

L'imagerie médicale et l'épaule douloureuse

par Claude Tremblay

4

L'imagerie de l'épaule a beaucoup évolué depuis 20 ans. Elle est dorénavant non seulement diagnostique, mais aussi parfois thérapeutique. De nombreux examens radiologiques sont à notre disposition. Lequel choisir ? Quand sont-ils indiqués ? Les possibilités vont de la radiographie simple à l'arthrographie et à l'échographie, jusqu'à la coûteuse et pas toujours accessible imagerie par résonance magnétique.

TOUT D'ABORD, PRÉCISONS qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de critères cliniques (comme les critères d'Ottawa pour l'entorse de la cheville) pour nous guider dans la décision de faire une investigation radiologique. Celle-ci est à envisager dans la majorité des cas d'épaules douloureuses traumatiques qui guérissent trop lentement ou qui présentent une déformation osseuse évidente et une douleur très localisée. Nous tenterons ici de faire un tour d'horizon des outils radiologiques pertinents à partir d'un cas clinique.

M. Marinoni, qui vient d'avoir 45 ans, a fait une vilaine chute à vélo et consulte pour une épaule douloureuse. Il se plaint de douleur et présente une déformation avec gonflement à l'articulation acromioclaviculaire. La palpation de cette articulation provoque une douleur exquise. L'examen neurovasculaire ne révèle aucune anomalie. L'évaluation de l'amplitude des mouvements articulaires et de la force est difficile.

La première étape ici consiste à faire une radiographie simple de l'épaule. Celle-ci confirme une entorse acromioclaviculaire de stade 2 sans fracture (tableau I) (photo 1). L'espace acromioclaviculaire est de 7 mm (l'espace normal est inférieur à 4 mm) et l'espace coracoclaviculaire est de 1,7 cm (l'espace normal est de 1,3 cm). Dans le doute, on aurait pu réaliser un cliché en position forcée avec un poids de 4,5 à 7 kg pour mieux mettre en évidence la dispersion osseuse due au bris ligamentaire partiel. Le tableau II

Le Dr Claude Tremblay, omnipraticien, B. Sc. activité physique, diplômé en médecine du sport et membre de l'Association québécoise des médecins du sport (AQMS), exerce à la Clinique de médecine sportive du PEPS de l'Université Laval et à Saint-Romuald.

T A B L E A U I

Entorse acromioclaviculaire (séparation)¹

Entorse de stade 1

- Étirement du ligament acromioclaviculaire (AC)
- Douleur locale à la palpation
- Pas de déformation, pas d'instabilité
- Test du foulard positif (adduction de l'épaule à 90 degrés et rotation interne)
- Radiographie normale
- De 7 à 10 jours de récupération si l'amplitude des mouvements et la force sont normales

Entorse de stade 2

- Déchirure partielle des ligaments AC et coracoclaviculaire (CC)
- Douleur et gonflement locaux, ecchymose
- Déformation locale en note de piano, légère instabilité
- Test du foulard précocement positif
- Espaces AC et CC augmentés à la radiographie
- Attelle, physiothérapie
- Récupération de trois à quatre semaines

Entorse de stade 3

- Déchirure complète des ligaments AC et CC
- Douleur, gonflement et déformation marquée (note de piano)
- Instabilité modérée, espaces AC et CC augmentés de 25 à 100 % à la radiographie
- Attelle, physiothérapie, analgésie au besoin
- Récupération minimale de quatre à six semaines et plus

Entorses de stades 4, 5 et 6 (selon certains auteurs)

- Stade chirurgical, adresser le patient en orthopédie
- Bris ligamentaire et musculaire majeur (par exemple : luxation de la clavicule dans le trapèze, sous l'acromion, etc.)

63



Photo 1. Entorse acromioclaviculaire, espace de 7 mm.



Photo 2. Radiographie simple de l'acromion de type III, angulation prononcée vers le bas.

présente quelques affections et signes radiologiques pertinents que la radiographie simple permet de déceler^{1,2}.

Après six semaines de traitement pour son entorse acromioclaviculaire, M. Marinoni revient parce qu'il ressent encore de la douleur, et surtout, il présente une faiblesse en rotation externe et à la manœuvre de Neer ainsi qu'une instabilité.

Vous soupçonnez alors une rupture de la coiffe des rotateurs. En vérifiant la radiographie, vous repérez une lésion de Hill-Sachs, probablement causée par une luxation subie

T A B L E A U II

Radiographie simple de l'épaule : ce qu'elle permet de voir

- Fracture de l'extrémité distale de la clavicule
- Séparation épiphysaire du squelette immature
- Avulsion de l'apophyse coracoïde
- Fracture de la tête humérale
- Lésion (fracture) de Hill-Sachs (associée à une luxation antérieure de la tête humérale) (aplatissement postérolatéral de la tête humérale adjacente à la grosse tubérosité)
- Fracture de Bankart (associée à une luxation inférieure de la tête humérale ou à une fracture glénoïdienne [partie inférieure])
- Arthrose acromioclaviculaire associée à un changement dégénératif de la coiffe (ostéophyte à l'acromion, sclérose et érosion kystique de la grosse tubérosité, migration supérieure de la tête humérale)
- Type d'acromion (I, II ou III par un cliché de Neer ou un cliché sous-acromial [photo 2]) (syndrome d'accrochage chronique et réfractaire au traitement conservateur, type III, souvent chirurgical), tumeur, calcification, nécrose avasculaire, etc.

lors d'une chute en ski il y a un an. Vous décidez de pousser l'investigation plus loin.

L'arthrographie constituerait alors un bon choix^{2,3} : on prend une radiographie de l'articulation glénohumérale après injection d'un produit de contraste (iode) sous contrôle fluoroscopique (photo 3). Comme différents axes sont utilisés, elle est très efficace pour objectiver une rupture partielle ou complète de la coiffe. Quatre indications principales justifient de procéder à une arthrographie de l'épaule¹ :

- Syndrome d'accrochage réfractaire au traitement conservateur chez un adulte de plus 40 ans ;
- Faiblesse post-traumatique (plus souvent en rotation

Lors de l'évaluation d'une épaule douloureuse traumatique, la radiographie simple aide à exclure les fractures, les luxations ou les lésions. Si on soupçonne une rupture de la coiffe, l'arthrographie, l'échographie et l'IRM aideront à confirmer le diagnostic.

R E P È R E



Photo 3. Arthrographie de l'épaule.

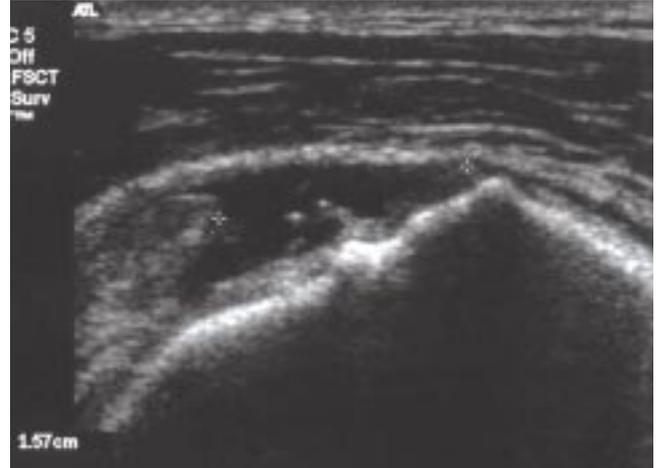


Photo 4. Échographie d'une rupture de la coiffe des rotateurs.

externe) ;

- Rupture du tendon bicipital ;
- Instabilité glénohumérale chez un adulte de plus de 40 ans.

Cet examen prend moins de 30 minutes, et le patient le passe en position assise. S'il est allergique à l'iode, on peut le préparer en lui administrant de la prednisone auparavant. En règle générale, il vaut mieux faire l'examen en milieu hospitalier dans ce cas.

Le diagnostic est une rupture probable de la coiffe des rotateurs et une instabilité. Le radiologiste vous suggère de faire une échographie pour mieux évaluer cette rupture de la coiffe, car l'imagerie par résonance magnétique (IRM) est coûteuse et n'est pas disponible actuellement dans votre région.

L'échographie (photo 4) en phase aiguë ou subaiguë peut permettre une très bonne évaluation de la coiffe des rotateurs. Il s'agit d'un balayage échographique avec une sonde à haute résolution. Cet examen n'est pas effrayant (*invasif*), il est court (de 15 à 20 minutes) et moins coûteux que l'arthrographie. Son efficacité dépend de la sonde et de l'expertise du radiologiste. Il permet d'évaluer^{1,3-5} :

- les masses musculaires, les bourses ;
- les tendons (tendinose et tendinopathies) ;
- les ruptures partielles, complètes et transfixiantes (coiffe) ;
- la tête humérale et ses contours ;
- la petite tubérosité et la gouttière bicipitale ;
- le syndrome d'accrochage (étude dynamique).

Vous discutez du cas de M. Marinoni avec un orthopédiste, et il pense qu'un traitement chirurgical serait justifié. Il vous demande d'approfondir l'investigation radiologique par une arthrorésonance afin de vérifier s'il y a une lésion du bourrelet glénoïdien (labrum), qui pourrait alors

expliquer cette instabilité. Les résultats lui permettront de mieux planifier l'éventuelle chirurgie.

Comme l'IRM³ emploie différentes séquences selon le type de maladie recherchée, il est très important que les informations cliniques médicales soient des plus précises. Ces séquences seront aussi utilisées dans trois différents plans de l'espace. Comme l'échographie, l'IRM permet d'évaluer les masses musculaires, les signes de tendinopathies, les bursites et les calcifications. Il existe aux États-Unis quelques techniques d'IRM fonctionnelle pour les membres supérieurs et inférieurs qui peuvent se faire alors que le patient est en position assise, mais elles sont très coûteuses. Normalement, le patient est en décubitus dorsal pour passer l'examen. L'accessibilité de l'IRM est un problème. Cet examen seul est excellent pour évaluer une rupture de la coiffe des rotateurs (photos 5 et 6), mais il ne devrait pas avoir préséance sur l'échographie ou l'arthrographie. Par contre, en période préopératoire, lorsqu'un doute persiste quant à une lésion du bourrelet glénoïdien associée à une instabilité, l'arthrorésonance constitue le meilleur examen^{3,6,7}.

M. Marinoni a donc été opéré pour une rupture de la coiffe et une lésion du bourrelet glénoïdien. Il a bien récupéré grâce à un programme de réadaptation personnalisé et n'a pas eu de problème d'instabilité ni de douleur par la suite.

Les contre-indications³ à l'IRM de l'épaule sont la présence d'un clip intra-orbitaire, d'un cardiostimulateur, d'un neurostimulateur ou d'un clip ferromagnétique sur anévrisme cérébral. Habituellement, les milieux qui offrent l'IRM ont leur propre formulaire de contre-indications que le médecin doit remplir et que le patient doit signer avant

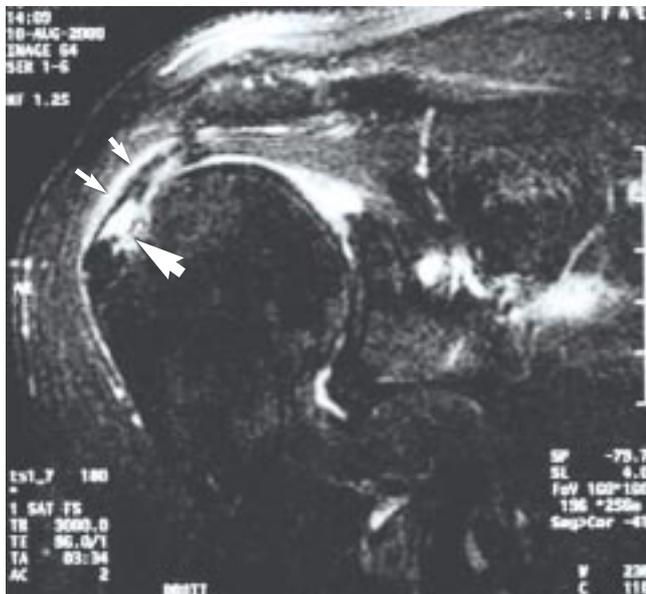


Photo 5. IRM d'une grande déchirure de la coiffe des rotateurs. Déchirure partielle grave touchant le versant artériel du tendon sus-épineux associée à la présence de liquide au sein de la bourse sous-acromiodeltoïdienne.



Photo 6. IRM d'une grande déchirure de la coiffe des rotateurs. Déchirure complète du tendon sus-épineux associée à une rétraction myotendineuse, épanchement intra-articulaire et liquide dans la bourse sous-acromiodeltoïdienne.

66

que la demande soit acceptée.

La tomodensitométrie (TACO) et la scintigraphie osseuse sont peu utilisées pour l'évaluation radiologique de l'épaule douloureuse, sauf pour des lésions suspectes comme des tumeurs, des infections, ou même une algodystrophie réflexe.

Les radiologistes sont de plus en plus interventionnistes, et l'imagerie médicale peut être utilisée à des fins thérapeutiques^{1,3}. Il en est ainsi de l'infiltration de cortisone dans une articulation (glénohumérale, acromioclaviculaire, bourse sous-acromiale). L'infiltration de l'articulation glénohumérale est la plus souvent demandée au radiologiste dans les cas de capsulites douloureuses. L'intervention est

faite sous fluoroscopie afin d'augmenter les chances de succès. Par ailleurs, dans les cas de capsulites rétractiles, l'arthrographie distensive avec une substance de contraste permet d'évaluer la capacité réelle de l'articulation glénohumérale et d'optimiser l'infiltration par l'utilisation de cortisone et de Xylocaïne® à 1 % (quelques millilitres)³. Cette méthode augmente l'amplitude articulaire et soulage les patients dans plus de 65 % des cas. On peut ainsi réintroduire une physiothérapie intensive dans le programme de rééducation du patient. Finalement, le bris calcaire sous fluoroscopie ou le lavage des calcifications de tendinite ou de bursite réfractaires au traitement conservateur pourraient s'avérer utiles dans certains cas.

L'infiltration sous fluoroscopie de l'articulation glénohumérale dans les cas de capsulites, et particulièrement de capsulites rétractiles, est très efficace. L'arthrographie distensive, qui consiste à injecter de la cortisone et de la Xylocaïne® avec une substance de contraste, donne de très bons résultats, tant sur le plan du soulagement de la douleur que sur le plan fonctionnel.

L'évaluation clinique de l'épaule douloureuse demeure primordiale, car elle permet de donner au radiologiste des informations précises sur l'affection recherchée. Cela est particulièrement important pour l'imagerie par résonance magnétique, qui utilise des séquences différentes selon les informations fournies par le médecin.

R E P È R E S

S U M M A R Y

Medical imaging and the painful shoulder. Modern radiology is now an important diagnostic tool as well as a therapeutic adjunct in the evaluation and management of the painful shoulder. Choosing the many available imaging radiologic procedures may, at times, be a difficult task. Few guidelines (Ottawa ankle rules) are available to help us make a decision.

Traumatic shoulder pain might mean a standard X-ray of the shoulder with special views to help the doctor make his final diagnosis. Impingement syndrome may be better evaluated with a Neer's view or a sub-acromial view. The frequent degenerative rotator cuff rupture or the traumatic one would be best evaluated by an arthrogram or by ultrasonography, but also by the more expensive and less available MRI (magnetic resonance imaging). All these imaging techniques will serve the doctor's best interest if the radiologist is given precise clinical information on the suspected pathology. Instability associated with labral tears are more accurately evaluated with an arthrogram associated with an MRI. Bone scan and CAT scan are seldom used in the evaluation of the painful shoulder except for tumors, infections and other pathologies of that nature.

Fluoroscopy is an interesting therapeutic tool for cortisone injection in the glenohumeral joint in the case of painful capsulitis. If you think it is an adhesive capsulitis, then an arthrogram might be used in addition to the injection to distend the capsule, a procedure to which most patients will show immediate benefits. Finally, calcifications can be injected, broken down and washed away under fluoroscopy with interesting results, even though the natural outcome of some calcifications is good without interventions.

Key words: impingement syndrome, rotator cuff ultrasonography, arthrography, MRI, fluoroscopy, capsulitis.

L'IMAGERIE MÉDICALE peut donc nous aider à mieux évaluer les affections de l'épaule douloureuse si elle est associée à un bon examen clinique. Ce dernier nous permettra de fournir les renseignements pertinents au radiologiste et d'ainsi optimiser les résultats obtenus. ☞

Date de réception : 28 mai 2002.

Date d'acceptation : 10 octobre 2002.

Mots clés : syndrome d'accrochage, échographie de la coiffe des rotateurs, arthrographie, IRM, fluoroscopie, capsulite.

Bibliographie

1. Reid CD. *Sports Injury Assessment and Rehabilitation*. New York: Churchill Livingstone, 1992.
2. Harris HJ, Harris HW, Novelline RA. *The Radiology of Emergency Medicine*. 3^e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993.
3. Bédard D. L'épaule douloureuse et la radiologie. *Le Médecin du Québec* juillet 2000; 35 (7): 37-42.
4. Beauregard GC, Chem KR, Cardinal PE, Bédard P. Imagerie de l'appareil locomoteur. Le rôle de l'échographie. *L'Actualité Médicale* 4 mars 1998; 11 (1 Suppl médecine du sport): 8-10.
5. Wiley P. Evaluation of ultrasonography for diagnosis of rotator cuff tears. *Clin J Sport Med* 1993; 3 (2): 130.
6. Kibler WB. Arthrographic criteria for the diagnosis of anterior glenohumeral instability. *Clin J Sport Med* 1996; 6 (3): 210.
7. Mohtadi GHN. MRI for delineating glenolabral lesions in anterior shoulder instability. *Clin J Sport Med* 1995; 5 (1): 70.

FMOQ – Formation continue Le diabète

4 avril 2003, Hôtel Gouverneur Sainte-Foy, et 11 avril 2003, Centre Mont-Royal, Montréal

Renseignements : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499

