

Inestabilidad glenohumeral: qué nos aporta la artro-RM

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: M^a Luisa Masó Navarro, Aída Ramos Alcalá, Eloisa María Titos Vilchez, Almudena García Gerónimo, Ana Belén Veas López

Objetivos Docentes

Conocer las técnicas de infiltración intraarticular del contraste y las secuencias de RM empleadas, conocer la anatomía normal y sus posibles variantes así como valorar las características radiológicas de las posibles lesiones en los pacientes con inestabilidad glenohumeral.

Revisión del tema

Introducción

El hombro es la articulación más inestable del cuerpo. La definición clínica de inestabilidad del hombro consiste en la aparición de síntomas secundarios al deslizamiento de la cabeza humeral fuera de la cavidad glenoidea durante los movimientos del brazo.

La estabilidad se mantiene por mecanismos estabilizadores:

- Activos: músculos y tendones del manguito rotador y de la porción larga del bíceps.
- Pasivos: tamaño y forma de la fosa glenoidea, labrum, adhesión y cohesión articular, cápsula articular, ligamentos glenohumerales superior, medio e inferior y limitadores óseos como el acromion y la coracoides.

La clasificación de la inestabilidad del hombro se basa en diversos factores:

- Según su clínica la inestabilidad puede ser:
 - **Funcional:** cuando la articulación es estable en la exploración física pero el paciente tiene síntomas.
 - **Anatómica:** cuando presenta episodios recurrentes de subluxación-luxación con signos y síntomas de inestabilidad a la exploración física.
- Según su dirección los tipos de inestabilidad puede ser:
 - **Anterior:** corresponde al 95% de los casos de inestabilidad.
 - **Superior, posterior y multidireccional:** corresponden al 5% restante.

Se ha propuesto el uso de los acrónimos siguientes para la clasificación de la inestabilidad glenohumeral en tres amplias categorías que describen el probable mecanismo lesional y sugieren el tipo de tratamiento:

- **Traumática: TUBS (traumatic unidirectional bankart surgery)**

Se refiere a la inestabilidad glenohumeral que es traumática y unidireccional, frecuentemente anteroinferior. Es frecuente en pacientes menores de 35 años. Condiciona lesión de Bankart, Hill-Sachs, Bankart óseo o del ligamento glenohumeral inferior. En las personas mayores asocia fracturas del troquíter o ruptura del tendón supraesinoso o del subescapular. El tratamiento es quirúrgico.

- **Atraumático: AMBRI (atraumatic multidirectional bilateral rehabilitation inferior capsular shift)**

Se refiere a la inestabilidad no traumática y multidireccional. A menudo es bilateral y se produce por laxitud ligamentosa o capsular atraumática. El tratamiento inicial es rehabilitador con potenciación de la musculatura del deltoides y del manguito de los rotadores. Si fracasa el tratamiento conservador y está indicada la cirugía, el procedimiento quirúrgico más utilizado es la plicatura capsular inferior.

- **Microinestabilidad: AIOS (acquired instability overstress surgery)**

Causada por sobrecarga o estrés repetido por una limitación en el movimiento anterior y superior por la coracoides, el acromion y el ligamento coracohumeral. Son causantes del 5% de los hombros dolorosos.

Técnicas diagnósticas

1. Artro-RM

Se basa en el aumento del líquido articular para facilitar la identificación de estructuras intraarticulares y la detección de sus posibles lesiones.

Hay dos métodos para conseguir aumentar el líquido intraarticular:

- **Artro-RM directa:** [Fig. 1](#)

Se emplea una solución en dilución variable de gadolinio, lidocaína y suero salino, añadiendo contraste yodado si la infiltración va a realizarse bajo control de escopia. El volumen de solución inyectada es de 15-20ml.

La punción articular se realiza bajo control radiológico (ecografía o fluoroscópico) para confirmar la inyección intraarticular del medio de contraste y mediante abordaje anterior o posterior.

- Control fluoroscópico:
 - El abordaje anterior se realiza con el paciente se coloca en decúbito supino con ligera rotación externa del hombro. Se pincha verticalmente dirigiendo la aguja ligeramente lateral al córtex medial de la cabeza humeral, en un punto situado entre el tercio medio e inferior.
 - El abordaje posterior se realiza con el paciente en decúbito prono con hombro en rotación neutra. La punción se realiza en el cuadrante inferomedial de la cabeza humeral.
- Control ecográfico:
 - El abordaje anterior se realiza con el paciente en decúbito supino con ligera rotación externa del hombro. Se localiza la zona de punción mediante un plano transversal que mostrará en el mismo corte la cabeza humeral y la apófisis coracoides por encima del subescapular.
 - El abordaje posterior se realiza con el paciente en decúbito prono con la mano en hombro contralateral. Se localiza la zona de punción mediante un plano transversal que mostrará la cabeza humeral y cavidad glenoidea-labrum posterior atravesando el músculo infraespinoso.

- **Artro-RM indirecta:** consiste en la inyección de contraste paramagnético vía endovenosa. El problema es que no produce una adecuada distensión articular.

Secuencias de adquisición de RM:

- Planos coronal oblicuo, sagital oblicuo y axial en T1 y en T1 con saturación grasa. Secuencias potenciadas en T2.
- Posición de ABER (abducción y rotación externa) que tensa el ligamento glenohumeral inferior.

2. Artro-TC

Consiste en la introducción intraarticular de una solución de contraste iodado y aire para conseguir una adecuada distensión capsular.

El estudio se adquiere en axial en 2 posiciones, con el hombro en rotación interna y con el hombro en rotación externa, con posterior reconstrucción multiplanar (plano coronal y sagital oblicuo).

Anatomía

1. Cápsula [Fig. 2](#)

La cápsula fibrosa se origina en el glenoides y se inserta en el periostio del cuello anatómico humeral. Tradicionalmente se han descrito tres tipos de inserción anterior glenoidea de la cápsula articular:

- Tipo 1: inserción en el borde glenoideo o muy cerca de él.
- Tipo 2: inserción a 1 cm o menor medial al borde glenoideo.
- Tipo 3: inserción a más de 1 cm medial al borde glenoideo. Predispone a la inestabilidad o representa las secuelas de luxación previa.

2. Ligamentos glenohumerales [Fig.3](#)

• Ligamento glenohumeral superior (LGHS)

Está presente en el 97% de los pacientes.

El ligamento glenohumeral superior se sitúa próxima a la altura de la inserción bicipital. Se puede originar aislado en la glenoides superior o bien junto al tendón bicipital o junto al ligamento glenohumeral medio (LGHM). Se inserta en la cara superolateral del troquíen donde se une al ligamento coracohumeral. Previene del desplazamiento inferior del húmero durante la abducción.

• Ligamento glenohumeral medio (LGHM)

Está presente en el 70% de los pacientes.

Se origina en el aspecto antero-superior del labrum, junto con el ligamento glenohumeral inferior, solo o con el ligamento glenohumeral inferior y se inserta en la base del troquíen.

Contribuye a la estabilidad anterior junto al tendón del músculo subescapular.

• Ligamento glenohumeral inferior (LGHI)

Se compone de una banda anterior y una banda posterior entre las cuales se localiza el receso axilar. La banda anterior se extiende desde el aspecto antero-inferior del labrum hasta el cuello quirúrgico del húmero y la banda posterior desde el aspecto postero-inferior del labrum hasta el cuello quirúrgico.

Es el principal estabilizador del hombro al limitar la traslación anterior de la cabeza con la abducción y rotación externa y la posterior con rotación interna

3. Ligamentos superficiales

- **Ligamentos acromioclaviculares superior e inferior**

Se localizan por encima y debajo de la articulación acromioclavicular.

- **Ligamento coracohumeral**

Se localiza en la cara lateral coracoides-troquíter y se relaciona con el tendón de la porción larga del bíceps, subescapular y supraespinoso. Da estabilidad al tendón de la porción larga del bíceps, junto al ligamento glenohumeral superior.

- **Ligamento coracoacromial:**

Se localiza en el borde lateral de la coracoides-acromion.

- **Ligamento coracoclavicular:**

Une la clavícula con la apófisis coracoides. Se divide en dos porciones, que son el ligamento conoide y el ligamento trapezoide.

4. Labrum glenoideo [Fig. 4](#)

El labrum o rodete glenoideo es una estructura de tejido fibroso y cartílago unido al reborde glenoideo óseo que aumenta la superficie glenoidea y es el sitio de inserción de los ligamentos glenohumerales.

Su morfología y relación con la cápsula es diferente en su porción inferior donde es redondeado y unido firmemente el borde glenoideo y en la parte superior donde es más bien meniscal insertándose de forma más laxa y móvil en el borde glenoideo.

El labrum y la fosa glenoidea se dividen en cuatro cuadrantes (anterosuperior, posterosuperior, anteroinferior, posteroinferior). Para ser más precisos localizamos sus lesiones mediante sistema horario, con las 3 horas en posición anterior y las 12 horas en posición superior.

5. Complejo labrobicipital [Fig. 5](#)

La inserción del tendón de la porción larga del bíceps está íntimamente relacionada con el labrum superior constituyendo el complejo labrobicipital (CLB).

Hay tres tipos diferentes de unión del complejo labrobicipital al rodete glenoideo:

- **Tipo I:** el CLB está firmemente adherido al polo superior del glenoides, no hay foramen sublabral en el cuadrante antero-superior.
- **Tipo II:** el CLB está unido varios milímetros medial al plano sagital del glenoides. El polo superior cartilaginoso del glenoides continúa medialmente bajo el labrum. Hay un pequeño surco entre el labrum superior y el polo superior del glenoides que puede comunicar con el foramen sublabral.
- **Tipo III:** el labrum es meniscoide y tiene un gran surco que se proyecta bajo el labrum y sobre el polo cartilaginoso del glenoides.

6. Complejo labroligamentario inferior [Fig. 6](#)

Es un término usado para nombrar el conjunto del labrum con el ligamento glenohumeral inferior. Son los principales estabilizadores de la cabeza humeral.

7. Intervalo de los rotadores [Fig. 7](#)

El intervalo rotador es un área anatómica cubierta por la cápsula del intervalo rotador que se extiende en dirección craneocaudal desde el borde anterior del tendón supraespinoso al borde superior del tendón subescapular, y en dirección medial a lateral desde la base de la apófisis coracoides hasta el nivel de la corredera bicipital y del ligamento humeral transversal, formando un espacio triangular.

La capsula está reforzada por los ligamentos coracohumeral y glenohumeral superior.

Contiene el tendón de la porción larga del bíceps.

Variantes

1. Receso sublabral: [Fig. 8 A](#)

Es la variante más frecuente, presentándose en el 70% de los pacientes.

Es un receso entre el complejo bicipitolabral y la glenoides. Aparenta separación incompleta del labrum en RM.

Hay que diferenciarlo del receso labral que presenta una orientación medial y de las lesiones SLAP que muestran una orientación lateral.

2. Foramen sublabral: [Fig. 8 B](#)

Aparece en el 11% de sujetos sanos, con una prevalencia directamente proporcional a la edad.

Es una separación completa del labrum de la glenoides que comunica con el receso escapular anterior.

Presenta una localización anterosuperior (en torno a las 2 horas).

Se puede asociar a surco sublabral y a complejo de Buford.

3. Complejo de Buford [Fig. 9](#)

Aparece en el 1.5% de sujetos sanos.

Corresponde a una ausencia de labrum anterosuperior con engrosamiento del ligamento glenohumeral medio.

Si el labrum es atrófico se le denomina pseudo-Buford.

Patología relacionada con la inestabilidad

1. Lesiones óseas

- **Lesión de Hill-Sachs** [Fig. 10](#)

Corresponde a una fractura por compresión con impactación del margen postero-lateral de la cabeza humeral con la porción antero-inferior de la glenoides.

Se relaciona con luxación anterior.

- **Lesión de Bankart óseo** [Fig. 11](#)

Es una fractura del margen antero-inferior de la glenoides.

Puede aparecer consolidada o evolucionar como falta de unión. En la inestabilidad crónica, esta lesión puede asociarse a irregularidad del margen glenoideo antero-inferior, lo que determinaría potencialmente una restricción en la congruencia articular.

Se relaciona con la luxación anteroinferior.

- **Lesión de Hill-Sachs inverso** [Fig. 12 A](#)

Corresponde a una fractura por compresión con impactación del margen anterior de la cabeza humeral con la porción postero-superior de la glenoides.

Se relaciona con la luxación posterior.

- **Lesión de Bankart óseo inverso** [Fig. 12 B y C](#)

Es una fractura del margen posterior de la glenoides.

Se relaciona con la luxación posterior.

2. Lesiones del labrum anteroinferior [Fig. 13](#) [Fig. 14](#)

- **Lesión de Bankart** [Fig. 15](#)

Es la lesión del labrum antero-inferior más frecuente.

La lesión de Bankart se produce durante una luxación antero-inferior de la cabeza humeral, con impactación de la misma contra el borde anteroinferior de la glenoides, causando un arrancamiento del labrum glenoideo con rotura capsuloperióstica.

En ocasiones, dicha lesión se acompaña de una fractura del borde antero-inferior de la glenoides (Bankart óseo) o asociar lesión del nervio axilar.

En la artro-RM el labrum anteroinferior se encuentra deformado y separado de la glenoides, “flotando” en el receso capsular anterior y adherido a la banda anterior del ligamento glenohumeral inferior.

- **Lesión de Perthes** [Fig. 16](#) [Fig. 17](#)

Es una variante de la lesión de Bankart.

El labrum glenoideo se encuentra avulsionado pero adherido al periostio escapular, el cual se encuentra intacto aunque despegado y desplazado medialmente.

En la artro-RM el labrum se encuentra mínimamente desplazado o en posición anatómica. Se identifica mejor en la posición ABER, aunque hay que tener cuidado ya que esta posición puede realinear lesiones ligeramente desplazadas.

- **Lesión ALPSA (anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion)** [Fig. 18](#) [Fig. 19](#)

Es una variante de la lesión de Bankart.

Consiste en desgarro del labrum y del ligamento glenohumeral inferior, asociados a desprendimiento del periostio con integridad del mismo, que se desplazan y rotan medial e inferiormente, originando un tejido cicatricial que finalmente puede sinovializarse.

En la artro-RM se observa un defecto lineal entre la glenoides y el complejo labroligamentario deformado. Se identifica mejor en corte axial y coronal.

- **Lesión ALIPSA (anterior ligamentous periosteal sleeve avulsion)**

En esta lesión, la cápsula y el periostio se encuentran separados de su inserción glenoidea, pero el labrum glenoideo mantiene su posición normal.

Este tipo de patología se identifica mejor con la posición ABER.

- **Lesión GLAD (glenolabral articular disruption)** [Fig. 20](#)

Puede acompañar a cualquiera de las lesiones que afecten al labrum glenoideo.

Se trata de una disrupción de un fragmento de cartílago articular junto a la lesión del labrum glenoideo.

Se produce por impacto glenohumeral con el brazo en abducción y rotación externa.

- **GARD (glenoid articular rim divot)**

Consiste en una fractura condral sin componente óseo. El fragmento del cartílago puede verse como un cuerpo libre intraarticular.

3. Lesiones del labrum anterosuperior (SLAP) [Fig. 21](#) [Fig. 22](#) [Fig. 23](#)

Afectan al complejo labro-bicipital en el sitio de inserción del tendón del bíceps; el labrum adyacente a esta inserción también puede estar comprometido, hacia delante o hacia atrás.

Inicialmente Snyder describió cuatro tipos, basado en los hallazgos artroscópicos (tipo I-IV). Posteriormente con los sucesivos trabajos se han ido añadiendo tipos, en 1995 Maffet et al describieron otros tres tipos (V-VII), entre 1997 y 2000 Resnick añadió otros dos (VIII y IX) y Beltrán otro (X):

- **Tipo I:** fragmentación superficial degenerativa del labrum superior con tendón de la porción larga del bíceps intacto. [Fig. 24](#)
- **Tipo II:** desinserción del labrum superior y tendón de la porción larga del bíceps del cartílago glenoideo subyacente. [Fig. 25](#) Morgan et al subclasificó esta categoría en función de la dirección de la ruptura en:
 - **Tipo IIa:** si se extiende anteriormente.
 - **Tipo IIb:** si se extiende posteriormente.
 - **Tipo IIc:** si se extiende hacia ambos lados.
- **Tipo III:** ruptura en asa de cubo del labrum superior con tendón de la porción larga del bíceps y complejo labrobicipital preservados.
- **Tipo IV:** ruptura en asa de cubo del labrum superior que se extiende al tendón de la porción larga del bíceps.
- **Tipo V:** lesión de Bankart con extensión al labrum anterosuperior y al bíceps. [Fig. 26](#) [Fig. 27](#)
- **Tipo VI:** ruptura del labrum anterior o posterior asociada a separación del tendón de la porción larga del bíceps.
- **Tipo VII:** lesión SLAP asociada a ruptura del ligamento glenohumeral medio. [Fig. 28](#)
- **Tipo VIII:** ruptura del labrum superior con extensión al labrum posterior.
- **Tipo IX:** avulsión concéntrica completa o casi completa del labrum. [Fig. 29](#)
- **Tipo X:** ruptura del labrum superior con extensión al intervalo rotador.

Una alternativa a las diferentes clasificaciones para describir las lesiones SLAP es utilizar un método descriptivo de los desgarros del labrum, basándose en la circunferencia de un reloj e indicando la extensión de la lesión, utilizando como referencia las horas del reloj y tomando como hora 12 el sitio de inserción del tendón del bíceps.

Resultan de fuerzas de compresión (28%), caída con el brazo en extensión (22%), tracción repentina (25%) y sobreuso (25%).

Pueden ocurrir durante la práctica deportiva (movimientos del brazo sobre la cabeza) o por caída con el brazo en abducción.

Clínicamente se presentan con dolor y sensación de “click”.

El tratamiento depende del tipo de lesión:

- En el tipo I el tratamiento será conservador o consistirá en un desbridamiento quirúrgico simple.
- El tipo II va a requerir anclaje estabilizador del bíceps.
- El tipo III y IV va a necesitar exéresis de la lesión y eventual tenodesis o reparación del bíceps.
- El tipo V y VI requerirán reparación o desbridamiento del labrum y anclaje estabilizador del bíceps.
- El tipo VII necesitará anclaje estabilizador del bíceps y reparación del ligamento glenohumeral medio.

4. Lesiones labrum posterior

- **Lesión de Bankart inversa**

Corresponde a una lesión del labrum posterior, secundario a una luxación posterior de hombro. Puede asociar ruptura del subescapular y lesión ósea anterior (Bankart óseo inverso).

- **Lesión de POLPSA (posterior labral periosteal sleeve avulsion)**

Esta lesión se asemeja a la ALPSA, pero ocurre en el borde glenoideo posterior.

El labrum glenoideo se halla desplazado hacia dentro y por detrás del borde glenoideo posterior.

El mecanismo de producción es una luxación posterior, y por tanto se puede asociar a lesión de Hill Sachs invertido.

- **Lesión de Bennet**

Consiste en una osificación extraarticular posterior secundaria a la avulsión de la banda posterior del ligamento glenohumeral inferior.

Esta lesión se produce a consecuencia de una tracción repetitiva de la unión cápsulo-perióstica posterior.

5. Lesiones ligamentosas

- **Lesión del ligamento glenohumeral inferior** [Fig. 30](#) [Fig. 31](#)

- **HAGL (humeral avulsion of glenohumeral ligament)**

Consiste en un desgarro del ligamento glenohumeral inferior, en el sitio de su inserción en el húmero.

Puede asociarse o no a lesión tipo Bankart.

En arto-RM puede identificarse cuando existe un receso axilar en forma de “J” y extravasación del medio de contraste a dicho nivel.

Se identifica mejor en los cortes coronales oblicuos.

- **BHAGL (bony humeral avulsion of glenohumeral ligament)**

Variante de la HAGL que ocurre en el 20% de los pacientes.

Resulta cuando se produce avulsión de un pequeño fragmento del húmero en relación a la inserción del ligamento glenohumeral inferior.

- **RHAGL (reverse humeral avulsion of glenohumeral ligament)**

Consiste en el despegamiento de la banda posterior del ligamento glenohumeral inferior.

Se produce en pacientes con inestabilidad posterior.

- **Lesión del ligamento glenohumeral medio**

Se han descrito dos tipos de lesiones del LGHM: las roturas completas proximales, en la inserción en el labrum glenoideo y las roturas parciales longitudinales, generalmente asociadas a lesión de SLAP tipo VII.

6. Otras lesiones

- **Quistes paralabiales** [Fig. 32](#)

Se asocian con desgarros labrales, que suelen ser su origen.
Puede causar neuropatía por compresión del nervio supraescapular

- **Cuerpo libre intraarticular**

Derivan de desgarros condrales o labrales. No deben confundirse con aire intraarticular.

Imágenes en esta sección:

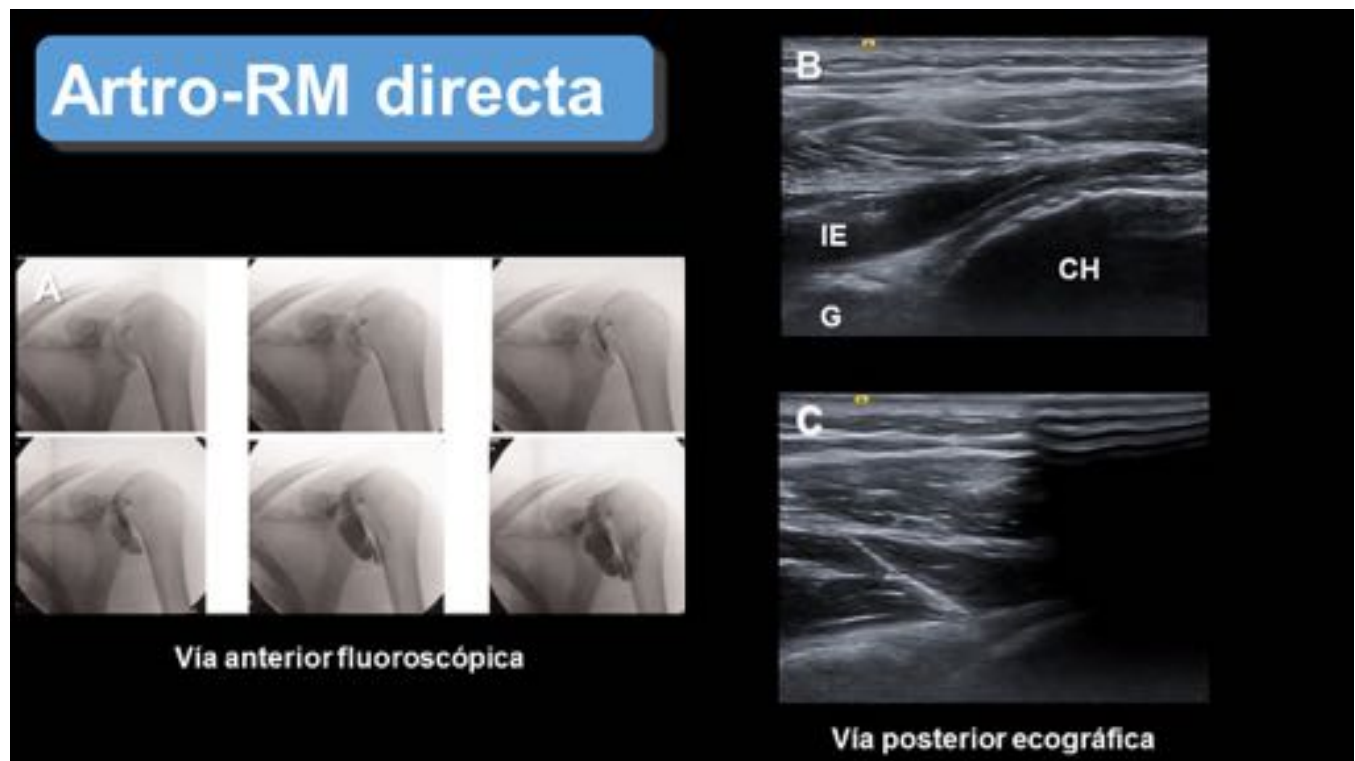


Fig. 1: Artro-RM directa. A. Vía anterior guiada por escopia. B y C. Vía posterior guiada por ecografía. Plano de infiltración a nivel del infraespinoso (B) y aguja de infiltración localizada en cavidad articular (C). IE: infraespinoso. G: cavidad glenoidea. CH: cabeza humeral.

Cápsula



Fig. 2: Esquema de los tipos de inserción capsular.

Ligamentos glenohumerales

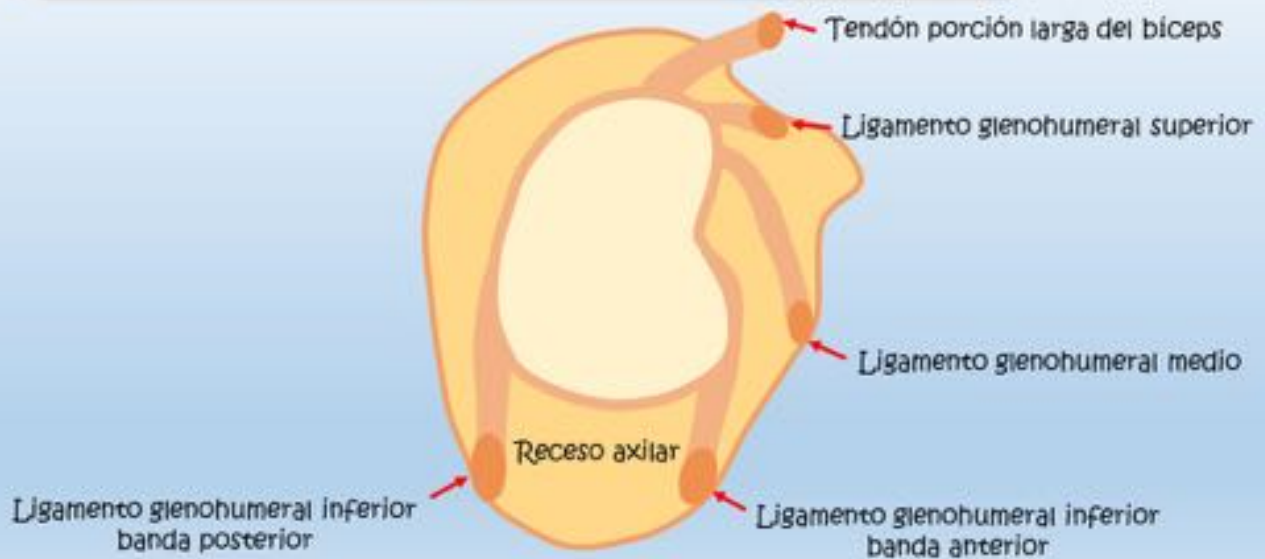


Fig. 3: Esquema de los ligamentos glenohumerales.

Labrum glenoideo

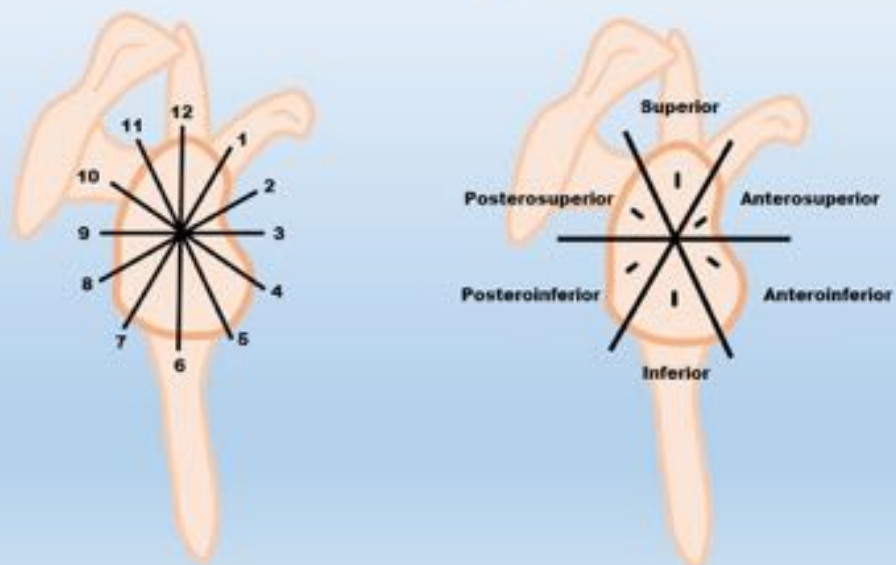


Fig. 4: Esquema del labrum glenoideo.

Complejo labrobicipital



Fig. 5: Esquema complejo labrobicipital.

Complejo labroligamentario inferior

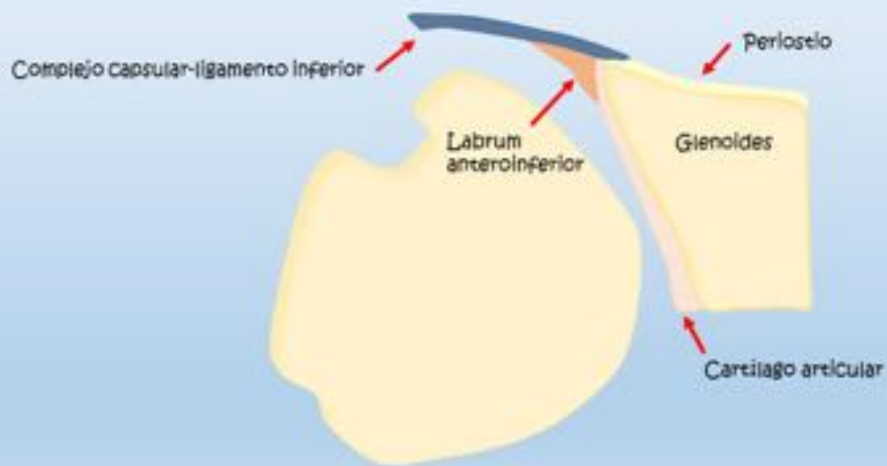
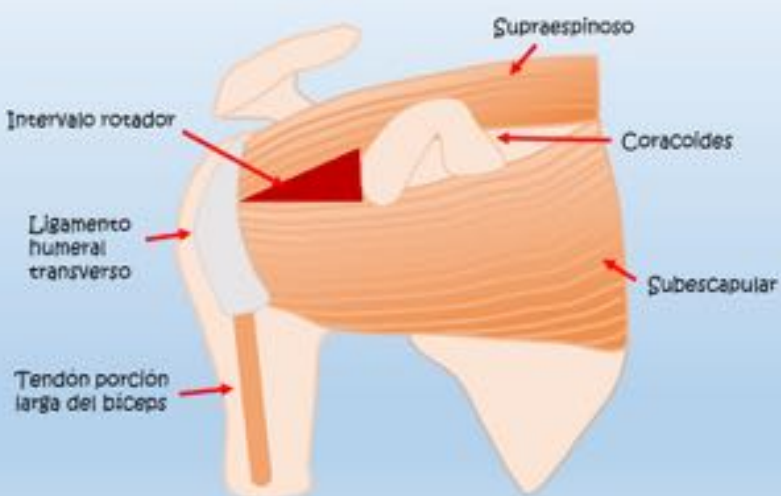


Fig. 6: Esquema del complejo labroligamentario inferior.

Intervalo rotador

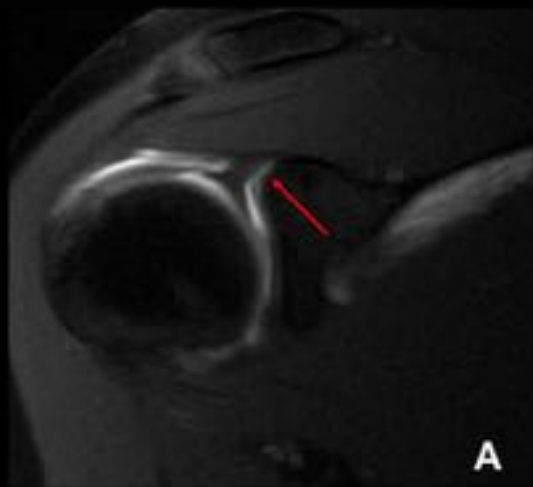


Límites:

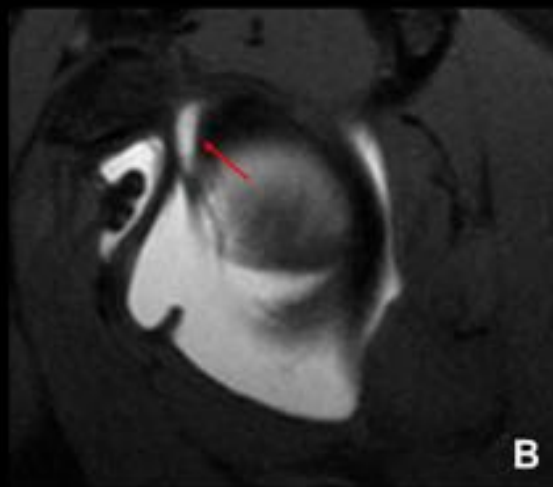
- **Superior:** borde anterior del supraespinoso
- **Inferior:** borde superior del subescapular
- **Base:** base de la coracoides
- **Ápex:** tendón de porción larga del bíceps, corredera bicipital y ligamento humeral transverso

Fig. 7: Esquema del intervalo rotador.

Variantes anatómicas



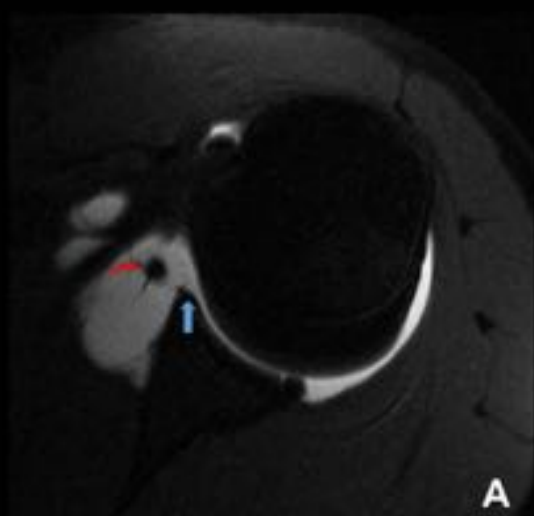
Receso sublabral



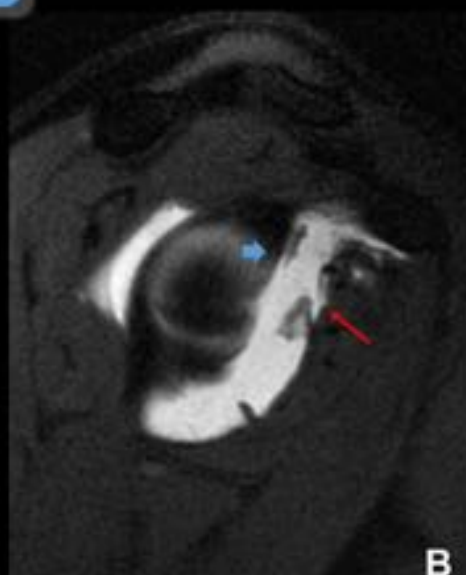
Foramen sublabral

Fig. 8: Variantes anatómicas. Arthro-RM coronal oblicuo T1 fat sat (A): Plano de separación entre el labrum superior y el plano óseo de la glenoides (flecha roja), compatible con un gran receso sublabral. Arthro-RM sagital oblicua T1 fat sat (B): Despegamiento del labrum anterosuperior (flecha roja), apreciándose un labrum anteroinferior normalmente insertado, compatible con foramen sublabral.

Variantes anatómicas



A



B

Complejo de Buford

Fig. 9: Variantes anatómicas. Arthro-RM axial (A) y sagital oblicuo (B) T1 fat sat: Engrosamiento del

ligamento glenohumeral medio (flecha roja) junto con ausencia del labrum anterosuperior (flecha azul), en relación con complejo de Buford.

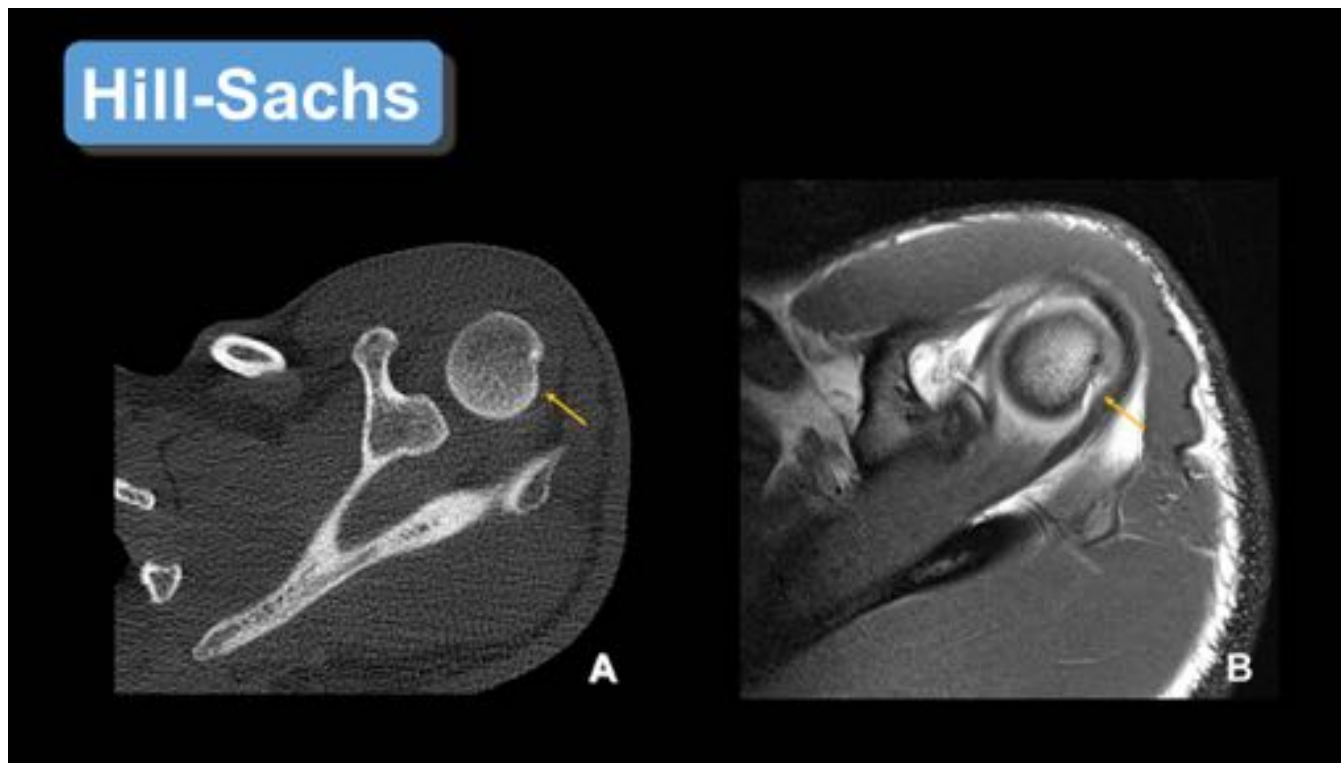


Fig. 10: Hill-Sachs. TC axial (A) y Arthro-RM axial T1 (B): Se observa defecto óseo en el margen posterolateral de la cabeza humeral (flechas amarillas), en relación con lesión de Hill-Sachs.

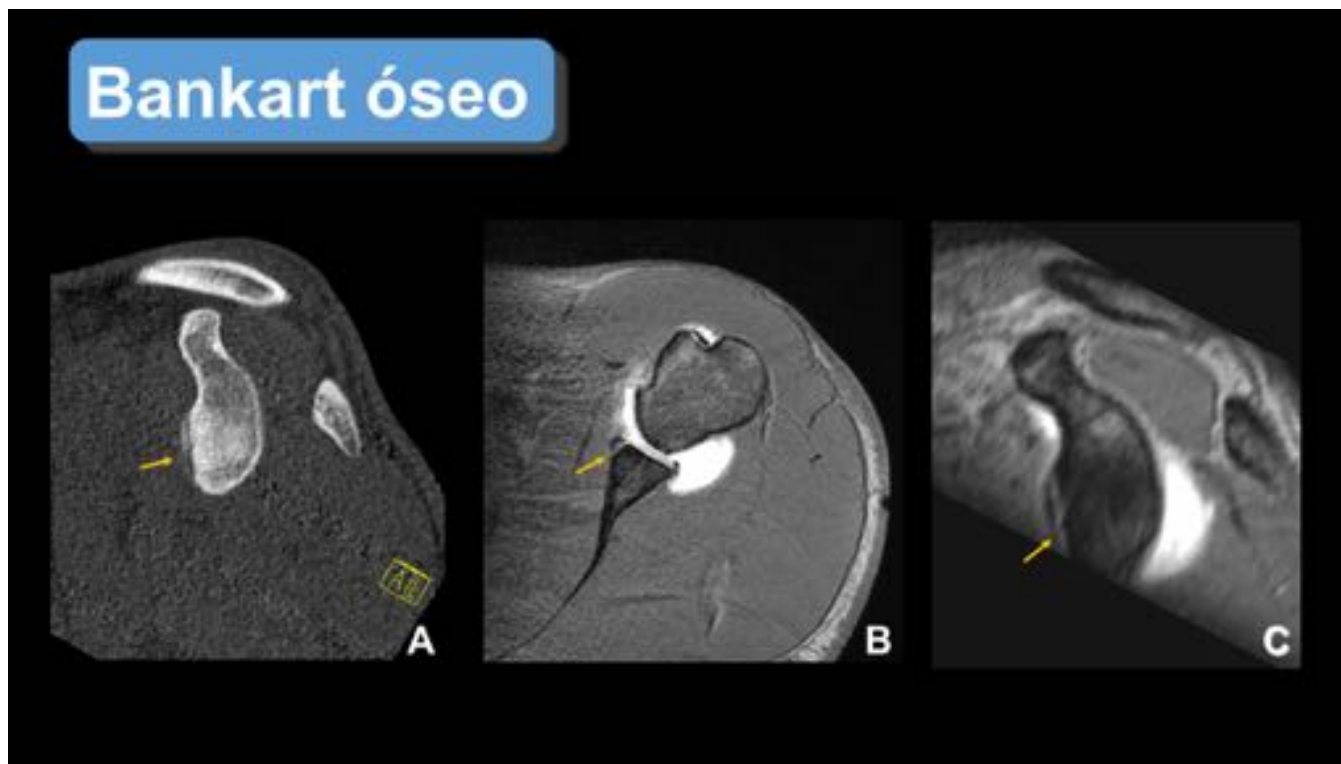


Fig. 11: Bankart óseo. TC sagital (A), Arthro-RM axial T1 fat sat (B) y sagital Vibe T1 (C): Se aprecia una fractura del margen anterior de la glena que condiciona una deformidad de la cavidad glenoidea con una pérdida de la teórica superficie ósea de un 25%, sin edema óseo asociado (flechas amarillas). Además se observa engrosamiento y alteración en la intensidad de señal del labrum anterior, en relación con lesión de bankart óseo crónico.

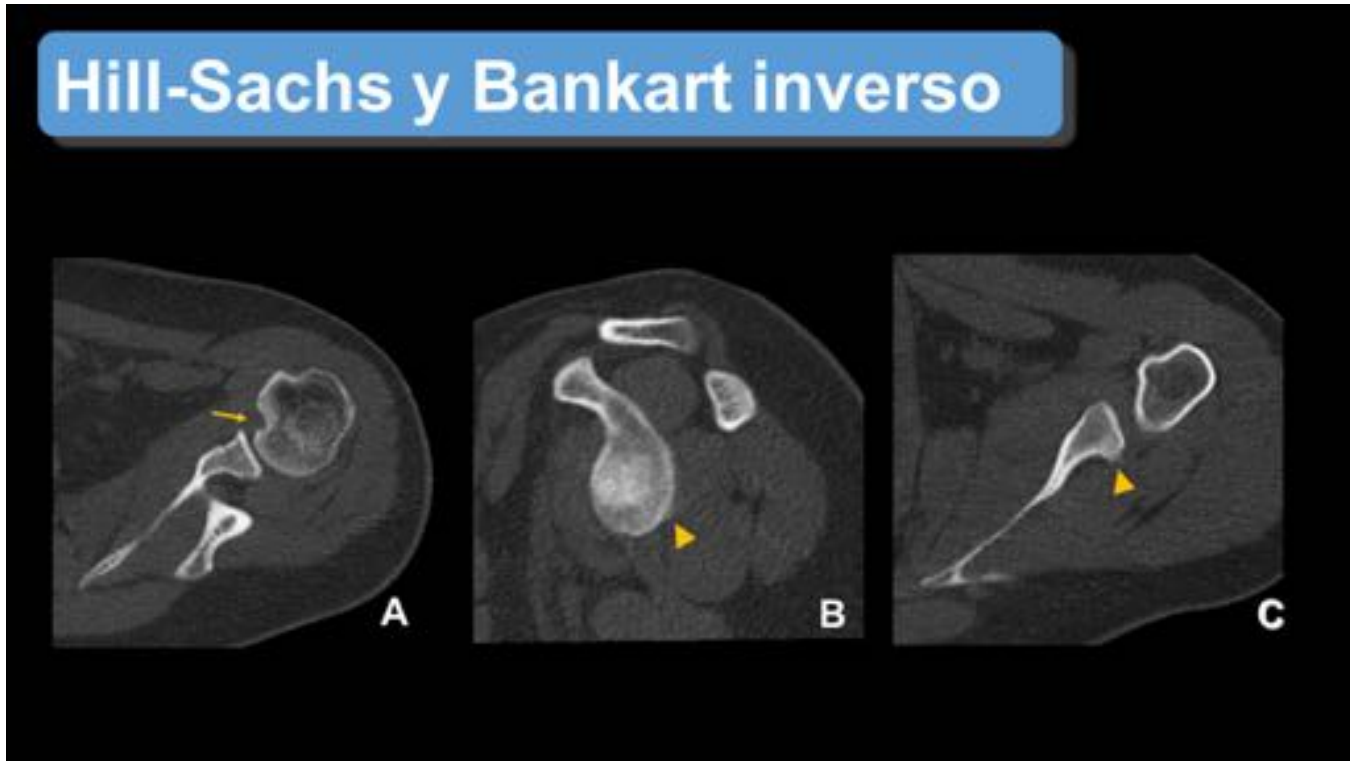


Fig. 12: Hill-Sachs y Bankart óseo inverso. TC axial (A y C) y sagital (B): se observa una fractura impactación de la región anteromedial de la cabeza humeral (flecha amarilla), en relación con lesión de Hill-Sachs inverso. Además se observa una deformidad e irregularidad de la glenoides posteroinferior (cabezas de flecha amarilla), en relación con lesión de Bankart óseo inverso.

Lesiones labrum anteroinferior

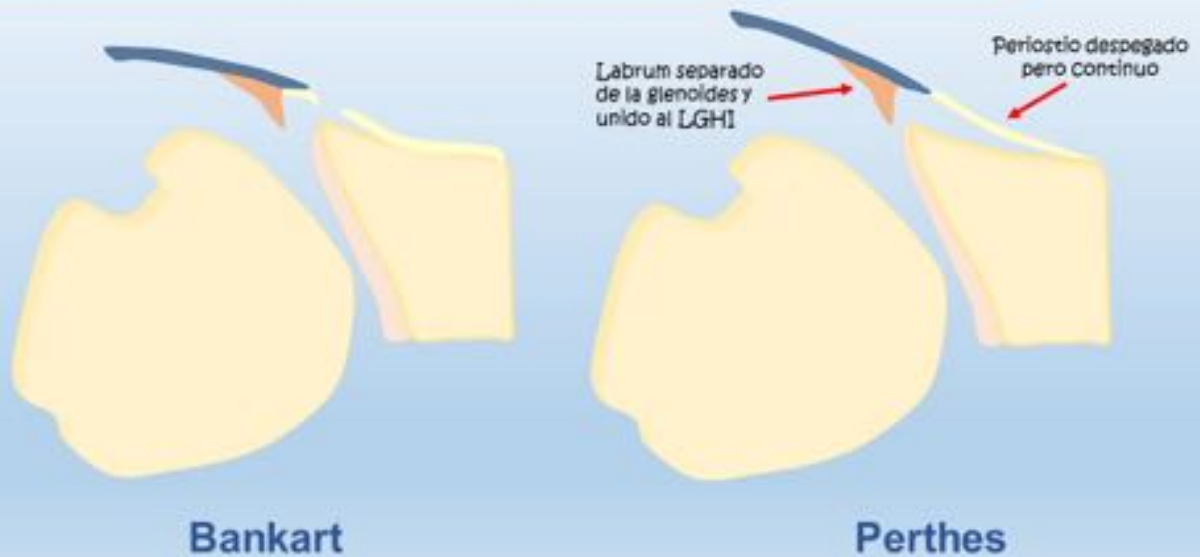


Fig. 13: Esquema lesiones del labrum antero-inferior. Lesión de Bankart y lesión de Perthes.

Lesiones labrum anteroinferior

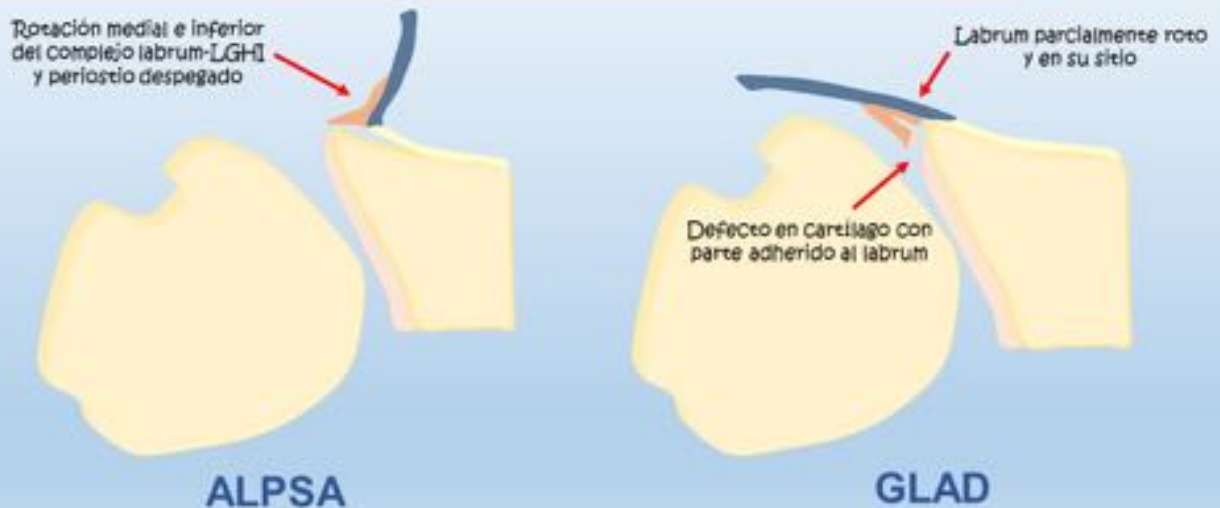


Fig. 14: Esquema lesiones del labrum antero-inferior. Lesión ALPSA y lesión GLAD.

Lesión de Bankart

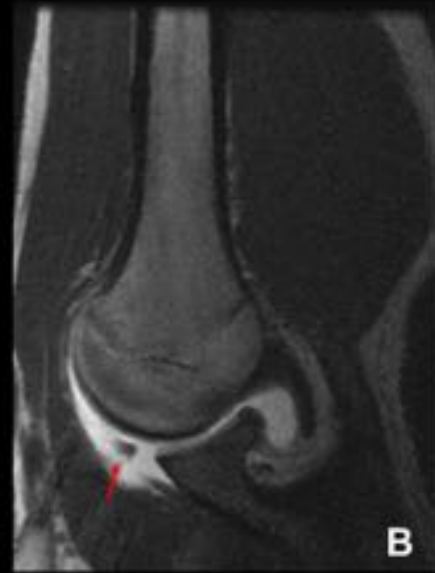
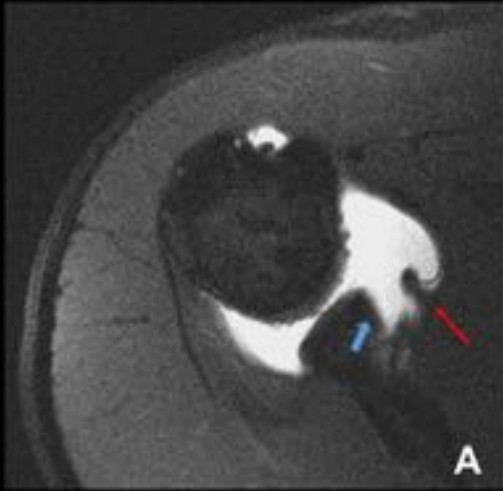


Fig. 15: Lesión de Bankart. Arthro-RM axial T1 fat sat (A) y ABER fat sat (B): Defecto en el labrum anteroinferior (flecha azul) que aparece retraído inferiormente en la zona de inserción del ligamento glenohumeral inferior (flecha roja), en relación con lesión de Bankart.

Lesión de Perthes

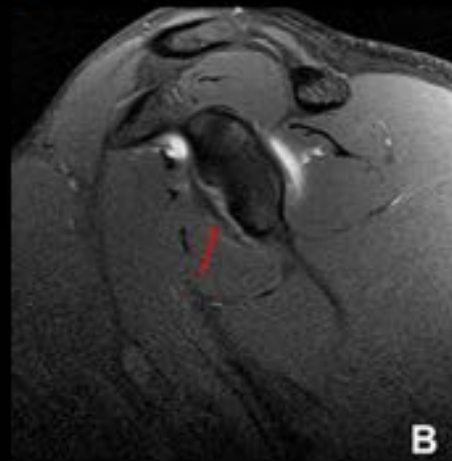
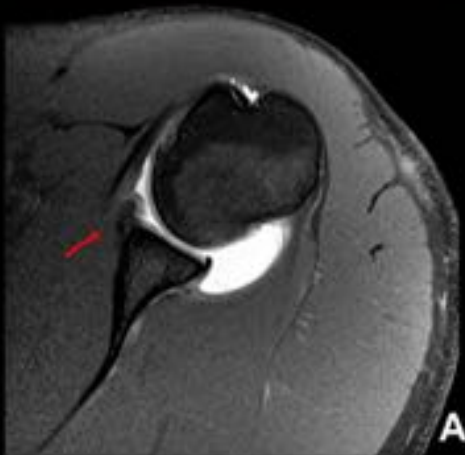


Fig. 16: Lesión de Perthes. Arthro-RM axial T1 fat sat (A) y sagital T1 fat sat (B): Se aprecia un engrosamiento del labrum glenoideo con presencia de contraste disecando su base de implantación

(flecha roja), sin evidencia de desplazamiento del rodete, en relación con lesión de Perthes.

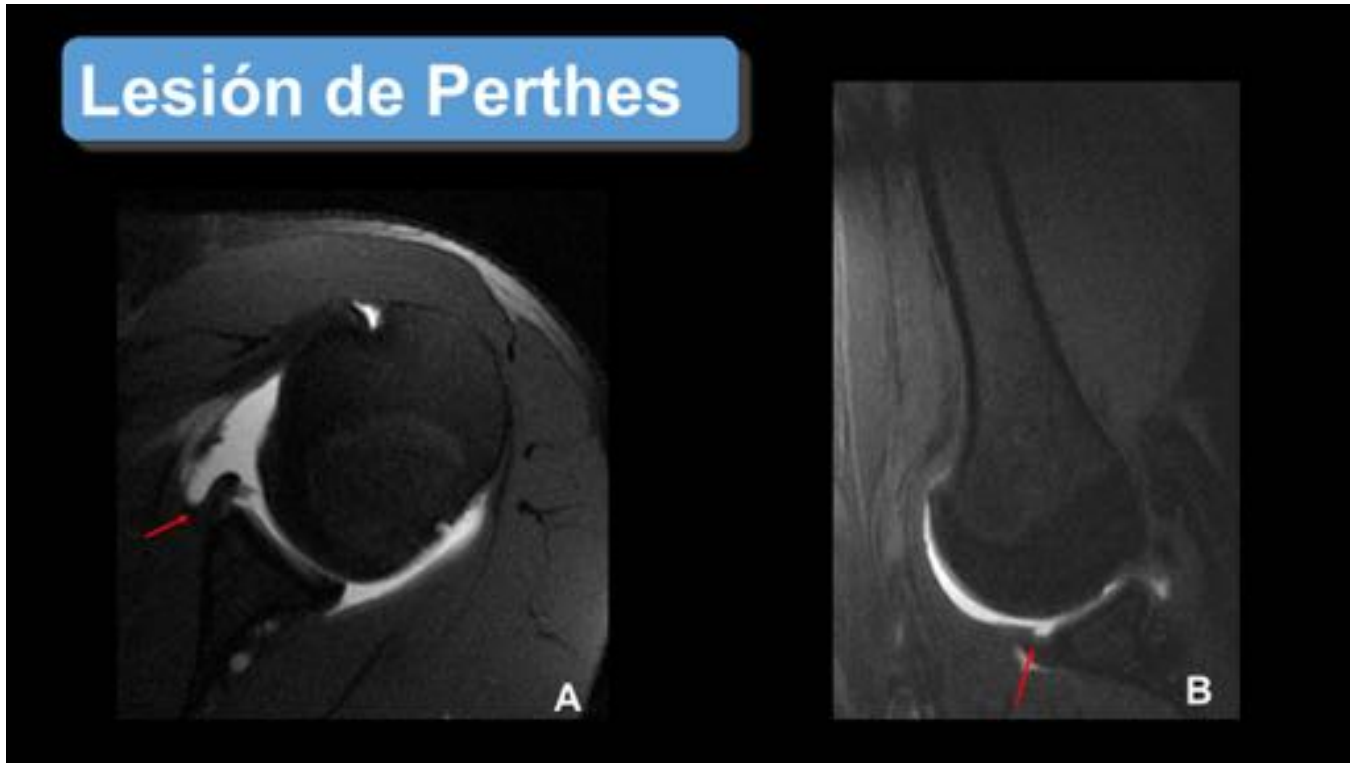


Fig. 17: Lesión de Perthes. Arthro-RM axial T1 fat sat (A) y ABER T1 fat sat (B): Engrosamiento del rodete glenoideo con presencia de contraste disecando su base de implantación (flecha roja), sin evidencia de desplazamiento del rodete, en relación con lesión de Perthes.

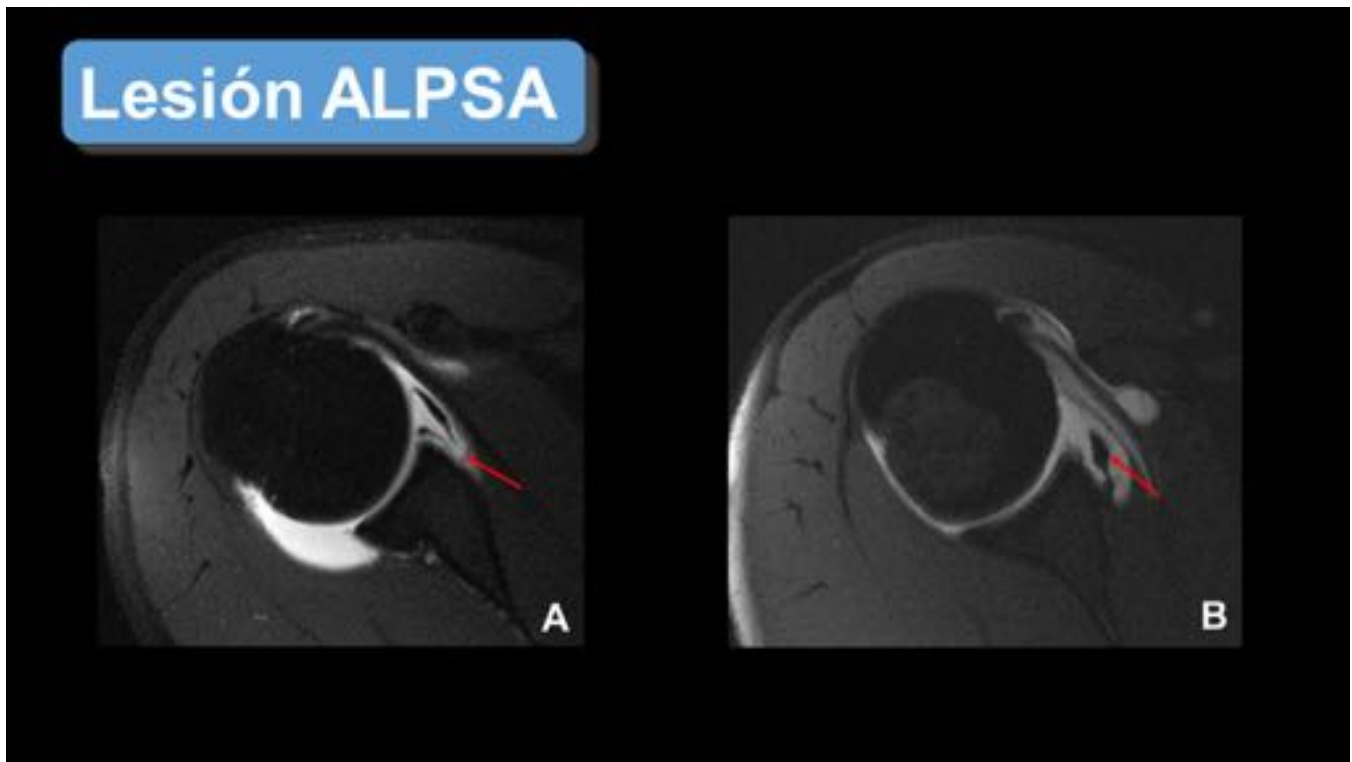


Fig. 18: Lesión ALPSA. Arthro-RM axial T1 fat sat (A): Rodete anteroinferior se encuentra desprendido de la glenoides manteniendo un periostio escapular anterior intacto, aunque desprendido del □hueso (flecha roja). Arthro-RM axial T1 fat sat (B): Arrancamiento del labrum anteroinferior que aparece desplazado medialmente (flecha roja).

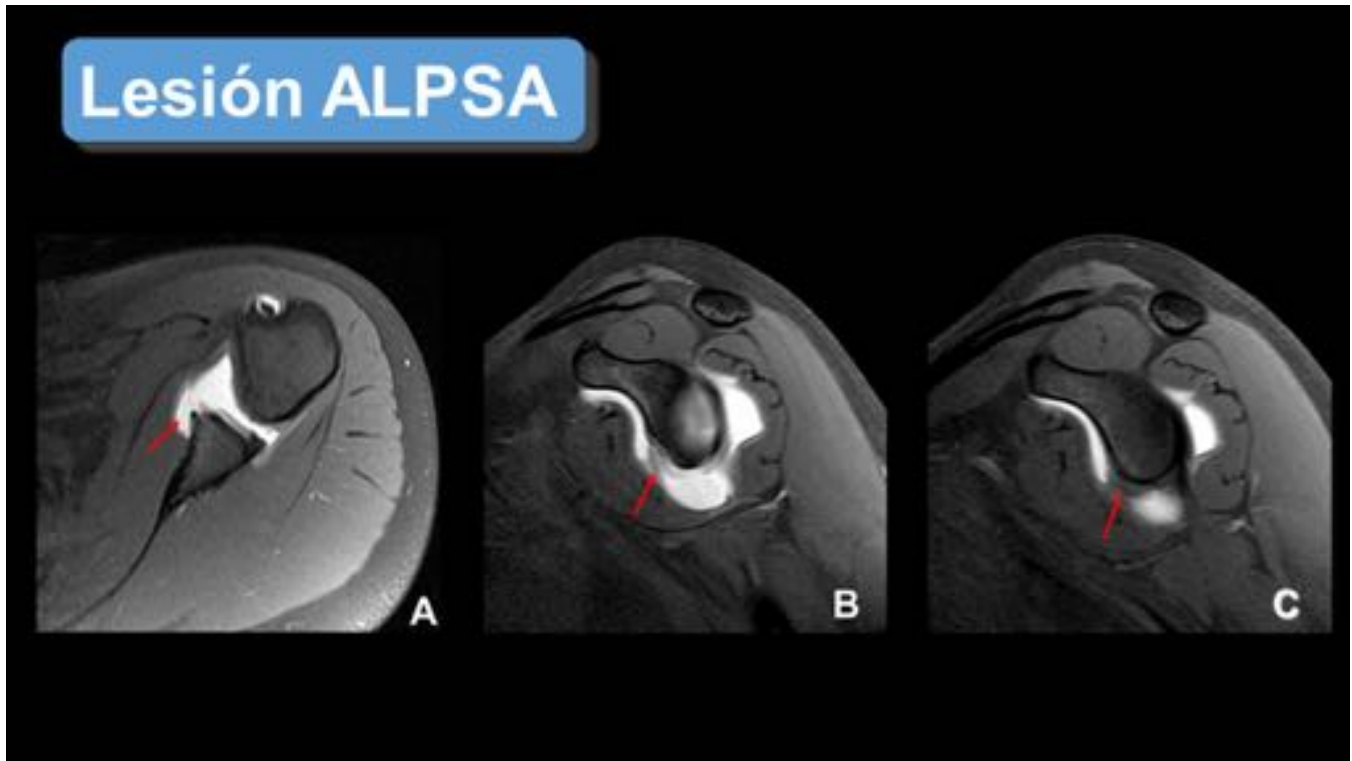


Fig. 19: Lesión ALPSA. Arthro-RM axial (A) y sagital (B y C) T1 fat sat: Se observa un defecto en el labrum anteroinferior (entre las 3 y las 5) que se encuentra retraído medial e inferiormente unido al periostio y al ligamento glenohumeral inferior (flecha roja), hallazgo compatible con lesión tipo ALPSA.

Lesión GLAD

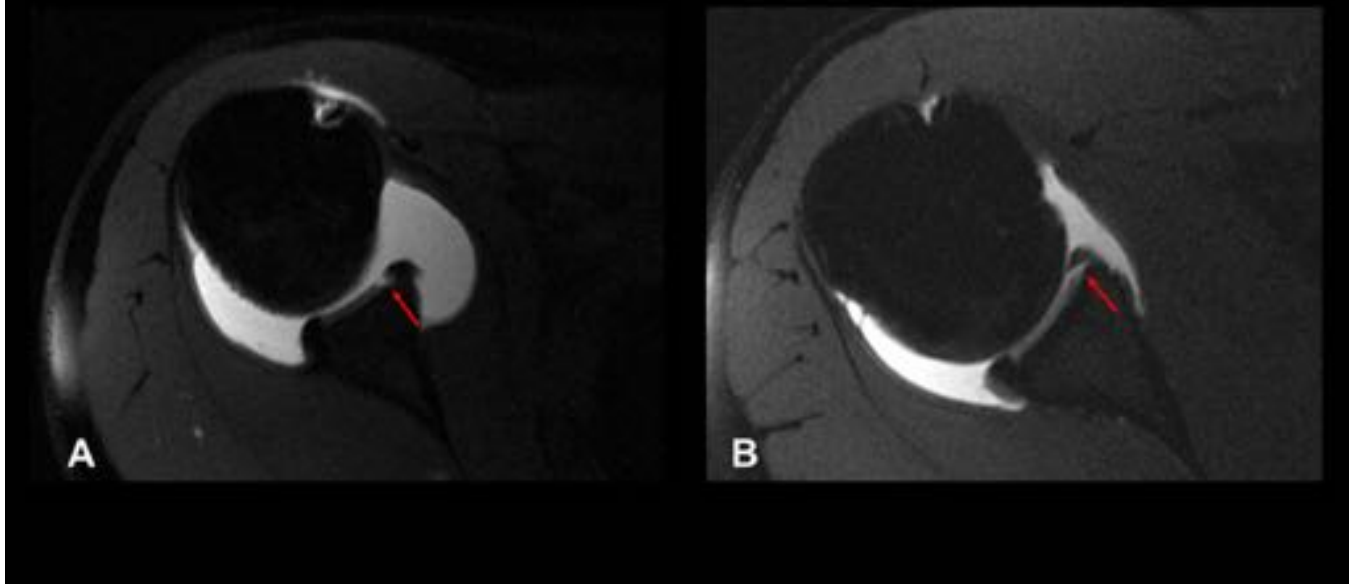


Fig. 20: Lesión GLAD: Artro-RM axial T1 fat sat (A): Rotura del labrum anterior sin clara evidencia de desplazamiento, asociado a un pequeño defecto del cartílago glenoideo anterior (flecha roja). Artro-RM axial T1 fat sat (B): Labrum anteroinferior de mayor intensidad de señal que el labrum normal con solución de continuidad sin claro desplazamiento, que se extiende hacia el cartílago donde se aprecia un leve defecto (flecha roja).

Lesiones SLAP

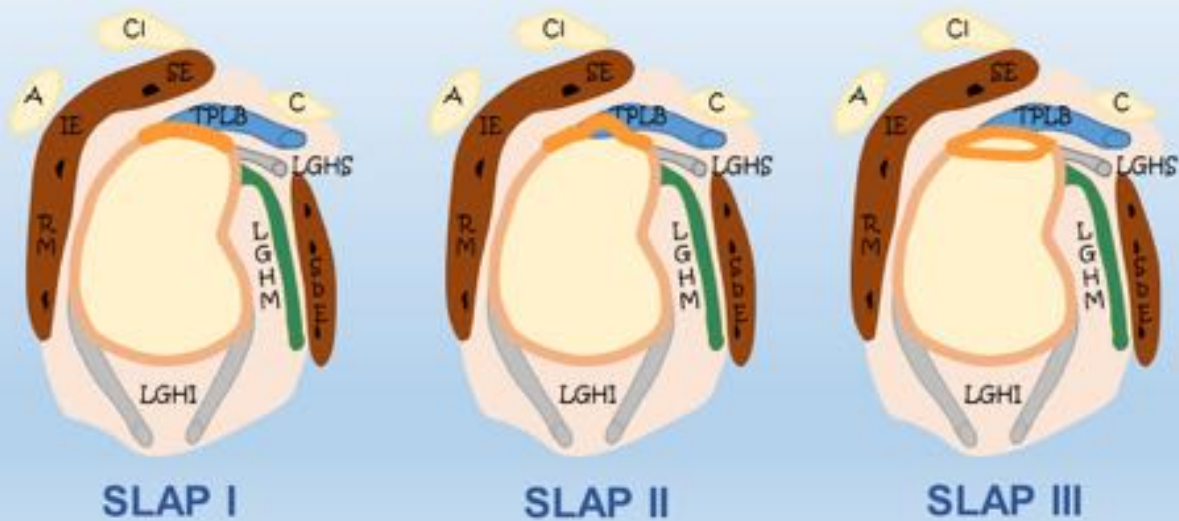


Fig. 21: Esquema de las lesiones SLAP. Tipo I, tipo II y tipo III.

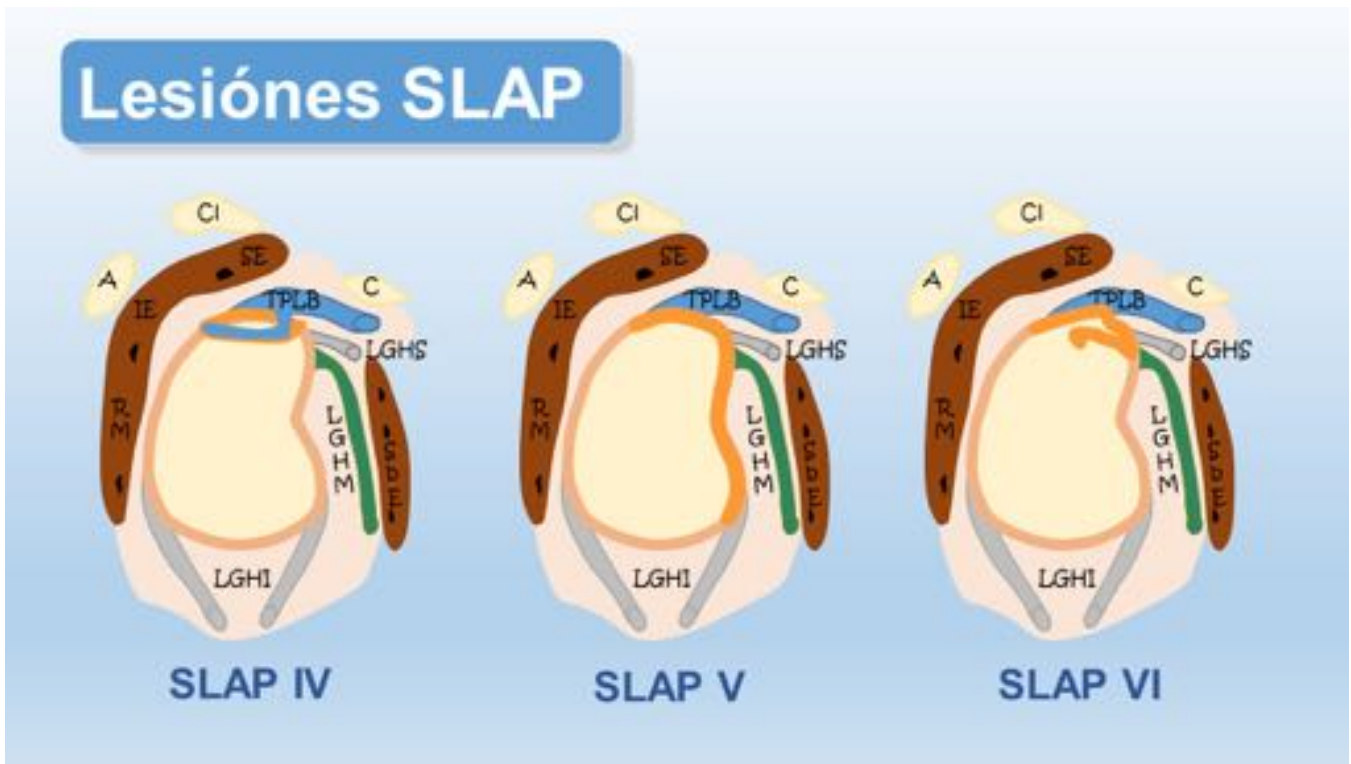


Fig. 22: Esquema lesiones SLAP. Tipo IV, tipo V y tipo VI.

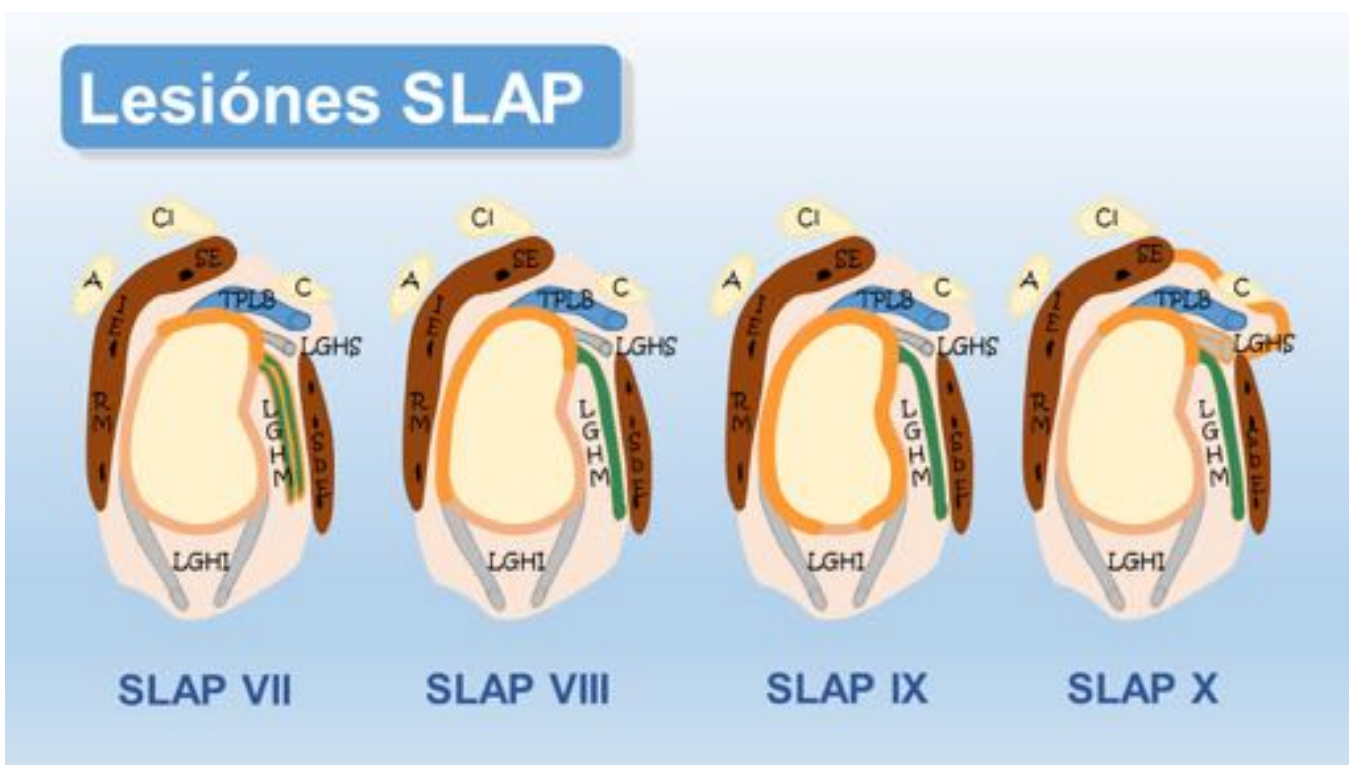


Fig. 23: Esquema lesiones SLAP. Tipo VII, tipo VIII, tipo IX y tipo X.

SLAP I

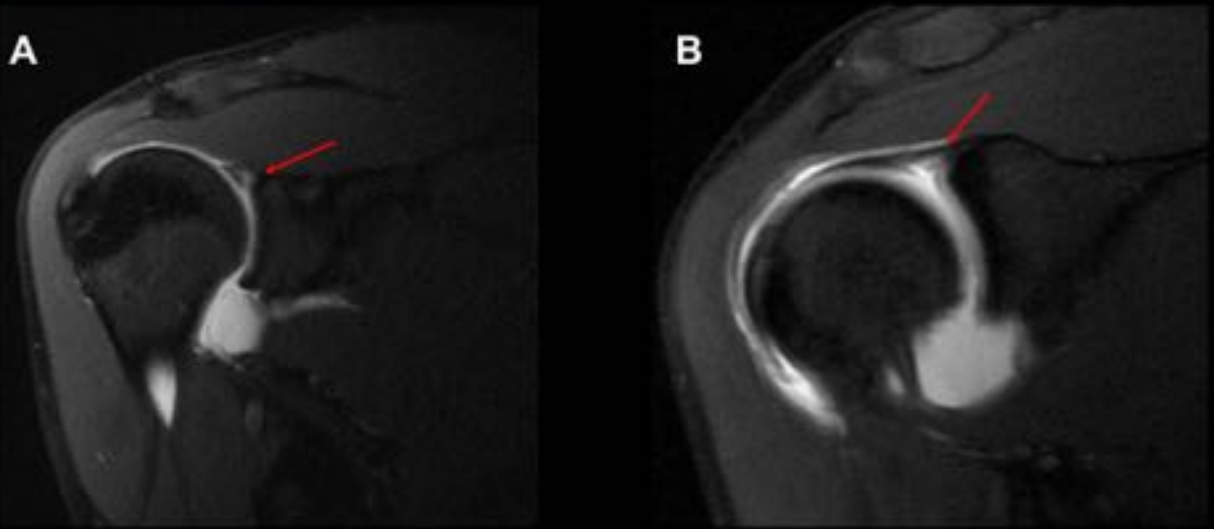


Fig. 24: SLAP I. Artro-RM coronal T1 fat sat (A): se aprecia una línea hiperintensa en el labrum superior que lo recorre de delante a atrás (flecha roja), extendiéndose a la zona de inserción del tendón de la porción larga del bíceps pero sin afectar a dicho tendón, compatible con SLAP I. Artro-RM coronal T1 fat sat (B): Labrum superior aumentado de intensidad de señal y que presenta morfología irregular (flecha roja), compatible con SLAP I

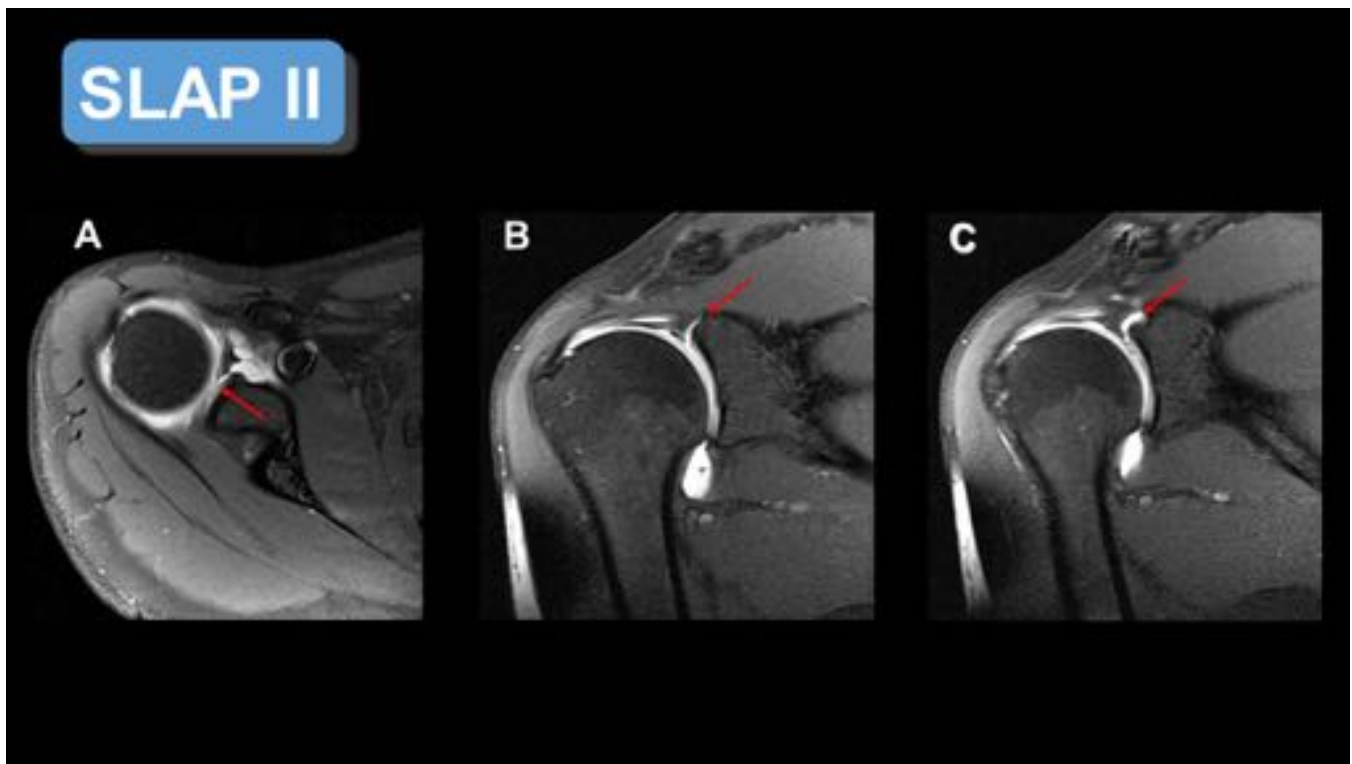


Fig. 25: SLAP II. Arthro-RM axial (A) y coronal (B y C) T1 fat sat: Se aprecia paso de contraste entre borde labral y el cartílago (flechas rojas), con separación labral y comunicación de líquido a su través del espacio articular glenohumeral a la bursa subcoracoidea, en relación con SLAP tipo II.

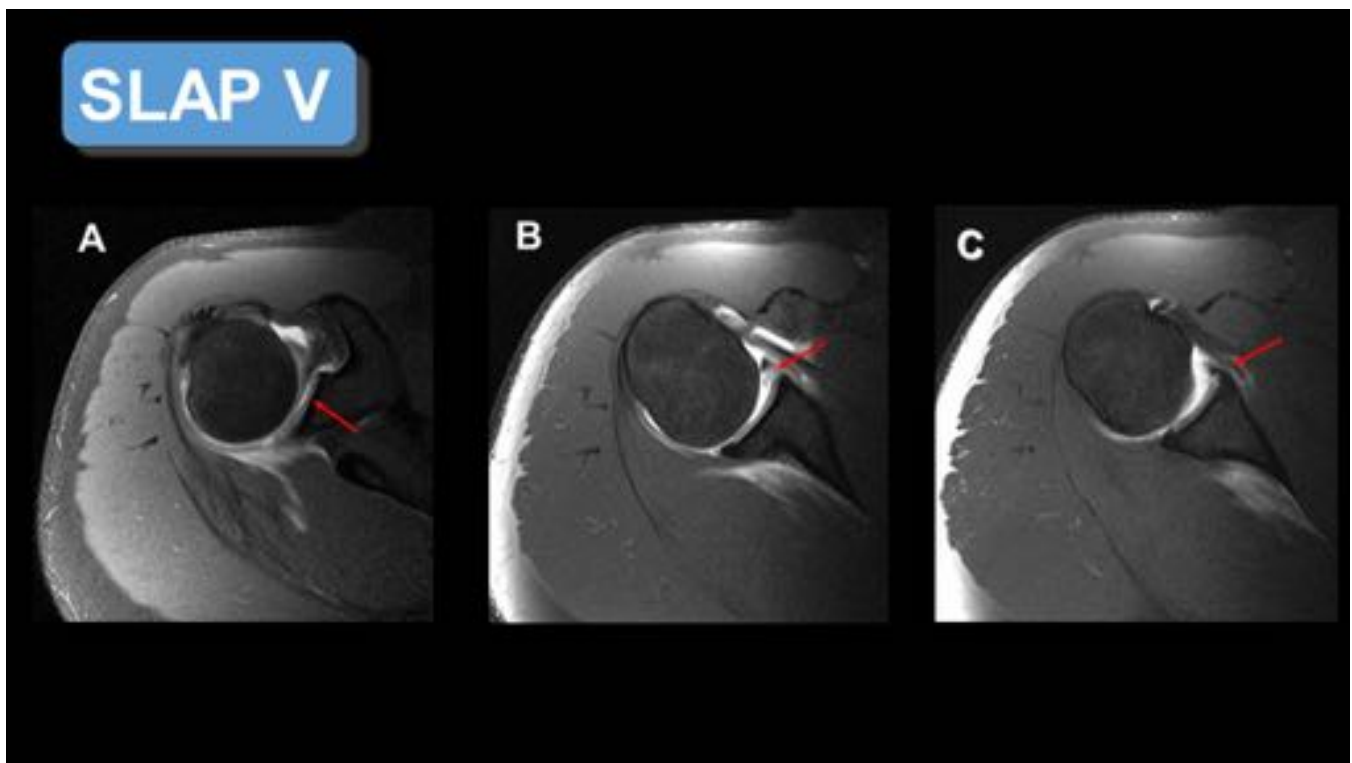


Fig. 26: SLAP V. Arthro-RM axial T1 fat sat (A, B y C): Engrosamiento del rodete glenoideo anteroinferior con presencia de contraste disecando su base de implantación (flechas rojas), que se

extiende hasta el labrum superior, aproximadamente de las 12 a las 5, compatible con lesión de Bankart con extensión al labrum anterosuperior, en relación con SLAP tipo V.

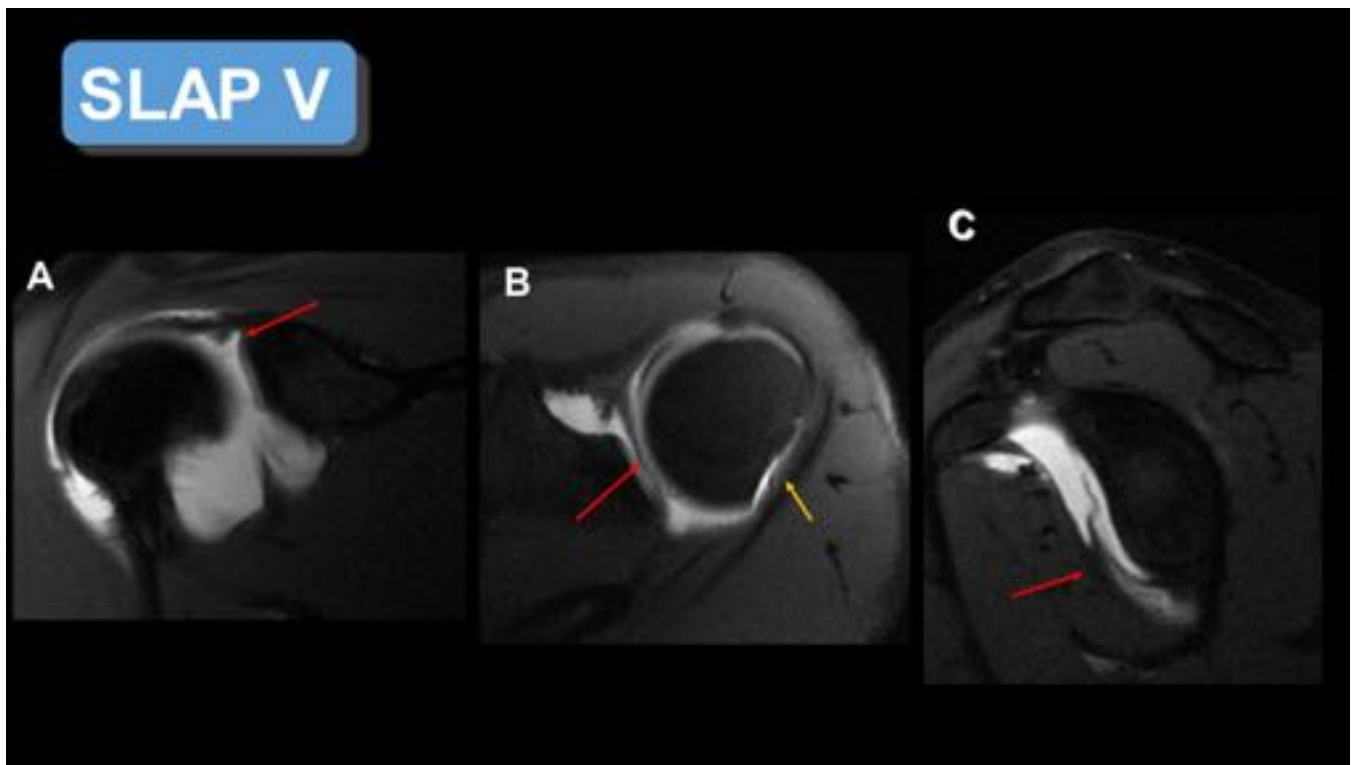


Fig. 27: SLAP V. Arthro-RM coronal oblicuo (A), axial (B) y sagital oblicuo T1 fat sat: Arrancamiento del rodete glenoideo anterior (flachas rojas) que se extiende cranealmente hasta la inserción del ligamento glenohumeral superior, compatible con una lesión de SLAP V. Además se observa defecto óseo en el margen posterosuperior de la cabeza humeral (flecha amarilla), en relación con lesión de Hill-Sachs.

SLAP VII

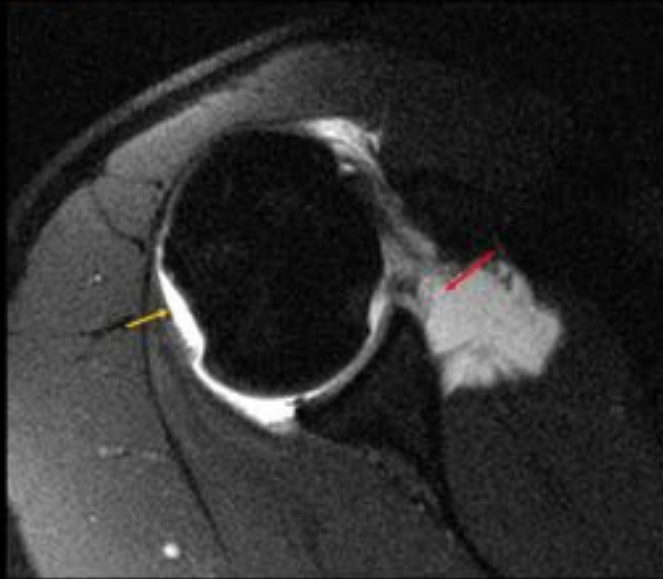


Fig. 28: SLAP VII. Artro-RM axial T1 fat sat: Solución de continuidad en el labrum superior que se extiende anteriormente hasta la inserción del ligamento glenohumeral medio (flecha roja), siendo compatible con una lesión SLAP tipo VII. Además se observa defecto óseo en el margen posterosuperior de la cabeza humeral (flecha amarilla), en relación con lesión de Hill-Sachs.

SLAP IX

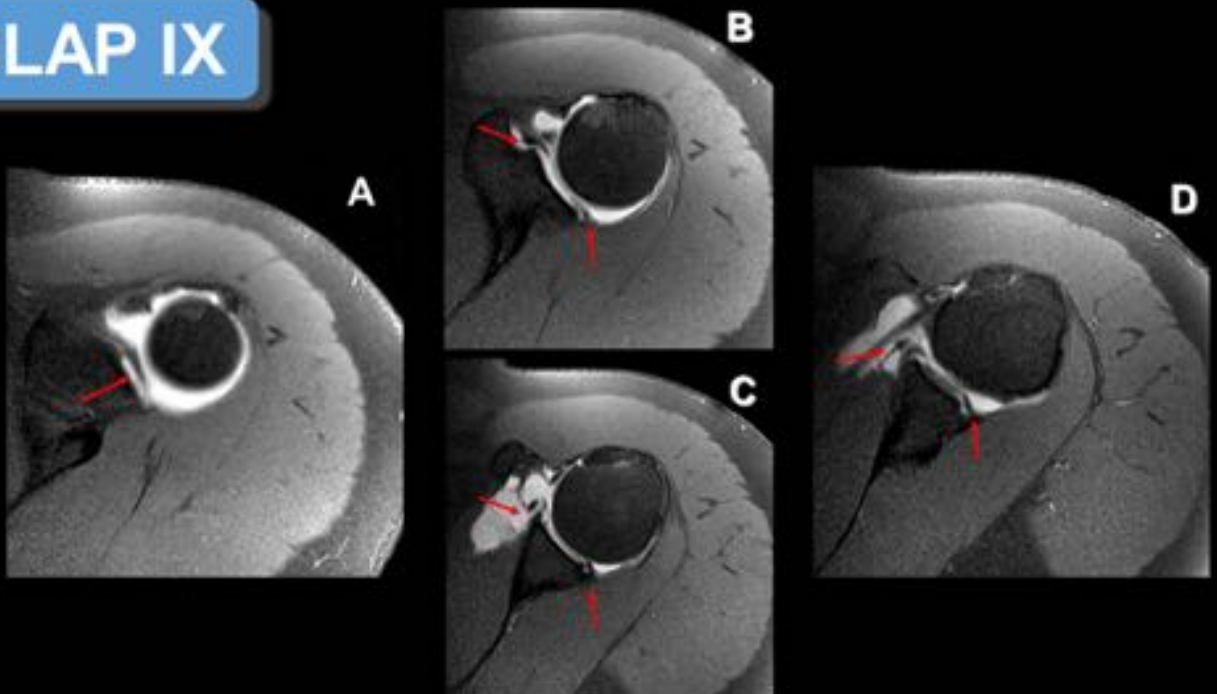


Fig. 29: SLAP IX. Artro-RM axial T1 fat sat (A, B, C y D): Se aprecia un extenso despegamiento de

labrum tanto anterior como posterior (flechas rojas) con menor afectación en su porción inferior (6 horas), en relación con SLAP tipo IX.

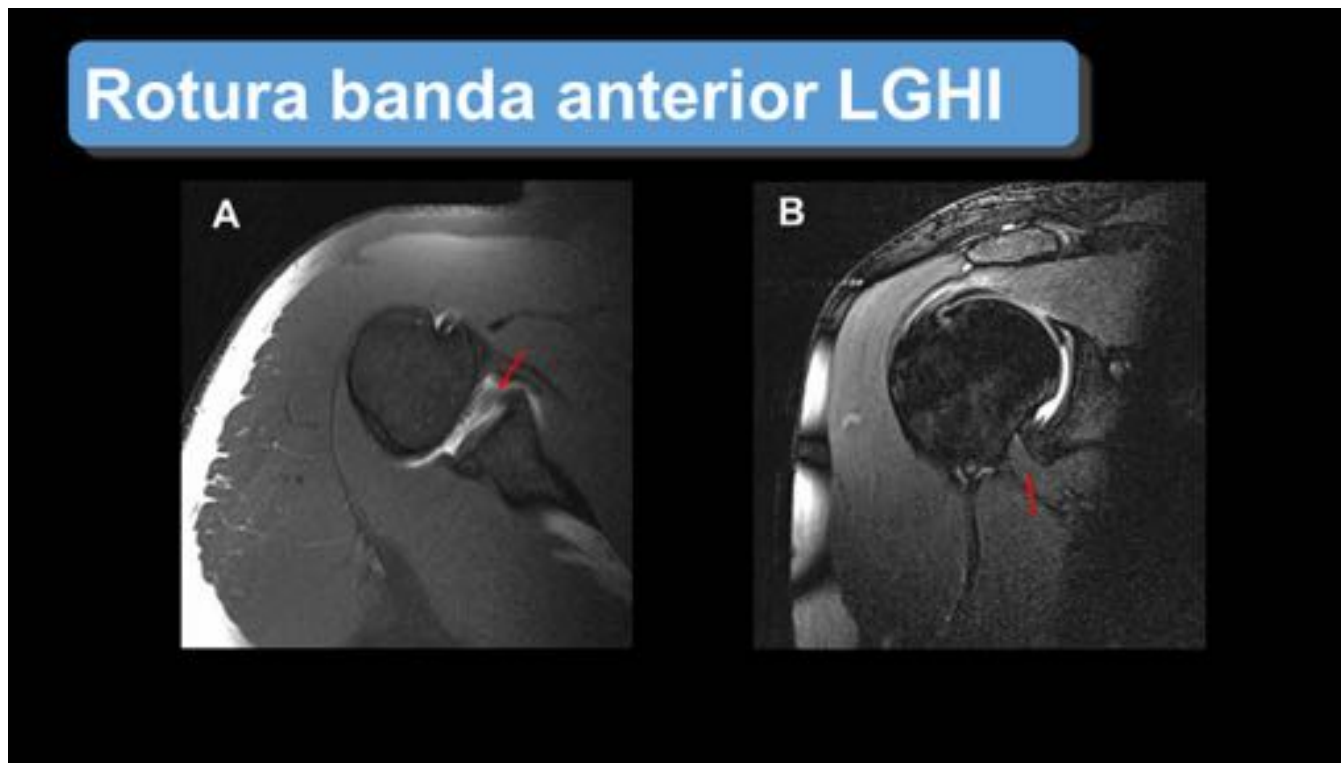


Fig. 30: Rotura de la banda anterior del ligamento glenohumeral. Artro-RM axial T1 fat sat (A) y coronal DP fat sat (B): Desprendimiento de la banda anterior del ligamento glenohumeral inferior a nivel de su inserción humeral que se interpone entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea (flechas rojas).

Rotura banda posterior LGHI



Fig. 31: Rotura de la banda posterior del ligamento glenohumeral inferior. Arthro-RM coronal oblicua T1 fat sat: Rotura capsular posterior con escape de contraste debido a una rotura de la banda posterior del ligamento glenohumeral inferior (flecha roja).

Quistes paralabrales

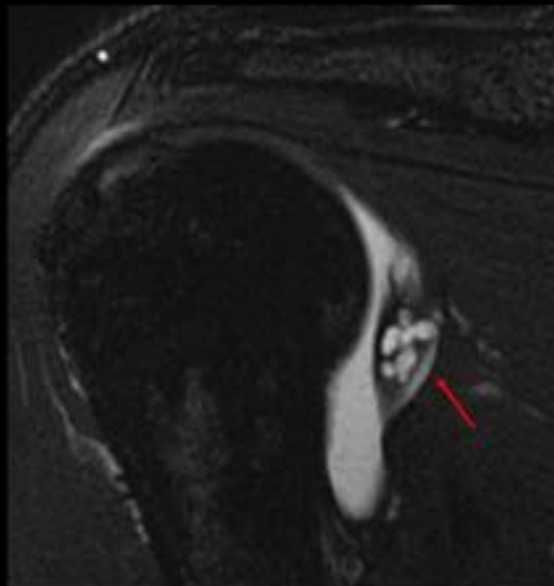


Fig. 32: Quistes paralabrales. Arthro-RM coronal T2 fat sat: Labrum posterior en posición normal aunque se encuentra engrosado y con contenido □ hiperintenso polilobulado (flecha roja), compatible con quistes

paralabrales.

Conclusiones

La inestabilidad glenohumeral es una patología frecuente en nuestro medio.

La artro-RM representa la técnica diagnóstica de elección. La distensión intraarticular que se consigue con la infiltración de contraste intraarticular nos va a permitir valorar tanto las partes óseas como el labrum glenoideo en busca de las lesiones que se asocian con la inestabilidad glenohumeral. La detección de estas lesiones asociadas es importante a la hora del manejo terapéutico del paciente, ya que algunas de estas lesiones van a requerir tratamiento quirúrgico.

Bibliografía / Referencias

1. Aurea V. R. Mohana-Borges, Christine B. Chung y Donald Resnick. Superior Labral Anteroposterior Tear: Classification and Diagnosis on MRI and MR Arthrography. *AJR*. 2003;181.
2. Simone Waldt, Andreas Burkart, Peter Lange, Andreas B. Imhoff, Ernst J. Rummeny y Klaus Woertler. Diagnostic Performance of MR Arthrography in the Assessment of Superior Labral Anteroposterior Lesions of the Shoulder. *AJR*:182, May 2004.
3. Drs. Sara Muñoz Ch y Paola Paolinelli G. Artro-resonancia de hombro. *Revista Chilena de Radiología*. 2002: 8 (1).
4. Javier Sáenz Bañuelos, Cármen Sánchez Rodríguez, Isabel Fuertes Fernández, Javier González Arteaga, Iñigo Orradre Burusco y Marta Tirapu Tapiz. Artroresonancia magnética de hombro. *30 Congreso Nacional de la SERAM 2010 A Coruña 28 - 31 de Mayo*.
5. Klaus Woertler, Simone Waldt. MR imaging in sports-related glenohumeral instability. *Eur Radio*. 2006; 16: 2622–2636.
6. J. Beltrán, P. Herrero. Resonancia magnética de la inestabilidad glenohumeral: nuevos conceptos. *Radiología*. 2007;49(2):63-81.
7. S. Liavaag, M. G. Stiris, S. Svenningsen, M. Enger, A. H. Pripp y J. I. Brox. Capsular lesions with glenohumeral ligament injuries in patients with primary shoulder dislocation: magnetic resonance imaging and magnetic resonance arthrography evaluation. *Scand J Med Sci Sports* 2011; 21: e291–e297.
8. Alan D. Massengill, Leanne L. Seegei, Lawrence Yao, Amilcare Gentili, Ronald C. Shnier, Matthew S. Shapiro y Richard H. Gold. Labrocapsular Ligamentous Complex of the Shoulder: Normal Anatomy, Anatomic Variation, and Pitfalls of MR Imaging and MR Arthrography. *RadioGraphics* 1994; 14:1211-1223.
9. Phillip F. J. Tirman, Frederic W. Bost, Lynne S. Steinbach, Jay C. Mall, Charles G. Peterfy, Thomas C. Sampson, William E. Sheehan, J. Randall Forbes y Harry K. Genant. MR Arthrographic Depiction of Tears of the Rotator Cuff: Benefit of Abduction and External Rotation of the Arm. *Radiology* 1994; 192:851-856.
10. Beltran J, Bencardino J, Mellado J, Rosenberg ZS, Irish RD. MR arthrography of the shoulder: variants and pitfalls. *Radiographics*. 1997 Nov-Dec;17(6):1403-12.
11. Beltran J, Zehava S. Rosenberg, Vijay P. Chandnani, Frances Cuomo, Salvador Beltran y Andrew Rokito. Glenohumeral Instability: Evaluation with MR Arthrography. *RadioGraphics* 1997; 17:657-673.
12. Michel De Maeseneer, Frans Van Roy, Leon Lenchik, Maryam Shahabpour, Jon Jacobson Kyung N. Ryu, Frank Handelberg, y Michel Osteaux. CT and MR Arthrography of the Normal and Pathologic Anterosuperior Labrum and Labral-Bicipital Complex. *RadioGraphics* 2000; 20:S67–S81.
13. Simone Waldt, MD, Andreas Burkart, MD, Andreas B. Imhoff, MD, Melanie Bruegel, MD, Ernst J. Rummeny, MD, Klaus Woertler, MD. Anterior Shoulder Instability: Accuracy of MR Arthrography in the Classification of Anterior-inferior Labral Ligamentous Injuries. *Radiology* 2005; 237:578–583.
14. Jenny T. Bencardino MD, Beltran J MD, Zehava S. Rosenberg MD, Andrew Rokito MD, Sandra Schmahmann MD, Javier Mota MD, Jose M. Mellado MD, Joseph Zuckerman MD, Frances Cuomo MD, Donald Rose MD. Superior Labrum Anterior-Posterior Lesions: Diagnosis with MR arthrography of the shoulder. *Radiology*, 2000.

15. Drs. Gonzalo Delgado P, Enrique Bosch O, Pablo Soffia S. Artroresonancia: conceptos generales, indicaciones y rendimiento. *Revista Chilena de Radiología*. Vol. 11 N° 2, año 2005; 75-80.