

# RESONANCIA MAGNÉTICA DEL HOMBRO

## GUÍA Y RECOMENDACIONES EN EL INFORME

### Informe muestra normal

**INFORMACIÓN CLÍNICA:** Estudio en paciente....

**TÉCNICA:** Se realizan cortes coronales oblicuos, sagitales oblicuos y axiales del hombro, mediante secuencias potenciadas en T1, DP y T2.

### **HALLAZGOS:**

La articulación acromio-clavicular tiene una configuración normal.  
El espacio subacromial está conservado.

El tendón del músculo supraespinoso muestra un grosor e intensidad de señal conservada.

Los tendones de los músculos infraespinoso y subescapular son asimismo de características normales.

El tendón de la porción larga del bíceps tiene un grosor e intensidad de señal normales y se sitúa correctamente en la corredera bicipital.

La articulación glenohumeral es congruente y no se detectan lesiones de sus superficies osteocondrales.

No se evidencia derrame articular glenohumeral ni otras colecciones líquidas periarticulares.

El labrum glenoideo muestra una morfología conservada.

### **CONCLUSIÓN:**

Exploración sin alteraciones significativas.

## LISTA DE VERIFICACIÓN DIAGNÓSTICA

### 1. Articulación acromio-clavicular

- Carillas articulares lisas.
- Tamaño del espacio articular: < 1 cm.
- Señal del hueso subcondral normal.
- Signos de artropatía degenerativa: hipertrofia capsular, osteofitos marginales, edema subcondral, osteofitos.

### 2. Acromion

- Espacio subacromial conservado; tamaño normal:  $\leq 7$  mm.
- Morfología de la superficie inferior del acromion anterior: lisa, curva, o con un gancho anterior que reduce el espacio subacromial.
- Inclinación acromial patológica que puede producir compromiso del espacio subacromial (lateral en el plano coronal, y anterior o positiva en el plano sagital).
- Presencia de "*os acromiale*", un osículo que es la consecuencia del defecto de fusión de cualquiera de los tres centros de osificación del acromion. Antes de los 25 años no debería diagnosticarse esta anomalía ya que la fusión de los centros de osificación acromial puede realizarse hasta esa edad. Un *os acromiale* inestable, es decir, fusionado al resto del acromion por un tejido que permita un cierto rango de movimiento, puede descender debido a la contracción del músculo deltoides, causando o contribuyendo al compromiso subacromial.
- Ligamento coracoacromial; puede estar engrosado en casos de síndrome subacromial.

### 3. Manguito rotador

- Valoración de los tendones de los músculos supraespinoso, infraespinoso y subescapular en los tres planos del espacio, y del redondo menor en el plano sagital.
  - Grosor
  - Intensidad de señal homogénea
  - **Signos de tendinopatía degenerativa o tendinosis:** se caracteriza por un aumento de la señal en secuencias DP y T1, sin o con mínimo aumento de señal en secuencias T2; suele acompañarse de engrosamiento y de irregularidad del contorno tendinoso (Fig. 1 y 2).
  - **Signos de ruptura tendinosa:** se caracteriza por discontinuidad de las fibras con un aumento de la señal en las secuencias T1 y DP, que se incrementa en las secuencias T2. Hay que proporcionar el tamaño de la ruptura en los planos transversal y AP.

- **Ruptura parcial:** afecta el borde tendinoso inferior o articular, el superior o bursal, o pueden estar presentes en el espesor tendinoso.
  - **Ruptura completa:** consiste en una disrupción completa de las fibras desde la superficie articular a la bursal (Fig. 3 y 4). Además del aumento de la señal tendinosa en T2, pueden asociarse a retracción tendinosa, atrofia y degeneración grasa del vientre muscular, líquido en la bursa subacromial-subdeltoidea y ascenso de la cabeza humeral.
- Valoración de los vientres musculares del supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor.
    - Tamaño: la ruptura tendinosa completa de carácter crónico suele asociarse a atrofia muscular, con disminución del tamaño del vientre muscular. La atrofia muscular del supraespinoso se puede valorar de forma semicuantitativa con el **signo de la tangente**: en un corte sagital oblicuo se traza una línea tangente desde el borde superior de la apófisis coracoides hasta el borde superior de la espina de la escápula; existe atrofia si el borde superior del vientre muscular del supraespinoso no sobrepasa esa línea tangente (Fig.5).
    - Intensidad de señal: los cambios de atrofia muscular se acompañan de fenómenos de degeneración grasa muscular, con un aumento de la señal intramuscular en T1, DP y T2 (Fig. 5). **La clasificación descrita por Goutallier**, ideada inicialmente para valorar la degeneración grasa de los vientres musculares en imágenes de TC, es útil y tiene significación pronóstica respecto a los resultados de la cirugía de las rupturas del manguito rotador. Esta clasificación describe 5 estadios: estadio 0 = no existe degeneración grasa; estadio 1 = algunas bandas de señal grasa; estadio 2 = menos grasa que fibras musculares con señal normal; estadio 3 = igual proporción de grasa que de fibras musculares con señal normal; y estadio 4 = mayor proporción de grasa que de fibras musculares con señal normal.

#### 4. Tendón de la porción larga del bíceps

- Posición en la corredera bicipital
- Grosor: aproximadamente 4-6 mm
- Intensidad de señal homogénea
- Ausencia de focos de hiperseñal en las secuencias T2

## 5. Articulación glenohumeral

- Cabeza humeral en cortes axiales: se identifica la corredera bicipital en situación anterior y el troquíter posteriormente; sin embargo, en las secciones axiales más altas es de forma circular: útil para excluir fractura por compresión (lesión de Hill-Sachs)
- Cabeza humeral en cortes coronales oblicuos: valorar la relación respecto a la cavidad glenoide: a; la posición anormalmente alta (subluxación superior) habitualmente es consecuencia de lesiones del manguito rotador
- Cavidad glenoidea de tamaño y configuración normal
- Superficies condrales lisas
- Espacio articular glenohumeral: < 6 mm
- Derrame en articulación glenohumeral y receso subescapular.
- Descartar cuerpos libres intraarticulares

## 6. Labrum

- Firmemente adherido a la cavidad glenoidea
- Labrum anterior de morfología valorable (triangular, redondeado, achatado, hendido, hipoplásico, ausente)
- Labrum posterior generalmente triangular y algo más pequeño que el labrum anterior
- Variantes anatómicas:
  - Complejo de Buford: ausencia del labrum anterosuperior con engrosamiento del ligamento glenohumeral medio
  - Foramen sublabral: separación normal entre el labrum anterosuperior y la glenoides, que puede ser de sólo unos milímetros o afectar todo el cuadrante anterosuperior
  - Receso sublabral: designa el espacio situado el borde libre del labrum superior y la superficie articular de la cavidad glenoidea

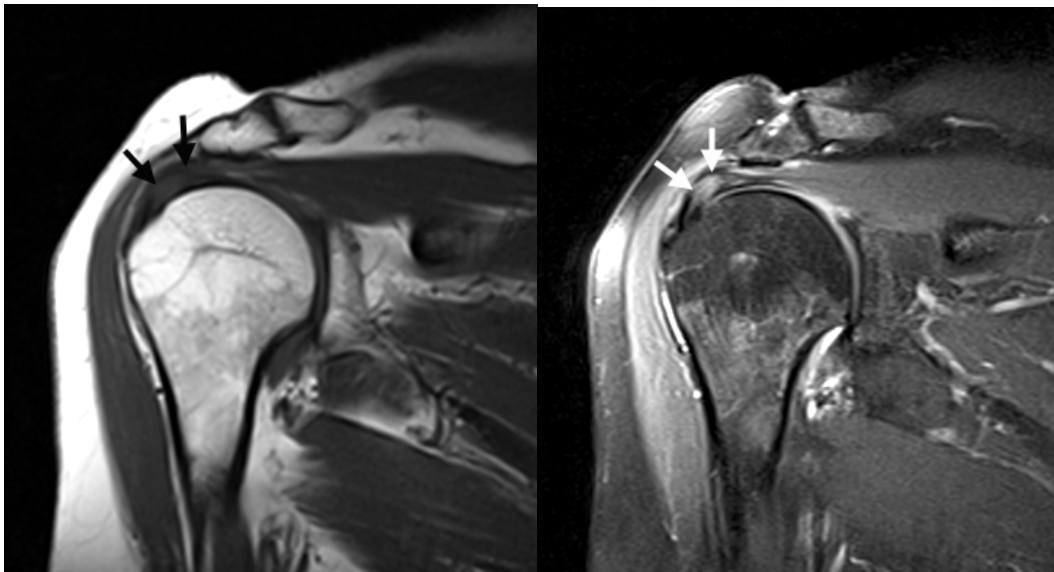
## 7. Bursas periarticulares

- Bursa subacromial-subdeltoidea: localizada por debajo del ligamento coracoacromial y por encima de los tendones del supra e infraespinoso. En condiciones normales no se distingue de la grasa subacromial. La distensión de la bursa por líquido asociada o no a engrosamiento sinovial cuando el manguito rotador no está roto es compatible con bursitis (Fig. 2).
- Bursa subcoracoidea: localizada entre la apófisis coracoides y la superficie anterior del subescapular. Se extiende caudal a los tendones del coracobraquial y de la porción corta del bíceps.

Esta bursa no comunica con la articulación glenohumeral, pero puede comunicar con la bursa subacromial-subdeltoidea.

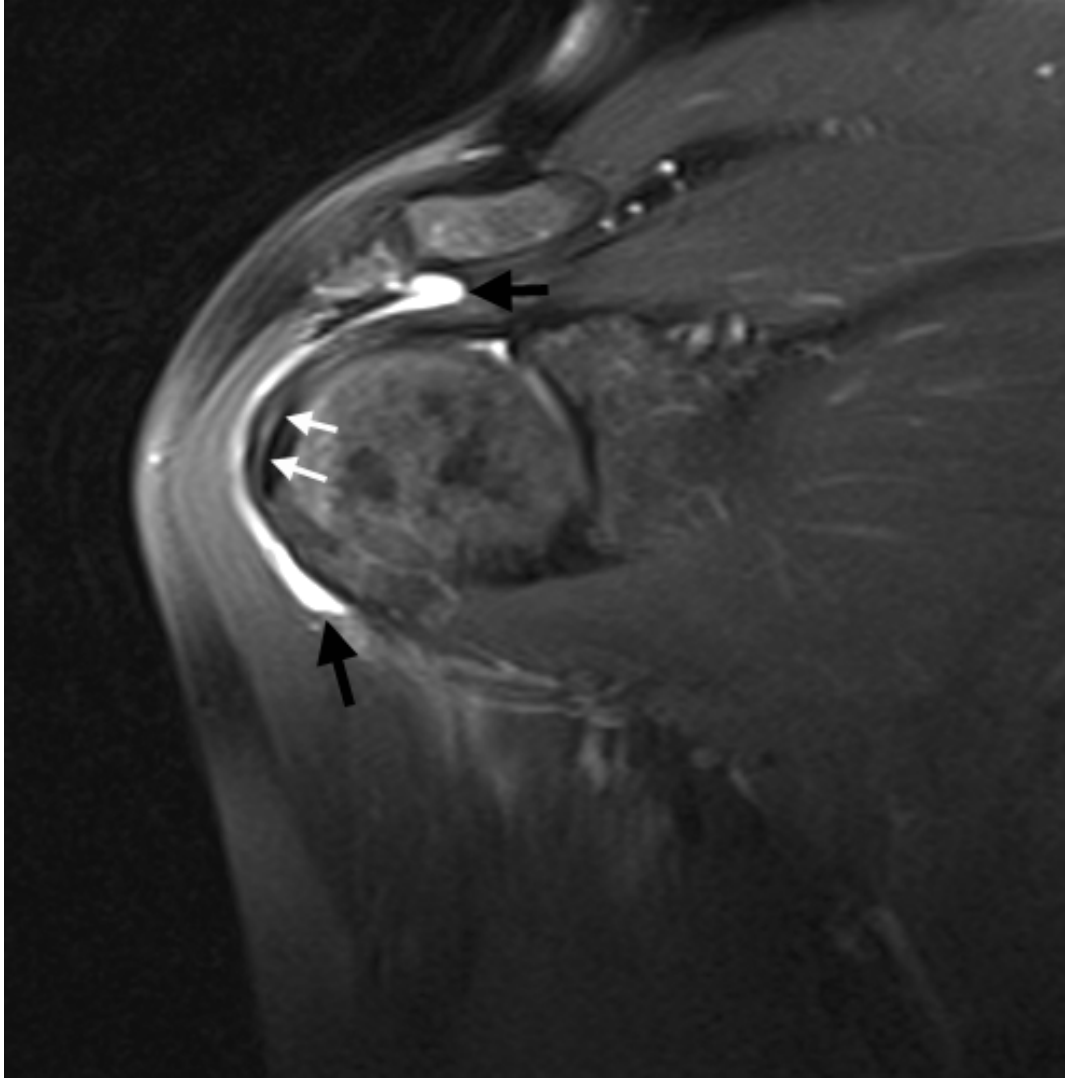
**Figura 1.**

Signos de tendinosis del supraespinoso, con engrosamiento y aumento de la señal tendinosa (flechas) en secuencias potenciadas en T1 y T2 con supresión grasa.



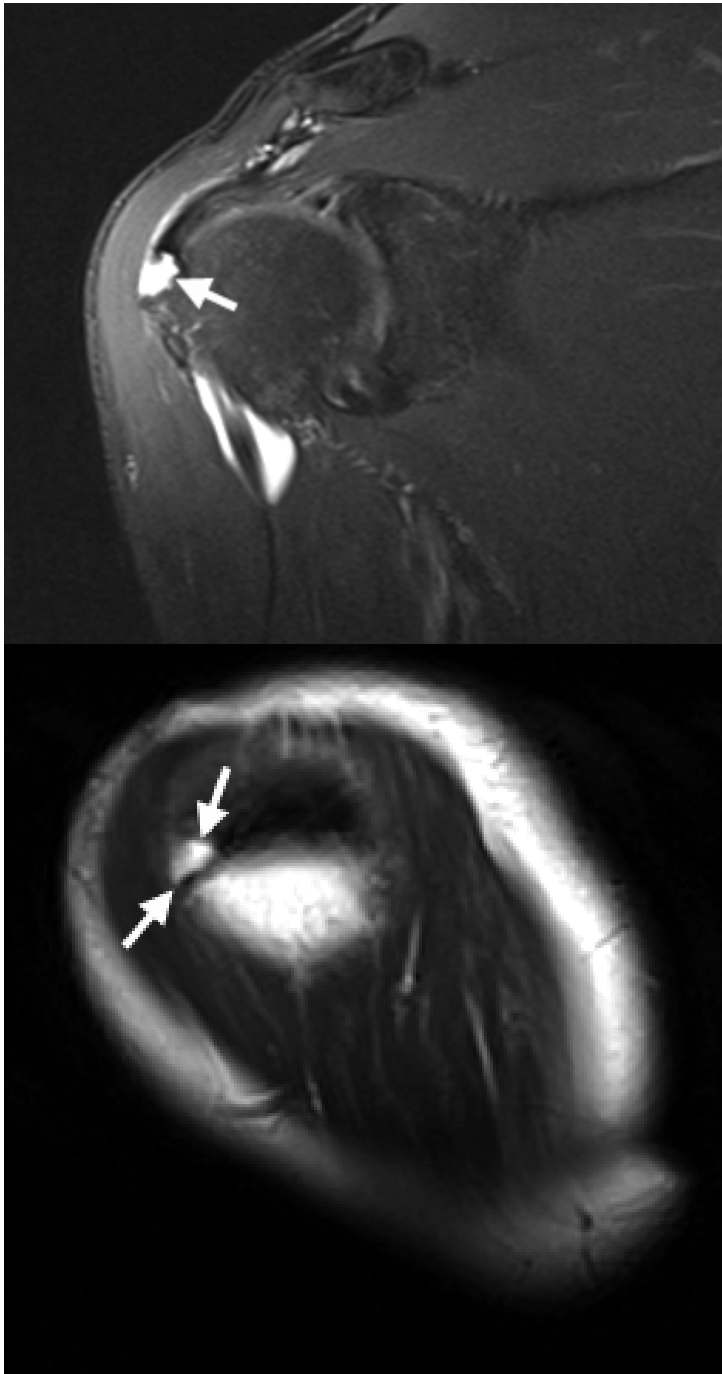
**Figura 2.**

Signos de tendinosis del supraespinoso, con discreto aumento de la señal tendinosa (flechas blancas) en secuencia potenciada en T2 con supresión grasa. Se acompaña de una pequeña colección líquida en la bursa subacromial-subdeltoidea (flechas negras), compatible con bursitis.



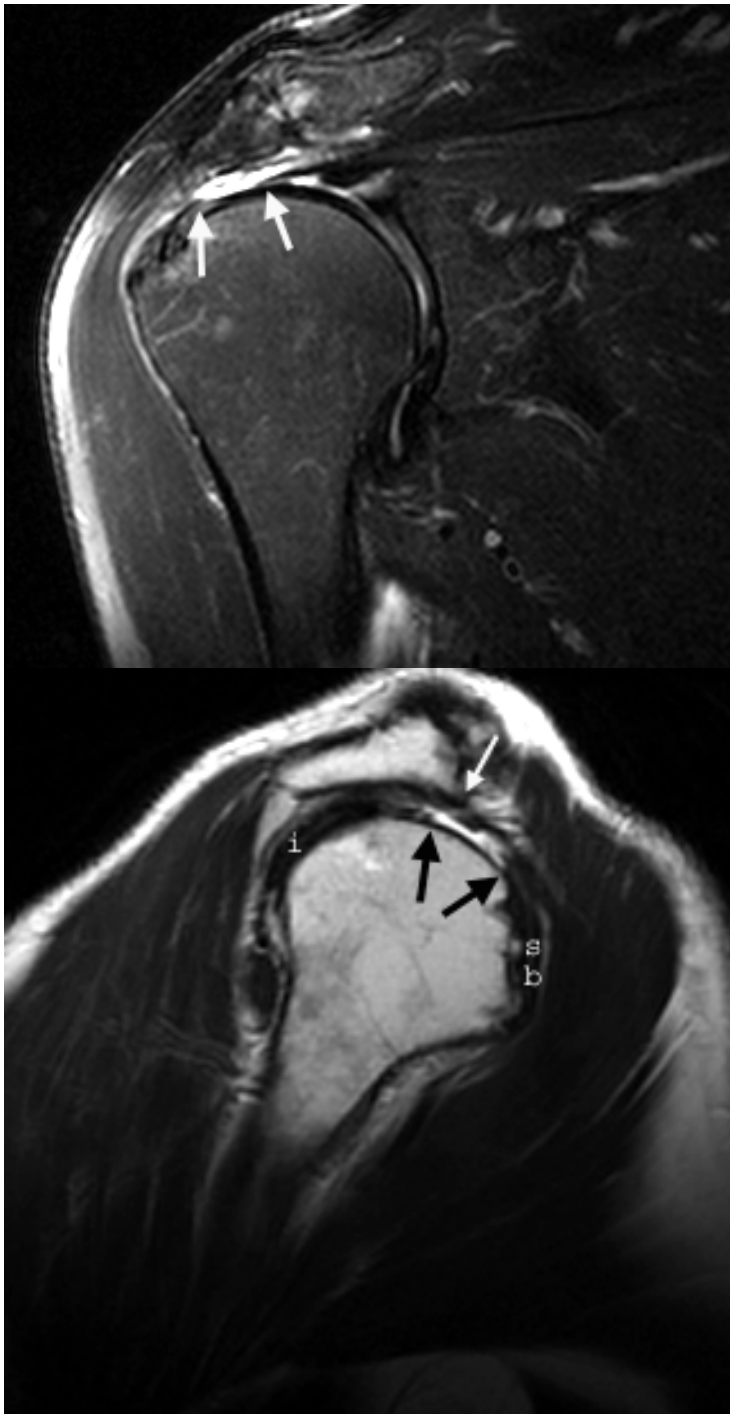
**Figura 3.**

Ruptura completa del tendón del supraespinoso. Se identifica una zona de ruptura completa del tendón del supraespinoso localizada junto a su zona de inserción (flechas blancas) en el troquíter, con discontinuidad de sus fibras y muy alta señal en las secuencias T2.



**Figura 4.**

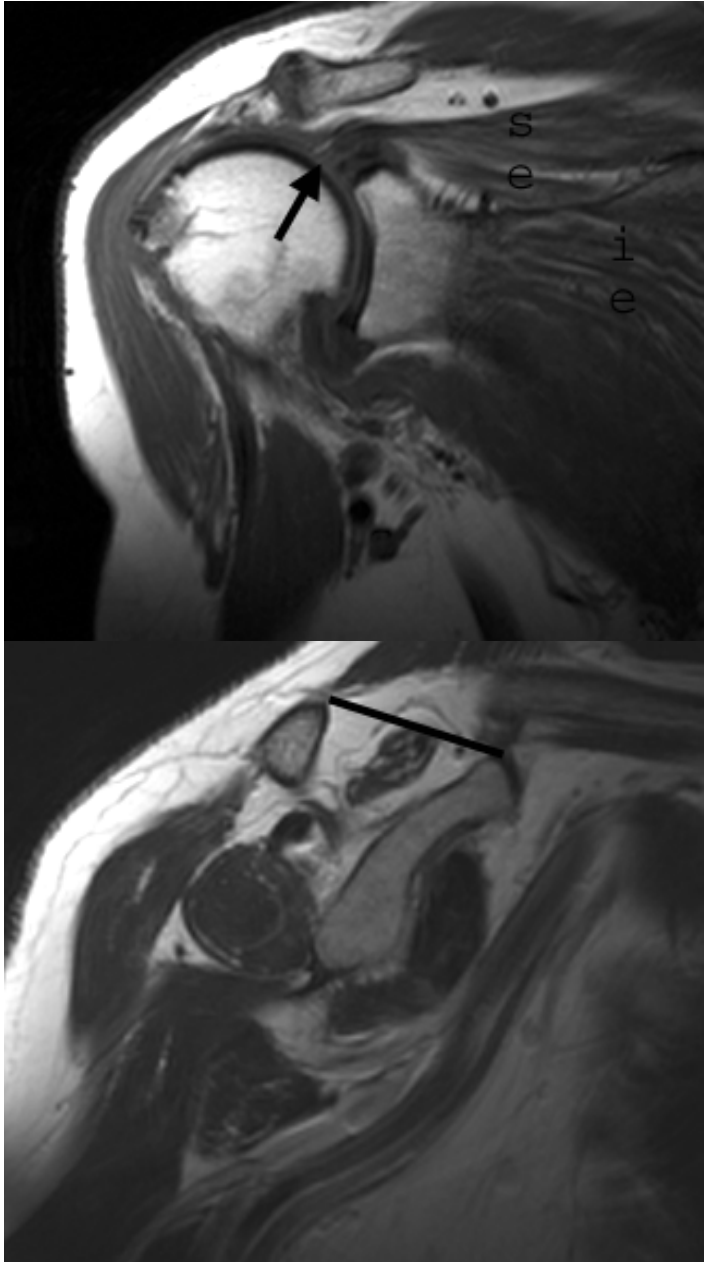
Ruptura completa del tendón del supraespinoso. Se identifica una zona de discontinuidad completa de las fibras del tendón del supraespinoso (flechas blancas en un corte coronal oblicuo T2 con supresión grasa y flechas negras en un corte sagital oblicuo T2). En el corte sagital oblicuo, se identifica la integridad de los tendones del subescapular (sb) y del infraespinoso (i), así como un osteofito de margen inferior del acromion (flecha blanca).





**Figura 5.**

Ruptura completa crónica del tendón del supraespinoso (flecha negra), que se acompaña de atrofia y degeneración grasa de los vientres musculares del supra- (se) y del infraespinoso (ie). En el corte sagital oblicuo en secuencia potenciada en T2, se identifica el signo de la tangente: el borde superior del vientre muscular del supraespinoso queda por debajo de una línea que pasa por el margen superior de la apófisis coracoides y de la espina de la escápula.



## Referencias:

Beall DP, Williamson EE, Ly JQ, Adkins MC, Emery RL, Jones TP, Rowland CM. Association of biceps tendon tears with rotator cuff abnormalities: degree of correlation with tears of the anterior and superior portions of the rotator cuff. *AJR Am J Roentgenol* 2003;180: 633-639.

Beltran J, Bencardino J, Mellado JM, Rosenberg ZS, and Irish RD. MR arthrography of the shoulder: variants and pitfalls *RadioGraphics* 1997; 17: 1403-1412.

Chew ML, Giuffrè BM. Disorders of the Distal Biceps Brachii Tendon *RadioGraphics* 2005; 25: 1227-1237.

Goutallier D, Postel JM, Bernageau J, Lavau L, Voisin MC. Fatty muscle degeneration in cuff ruptures: pre- and postoperative evaluation by CT scan. *Clin Orthop Relat Res* 1994;304 : 78-83

Massengill AD, Seeger LL, Yao L, Gentili A, Shnier RC, Shapiro MS, and Gold RH. Labrocapsular ligamentous complex of the shoulder: normal anatomy, anatomic variation, and pitfalls of MR imaging and MR arthrography. *RadioGraphics* 1994; 14: 1211-1223.

Mellado JM, Calmet J, Olona M, Esteve C, Camins A, Pérez del Palomar L, Giné J, Saurí A. Surgically Repaired Massive Rotator Cuff Tears: MRI of Tendon Integrity, Muscle Fatty Degeneration, and Muscle Atrophy Correlated with Intraoperative and Clinical Findings *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184:1456-1463

Morag Y, Jacobson JA, Miller B, De Maeseneer M, Girish G, and Jamadar D. MR Imaging of Rotator Cuff Injury: What the Clinician Needs to Know. *RadioGraphics* 2006; 26: 1045-1065.

Saupe N, Pfirrmann CWA, Schmid MR, José B, Werner CML, Zanetti M. Association between rotator cuff abnormalities and reduced acromiohumeral distance. *AJR Am J Roentgenol* 2006;187: 376-382.