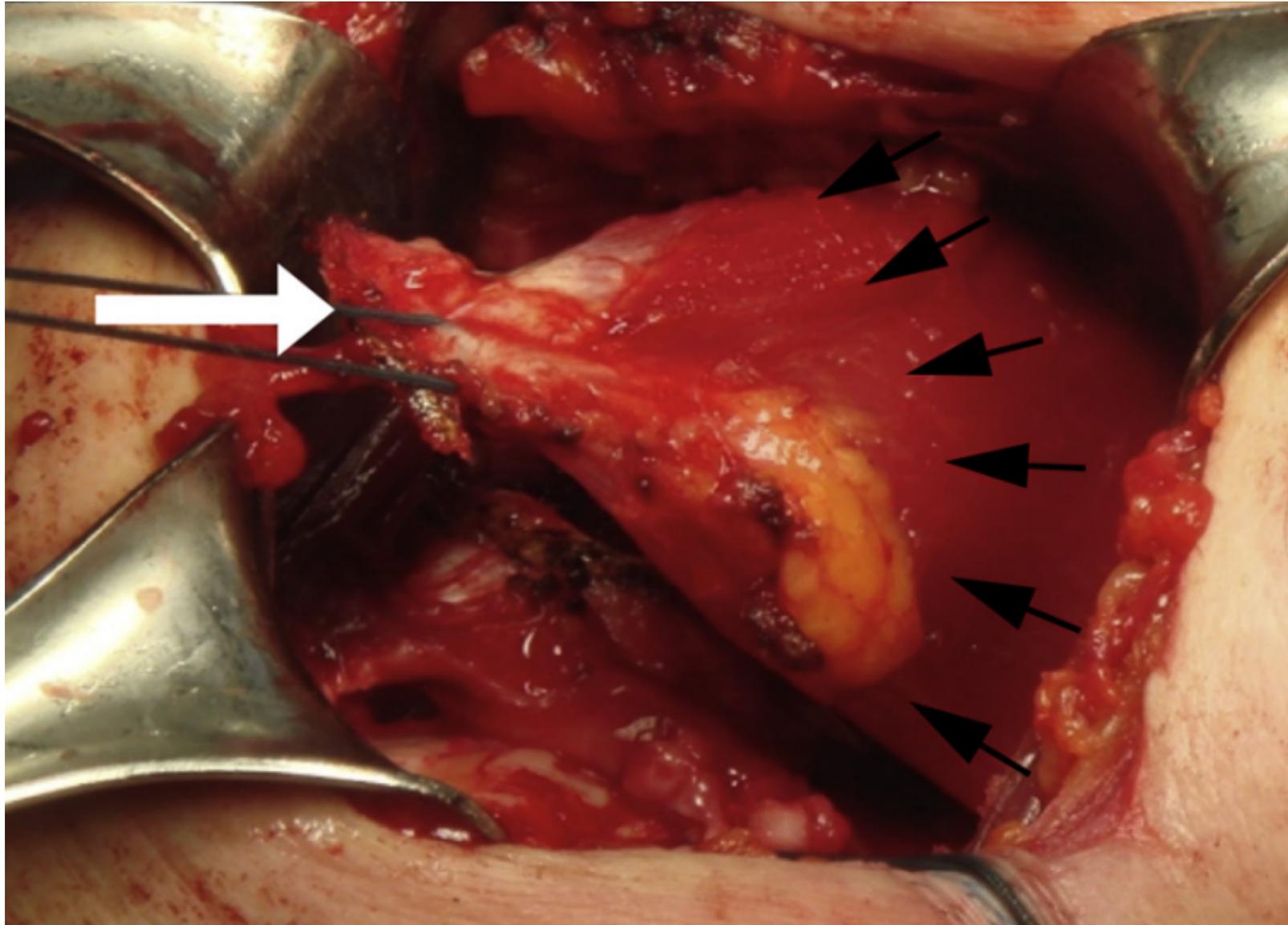
- Rupturas irreparables anterosuperiores
- Transferencia del M. pectoral menor

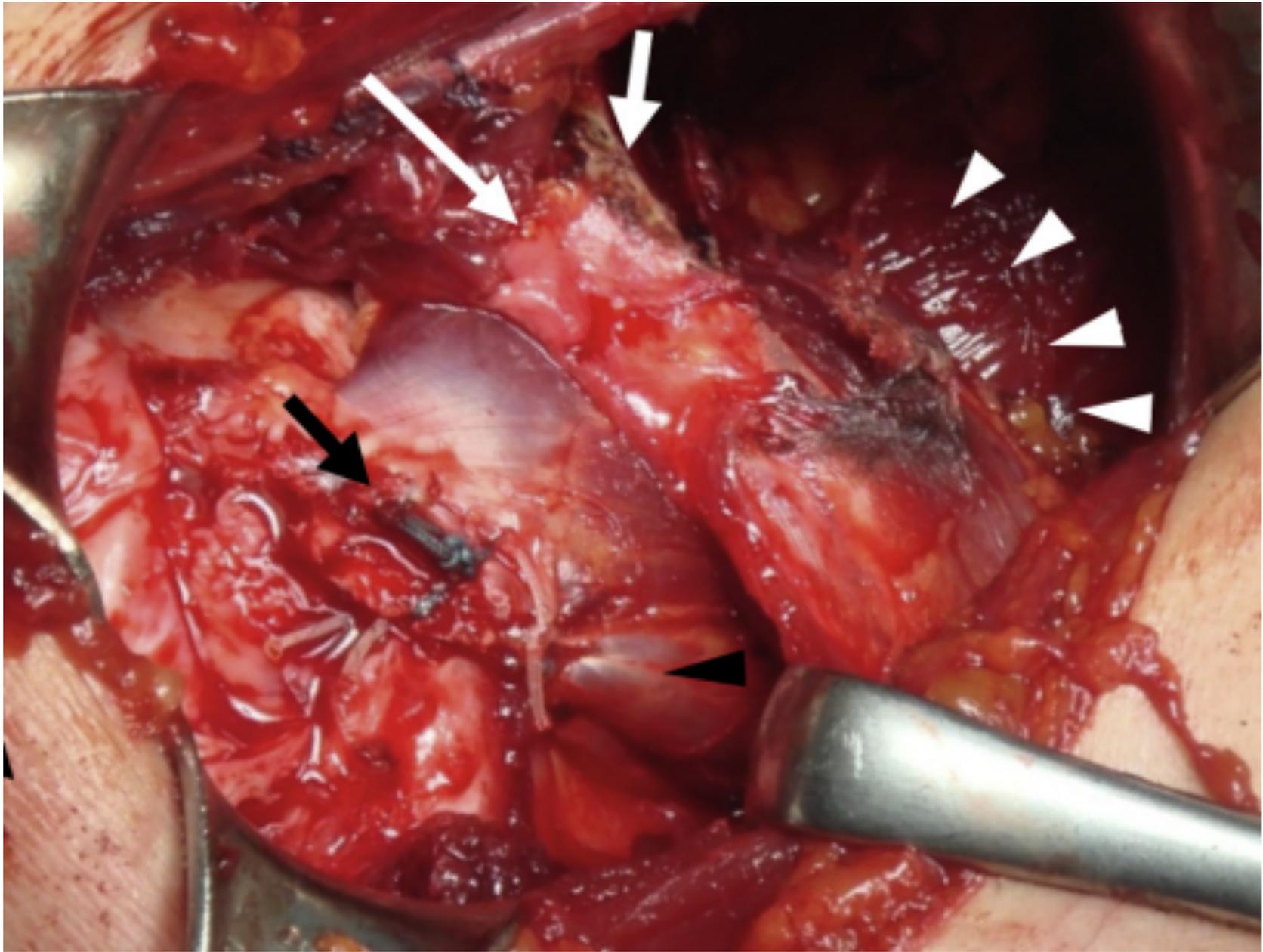
- Paladini 2013

transferencia subcoracoidea a la huella del subescapular

Estudio realizado en 27 pacientes con rupturas del tercio superior del subescapular con infiltración grado Goutallier III y lesiones irreparables del supraespinoso







TRANSFERENCIAS TENDINOSAS

- Rupturas irreparables anterosuperiores
- Transferencia del M. pectoral menor
 - Paladini 2013

Contraindicación Seguimiento a 2 años

78% regreso a la actividad previa

Perdida de 11° en RE

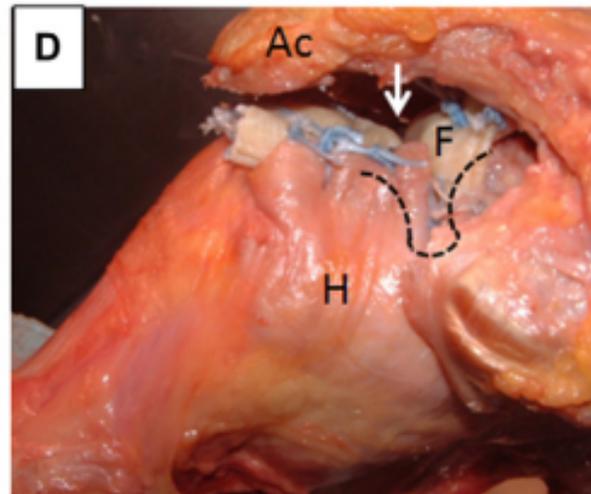
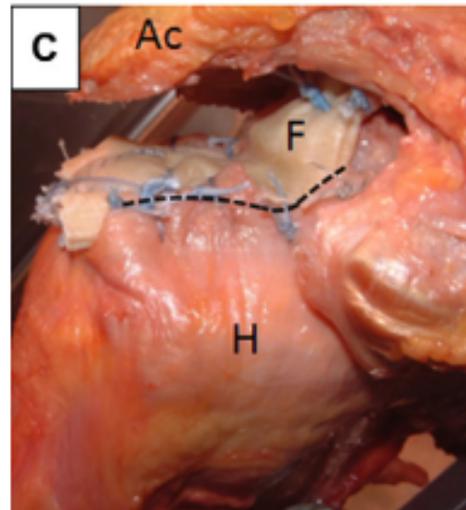
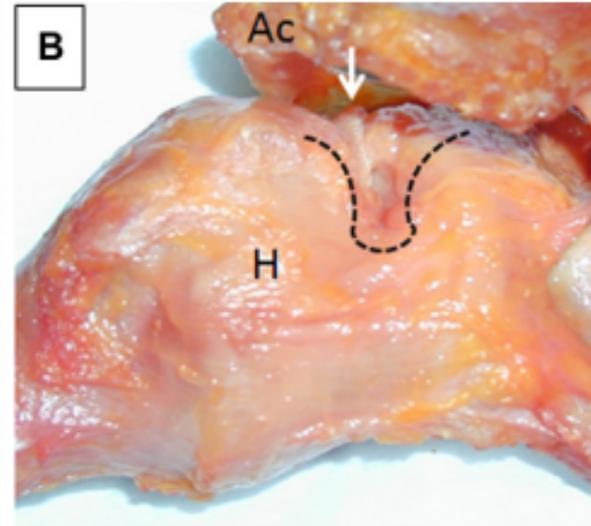
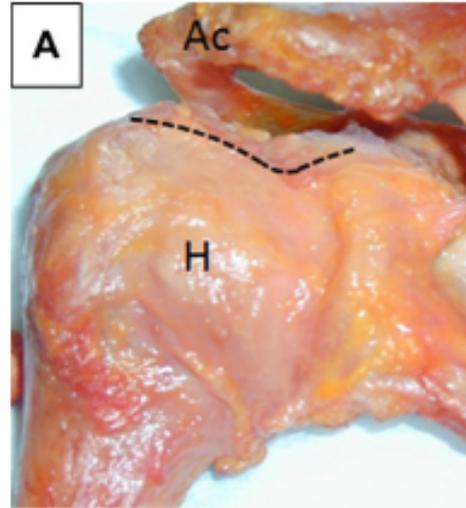


RECONSTRUCCION CAPSULAR SUPERIOR

- Mihata
 - Describe la reconstrucción capsular con injerto de fascia lata
 - Busca restringir la migración superior del humero
 - Contraindicado en:
 - *Pacientes con migración superior de la cabeza humeral, llamada V
 - * No funcionalidad del M. deltoides
- Se debe reparar las rupturas del subescapular



RECONSTRUCCIÓN CAPSULAR SUPERIOR



RECONSTRUCCIÓN CAPSULAR SUPERIOR

- Mihata

Estudio clínico en 24 pacientes en 2013
seguimiento a 34 meses

Mejoría en elevación de 84 a 148°, RE de 26 a 40°

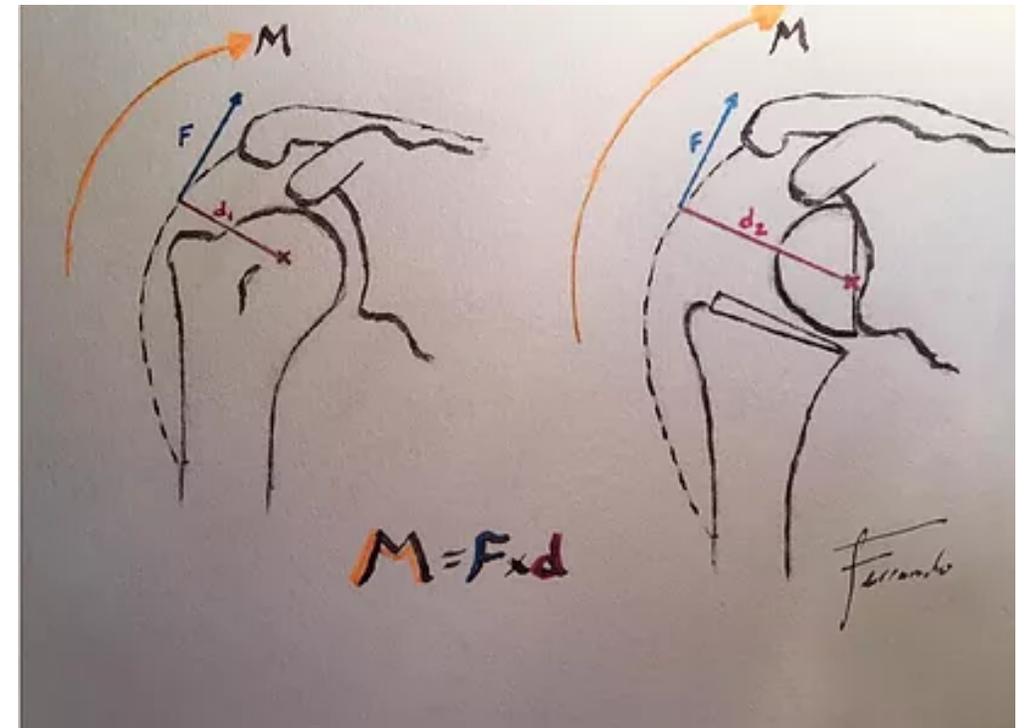
Espacio acromio humeral paso de 4.6 a 8.7

4 pacientes (17%) presentaron ruptura del injerto o reruptura tendinosa



ARTROPLASTIA REVERSA

- Se debe considerar en pacientes con rupturas masivas y presencia de osteoartrosis severa llamada IV y V
- Pacientes mayores de 65 años con pseudoparálisis y llamada I-III
- Se busca medializar el centro de rotación para incrementar el momento de fuerza del deltoides
- La traslación inferior la cabeza humeral aumentando el brazo de palanca optimizando la función del deltoides
- Favard, supervivencia a 10 años del 89%
- Disminución progresiva en el Constant hasta un 72%



CONCLUSIONES

- Manejo de las rupturas masivas requiere un análisis de múltiples factores asociados
- En pacientes mayores con baja demanda funcional procedimientos como el desbridamiento, la acromioplastia y reparación parcial puede ser efectiva
- En pacientes jóvenes con alta demanda funcional se debe intentar realizar una reparación total, si no es posible realizar transferencias tendinosas o reconstrucción capsular superior
- En pacientes con artropatía por manguito rotador avanzada se recomienda realizar artroplastia reversa
- La artroplastia reversa también se puede indicar en pacientes mayores de 65 años con pseudoparálisis y con hamada I-III



PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 65 años

Trabajaba como soldador en Sofasa hasta hace 5 años, actualmente pensionado

Antecedentes patológicos

- ACV 2013 con secuela de hemiparesia derecha y ceguera bilateral
- Quirúrgico: 2 cirugías previas, hombro derecho operado hace 5 años por lesión del manguito rotador, hombro izquierdo operado hace 7 años por la misma causa



PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

MC Y EA:

Dolor bilateral de hombros hace 10 años

Actualmente mayor dolor en el izquierdo asociado a limitación funcional

Realizo fisioterapia en repetidas ocasiones, ultima hace un año (15 sesiones)

Motivo del staff: definir manejo entre prótesis reversa vs reconstrucción capsular superior

Objetivo principal del paciente

- Mejoría del dolor

- Mejoría de la movilidad



PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Examen físico

Inspección

- Atrofia bilateral de supra e infraespinoso
- Arcos de movilidad pasivo de hombro izquierdo doloroso y con crepitación
- Arcos de movilidad activa
 - Flexión hombro izquierdo 90° vs 170° contralateral
 - RI hombro izquierdo L3, contralateral T12
 - RE 60° comparativa
- Maniobras especiales
- Bear hug +, Belly press +, Lift of + hombro izquierdo
- Jobe + con dolor y debilidad



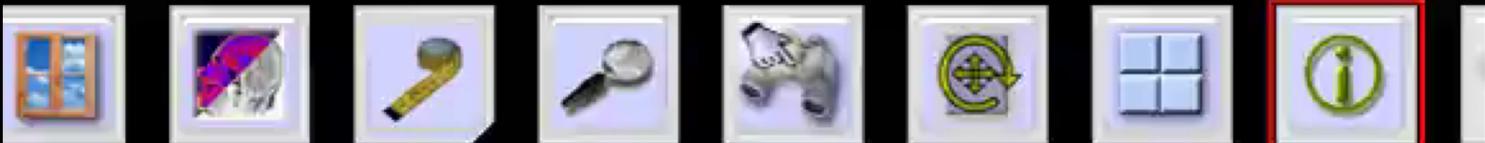


IZQ

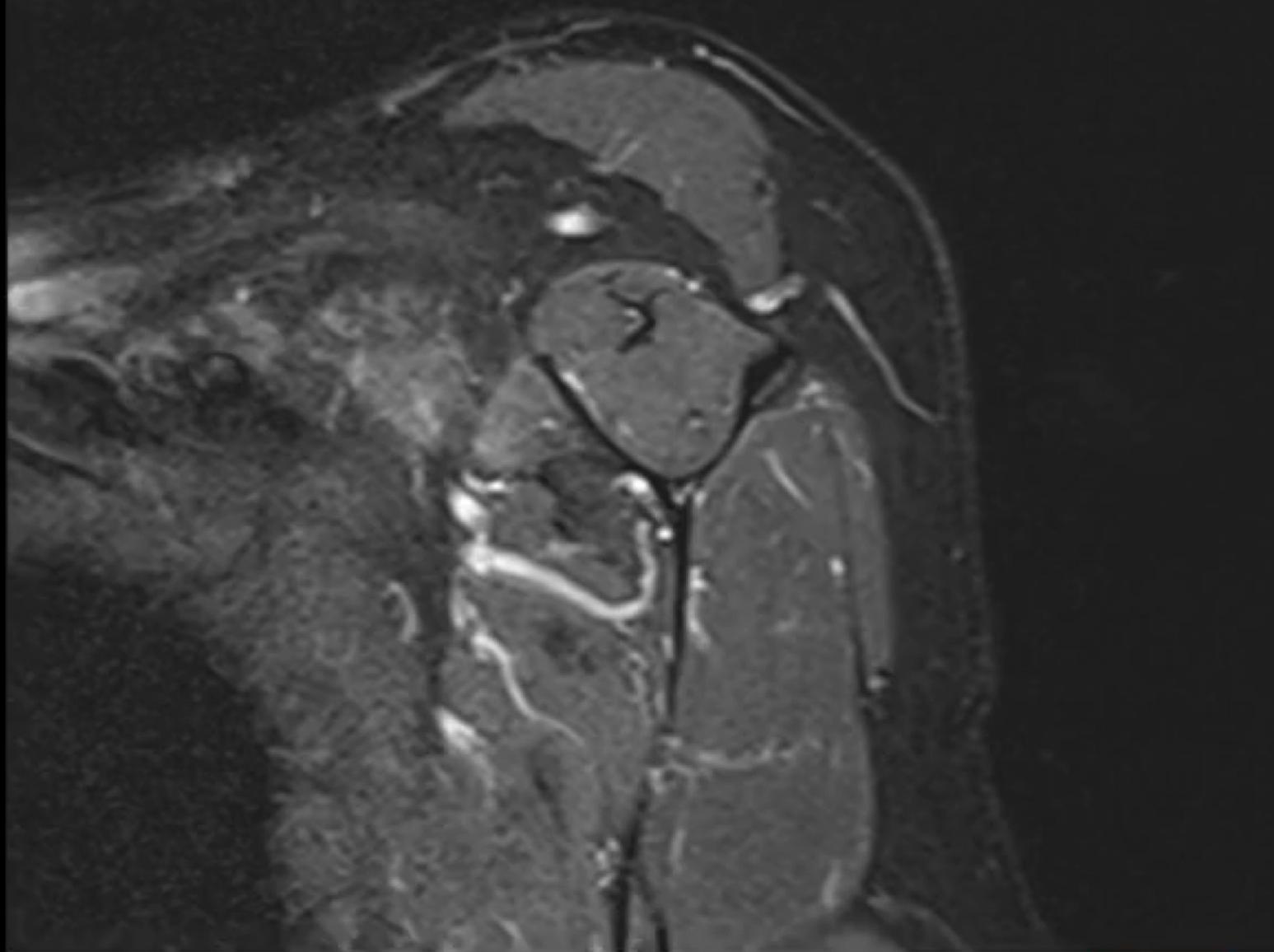
5.7mm



AF

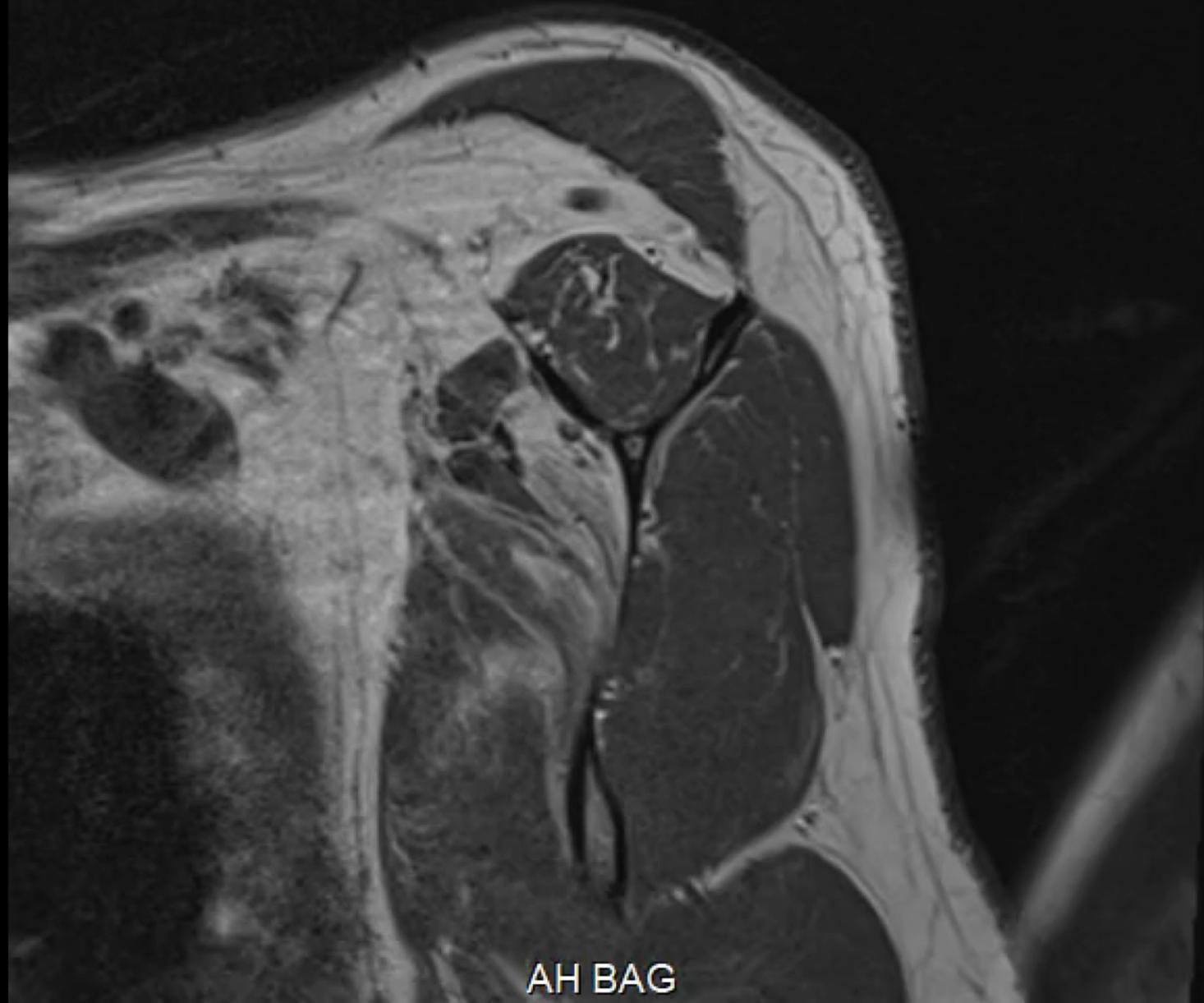


T1A1X



t1_se_sag384
HAR

PRODIAGNOS



AH BAG



PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO

Diagnostico

- Re ruptura masiva del supraespinoso
- Ruptura del tercio superior del subescapular con infiltración grasa Goutallier 2
- Hamada II
- Artrosis glenohumeral incipiente

Propuestas

- Reparación parcial del subescapular asociado a reconstrucción capsular superior o balón subacromial
- Prótesis reversa de hombro



GRACIAS

