

La importancia de la imagen en las diskinesias de escápula

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Lucía Fernández Rodríguez, Elsa Camuera González, Imran Hafeez X, Rahul Sharma X, Javier Beltrán Latorre

Objetivos Docentes

Describir las diskinesias escapulares, revisar algunos de sus tipos y etiologías y subrayar su repercusión en el funcionamiento de la articulación glenohumeral. Destacar el papel de la RM de este tipo de patología (tradicionalmente de diagnóstico clínico y electromiográfico) describiendo los hallazgos característicos de imagen, así como las lesiones en la articulación glenohumeral que suelen asociarse.

Revisión del tema

“**Diskinesia scapular**” es un término amplio que engloba las alteraciones observadas en la posición y movimientos de la escápula en relación con la caja torácica.

La escápula se encuentra íntimamente relacionada con la articulación glenohumeral y acromioclavicular aunque realmente no existe como tal una verdadera articulación escapulotorácica. La única conexión entre la escápula y el esqueleto axial es la articulación acromioclavicular. La estabilidad de la articulación escapulotorácica depende de la musculatura que la rodea (elevador de la escápula, romboides, serrato anterior y trapecio), de los músculos del manguito rotador y de los ligamentos acromioclaviculares. [Fig. 1](#), [Fig. 2](#), [Fig. 3](#)

La función de la escápula es proporcionar una base estable para que la movilidad glenohumeral tenga lugar. Las principales funciones de la escápula son:

1. Estabilización
2. Base de anclaje muscular
3. Vía de transmisión de fuerzas

La disfunción de la musculatura escapular conlleva una biomecánica y posición anormal de la escápula. Esto tiene como consecuencia lesiones glenohumorales, disminución de las funciones neuromusculares del complejo del hombro y un estrés anormal sobre las estructuras capsulares anteriores.

Múltiples factores pueden causar disquinesia escapular. Algunos de ellos son [Fig. 5](#):

- Anomalías posturales o disrupciones anatómicas como lordosis cervical, cifosis dorsal, fracturas

de clavícula y lesiones ó inestabilidad acromioclavicular.

- Causas neurológicas: daño neurológico por traumatismo, cirugía... La causa más común es la parálisis del nervio torácico largo que resulta en debilidad del serrato anterior. Otros nervios afectados son el espinal accesorio (con consecuente afectación del trapecio) ó el nervio dorsal de la escápula (que cursa con debilidad del romboides).
- Debilidad muscular o microtraumatismos.
- Disfunción propioceptiva.
- Ausencia de flexibilidad muscular o capsular ó contracturas.

Las consecuencias principales son una pérdida de la estabilidad en la abducción del brazo y una posterior disfunción del hombro. Esta entidad es común en los lanzadores de baseball y los nadadores aunque todos los atletas pueden sufrirla. [Fig. 6](#)

Hay cuatro tipos de disquinesia escapular, según la clasificación de Kilber:

[Fig. 7](#)

1. Tipo I: prominencia del borde escapular inferomedial. Es el tipo que más frecuente en pacientes con disfunción del manguito rotador.
2. Tipo II: prominencia del borde medial. Está causado por debilidad de los músculos estabilizadores.
3. Tipo III: prominencia del borde superomedial: suele estar asociado con pinzamiento y daño del manguito rotador.
4. Tipo IV: escapulohumeral simétrico.

El término “**sick scapula**” ó “escápula enferma” se usa para describir el estado patológico/dañado/anormal de la escápula. Se caracteriza por:

- Malposición de la escápula, inclinada hacia delante.
- Prominencia del borde inferomedial.
- Dolor en la coracoides y malposición
- Anomalías en el movimiento de la escápula.

La **escápula alada** es una de las manifestaciones de las disquinesias de escápula que conlleva una limitación funcional de la extremidad superior. Esta condición debilitante puede ser debida a varias causas siendo la más frecuente el daño del nervio torácico largo, que conlleva una parálisis y distrofia del músculo serrato anterior. Es debida a causas traumáticas (atletas que realizan movimientos repetitivos) y no traumáticas (infecciones virales, drogas...). [Fig. 8](#), [Fig. 9](#), [Fig. 10](#)

Los signos en RM serán las consecuencias de la denervación en el músculo serrato anterior. En estadios tempranos la señal del músculo puede ser normal ó mostrar un aumento de la intensidad en las secuencias T2 por el edema muscular. Las secuencias T2 con saturación grasa ó STIR son muy útiles en este estadio. Más adelante, cuando aparecen los cambios crónicos se produce una atrofia muscular con infiltración grasa que tiene una intensidad de señal alta dentro del músculo en las imágenes potenciadas en T1. [Fig. 11](#), [Fig. 12](#), [Fig. 13](#).

Otras etiologías pueden ser infección viral, parálisis del nervio espinal accesorio, distrofia fascioescapulohumeral, parálisis obstétrica del plexo braquial, fracturas en tallo verde en la infancia, exóstosis ó contractura del deltoides.

El diagnóstico de las disquinesias de escápula y sus entidades subyacentes es típicamente clínico con la historia del paciente, exploración física estática y dinámica y estudios electromiográficos.

La RM aunque no incluida en el algoritmo diagnóstico está cobrando un importante papel pues puede

orientar sobre la **cronología del daño muscular** (lesión aguda o crónica), identificar cuáles son los músculos denervados y detectar **lesiones asociadas** que resultarán del control y movilidad anormal de la escápula como son:

- Síndromes de pinzamiento del hombro
- Tendinopatía bicipital o del manguito rotador
- Inestabilidad glenohumeral
- Desgarros del manguito
- Capsulitis adherente
- Lesiones S.L.A.P
- Lesiones de Hill-Sach
- Lesiones tipo Bankart

La gran mayoría de las disquinesias de escápula asocian lesiones en la articulación glenohumeral como consecuencia de su íntima relación en el movimiento. Hay múltiples causas que pueden provocarla y su principal consecuencia es una pérdida de la estabilidad en la elevación y abducción del brazo y la posterior disfunción del hombro.

[Fig. 14](#), [Fig. 15](#), [Fig. 16](#), [Fig. 17](#)

Imágenes en esta sección:



Fig. 1: Músculos estabilizadores de la escápula

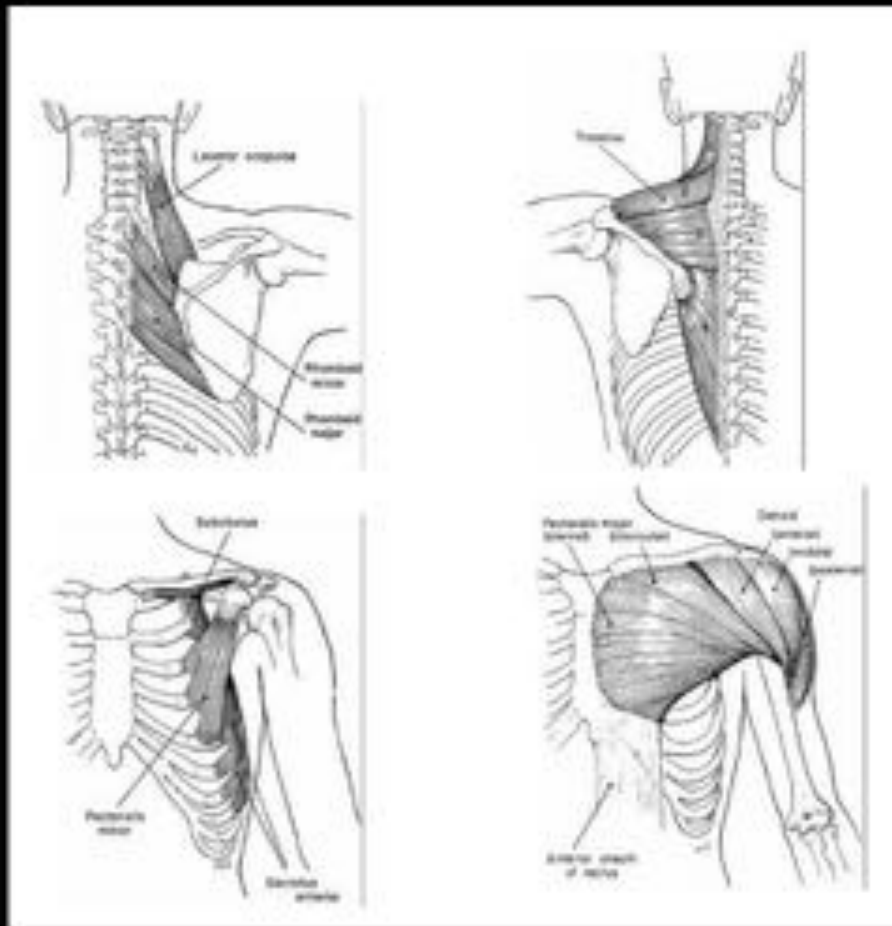


Fig. 2: Músculos estabilizadores de la escápula

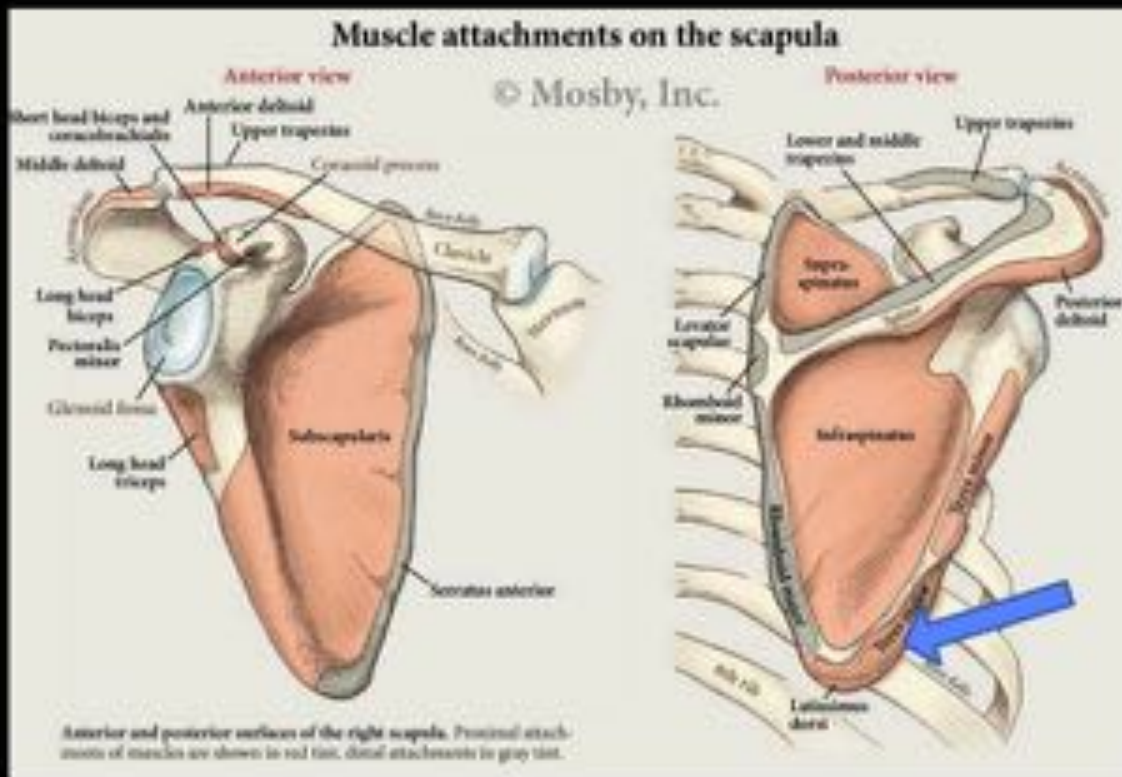


Fig. 3: Inserciones musculares en la escápula. El serrato anterior se origina en la superficie de la primera a la octava costilla insertándose en el borde medial de la superficie costal de la escápula.

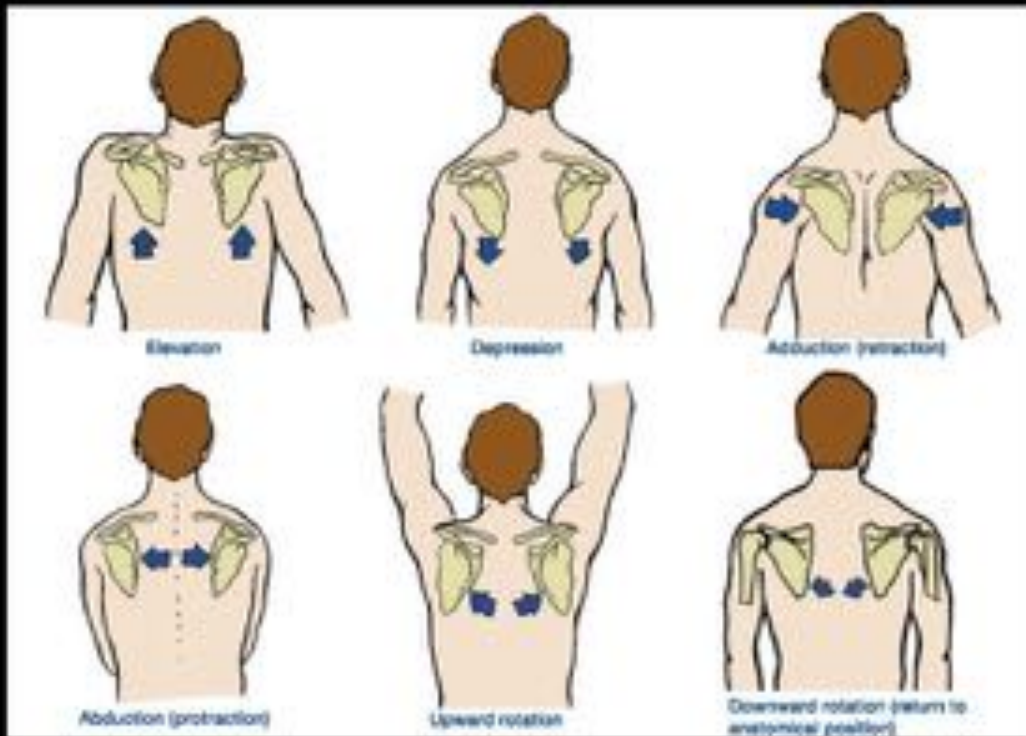


Fig. 4: Movimientos de la escápula

E
T
I
O
L
O
G
Í
A



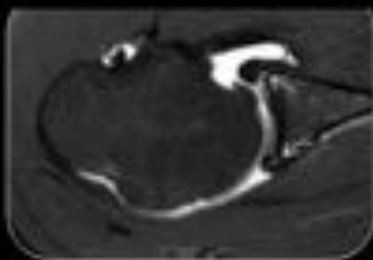
Neurológica: parálisis del nervio torácico largo



Cinética



Ósea: fracturas escapulares y claviculares



Degeneración articular: daño labral, tendinitis bicipital, inestabilidad glenohumeral, separación acromioclavicular



Rigidez



Muscular: desgarro muscular, debilidad de los estabilizadores de la escápula

Fig. 5: Etiología de las disquinesias escapulares

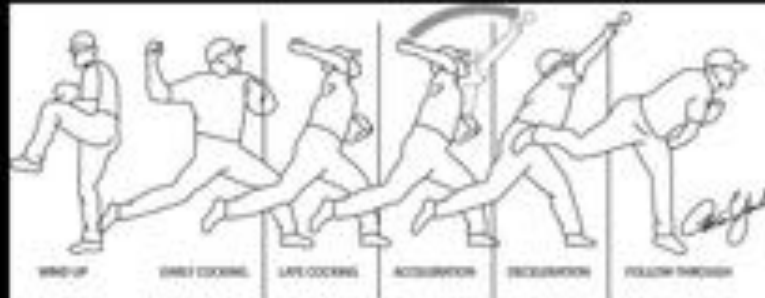


Fig. 6: Las diskinesias de escápula son más comunes en lanzadores de baseball y nadadores. Aunque todos los atletas son susceptibles de sufrirla.

CLASIFICACIÓN DE LAS DISQUINESIAS ESCAPULARES

- I: Angulo inferior
- II: Borde medial
- III: Borde superior
- IV: Patrón simétrico



Fig. 7: Tipos de diskinesias escapulares.

Escápula alada por afectación del nervio torácico largo

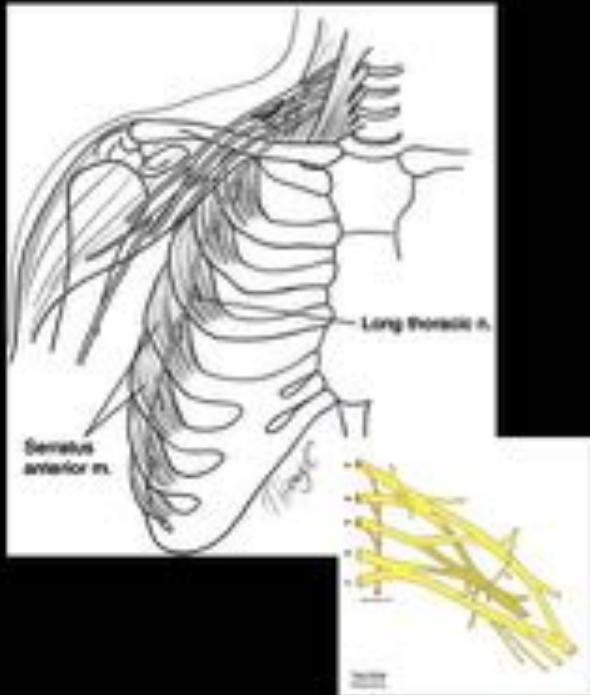


Fig. 8: Escápula alada debida a parálisis del nervio torácico largo. El nervio torácico largo pasa entre la clavícula y la primera costilla y luego desciende a lo largo de la pared lateral del tórax proporcionando intervención al músculo serrato anterior.

	Elevación medial	Elevación lateral	
Nervio dañado	Torácico largo	Espinal accesorio	Dorsal de la escápula
Parálisis muscular	Serrato anterior	Trapecio	Romboides
Examen físico	Brazo flexionado	Brazo en abducción	Brazo en extensión
Posición de la escápula comparado con la posición normal	Escápula entera desplazada medial y superiormente	Angulo superior desplazado lateralmente	Angulo inferior desplazado lateralmente

Fig. 10: Causas neurogénicas de escápula alada

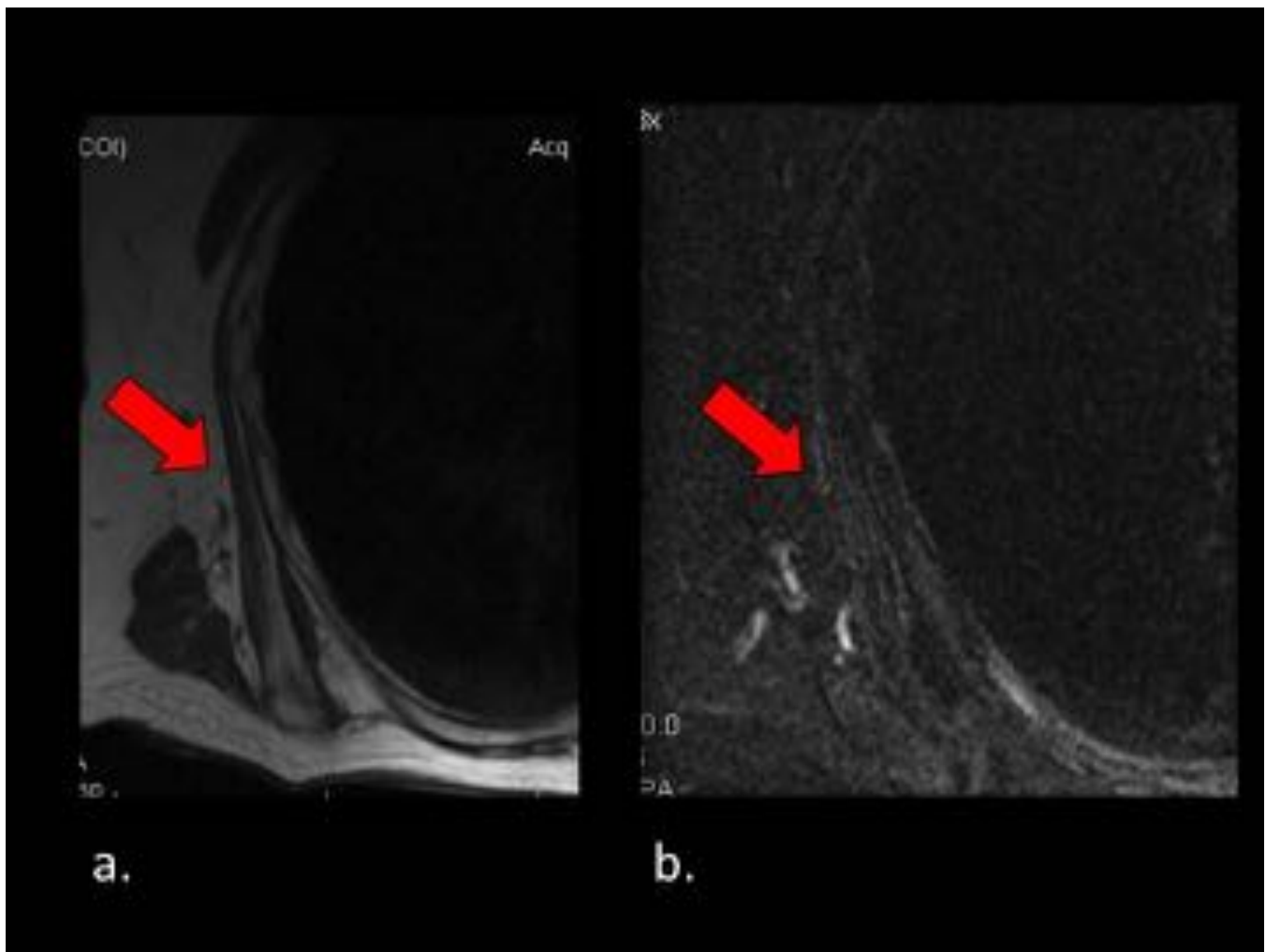


Fig. 11: RM de mujer joven que practica tiro con arco. Imágenes axiales de secuencias T1 y STIR que muestran atrofia e infiltración grasa del serrato anterior (flecha), sugestivo de cambios crónicos por denervación debido a parálisis del nervio torácico largo.

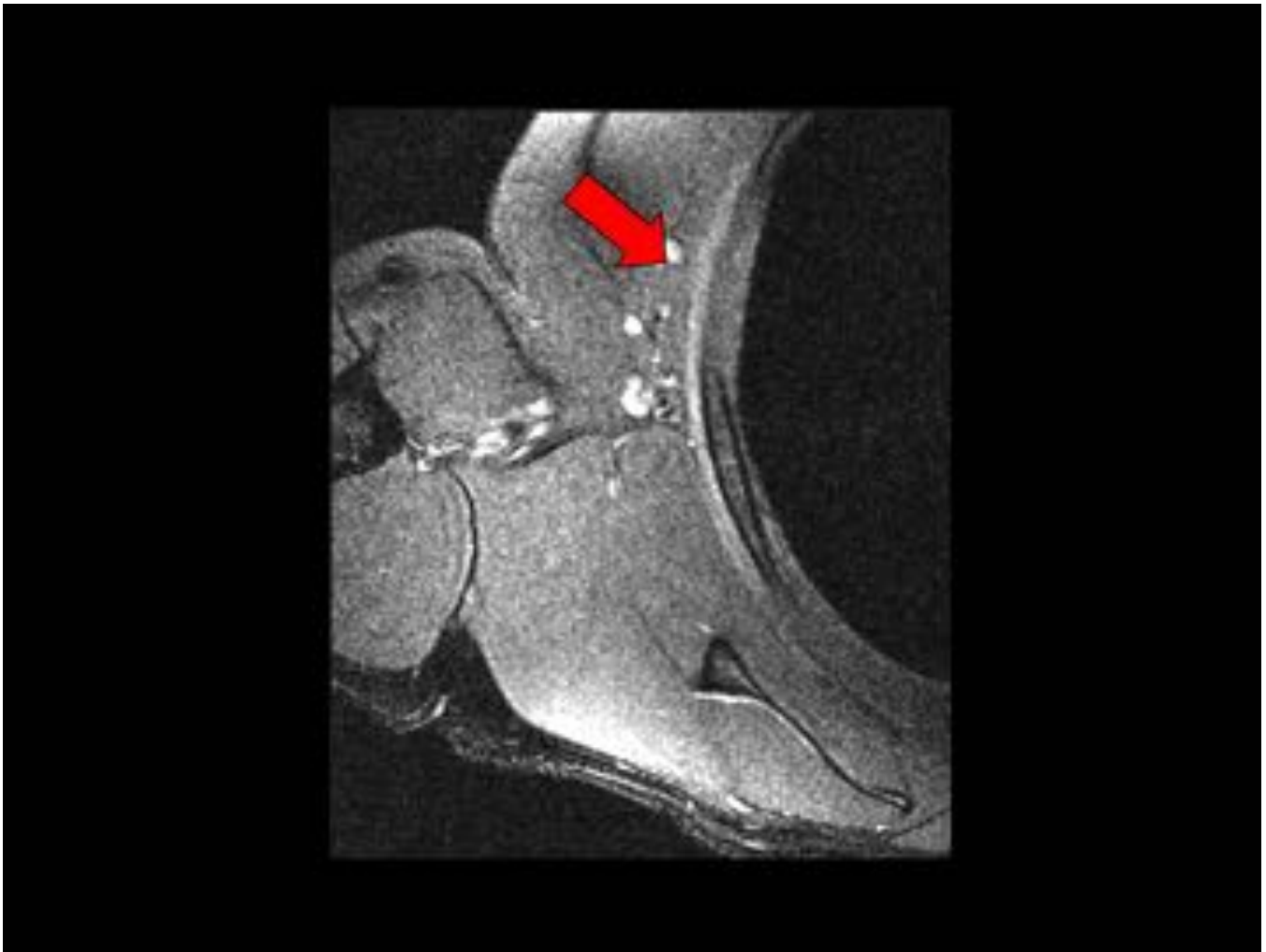


Fig. 12: Corte axial de RM, secuencia STIR, se muestra un aumento de la intensidad de señal del serrato anterior. Este signo es indicativo de cambios agudos por denervación.

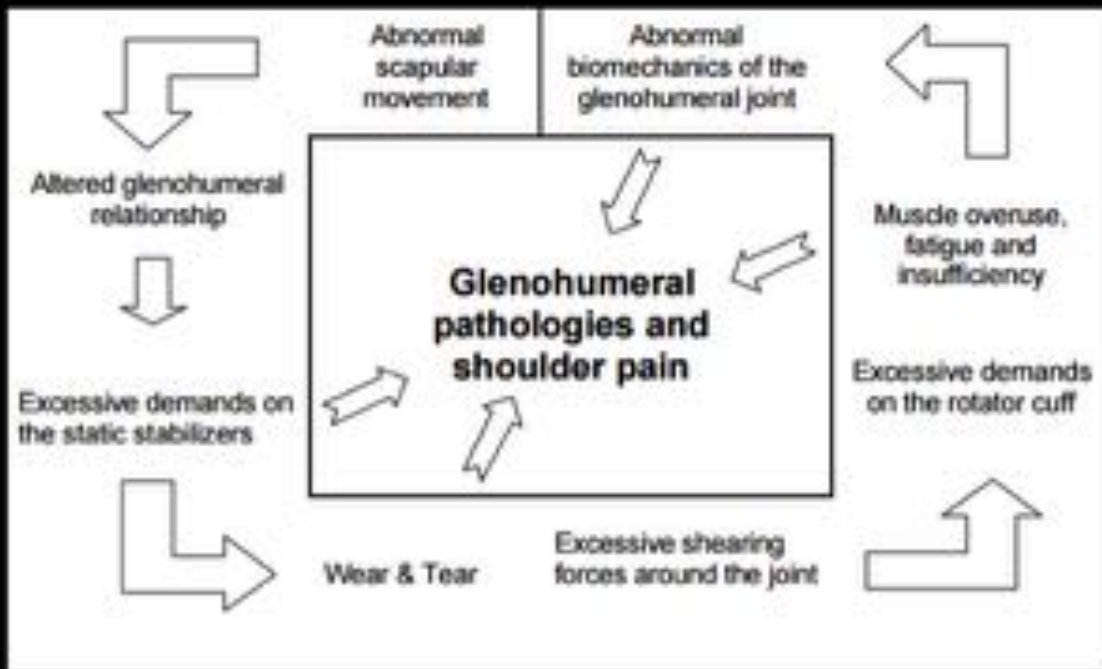


Fig. 13: Gráfico de patologías glenohumerales.

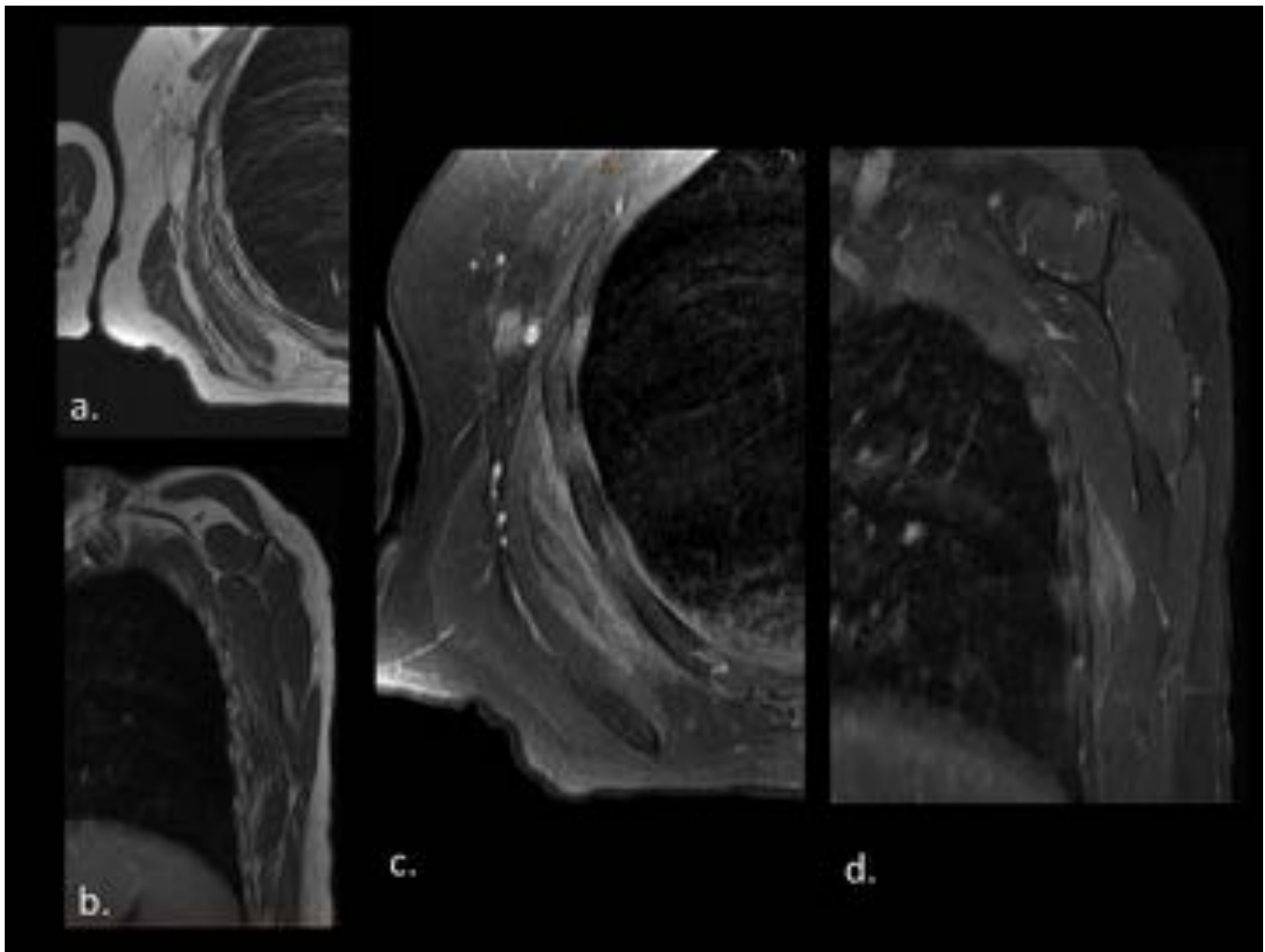


Fig. 14: Paciente con elastofibroma dorsi de localización profunda al serrato anterior. A)y B) imágenes axial y sagital T1 que muestran una masa de alta intensidad de señal en el serrato anterior propia del elastofibroma dorsi con infiltración grasa. C) y D) imágenes axiales y sagitales de secuencia STIR muestran hiperintensidad del elastofibroma dorsi y un aumento de la intensidad de señal difuso en el serrato anterior sugestivo de cambios tempranos por denervación.



Fig. 15: A-C) escápula alada derecha causada por debilidad del trapecio ipsilateral. La flecha señala la atrofia del trapecio. D: imagen coronal de RM potenciada en T1 que muestra la atrofia del trapecio (flecha) y al músculo infraespinoso de características normales (asterisco).

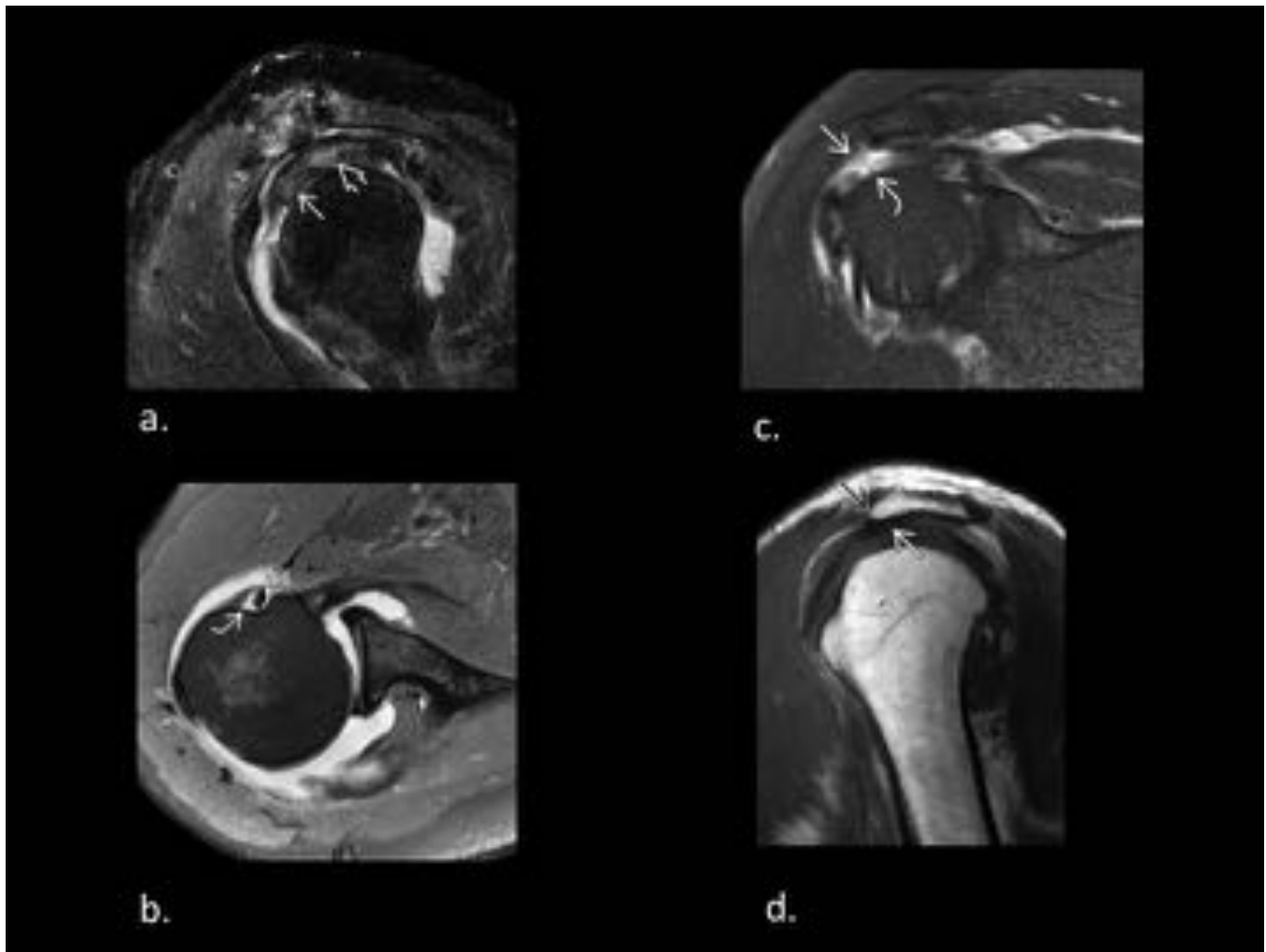


Fig. 16: Patologías asociadas a las diskinesias de escápula que pueden ser diagnosticadas con RM. A) T2 sagital oblicua. Aumento de señal con engrosamiento del tendón bicapital sugestivo de tendinopatía. B) imagen en DP con supresión grasa. Aumento de señal dentro del tendón. C) imagen T2 coronal oblicua con sat. grasa; rotura de espesor completo del manguito rotador. D) acromion tipo III comprimiendo la bursa subacromial e imprimando en el tendón del supraespinoso (pinzamiento del manguito rotador).

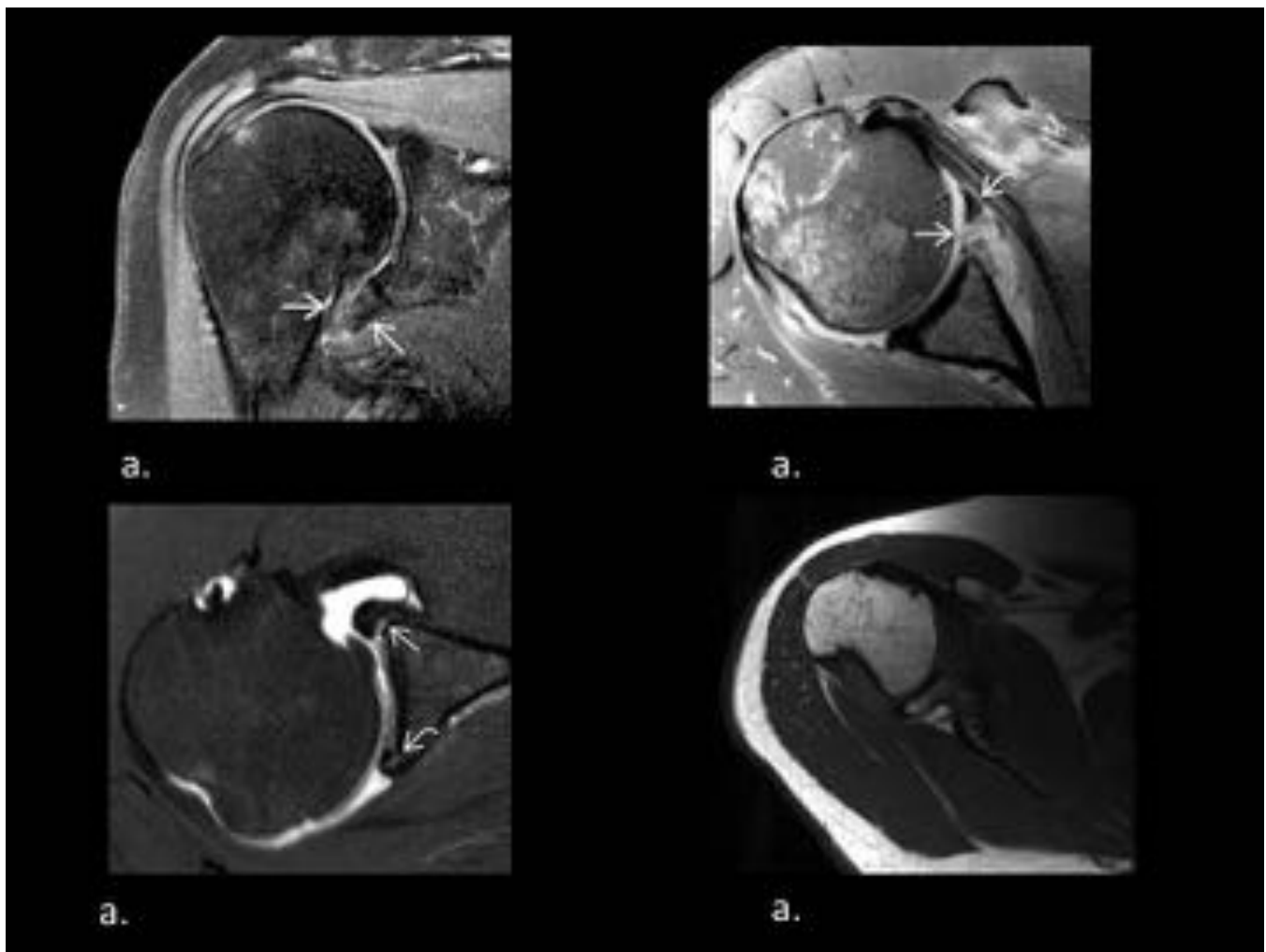


Fig. 17: Otras patologías asociadas. a) imagen coronal oblicua T2 con saturación grasa que muestra un engrosamiento y aumento de señal de la cápsula en el receso axilar y de la sinovia sugestivo de capsulitis adherente. B) imagen T1 con saturación grasa de artroRM que muestra un desgarro envolviendo al labrum anterior (flecha sólida) y posterior (flecha curva), lesión tipo SLAP. c) imagen axial DP con saturación mostrando una lesión de Bankart. d) imagen axial T1 mostrando lesión de Hill Sachs.

Conclusiones

Debido a su complejo y amplio rango de movimiento, la articulación glenohumeral es muy proclive a la microinestabilidad y lesiones de partes blandas, especialmente en deportistas y atletas que practican lanzamientos.

La disquinesia de escápula es un diagnóstico clínico pero la imagen tiene un papel que va adquiriendo mayor importancia al proporcionar información adicional que permite orientar su etiología y evaluar los daños colaterales en la articulación glenohumeral.

Bibliografía / Referencias

- R.M.Martin and D.E.Fish **Scapular winging: anatomical review, diagnosis and treatments** *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2008 Mar; 1(1): 1–11.
- Ann M J Cools, F. Struyf, K. De Mey, A. Maenhout, B. Castelein, B. Cagnie **Rehabilitation of scapular dyskinesia: from the office worker to the elite overhead athlete** Cools AMJ, et al. *Br J Sports Med* 2014;48:692–697. doi:10.1136/bjsports-2013-092148
- Scott Sevinsky MSPT **Scapular Dykinesis**
- W Ben Kibler, P. M Ludewig, P. W McClure, L. A Michener, K. Bak, A. D Sciascia **Clinical implications of scapular dyskinesia in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the ‘scapular summit’** Kibler WB, et al. *Br J Sports Med* 2013;47:877–885. doi:10.1136/bjsports-2013-092425
- G. Tsivgoulis, K. Vadikolias, N. Courcoutsakis, et al. **Teaching NeuroImages: Differential diagnosis of scapular winging** *Neurology* 2012;78:e109
- E. Shields, C. Behrend, T. Beiswenger, B. Strong, et. al.
- **Scapular dyskinesia following displaced fractures of the middle clavicle** 2015 *Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees.*
- Diagnostic Imaging Muskuloskeletal STATdx.