

Roland M. Biedert, Thierry Maître

Traumatologie du sport, Institut des Sciences du Sport, Office fédéral du sport (OFSP), Macolin

# Traitement conservateur d'une fracture isolée de la petite tubérosité de l'humérus

## Résumé

Les fractures et arrachements sont bien connues chez les jeunes adultes en médecine sportive. La localisation la plus fréquente est l'épine iliaque antérosupérieure, mais elles sont aussi décrites aux membres inférieurs, dans la région du tronc et aux membres supérieurs. La plupart de ces fractures sont traitées chirurgicalement par réduction et refixation.

Nous reportons le cas d'un patient présentant une fracture arrachement de la petite tubérosité de l'humérus. Nous décrivons le mécanisme lésionnel, les découvertes et examens cliniques. La fixation chirurgicale est le traitement appliqué pour toutes fractures déplacées des tubérosités humérales. Ce traitement n'est pas forcément appliqué pour les fractures non déplacées, mais il est fortement recommandé. Si la thérapie chirurgicale de la désinsertion du tendon du sous-scapulaire ne fait aucun doute, il n'en est pas de même pour la fracture de la petite tubérosité de l'humérus. Le cas présenté est unique quant à son traitement conservateur, contrairement à ce qui a été décrit jusqu'à présent. Notre attitude thérapeutique amènera aussi à la complète guérison du malade.

## Summary

Avulsion fractures are well known in young people in sports medicine. The most usual location of the fracture is the anterior pelvic spine, but avulsion fractures are also described in various parts of the lower limbs, in the area of the trunk and the upper extremities. Most fractures are treated by open reduction and refixation.

We report on one patient with an avulsion fracture of the humerus describing the biomechanical situation of the injury and clinical findings. The surgical refixation is the treatment of choice for all dislocated fractures of the humerus tuberosities, and it's recommended for non dislocated fractures. Surgical treatment is also required for avulsion of the subscapularis tendon, but it's not necessary for a fracture of the lesser tuberosity of the humerus. Contrary to the recommendations for surgical refixation, as described in the literature, our conservative treatment also lead to complete healing.

Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie» 48 (4), 158–160, 2000

## Introduction

Les cas d'arrachements osseux de la petite tubérosité de l'humérus sont rares. Caniggia [4] en a répertorié 34 au total. Selon Berbig [2] 17 cas ont été décrits depuis le rapport de Hartigan en 1895. Un seul article parle réellement d'une avulsion du tendon du sous-scapulaire ayant entraîné un arrachement osseux de la petite tubérosité de l'humérus [14]. Selon les découvertes anatomiques et le cas rapporté de Haas [7], une fracture arrachement de la petite tubérosité de l'humérus peut être créée par un mouvement extrême en rotation externe et en abduction [17] ou par une adduction et rotation interne du bras. Haas décrit que la force exercée sur le tendon du muscle sous-scapulaire arrive quand une forte rotation externe et abduction est appliquée pendant que le bras est en position de rotation externe maximale à environs 60° d'abduction. En 1975, Labriola [9] présente un cas où les symptômes étaient insidieux et sans traumatisme simple. Collier [5] et Paschal et al. [13] décrivent une fracture arrachement de la petite tubérosité en combinaison avec un déplacement médial du tendon du biceps.

## Présentation du cas

Le traumatisme d'un jeune hockeyeur de 18 ans résulte en une force antéropostérieure sur l'épaule durant un contact violent avec un autre joueur. Vraisemblablement afin de maintenir son épaule, il fit une contraction du muscle sous-scapulaire et ressentit une douleur intense. La radiographie standard n'a pas été

effectuée mais l'IRM a montré une fracture de la petite tubérosité de l'humérus (*fig. 1*). Anatomiquement, ce fragment osseux arraché a un diamètre de 20 millimètres et représente toute la petite tubérosité de l'humérus. Le fragment osseux est resté in situ sous le périoste de l'humérus. La capsule articulaire, la coiffe des rotateurs et le tendon du muscle sous-scapulaire ne sont pas lésés. Le status révèle une douleur à la palpation de la petite tubérosité et une gêne lors de la mobilisation passive de l'épaule dans tous les plans, sans limitation de mouvement. Le test de Gerber (Lift off) présente une diminution de la force et le déclenchement d'une douleur élective sur la petite tubérosité de l'humérus. Tous les mouvements actifs (élévation, rétropulsion, antépulsion et Manœuvre de pompage «Winging») sont conservés. Il n'y a pas d'instabilité. Durant les deux premières semaines, le patient a été suivi en physiothérapie où un entraînement de force endurance dans le plan sagittal a été instauré. La mobilisation passive en rotation interne et externe a été substituée après deux semaines par des exercices actifs sans charge. Après un mois d'entraînement à raison de quatre séances par semaine, le patient a pu regagner l'entraînement sur glace. Six semaines plus tard, la récupération est totale et il n'y a aucune limitation de mouvement ni diminution de la force dans tous les plans. Aucune douleur résiduelle. L'IRM de contrôle faite 6 mois plus tard montra une excellente consolidation du fragment osseux arraché (*fig. 2*). Lors de l'évaluation isocinétique des rotateurs internes en mode concentrique, nous avons mis en évidence un déficit du pic du moment de rotation (Peak Torque) en comparant les deux côtés (*table 1*).

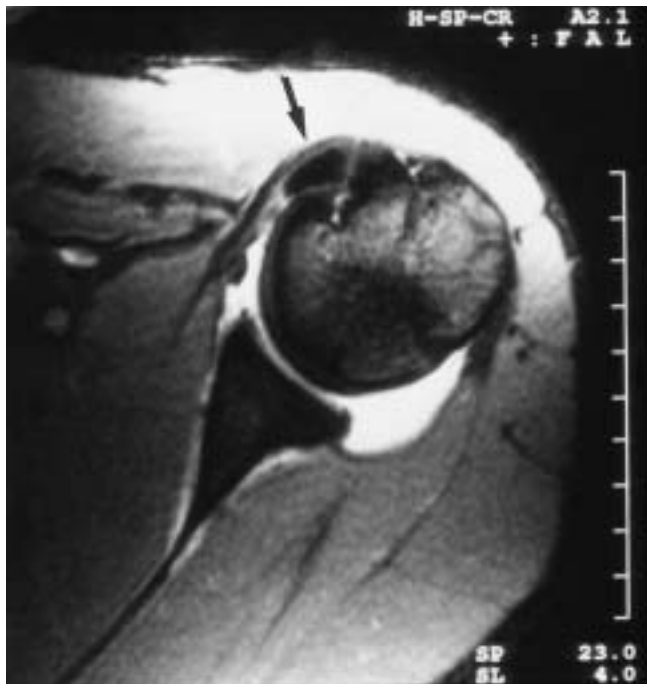


Figure 1: Fracture arrachement du tendon sous-scapulaire de la petite tubérosité de l'humérus (flèche).

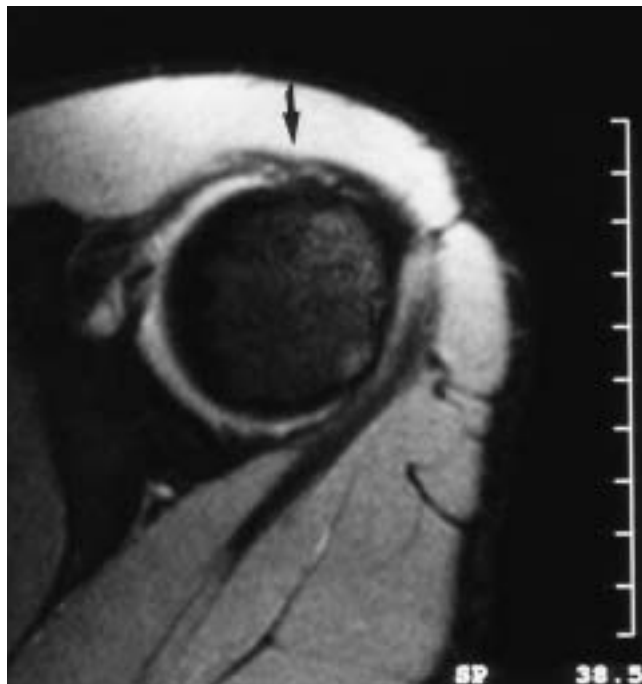


Figure 2: Fragment osseux guérit 6 mois après l'accident (flèche).

### Discussion

Presque tous les cas de fractures arrachements du tendon du muscle sous-scapulaire décrits dans la littérature ont été traités chez l'adulte de manière chirurgicale [1-3, 5-14, 17, 19]. Lors de l'exploration chirurgicale effectuée par White [19] il découvrit un arrachement complet de la petite tubérosité de l'humérus à l'insertion du tendon du muscle sous-scapulaire. Il effectua une réinsertion chirurgicale. Labriola [9] dû exciser chirurgicalement le fragment arraché se trouvant entre la petite et la grande tubérosité. Dans la rupture isolée du tendon du muscle sous-scapulaire Biondi [3] effectua également une exploration chirurgicale en vue de traiter son patient. Son approche deltopectorale révéla une rupture de la portion tendineuse du muscle sous-scapulaire et de son attachement capsulaire. Une suture chirurgicale fut également effectuée.

En 1994 aucun traitement conservateur décrit dans la littérature n'a été appliqué à une fracture arrachement isolée de la petite tubérosité de l'humérus. En 1995 van Laarhoven [18] traita 1 patient (de sa série de 5) présentant une fracture arrachement de la petite tubérosité de l'humérus de manière conservatrice. Coniggia [4] reporte le cas d'un homme ayant refusé de se faire traiter chirurgicalement et dont le suivi 3 mois post-traumatisme révèle une petite limitation en rotation interne. Dans notre cas, la présence du fragment osseux non déplacé in situ couvert par le périoste de l'humérus, et le tendon du muscle sous-scapulaire resté intacte étaient les arguments parlant en faveur du traitement con-

servateur. Orava [12] préconise que le traitement des fractures arrachements requièrent à la fois une immobilisation et un arrêt prolongé des exercices physiques.

Quelques cas décrits de fracture arrachement de la petite tubérosité de l'humérus ont été décrits chez les enfants en-dessous de 15 ans [2, 10, 15, 16]. Selon Berbig, le traitement conservateur devrait être privilégié dans la plupart des cas.

Les fractures arrachements sont diagnostiquées par la radiographie conventionnelle de l'épaule, le CT-Scan et l'IRM. L'IRM et plus particulièrement l'arthro-IRM donne la possibilité d'évaluer les tissus mous et notamment le tendon du sous-scapulaire, tout en permettant une analyse de la structure osseuse humérale. De ce fait, elle est supérieure au CT-Scan qui, de son côté, garde l'avantage d'une plus grande fiabilité à la lecture de la structure osseuse.

### Conclusion

Les fractures arrachements isolées non déplacées de la petite tubérosité de l'humérus devraient être traitées de manière conservatrice.

### Correspondance:

Dr Thierry Maître, CHYC, Site d'Yverdon, Service de médecine interne et soins intensifs, rue d'Entremonts 11, 1400 Yverdon-les-Bains, tél. 024 424 44 44 (int. 4205), e-mail: tmaître@chuv.hospvd.ch

Vitesse (deg/sec)	60	90	180	240	300
Côté sain (R)	64	64	61	62	60
Côté lésé (L)	62	62	57	60	54
Déficit (L:R)	-4%	-4%	-7%	-4%	-10%

Table 1: Evaluation isocinétique des rotateurs internes concentriques: Pic du moment de rotation (Nm).

### Bibliographie

- 1 Andreason A.T.: Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of Humerus. Report of a case. Lancet 1 1948; 750-751.
- 2 Berbig R., Keller H., Metzger U.: Isolated Fracture of the lesser Tuberosity of the Humerus: case reports and review of the literature. Z. Unfallchir. Versicherungsmed. 1994 Sep.; 87 (3): 159-168.
- 3 Biondi J., Thomas F.: Isolated Rupture of the Subscapular Tendon in a Arm. Wrestler. Orthopedics NJ 11 (4) 1948; 647-649.

- 4 *Caniggia M., Maniscalco P., Picinotti A.*: Isolated Avulsion Fracture of the lesser Tuberosity of the Humerus. Report of two cases. *Panminerva Med.* 1996 Mar.; 38 (1): 56–60.
- 5 *Collier S.G., Wynn-Jones C.H.*: Displacement of the Biceps with Subscapularis Avulsion. *J. Bone and Joint Surg.* 1990; 72B: 145.
- 6 *Earwaker J.*: Isolated Avulsion Fracture of the lesser Tuberosity of the Humerus. *Skeletal Radiol.* 1990; 19 (2): 121–125.
- 7 *Haas S.L.*: Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus. *Am. J. Surg.* 1944; 253–256.
- 8 *Kanso I., Bricout J.M.*: Isolated Avulsion Fracture of the lesser Tuberosity of the Humerus. Case report. *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* 1998 Oct.; 84 (6): 554–557.
- 9 *Labriola J.H., Mohaghegh H.A.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus. *J. Bone and Joint Surg.* 1975; 57A: 1011.
- 10 *Le Huec J.C., Schaefferbeke T., Moinard M., Kind M., Chauveaux D., Le Rebeller A.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tubercle of the Humerus in Children. *Acta Orthop. Belg.* 1994; 60 (4): 427–429.
- 11 *McGuinness J.P.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus. *Lancet* 1 1939; 508.
- 12 *Orava S., Ala-Ketola L.*: Avulsion Fractures in Athletes. *British Journal of Sports Medicine* 1977; 11 (2): 65–71.
- 13 *Paschal S.O., Hutton K.S., Weatherall P.T.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus in Adolescents. *J. Bone and Joint Surg.* 1995 Sep.; 77(9): 1427–1430.
- 14 *Recht J., Docquier J., Soete P., Forthomme J.P.*: Avulsion-fracture of the Subscapular Muscle. *Acta Orthop. Belg.* 1991; 57(3): 312–316.
- 15 *Ross G.J., Love M.B.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus: report of two cases. *Radiology* 1989 Sep.; 172(3): 833–834.
- 16 *Shibuya S., Ogawa K.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus. A case report. *Clin. Orthop.* 1986 Oct.; (211): 215–218.
- 17 *Thielemann F.W., Kley U., Holz U.*: Isolated Injury of the Subscapular Muscle Tendon. *Sportverletz. Sportschaden* 1992 Mar.; 6 (1): 26–28.
- 18 *Van Laarhoven H.A., te Slaa R.L., van Laarhoven E.W.*: Isolated Avulsion Fracture of the Lesser Tuberosity of the Humerus. *J. Trauma.* 1995 Nov.; 39 (5): 997–999.
- 19 *White G.M., Riley L.H.*: Isolated Avulsion of the Subscapularis Insertion in a Child. *J. Bone and Joint Surg.* 1985; 67A: 635–636.