

Fait clinique

**REVUE TROPICALE
DE CHIRURGIE**
Association Malagasy de Chirurgie

Fracture-avulsion bilatérale de la tubérosité tibiale antérieure: à propos d'une observation.

Rabemazava AZLA^{*1}, Ralahy MF¹, Tsiaviry P²,
Razafimahandry HJC¹

¹Service d'Orthopédie Traumatologie, HUIRA Ampefiloha, CHU Antananarivo, Madagascar

²Service d'Orthopédie Traumatologie, CENHOSOA Antananarivo, Madagascar



Résumé

La fracture-avulsion de la tubérosité tibiale antérieure est rare. La forme bilatérale est encore plus rare. Nous en rapportons un nouveau cas diagnostiqué chez un adolescent de 16 ans victime d'une chute avec réception sur les genoux. Une radiographie simple a permis de confirmer le diagnostic en montrant des lésions de stade différent de chaque côté des genoux. Un traitement chirurgical à type de vissage bilatéral a permis d'avoir un bon résultat. Les aspects épidémiologique, anatomopathologique, diagnostique et thérapeutique de la fracture-avulsion bilatérale de la tubérosité tibiale antérieure sont discutés.

Mots clés : Adolescent; Avulsion; Epiphyse; Traumatisme dû au sport; Traumatisme du genou; Tubérosité tibiale antérieure; Traitement

Abstract

Titre en anglais: Bilateral tibial tubercle avulsion fracture: a case report

Avulsion fracture of tibial tubercle is uncommon. Bilateral tibial tubercle avulsion fracture is more rare. Herein a new case in a 16 year-old boy victim of fall with reception on knees. X-ray examination confirmed the diagnosis by showing lesions of stage different on each side of the knees. Open anatomic reduction and internal fixation with screws was performed with a good outcome. Epidemiology, anatomy, diagnosis and treatment features of the bilateral avulsion fracture of the anterior tibial tubercle are discussed.

Keywords: Adolescent; Athletic injury; Avulsion; Epiphysis; Knee injury; Tibial tuberosity; Treatment

Introduction

Les fractures-avulsions de la tubérosité tibiale antérieure (TTA) sont rares en matière de traumatologie courante car elles représentent seulement à peu près 0,4 à 2,7% de tous les traumatismes épiphysaires [1,2]. Plus rare encore quand cette fracture-avulsion est bilatérale car 10 cas seulement sont actuellement rapportés dans la littérature. Nous rapportons un nouveau cas de fracture-avulsion bilatérale de la TTA vu au service d'Orthopédie-Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (Madagascar).

Observation

Il s'agit d'un jeune homme de 16 ans, sans antécédent particulier, victime d'une chute brutale sur les genoux alors qu'il marchait. Tout de suite après l'accident, le patient a ressenti une douleur vive des genoux avec impossibilité de l'extension active de la jambe sur la cuisse. Arrivé aux urgences, une radiographie des deux genoux a été faite et a montré une fracture-avulsion de la TTA type IIA à droite et type IIIB à gauche (Figure 1). Adressé au service d'Orthopédie-Traumatologie, le patient a bénéficié d'un traitement chirurgical par vissage des deux TTA à ciel ouvert (Figure 2). Les suites opératoires ont été marquées par une suppuration superficielle de la cicatrice opératoire du genou gauche bien répondant à une antibiothérapie classique. Un recul de 6 mois a montré une reprise fonctionnelle satisfaisante avec des genoux asymptomatiques, stables et des mobilités complètes (Figure 3).

Discussion

La fracture-avulsion bilatérale de la TTA est extrêmement

rare. D'après notre recherche bibliographique, seulement 10 cas ont été rapportés dans la littérature [1,3-8], neuf cas en 2007 [9]. A notre connaissance, cette étude représente le premier cas de fracture-avulsion bilatérale de la TTA



Fig. 1: Fracture-avulsion bilatérale stade IIA à droite (A) et stade IIIB à gauche (B) selon la classification d'Ogden



Fig. 2: Traitement chirurgical à ciel ouvert par vissage bilatéral (A: côté droit; B: côté gauche)

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: rabemazava@yahoo.fr

¹ Adresse actuelle: Service d'Orthopédie Traumatologie, HUIRA Antananarivo, Madagascar



Fig. 3: Récupération fonctionnelle complète à 6 mois postopératoire

rapporté à Madagascar. Le mécanisme de la lésion est souvent indirect par une flexion brutale et forcée du genou contre un quadriceps tendu et contracté [10] chez un adolescent sportif, en fin de croissance et souvent de sexe masculin [11]. Cette situation se rencontre souvent lors d'un saut avec mauvaise réception au sol [5]. Une lésion par choc direct [11], fréquemment dans le cadre d'un traumatisme à haute énergie [12], est également possible. La marche [5] pourrait occasionner cette lésion mais c'est plutôt le choc appuyé contre les deux genoux qui semblent être le « *primum movens* » dans notre cas. Watson-Jones [13] avait proposé trois types de lésion en fonction de l'extension proximale du trait de fracture, mais Ogden [5] a modifié cette classification en prenant compte l'extension intra-articulaire du trait de fracture et la comminution des fragments osseux. Et Ryu et Debenham [14] ont ajouté un quatrième type correspondant à une étendue du trait de fracture jusqu'à la corticale postérieure à travers le cartilage de croissance. Nous avons utilisé cette classification d'Ogden pour caractériser les lésions car elle nous paraît complète. C'est sur la radiographie de contrôle postopératoire qu'on arrive à bien individualiser le trait qui est situé entre les deux noyaux d'ossification justifiant le stade IIA du côté droit. Les fractures de type I et II sont le plus souvent rencontrées chez les adolescents âgés entre 12 et 14 ans et le type III surtout chez les adolescents plus âgés de 15 à 17 ans [9]. Dans notre cas, il s'agit d'une fracture-avulsion bilatérale de la TTA de type IIA à droite et type IIIA à gauche chez un adolescent de 16 ans. L'examen clinique fait chercher des signes évidents des lésions tels que douleur et gonflement au niveau de la TTA associés à une impotence fonctionnelle relative, mais il insiste aussi sur la recherche des lésions associées [11] comme une lésion du ligament patellaire, une lésion méniscale, une lésion du ligament collatéral, ou rarement une lésion du pivot central. Ce qui n'est pas retrouvé dans notre cas. Le traitement de la fracture-avulsion de la TTA peut être orthopédique ou chirurgical. Le traitement orthopédique s'applique aux fractures type IA, ou rarement les types II ou III strictement non déplacées [11]. En moyenne, la durée d'immobilisation dans ce cas est de 6 semaines en extension et sans appui.

Le traitement chirurgical est réservé aux formes déplacées et la plupart des fractures de type II et III. On peut effectuer soit un vissage percutané [15] ou fixer le fragment par un abord chirurgical. Pour l'abord chirurgical, certains auteurs préconisent une voie abord parapatellaire latérale pour éviter de sectionner les filets nerveux infra-

patellaires du nerf saphène [16,17] et d'autres utilisent une voie abord antérieure directe [1,10]. Dans notre cas, un abord antérieur a été utilisé et nous n'avons pas rencontré de problème de névrome sur la cicatrice ou d'hypoesthésie infra-patellaire comme les rapporte Bolesta [1] dans son observation. La réduction des fractures a été maintenue par un vissage bilatéral sans utilisation de rondelle qui est réputée pourvoyeuse d'un recurvatum du genou par ischémie de la TTA [11]. L'immobilisation postopératoire est en moyenne de 6 semaines également [18], mais certains auteurs proposent une rééducation passive immédiate [19]. En général, les fracture-avulsions de la TTA chez l'enfant sont bénignes avec un très bon pronostic. Il faut signaler que les fractures de type IA d'évolution favorable dans tous les cas sont différentes des autres types dont le pronostic dépend surtout de la présence ou non des lésions associées [11].

Conclusion

Les fractures-avulsions bilatérales de la TTA restent extrêmement rares. Elles atteignent surtout les adolescents qui se trouvent dans une période où la TTA est encore vulnérable. Le mécanisme principal de cette fracture est indirect par contraction brutale du quadriceps sur un genou en flexion mais un choc direct sur le genou peut provoquer également la même lésion. Le traitement orthopédique donne d'excellents résultats fonctionnels pour les fractures non déplacées, mais la chirurgie est généralement indispensable en cas de déplacement avec un bon pronostic fonctionnel dans l'ensemble.

Références

- 1- Bolesta MJ, Fitch RD. Tibial tubercle avulsions. *J Pediatr Orthop* 1986; 6: 186-92.
- 2- Shelton WR, Canale T. Fractures of the tibia through the proximal tibial epiphyseal cartilage. *J Bone Joint Surg (Am)* 1979; 61: 167- 73.
- 3- Christie MJ, Dvornich VM. Tibial tuberosity avulsion fracture in adolescents. *J Pediatr Orthop* 1981; 1: 391-4.
- 4- Henard DC, Bobo RT. Avulsion fractures of the tibial tubercle in adolescents. A report case of bilateral fractures and a review of the literature. *Clin Orthop* 1983; 177: 182-87.
- 5- Ogden JA, Tross RB, Murphy MJ. Fractures of the tibial tuberosity in adolescents. *J Bone Joint Surg (Am)* 1980; 62: 205-14.
- 6- Maar DC, Kernek CB, Pierce RO. Simultaneous bilateral tibial tubercle avulsion fracture. *Orthopedics* 1988;11: 1599-601.
- 7- Mirly HL, Olix ML. Bilateral simultaneous avulsion fractures of the tibial tubercle. *Orthopedics* 1996; 19: 66-8.
- 8- Mosier S, Stanitski C, Levine R. Simultaneous bilateral tibial tubercle avulsion fracture: case report. *Orthopedics* 2000; 23: 1106-8.
- 9- Georgiou G, Dimitrakopoulou A, Siapkara A, Kazakos K, Provelengios S, Dounis E. simultaneous bilateral tibial tubercle avulsion fracture in an adolescent: a case report and review of the literature. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007; 15: 147-9.
- 10- Chow SP, Lam JJ, Leong JCY. Fracture of the tibial tubercle in adolescents. *J Bone Joint Surg Br* 1990; 72: 231-4.
- 11- Bauer T, Milet A, Odent T, Padovani JP, Glorion C. Fracture-avulsion de la tubérosité tibiale antérieure chez l'adolescent. A propos de 22 cas et revue de la littérature. *Revue de Chirurgie Orthopédique* 2005; 91: 758-67.
- 12- Inoue G, Kuboyama K, Shido T. Avulsion fractures of the proximal tibial epiphysis. *Br J Sports Med* 1991; 25: 52-6.
- 13- Watson-Jones R. Fractures and joint injuries, vol 2, 25th edn. Williams & Wilkins, Baltimore, 1976: 1048-50.
- 14- Ryu RK, Debenham JO. An unusual avulsion fracture of the proximal tibial epiphysis. Case report and proposed addition to the Watson-Jones classification.
- 15- Ozkayin N, Aktuglu K. Avulsion fractures of tibial tuberosity in adolescents. Treatment with closed reduction and percutaneous screwing, using MRI to identify combined intraarticular lesions. *Saudi Med J*

2005; 26: 1636-9.

16- Wiss DA, Schilz JL, Zionts L. Type III fractures of the tibial tubercle in adolescents. J Orthop Trauma 1991; 5:475-79.

17- Nimityongskul P, Montague WL, Anderson LD. Avulsion fracture of the tibial tuberosity in late adolescence. J Trauma 1988; 28: 505-9.

18- McKoy BE, Stanitski CL. Acute tibial tubercle avulsion fractures.

Orthop Clin N Am 2003 34: 397-403.

19- Nikiforidis PA, Babis GC, Triantafillopoulos IK, Themistocleous GS, Nikolopoulos K. Avulsion fractures of the tibial tuberosity in adolescent athletes treated by internal fixation and tension band wiring. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2004; 12: 271-6.