

Tendon supra-épineux et infra-épineux

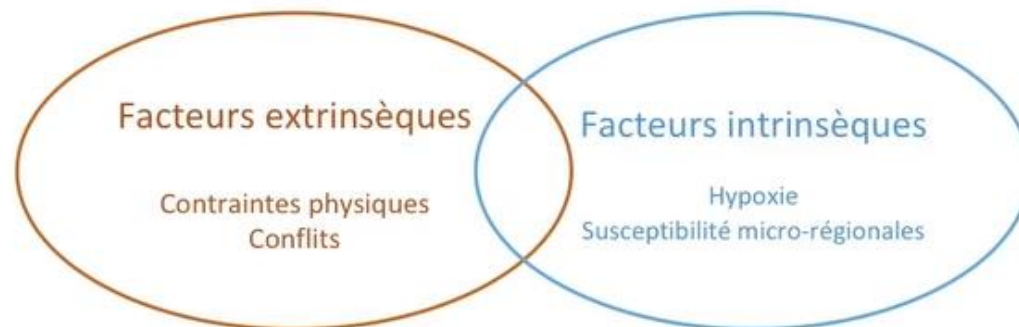
Dr Andaloussi zineb, service de radiologie des urgences

Plan

- Physiologie et classification des lésions
- Sémiologie IRM des ruptures non transfixiantes
- Sémiologie IRM des ruptures transfixiantes

Physiologie

- Facteurs de risque extrinsèques: activité physique (travail manuel, sports ...)
 - Conflit subacromiale +++ entre le tendon supraépineux et le couple bord antérieure de l'acromion/ ligament coraco- acromiol
 - Conflit postéro supérieure, antéro inférieure
- Facteurs de risques intrinsèque : hypoxie, susceptibilité micro-régionale
 - Age avec chut de la vascularisation et dépeuplement cellulaires

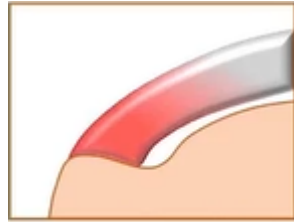


Classification des lésions dans l'épaisseur

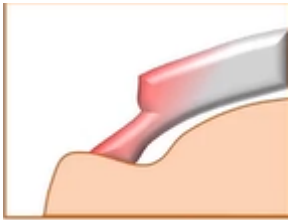
- Lésion primitive: tendinopathie focale.
- Dans l'épaisseur des tendons: rupture non-transfixiante vs rupture transfixiante.



Tendon normal



Tendinopathie non rompue



Superficielle

RUPTURES NON TRANSFIXIANTES



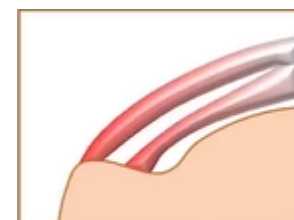
Profonde



Profonde dans la « critical zone »



Intra-tendineuse



Clivage



Clivage communicant



Désinsertion

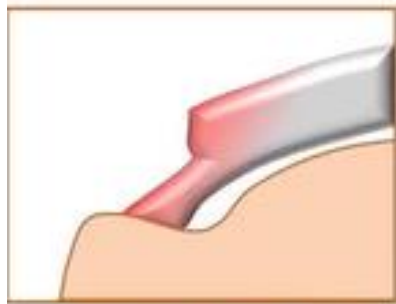


Rupture critical zone)

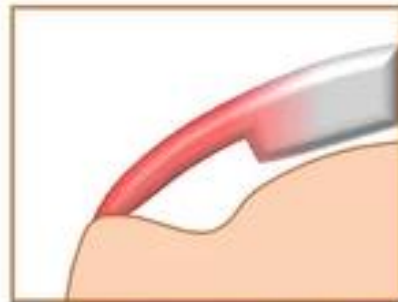
RUPTURES TRANSFIXIANTES

Cas particuliers de la rupture non transfixiante

*Vinson et al. Rim rent tear of the rotator cuff: a common and easily overlooked partial tear.
AJR 2007; 189: 943-946*



Superficielle **3 %**



Profonde **70 %**



Profonde dans la **13 %**
« critical zone »



Intra-tendineuse **14 %**

RUPTURES NON TRANSFIXIANTES

Explication à la fréquence des lésions profondes:

- Moindre densité fasciculaire qu'en surface
- Contraintes mécaniques supérieures (rôle du cable?)

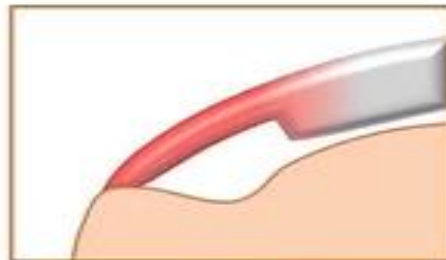
Grading des rupture non transfixiante

- 9 classifications des rupture partielle:
 - Orio, Ellman, Harryman, Pate, Wolfgang, Habermayer...
 - consensus sur caractère transfixiant ou non transfixiant.
 - coté bursale ou articulaire.
 - pas de consensus sur la façon de décrire la profondeur de la lésion +++

Classification de Ellman des ruptures non-transfixiantes

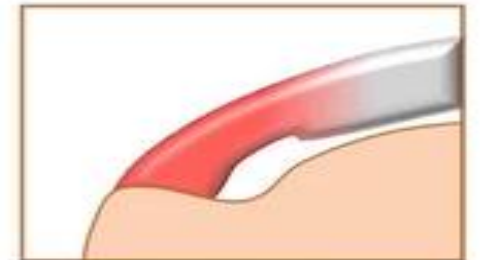
- Grade 1 < 3 mm
- Grade 2 < 6 mm
- Grade 3 > 6 mm

Ellman et al.



HAUT GRADE

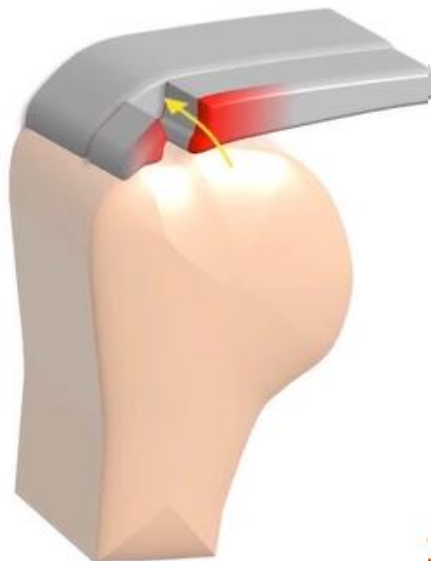
VS.



BAS GRADE

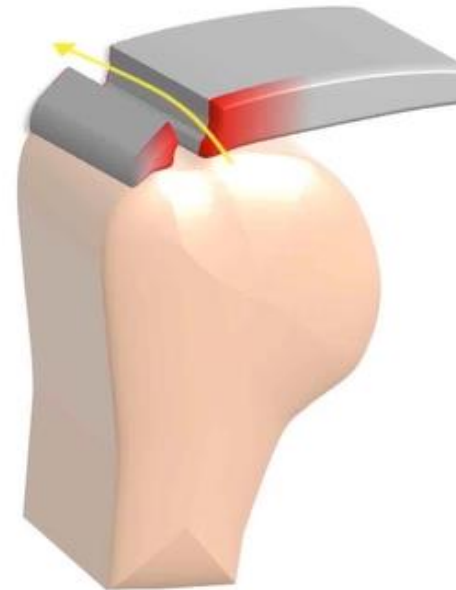
Classification des lésions

- Lésion primitive: tendinopathie focale.
- Dans l'épaisseur des tendons: rupture non-transfixiante vs rupture transfixiante.
- Dans la largeur du tendon : rupture partielle vs rupture complète
- Dans la longueur du tendon: rétraction

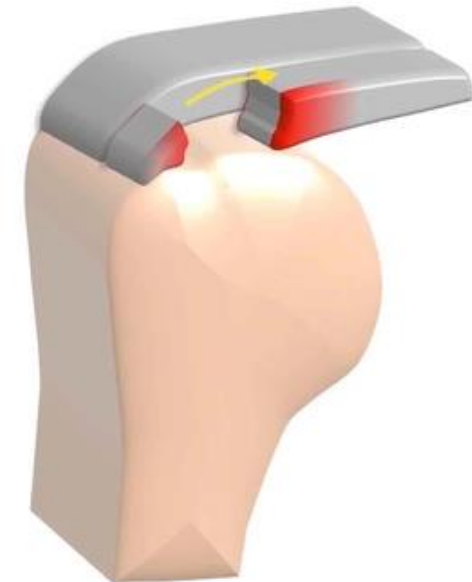


RUPTURE PARTIELLE

VS.



RUPTURE COMPLETE



RETRACTION

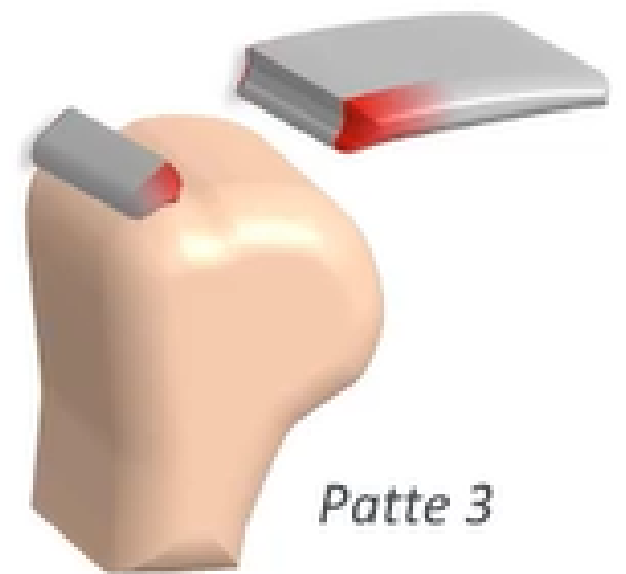
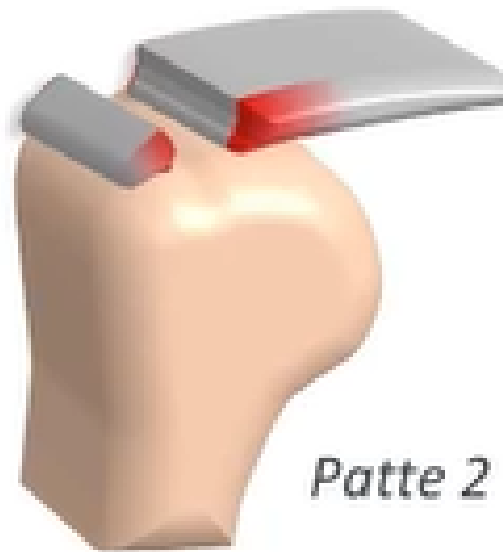
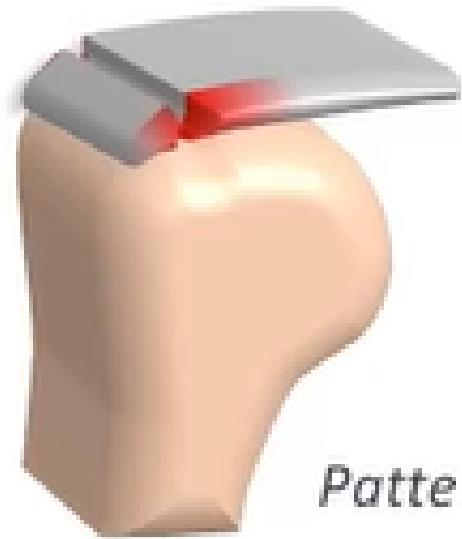
Classification de Patte:

Stade 1: Moignon proximal proche de l'insertion tendineuse

Stade 2: Moignon proximal en regard de la tête humérale

Stade 3: Moignon proximal en regard de la glène

Patte D. Classification of rotator cuff lesions. Clin Orthop Relat Res. 1990; 254:81-6.



Description

Description d'une lésion des tendons supra et infra épineux:

Localisation: supra vs infra; position par rapport au biceps

Dans l'épaisseur:

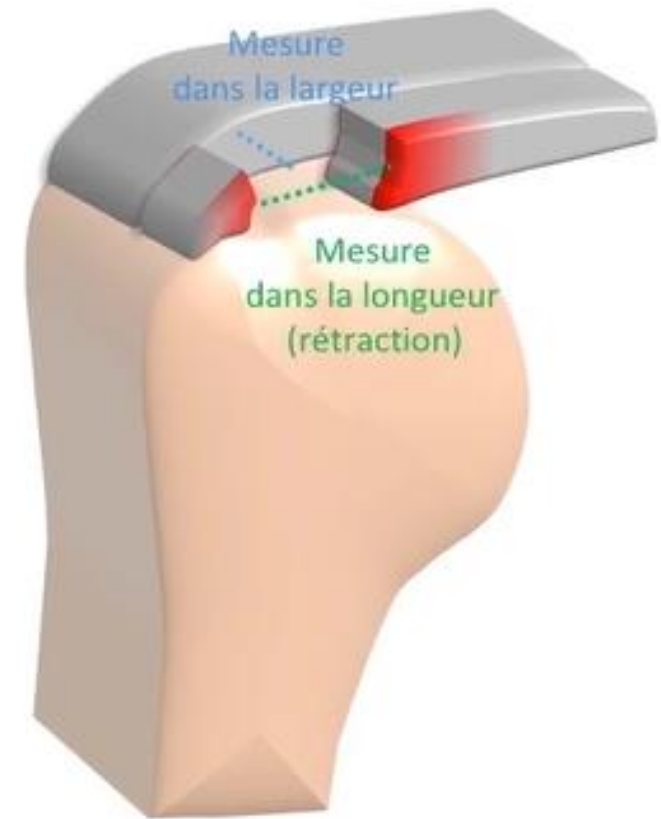
- Transfixiante vs non transfixiante
- Non-transfixiante = Bas grade vs. Haut grade

Dans la largeur:

- Partielle vs complète
- Mesure en mm si partielle

Dans la longueur = Rétraction:

- Classification de Patte
- Mesure en mm



*POINT FORT N°1:
LES RUPTURES DE COIFFE RÉSULTENT DE L'EFFET
COMBINÉ DU VIEILLISSEMENT TENDINEUX
ET DE FACTEURS MÉCANIQUES*

*POINT FORT N°2:
LES LÉSIONS PEUVENT ÊTRE TRANSFIXIANTES OU NON
TRANSFIXIANTES ET PARTIELLES OU COMPLÈTES*

*POINT FORT N°3:
UNE DESCRIPTION DES LÉSIONS DANS L'ÉPAISSEUR,
LA LARGEUR ET LA LONGUEUR DU TENDON DOIT ÊTRE
PROPOSÉE DANS NOS COMPTE-RENDUS*

Performance

- Performance diagnostique moyenne d'une IRM conventionnelle:

Performance de l'IRM 1,5T dans pathologies dans les ruptures des tendons supra et infra-épineux:

Ruptures transfixiantes:

- Se: 92 %
- Sp: 93 %

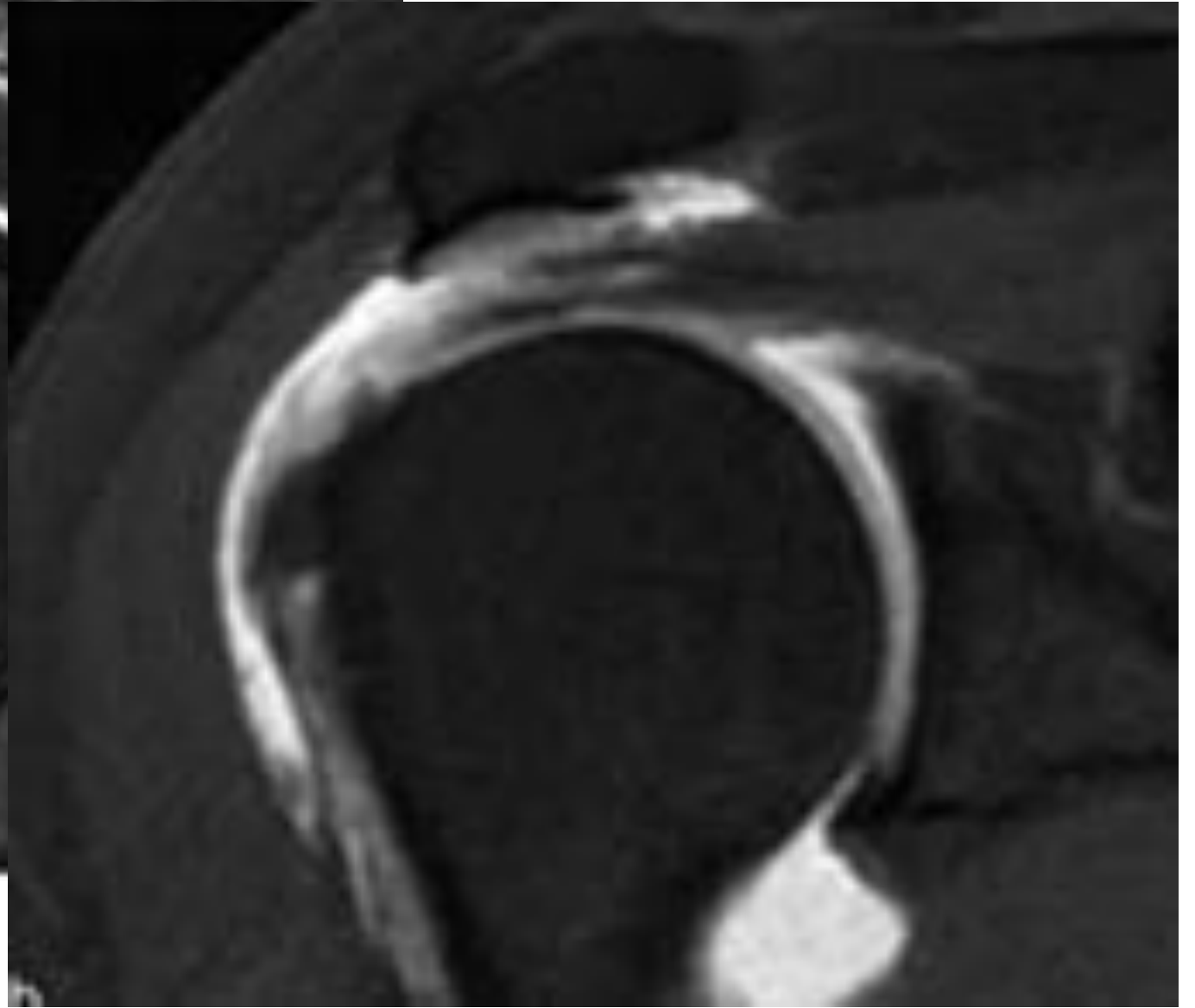
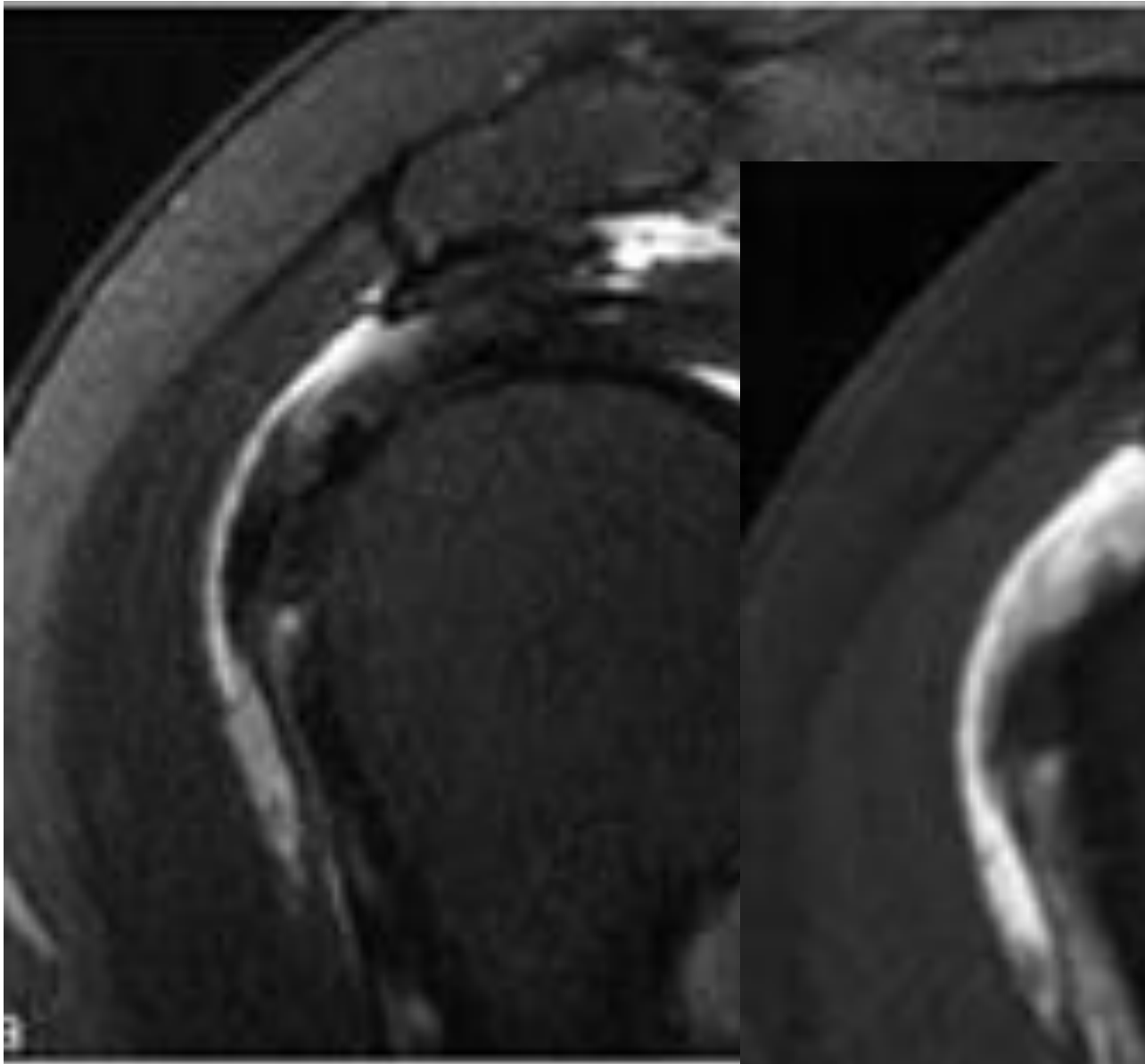
Rupture non transfixiantes:

- Se: 64 %
- Sp: 92 %

De Jesus JO et al. Accuracy of MRI, MR arthrography and US in the diagnosis of rotator cuff tears: a meta-analysis. AJR 2009; 192: 1701- 1707.

Causes de faux négatifs:

- Bouchée par du tissu de granulation
- Petite taille avec volume partiel...



Performance

- Performance diagnostique moyenne d'une IRM conventionnelle:

Performance de l'IRM 1,5T dans pathologies dans les ruptures des tendons supra et infra-épineux:

Ruptures transfixiantes:

- Se: 92 %
- Sp: 93 %

Rupture non transfixiantes:

- Se: 64 %
- Sp: 92 %

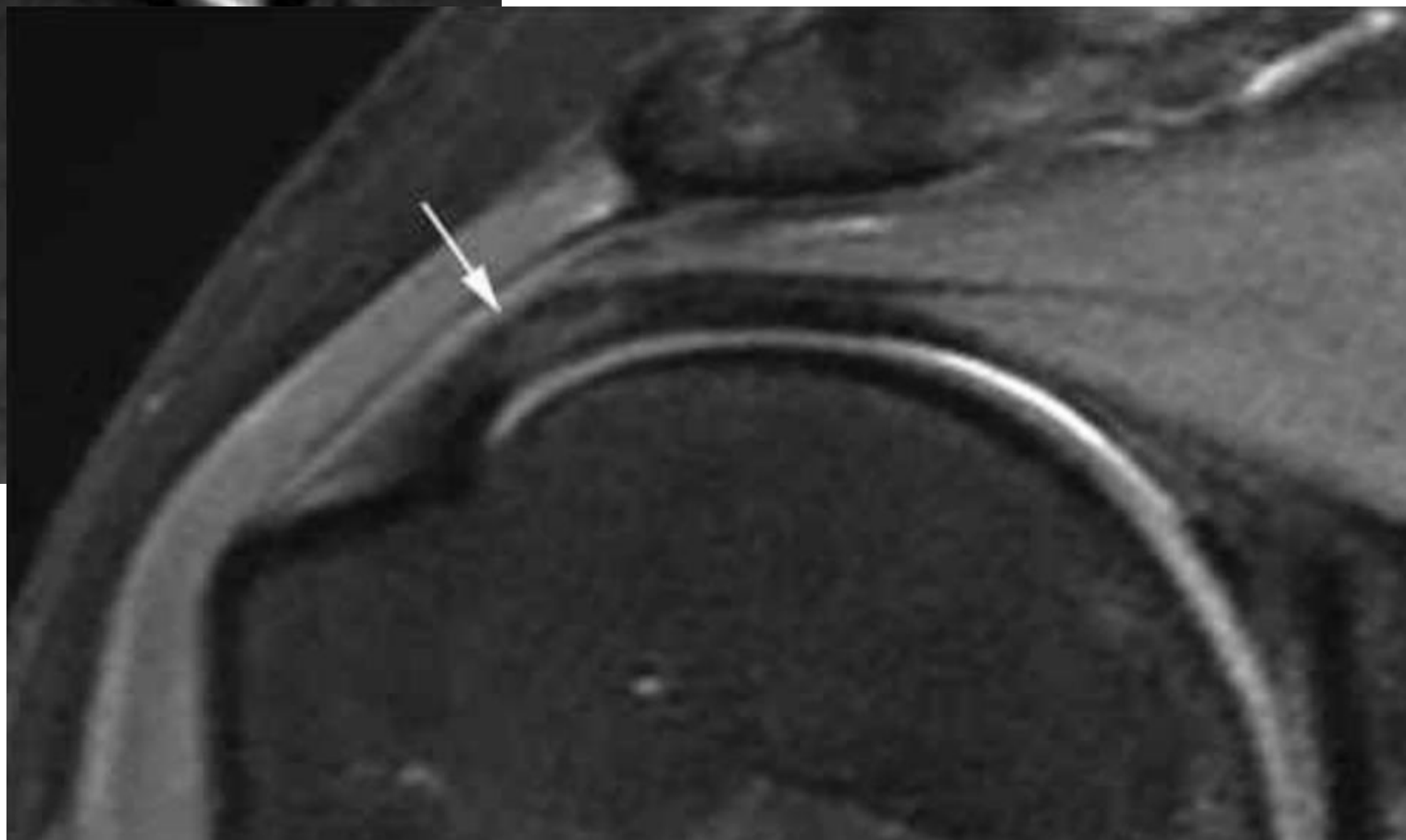
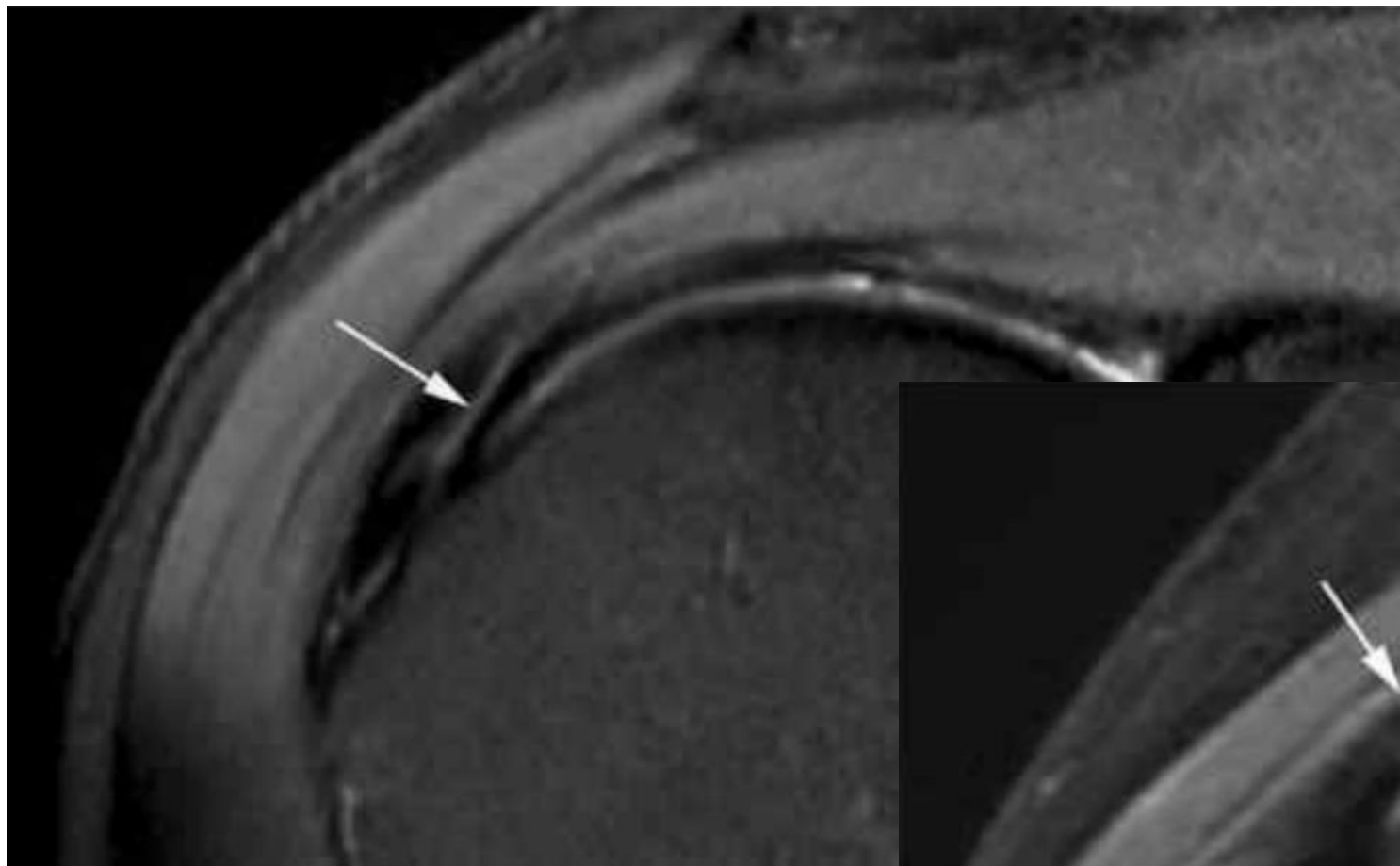
De Jesus JO et al. Accuracy of MRI, MR arthrography and US in the diagnosis of rotator cuff tears: a meta-analysis. AJR 2009; 192: 1701- 1707.

Causes de faux négatifs:

- Bouchée par du tissu de granulation
- Petite taille avec volume partiel...

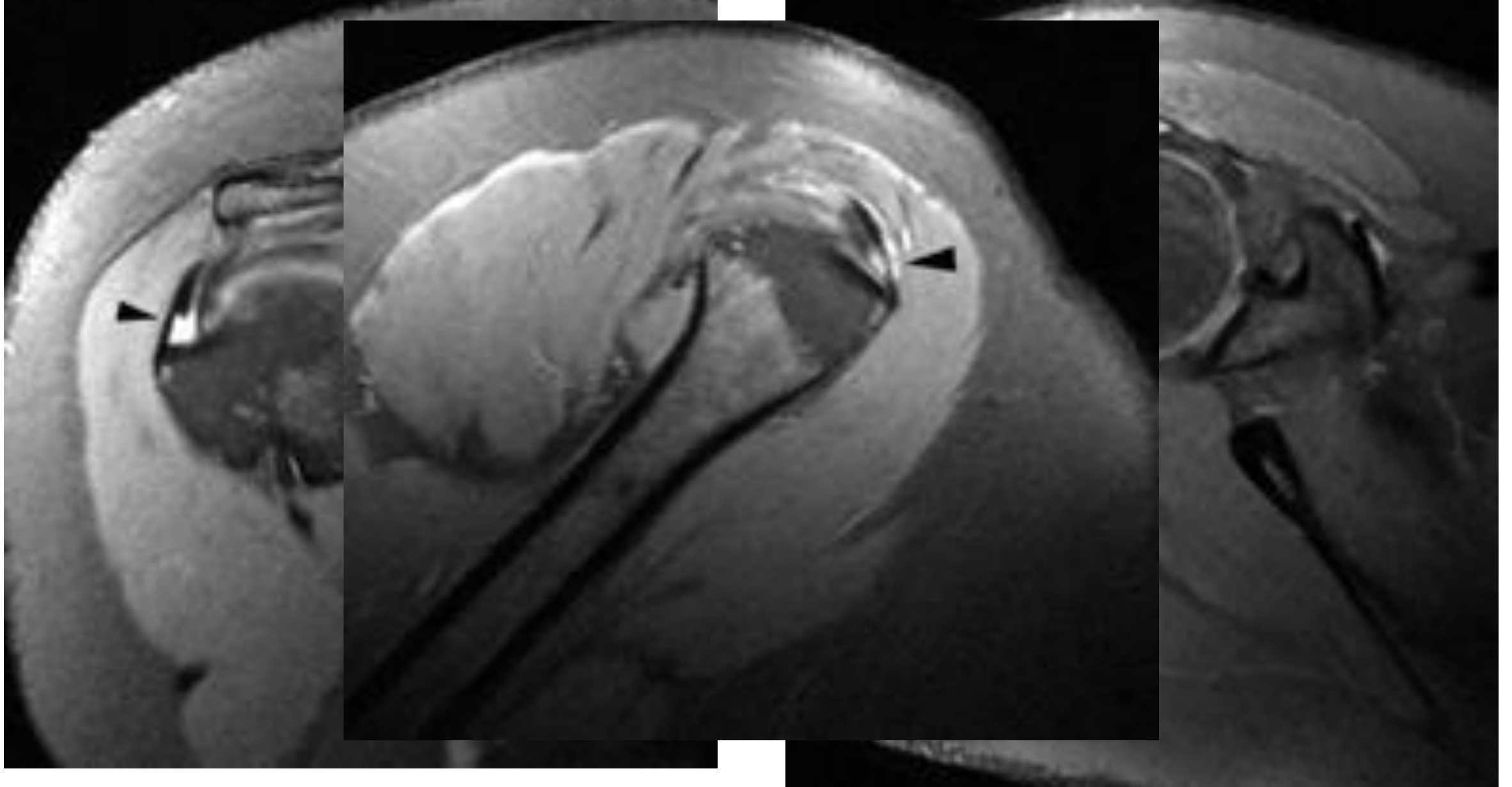
Causes de faux positifs:

- Angle magique
- « Interdigitation artéfact »
- Vaisseaux...

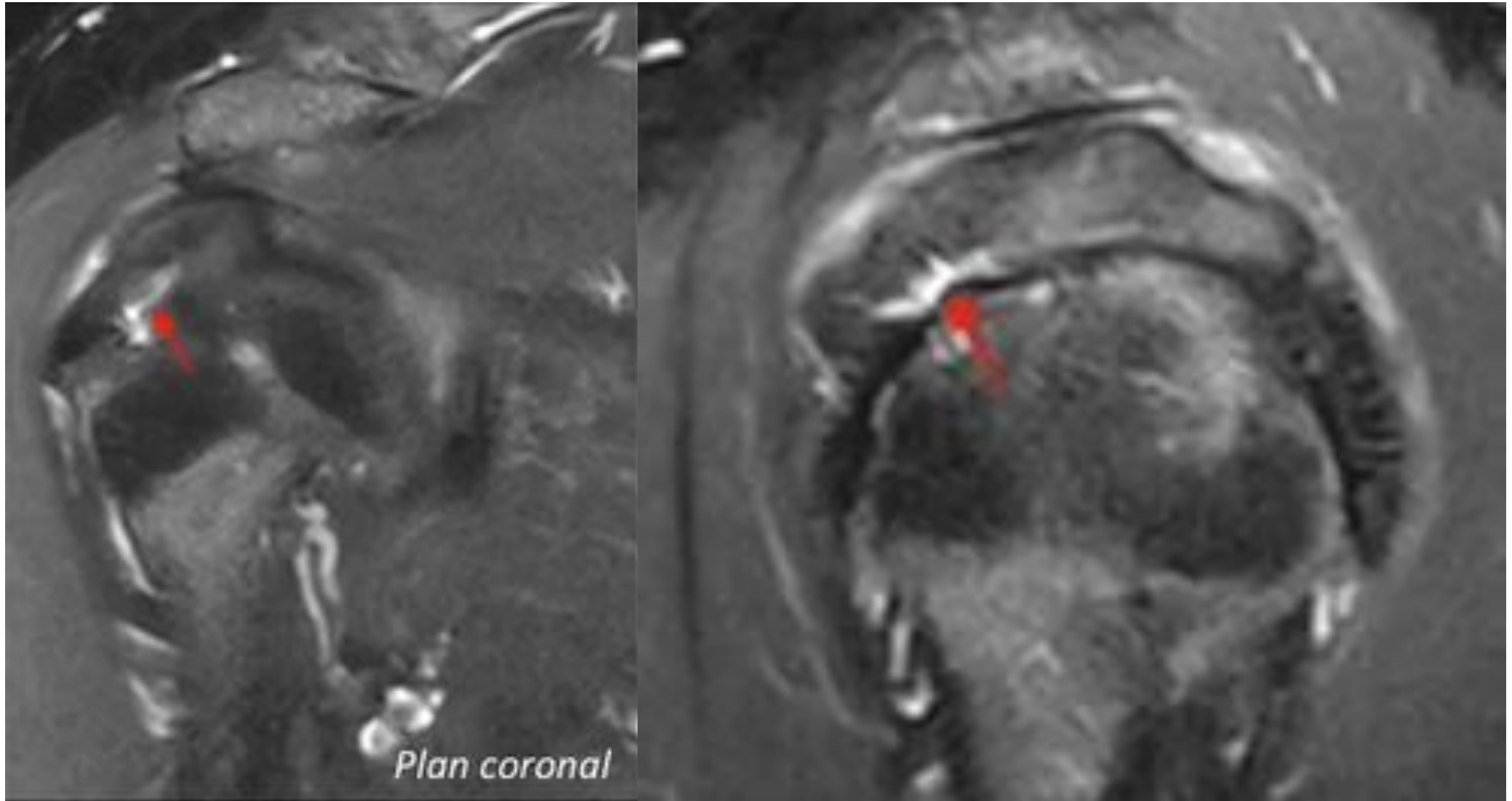


Sémiologie de la rupture non transfixiante

- Signes directes associant deux signes constaté dans deux plans orthogonaux:
 - la présence d'une interruption des fibres tendineuse .
 - la présence d'une anomalie focale du signal intra-tendineux.



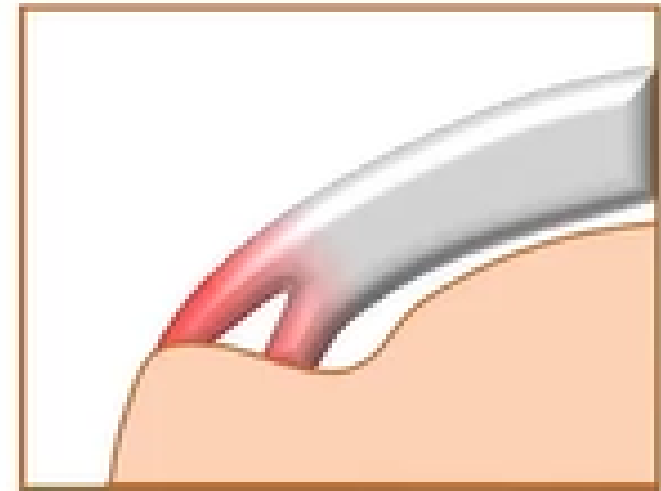
rupture non transfixiante profonde du supra épineux



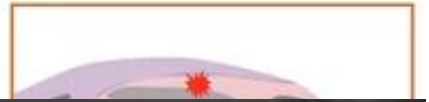
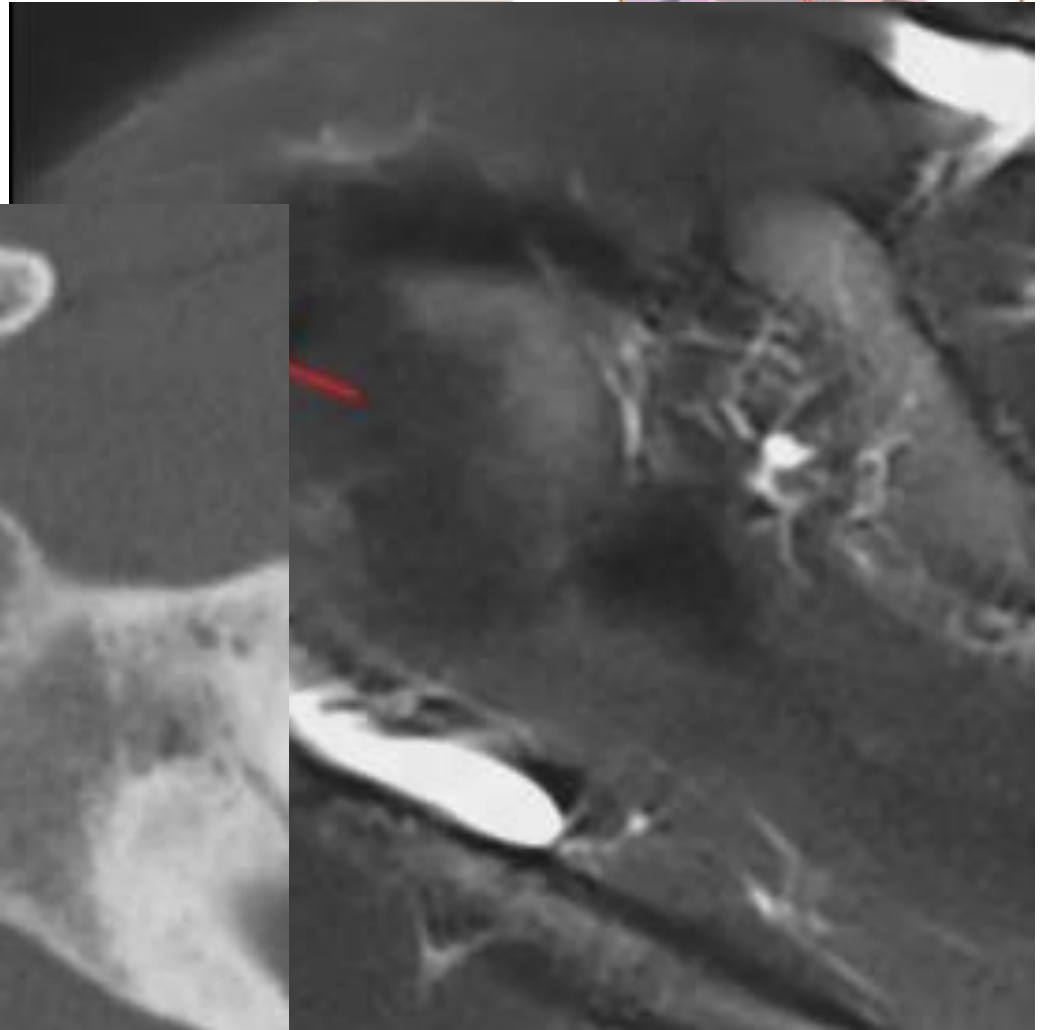
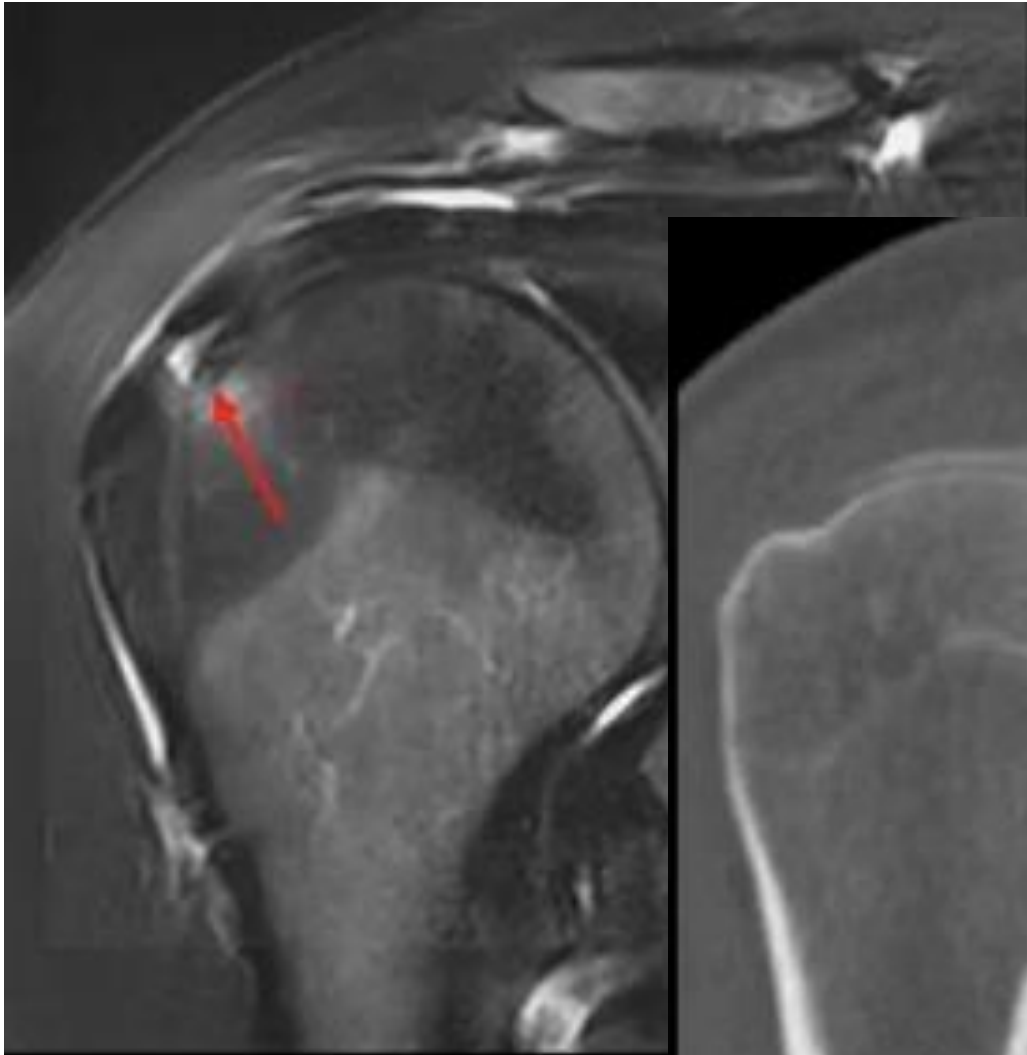
Rupture non tranfixiante profonde de l'infra-épineux

Cas de rupture intra tendineuse

- Siège au sein des zone de dissociation mécanique:
 - Au sein du supraépineux,
 - Entre le supra et l'infra épineux,
 - Au sein de l'infra épineux.

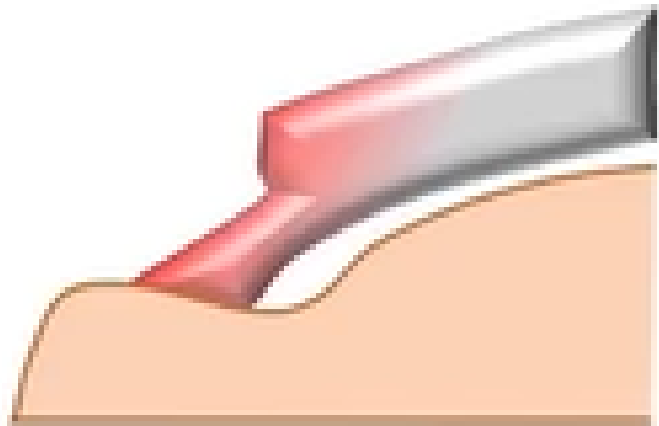


Intra-tendineuse **14 %**



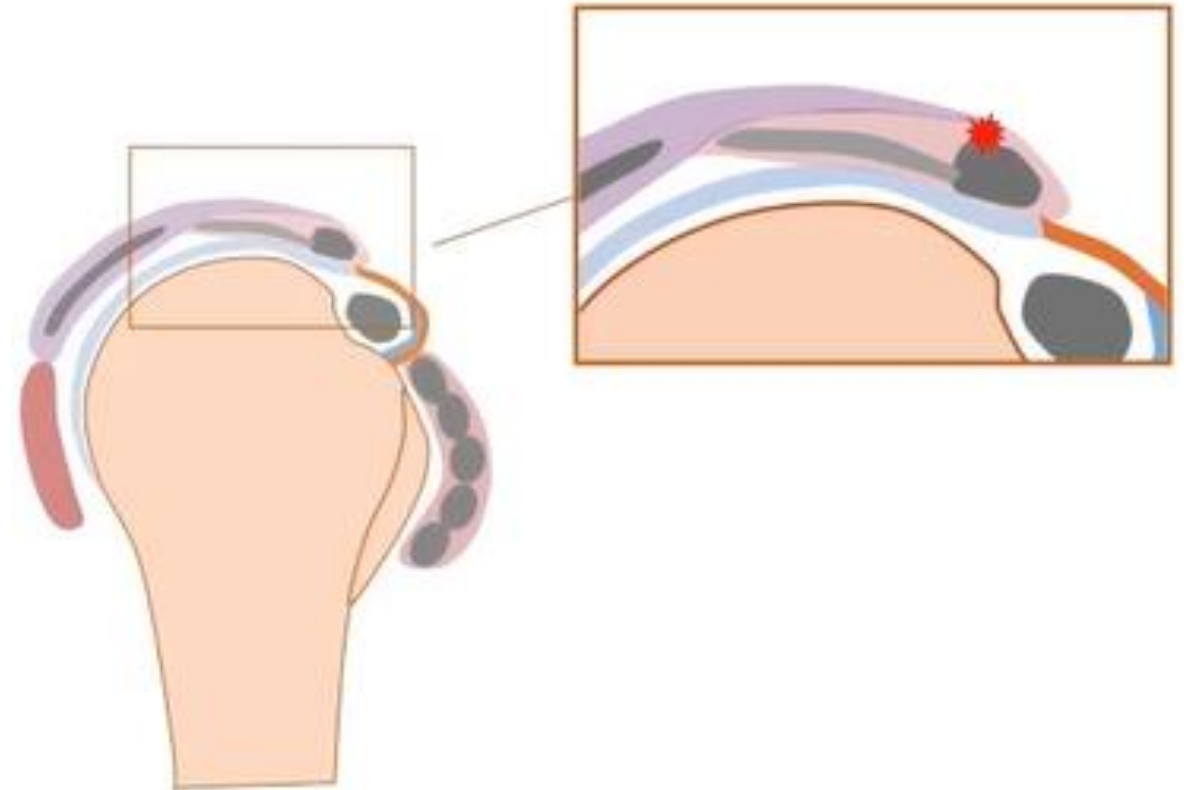
Cas des rupture superficielle non transfixiante

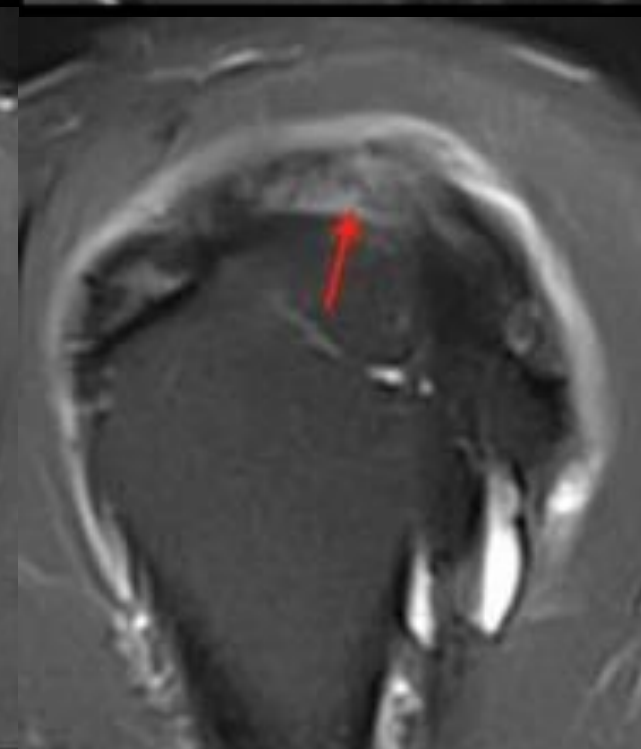
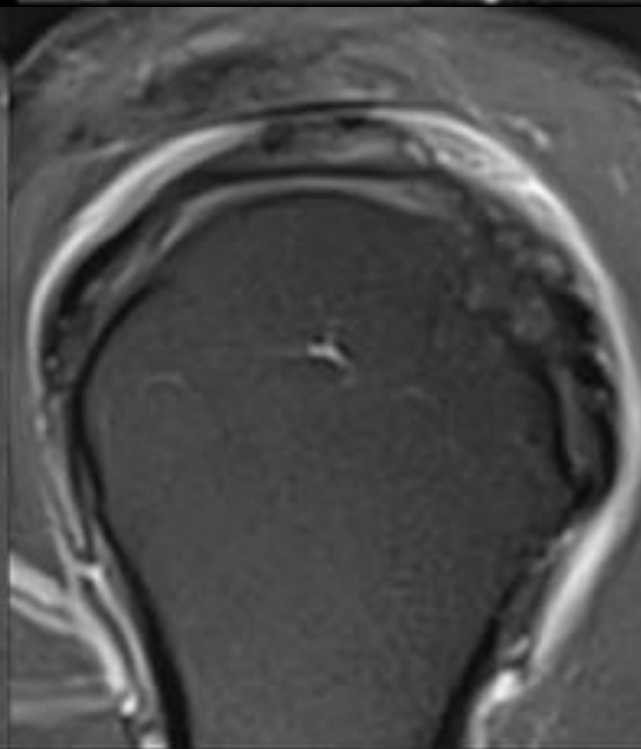
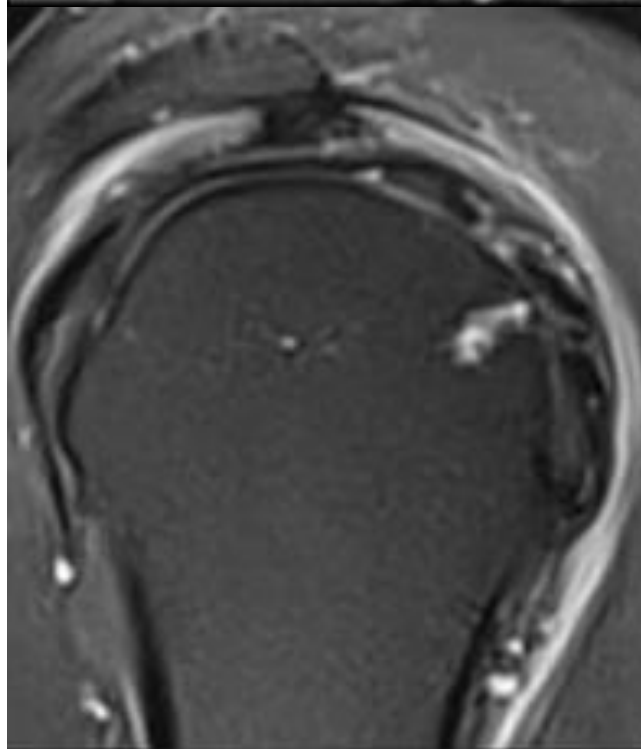
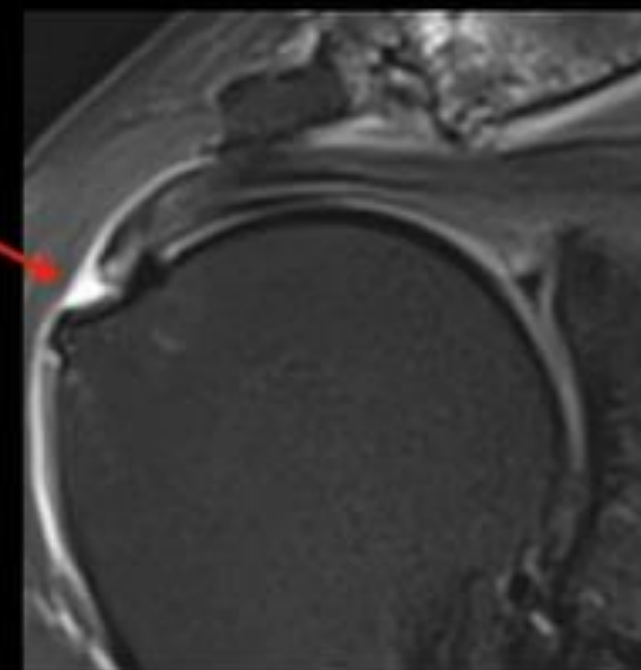
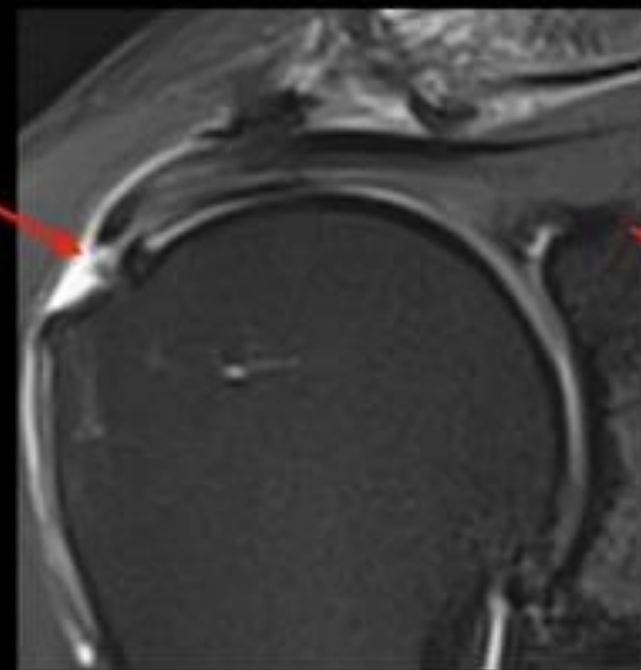
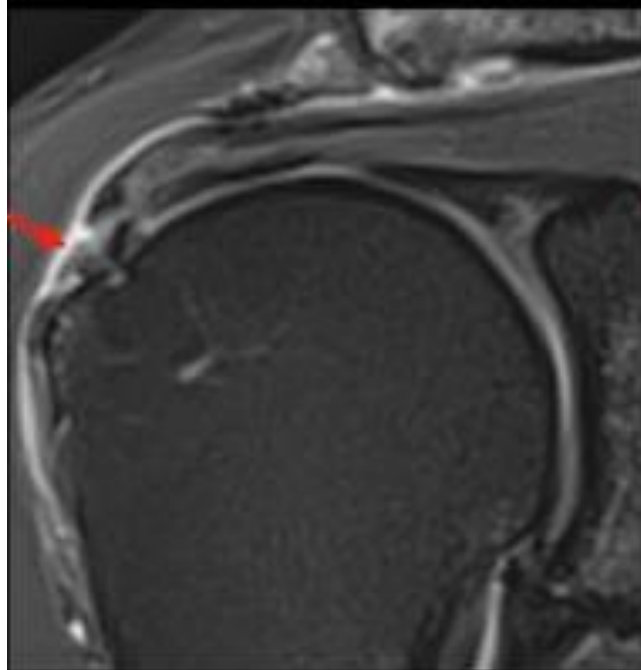
- Peuvent prendre deux origines au supra épineux:
 - Fibres propres superficielles



Rupture superficielle

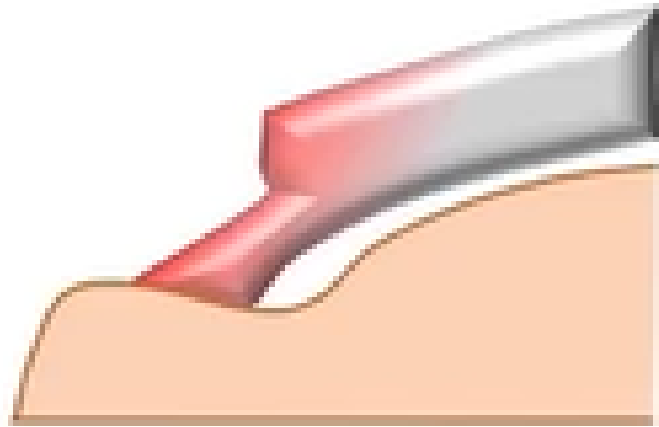
3 %





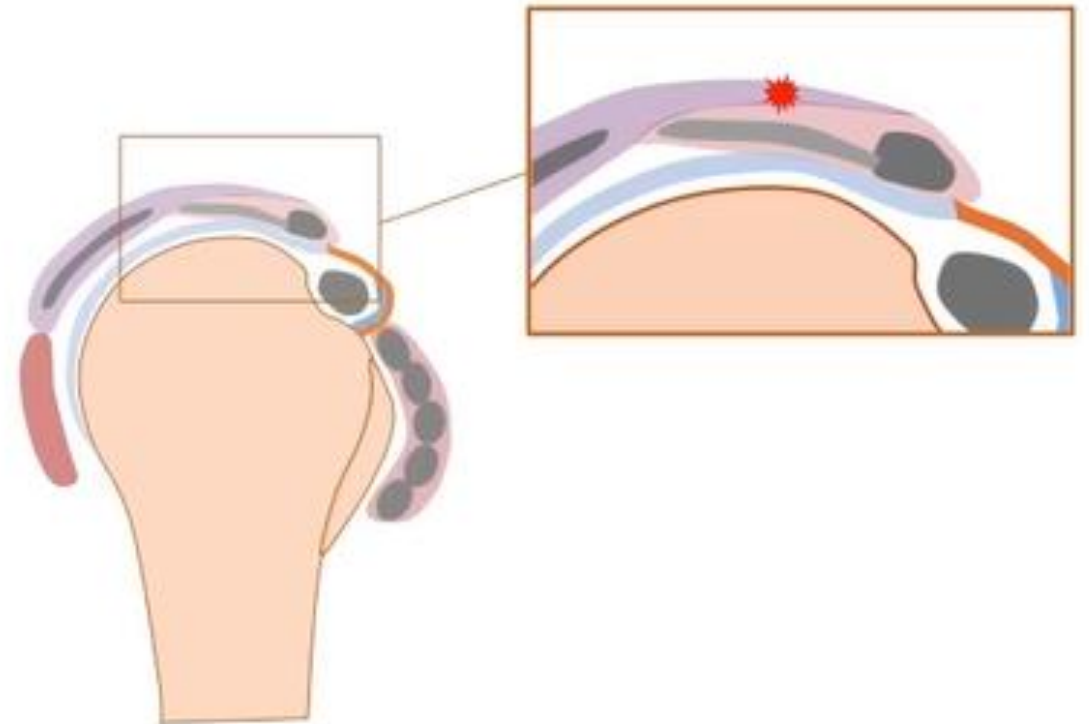
Cas des rupture superficielle non transfixiante

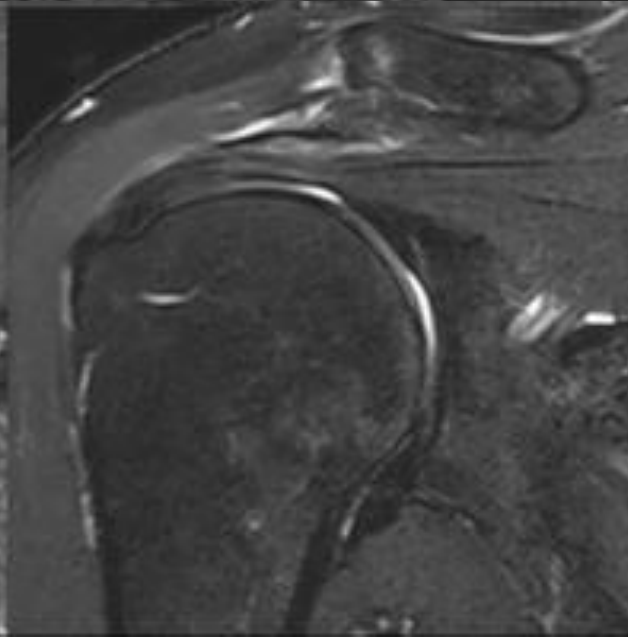
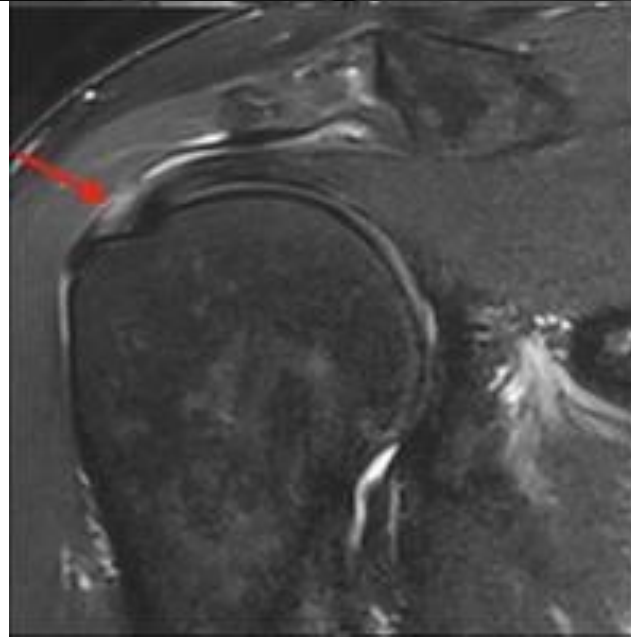
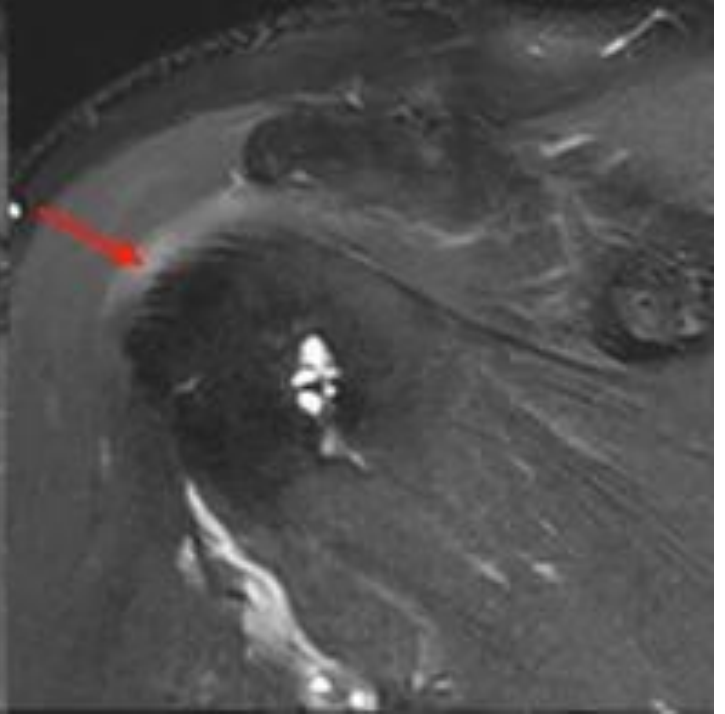
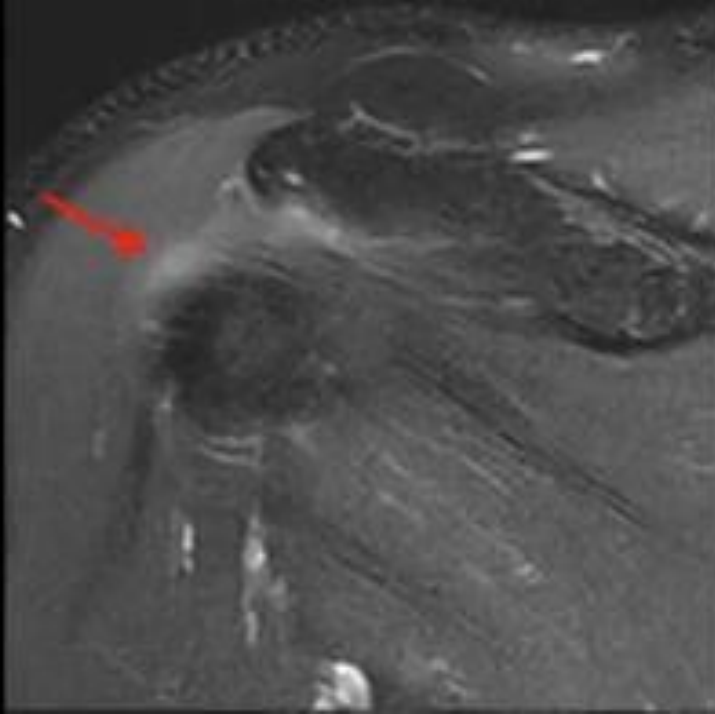
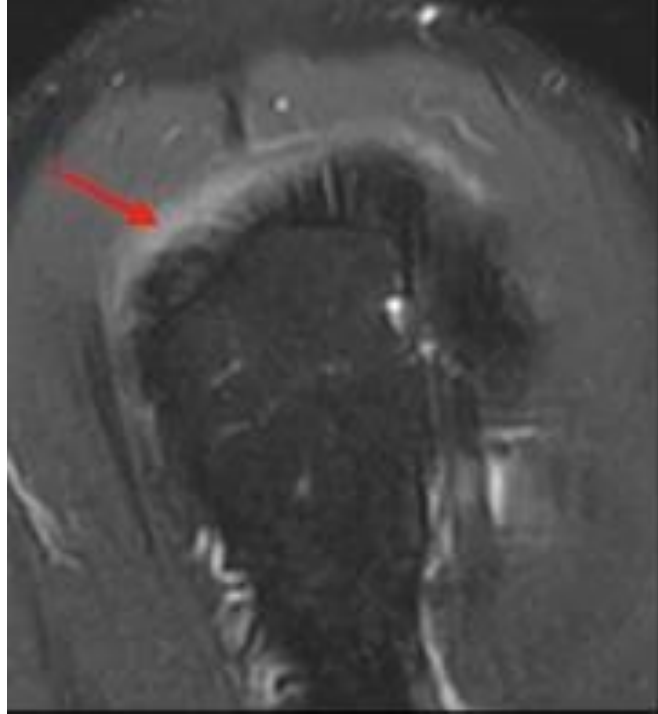
- Peuvent prendre deux origines au supra épineux:
 - Fibres propres superficielles
 - Expansion antérieure de l'infra épineux



Rupture superficielle

3 %





POINT FORT N°1:

LA PERFORMANCE DE L'IRM EST EXCELLENTE DANS LE DIAGNOSTIC DES RUPTURES TRANSFIXIANTES ET BONNE POUR LES NON-TRANSFIXIANTES

POINT FORT N°2:

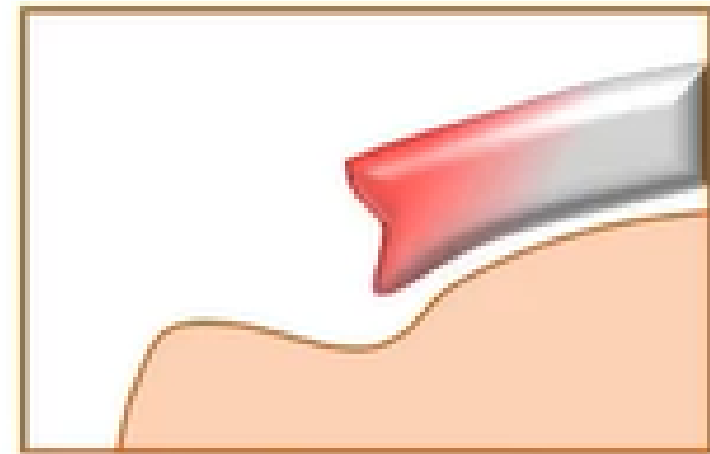
UNE RUPTURE EST IDENTIFIÉE SOUS FORME D'UN HYPERSIGNAL T2 INTRATENDINEUX AVEC INTERRUPTION DES FIBRES VISIBLES DANS DEUX PLANS D'ÉTUDE

POINT FORT N°3:

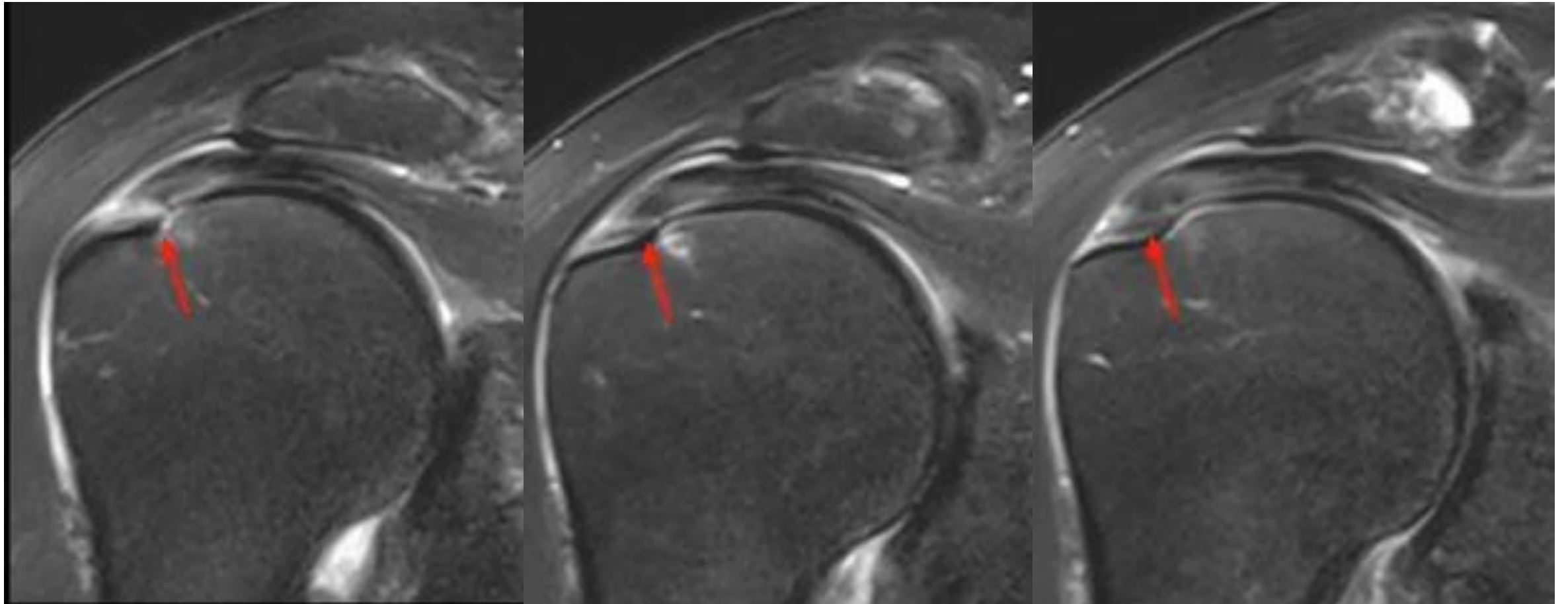
L'ATTEINTE ÉLECTIVE D'UNE OU PLUSIEURS COUCHES TENDINEUSES RELÈVE DE LA NATURE FEUILLETÉE DU TENDON

Sémiologie de la rupture transfixiante

- Signes directes associant deux signes constaté dans deux plans orthogonaux:
 - Une interruption complètes des fibres tendineuses.
 - une anomalie focale du signal intra-tendineux,

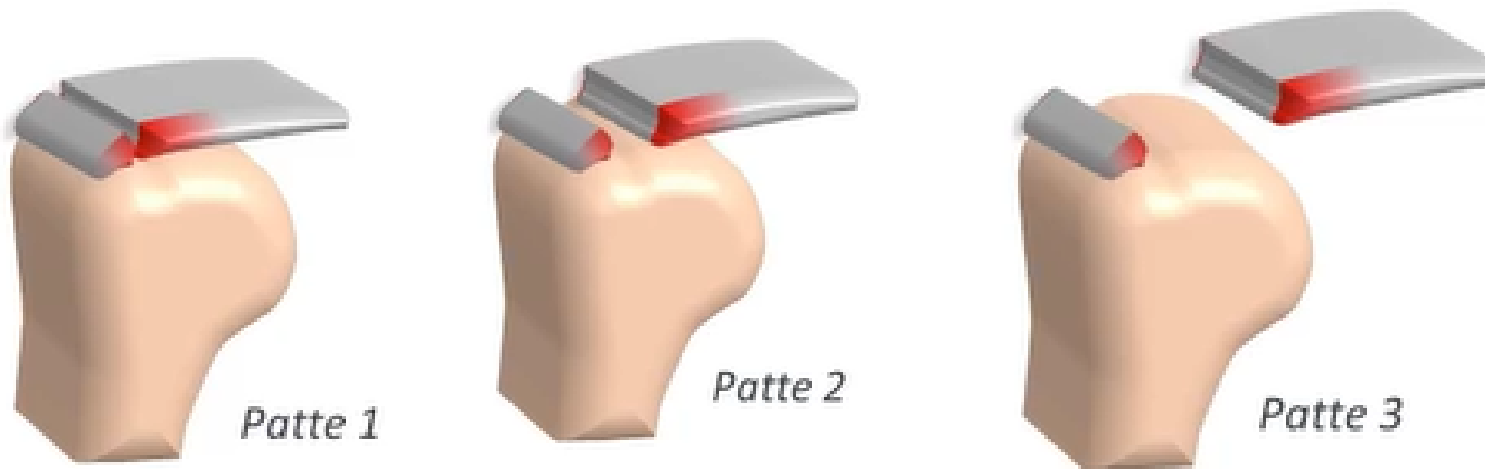


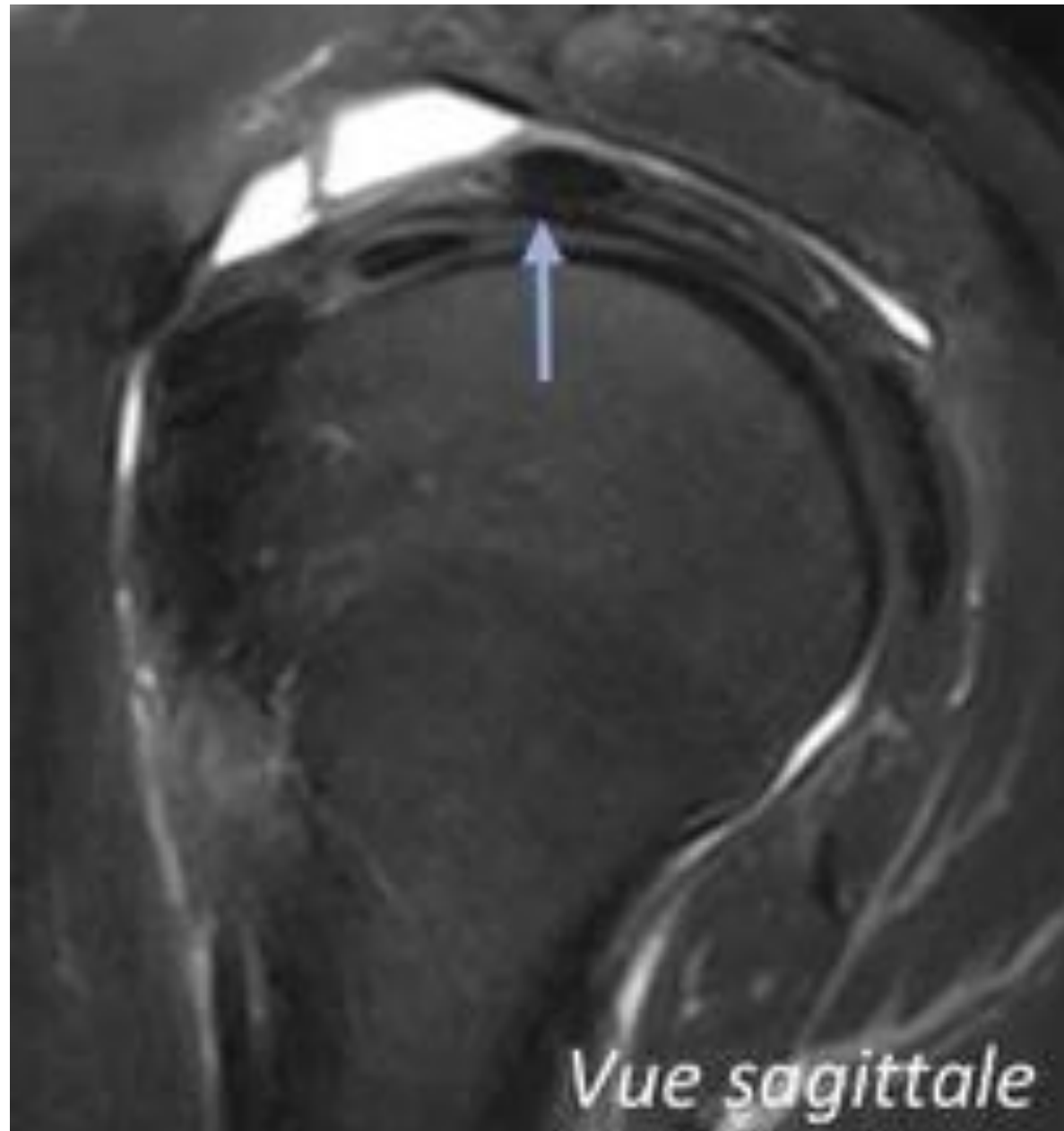
Désinsertion

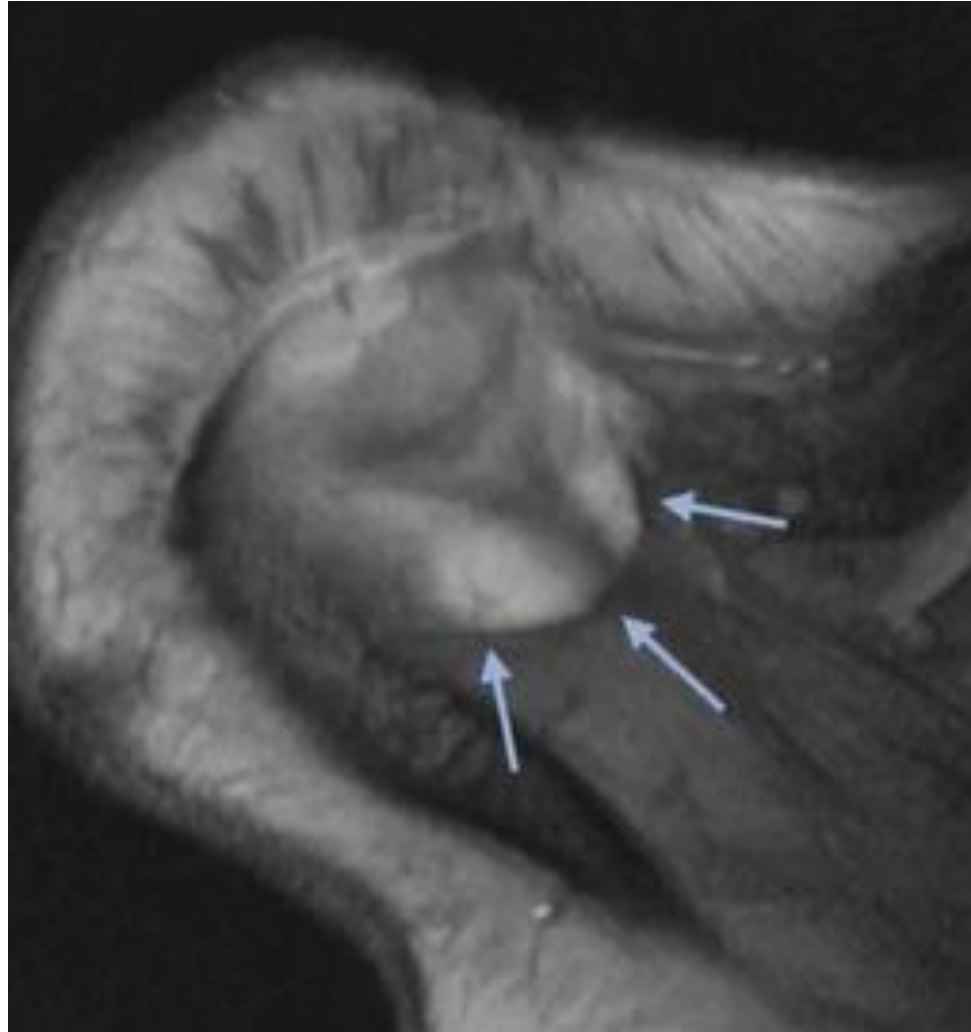
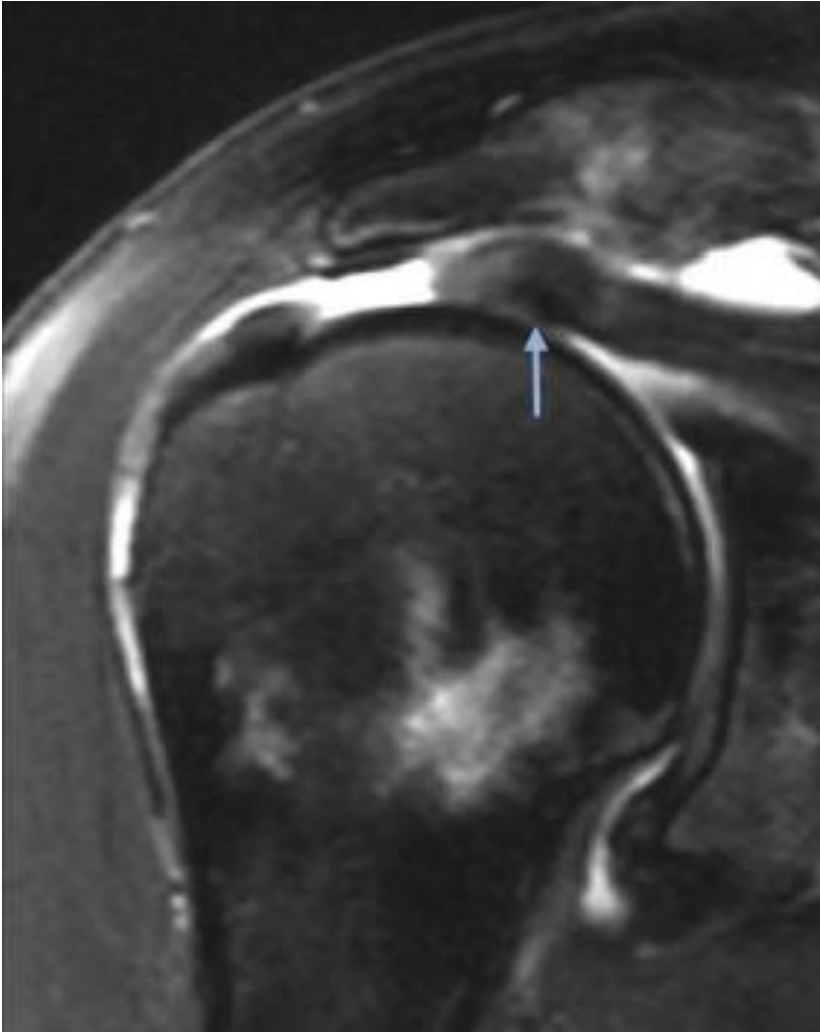


Rupture transfixiante du supra-épineux type patte 1

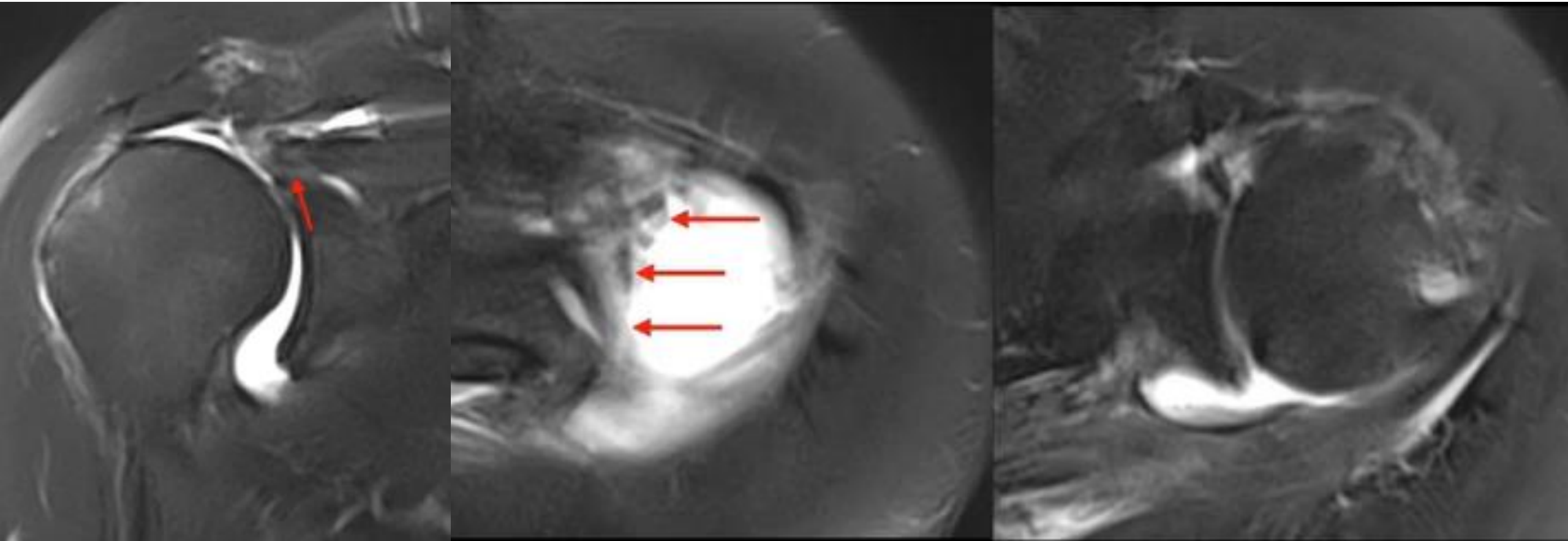
- Rétraction variable:
 - Classification de Patte en 3 stade
 - Rôle du câble des rotateur







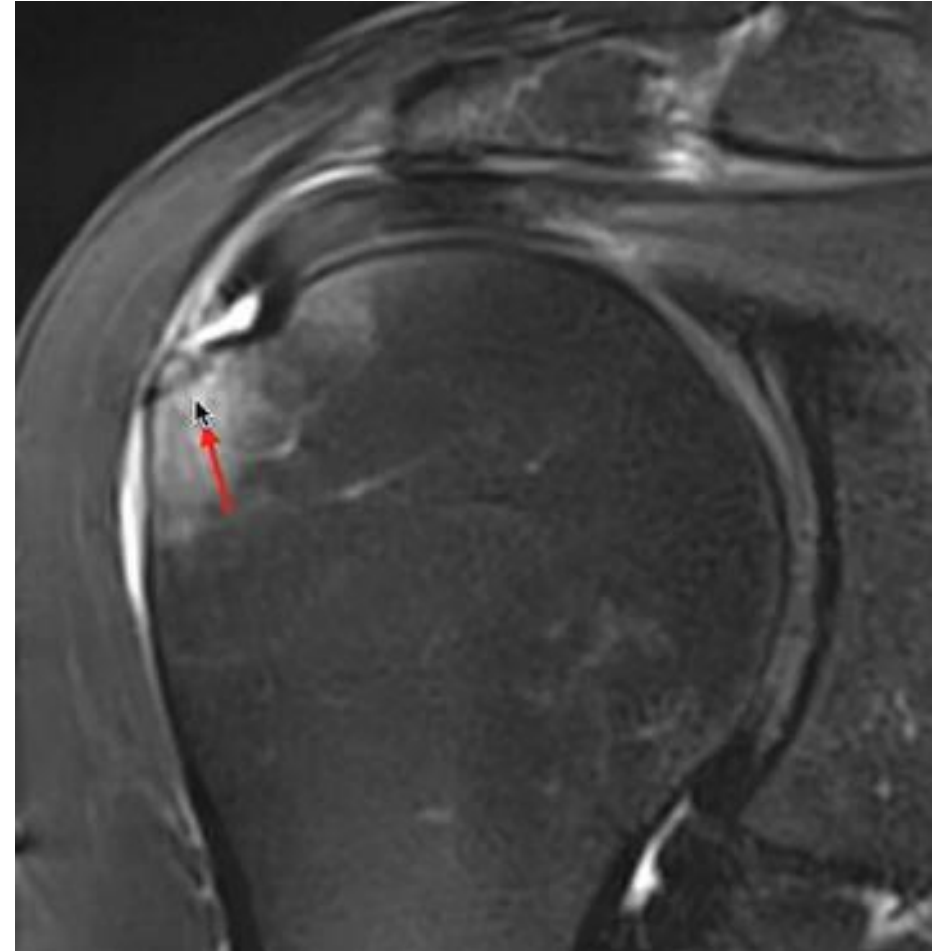
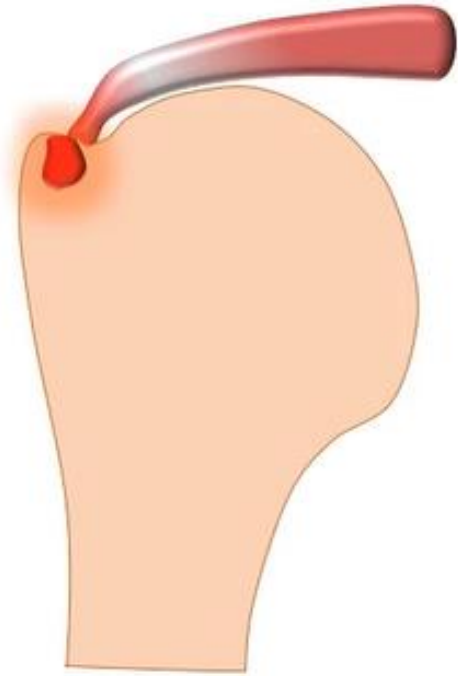
Rupture transfixiante avec rétraction modéré type Pate 2



Rupture transfixiate avec rétraction majeure type Pate 3

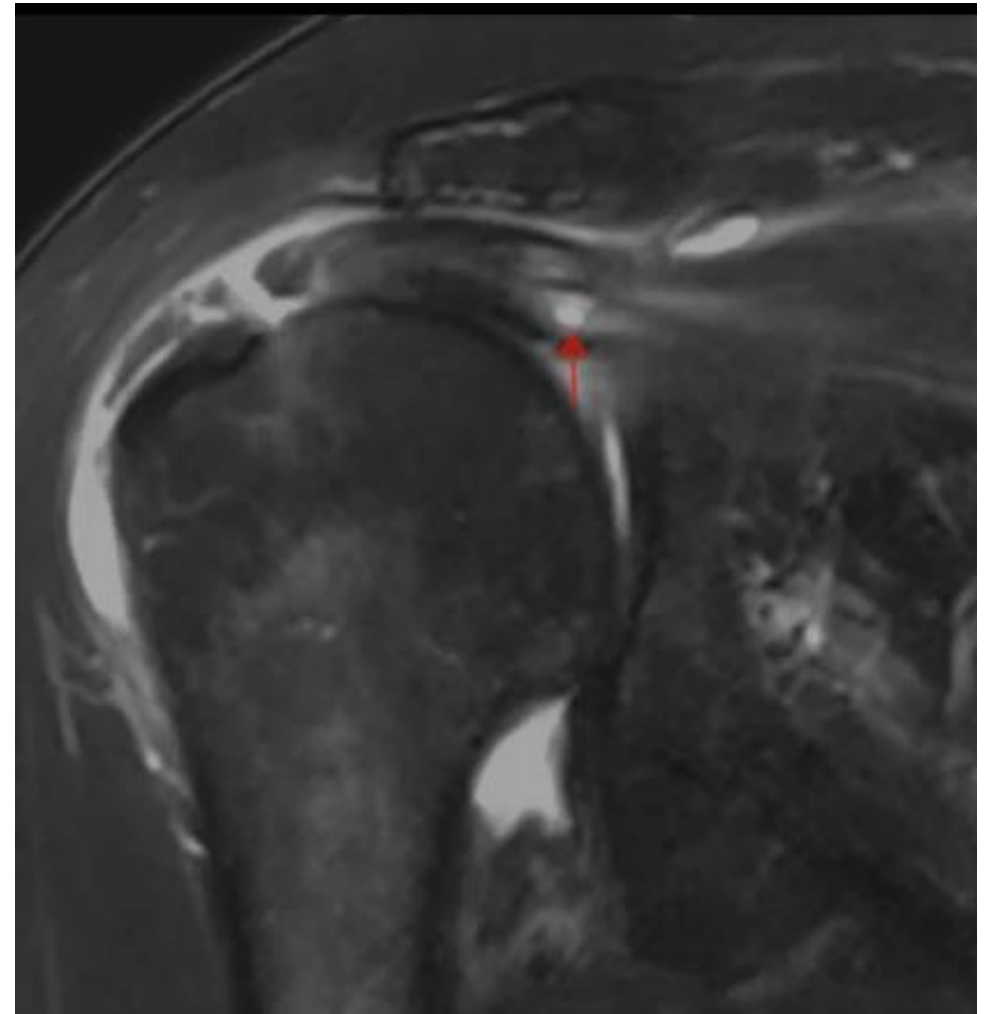
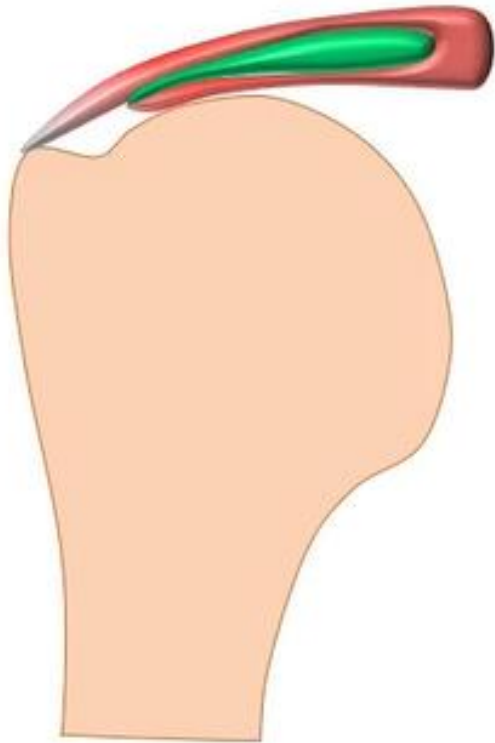
Signes indirectes des rupture.

- Remaniement osseux



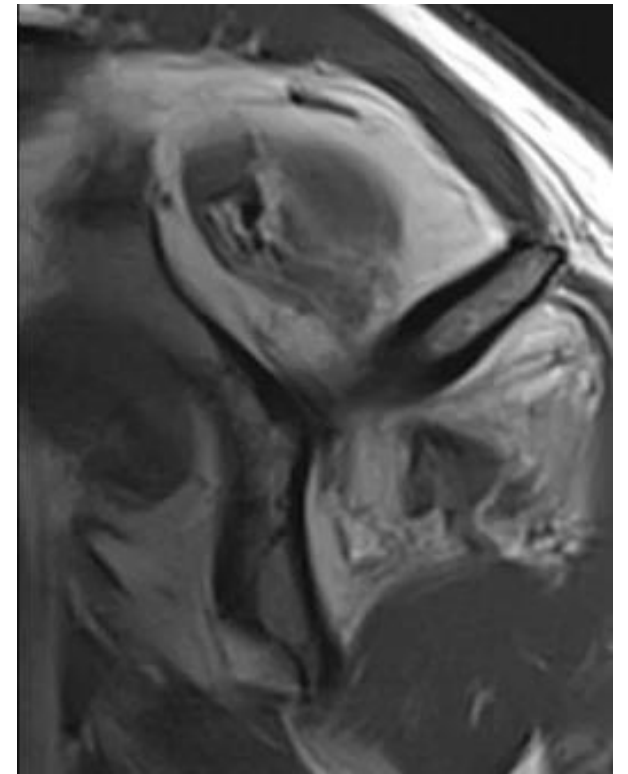
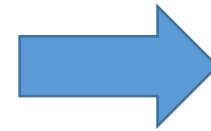
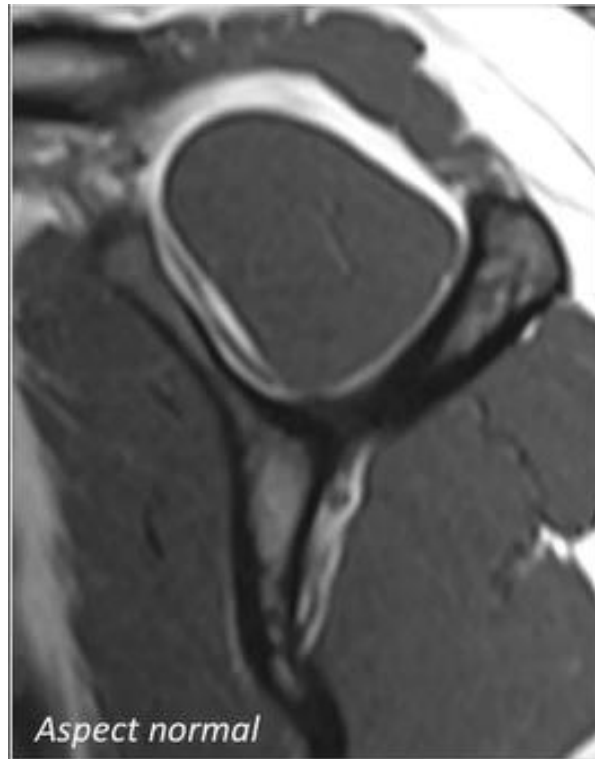
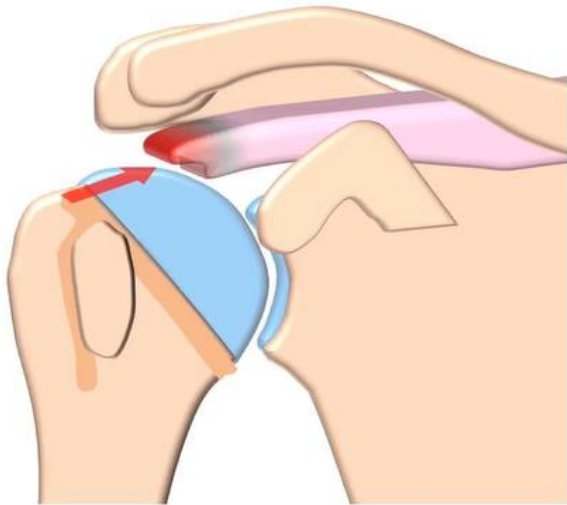
Autres signes de rupture

- Remaniement osseux
- Clivage et kyste intratendineux



Autres signes de rupture

- Remaniement osseux
- Clivage et kyste intratendineux
- Trouble trophique



POINT FORT N°1:

LA PERFORMANCE DE L'IRM EST EXCELLENTE DANS LE DIAGNOSTIC DES RUPTURES TRANSFIXIANTES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

POINT FORT N°2:

LA RÉTRACTION TENDINEUSE DOIT ÊTRE PRÉCISÉE PAR LE BIAIS DE LA CLASSIFICATION DE PATTE

POINT FORT N°3:

DES SIGNES INDIRECTS SONT ÉGALEMENT UTILES AU DIAGNOSTIC, INCLUANT LES REMANIEMENTS OSSEUX DU TUBERCULE MAJEUR, LES KYSTES INTRA-TENDINEUX ET LES TROUBLES TROPHIQUES DES MUSCLES CONCERNÉS