
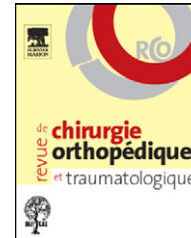




Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
 EM|consulte
www.em-consulte.com



FAIT CLINIQUE

Fracture de Kocher-Lorenz : une fracture à ne pas méconnaître[☆]

The often missed Kocher–Lorenz elbow fracture

J. Cottalorda^{*}, S. Bouelle

Service de chirurgie infantile, hôpital Nord, 42055 Saint-Étienne cedex 2, France

Acceptation définitive le : 24 août 2009

MOTS CLÉS

Capitulum ;
Coude ;
Fracture
ostéochondrale ;
Enfant

Résumé Les auteurs rapportent le cas d'une fracture de Kocher-Lorenz passée inaperçue chez un adolescent de 12 ans. La fracture de Kocher-Lorenz est une fracture ostéochondrale partielle du capitulum de petit volume. Trois ans après le traumatisme, l'adolescent avait des douleurs lancinantes occasionnelles du coude. La radiographie a montré un volumineux fragment osseux intra-articulaire ayant la forme d'une « seconde tête radiale », interposé entre le noyau condylien latéral et la tête radiale. Ce fragment a été réséqué. À huit ans de recul, ce patient ne se plaignait d'aucune symptomatologie douloureuse. Il n'existait aucune limitation des mobilités articulaires que ce soit en flexion extension ou en pronosupination. Les auteurs font une revue de la littérature de cette fracture exceptionnelle, souvent diagnostiquée avec retard.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Fait clinique

Un garçon de 12 ans a présenté, suite à une chute en gymnastique, un traumatisme du coude droit. Des radiographies (Fig. 1) ont été jugées normales alors qu'il existait une opacité entre le noyau condylien latéral et la tête radiale. Le coude a été immobilisé dans un plâtre brachio-

anté-brachiopalmaire à 90° de flexion pour une durée de trois semaines. De la rééducation a été prescrite à l'ablation du plâtre. Aucune radiographie n'a été pratiquée dans les suites et le patient n'a plus revu son médecin. Trois ans plus tard, en raison de douleurs du coude droit lors du port d'objets lourds, il a de nouveau consulté son médecin qui lui a prescrit de nouvelles radiographies (Fig. 2 et 3). L'enfant nous a alors été adressé en consultation. Un interrogatoire soigneux a permis de noter qu'entre l'ablation du plâtre et la consultation dans notre service, le coude n'était pas totalement indolore comme ce patient l'avait signalé initialement. L'adolescent avait des douleurs lancinantes occasionnelles du coude. Rétrospectivement, il n'a pas été possible de préciser le mécanisme exact du traumatisme initial. À l'examen clinique, il a été noté des crépitations lors

DOI de l'article original : [10.1016/j.otsr.2009.07.010](https://doi.org/10.1016/j.otsr.2009.07.010).

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

^{*} Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jerome.cottalorda@gmail.com (J. Cottalorda).



Figure 1 Radiographie initiale de face (A) et de profil (B) du coude au moment du traumatisme.

des mouvements de flexion extension. Le coude était stable avec des amplitudes articulaires normales. La radiographie du coude a montré un volumineux fragment ostéocartilagineux intra-articulaire interposé entre le noyau condylien latéral et la tête radiale (Fig. 2 et 3). Un scanner du coude (Fig. 4) a confirmé la présence de ce fragment ostéocartilagineux. Son ablation a été réalisée par une voie d'abord externe. Le fragment était mobile dans l'articulation et a pu être enlevé sans difficulté. L'exploration intra-articulaire n'a pas permis de déterminer de façon formelle l'origine de ce fragment. Une immobilisation plâtrée de trois semaines a été réalisée.



Figure 2 Radiographie de face, trois ans après le traumatisme initial, au moment où l'enfant s'est présenté à notre consultation.

À huit ans de recul, ce patient ne se plaignait d'aucune symptomatologie douloureuse, alors qu'il pratiquait un métier de force nécessitant l'utilisation permanente de ses deux membres supérieurs. Il n'existait aucune limitation de ses mobilités articulaires. Le coude ne présentait aucune laxité. La tête radiale était perçue sous la peau lors des mouvements de pronosupination. Les radiographies du coude au plus long recul ont montré un remaniement du capitulum et de la tête radiale (Fig. 5).

Discussion

La fracture du capitulum est une entité bien définie. Le trait se situe dans un plan frontal et ne détache que la partie



Figure 3 Radiographie de face, coude en flexion à 90°.

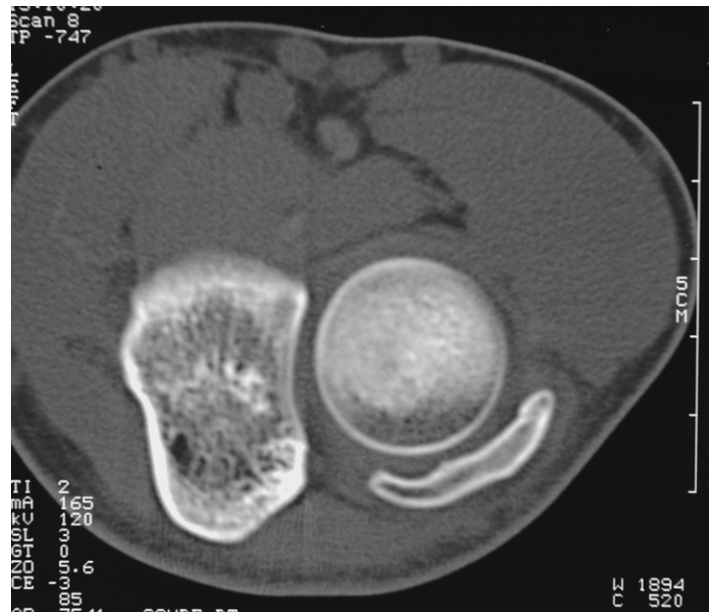


Figure 4 Aspect scanographique de la calcification.

antérieure articulaire du condyle, s’opposant à la classique fracture du condyle latéral qui intéresse ce dernier en totalité et qui n’est que partiellement articulaire (type 4 de Salter et Harris) [1,2]. Le cartilage de croissance, la partie postérieure du condyle latéral et la métaphyse ne sont jamais atteints dans une fracture du capitulum [3]. Le fragment détaché est libre dans l’articulation.

Les fractures du capitulum surviennent après des traumatismes rares, particulièrement chez l’enfant [1,3–8]. Elles représentent 1% de l’ensemble des fractures du coude [2]. Cette rareté conduit souvent à leur méconnaissance et donc à des complications fonctionnelles graves [2].

Le mécanisme lésionnel le plus classique correspond à une chute sur la main, le coude étant en extension ou en légère flexion. La tête radiale exerce alors une force de cisaillement sur le capitulum [7,9–11]. Comme le

capitulum est situé à la partie antérieure du condyle latéral, le fragment se déplace en avant et en haut (fracture d’Hahn-Steinthal). Un recurvatum du coude prédispose à ce type de fracture [7]. La fracture du capitulum est essentiellement une fracture de l’adolescent, même si quelques rares cas ont été décrits chez des enfants plus jeunes [5,8]. Cette fracture est rare chez l’enfant de moins de 12 ans car son mécanisme de survenue aboutit habituellement à une fracture supracondylienne dans ce groupe d’âge et non pas à une fracture du capitulum, probablement à cause de l’importance de la maquette cartilagineuse du capitulum avant 12 ans [7]. Lorsque le capitulum grandit et s’ossifie chez l’enfant plus âgé, le risque d’un éventuel traumatisme en cisaillement augmente [7].

Deux types de fractures sont habituellement décrits suivant l’importance du fragment détaché. La fracture d’Hahn-Steinthal, de très loin la plus fréquente, emporte la totalité du capitulum et parfois la rampe condylo-trochléenne. Le fragment est constamment ascensionné devant la métaphyse humérale inférieure et le fragment ne regarde plus en avant mais en haut [2–3,7]. Plusieurs fractures associées à la fracture d’Hahn-Steinthal ont été décrites : olécrane, tête radiale, apophyse coronoïde, supracondylienne [2]. La fracture de Kocher-Lorenz est une fracture partielle, ostéo-chondrale, de petit volume qui constitue un corps étranger qu’il faut savoir attentivement rechercher sur la radiographie [2–3,7]. Pour certains auteurs, ces fractures s’apparentent à des ostéo-chondrites disséquantes du coude [11]. Dans la littérature, presque toutes les publications concernent des fractures d’Hahn-Steinthal. Dans les séries de Duguet et Le Saout (cinq cas) [2], de Fowles et Kassab (six cas) [1] et d’Alvarez et al. (14 cas) [11], toutes les fractures du capitulum étaient des fractures d’Hahn-Steinthal. Dans la série de Letts et al. [7], sur sept fractures du capitulum chez l’adolescent, six étaient des fractures d’Hahn-Steinthal. Les cas de fractures de Kocher-Lorenz, comme notre observation, sont exceptionnellement rapportés dans la littérature.

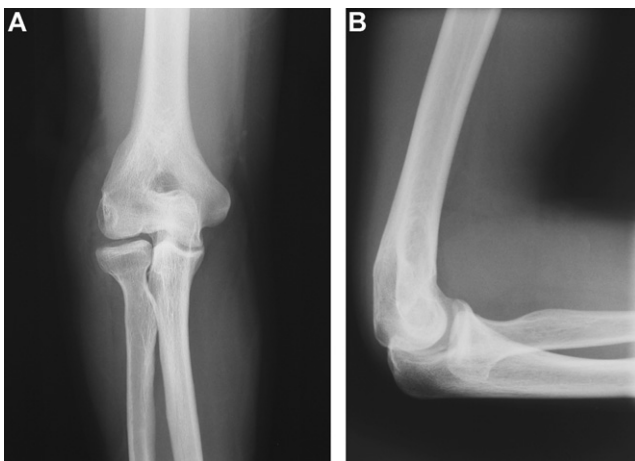


Figure 5 Radiographie de face (A) et de profil (B) du coude au plus long recul.

La différence entre les fractures d'Hahn-Steinthal et de Kocher-Lorenz porte sur la taille du fragment (la totalité du capitulum et parfois la rampe condylo-trochléenne pour la première et un fragment ostéo-chondral de petit volume pour la seconde). Il ne semble pas exister d'âge particulier ou de mécanisme lésionnel différent entre ces deux fractures.

Les signes cliniques sont souvent discrets [2] comme dans notre observation. Cela entraîne très souvent une méconnaissance de la lésion [2–3,6–7]. Le blocage articulaire vrai est rare. Il existe le plus souvent une limitation de la flexion dans les fractures d'Hahn-Steinthal et de l'extension dans les fractures de Kocher-Lorenz avec une conservation de la pronosupination dans les deux cas [2,5,11]. Dans notre observation, la flexion extension était normale ainsi que la pronosupination ce qui est surprenant vu l'importance du fragment osseux. Des crépitations ont été décrites comme dans notre observation [5]. Lorsqu'on connaît la mauvaise tolérance de certains corps étrangers intra-articulaires, on est surpris de la quasi-absence de signes cliniques pendant trois ans concernant cet enfant. À cela, il y a sans doute deux explications. Il s'agit d'un corps étranger touchant un membre non porteur (mais l'atteinte était à droite chez un enfant droitier). Le remodelage articulaire parfait (fragment congruent avec la tête radiale) (Fig. 2) explique sans doute l'étonnante tolérance clinique d'un aussi gros fragment osseux.

La radiographie est souvent difficile à interpréter. La lésion n'est parfois pas visible surtout si la fracture ne comprend pas de fragment ossifié. Le diagnostic n'est alors pas fait comme cela est souvent décrit dans la littérature [5,7]. Une radiographie oblique pourrait aider au diagnostic pour ces fractures sous réserve de la présence d'un fragment ossifié [8]. En cas de doute, une arthrographie du coude ou une IRM peuvent être utiles pour confirmer le diagnostic et évaluer la taille exacte du fragment et son origine [5,7,8,12].

Letts et al. [7] signalent la difficulté à parfois repérer le fragment osseux lors des abords latéraux du coude. Le fragment est souvent antérieur et en cas de gros fragment, Letts et al. [7] conseillent une voie d'abord antérieure pour mieux visualiser le fragment et son défaut. Dans notre observation, le fragment provenait indiscutablement du capitulum, comme l'atteste la radiographie de face au plus long recul (Fig. 5). Cependant, comme cela a pu être signalé par Letts et al. [7], l'exploration intra-articulaire de notre patient n'a pas permis de déterminer de façon formelle l'origine de ce fragment. Le traitement des fractures du capitulum consiste en une réduction chirurgicale à ciel ouvert avec fixation du fragment [9,11] ou en une exérèse du fragment surtout s'il est de petite taille [1,3]. La fixation peut être réalisée avec des vis résorbables ou des vis canulées perdues dans le cartilage [7,12–14]. La réduction percutanée d'une fracture du capitulum a été décrite [15], mais en raison de l'importance du fragment cartilagineux, non visible à l'amplificateur de brillance, il est très difficile d'être certain de la qualité de cette réduction [7]. Dans la littérature, le devenir à long terme de ces fractures est médiocre après fixation du fragment (en particulier sur les mobilités articulaires), raison pour laquelle la plupart des auteurs recommandent la

résection du fragment plutôt que sa fixation chirurgicale. Cette attitude se justifie en cas de prise en charge retardée [1,3,7,10–11,16]. Sur une fracture diagnostiquée et traitée en phase aiguë, une reposition du fragment donne des résultats satisfaisants chez l'adolescent [7]. Dans notre observation, il n'y avait pas d'autre choix thérapeutique que de réséquer ce fragment.

Il est important de faire le diagnostic de ces fractures, car non traitées, elles peuvent évoluer vers une limitation importante de la flexion. En effet, si le fragment consolide en position vicieuse, il peut réaliser un butoir osseux [2,8]. L'instabilité du coude ne se voit pas après des fractures isolées du capitulum, pas même après une excision complète du capitulum [11].

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Fowles JV, Kassab MT. Fracture of the *Capitulum humeri*, treatment by excision. *J Bone Joint Surg (Am)* 1974;56:794–8.
- [2] Duguet B, Le Saout J. Fractures du capitellum chez l'enfant. *Chir Pediatr* 1980;21:331–3.
- [3] Johansson J, Rosman M. Fracture of the *Capitulum humeri* in children: a rare injury often misdiagnosed. *Clin Orthop Relat Res* 1980;146:157–60.
- [4] Agins HG, Marcus NW. Articular cartilage sleeve fracture of the lateral humeral condyle capitellum: a previously undescribed entity. *J Pediatr Orthop* 1984;4:620–2.
- [5] Drvaric DM, Rooks MD. Anterior sleeve fracture of the capitellum. *J Orthop Trauma* 1990;4:188–92.
- [6] Grantham SA, Norris TR, Bush DC. Isolated fractures of the humeral capitellum. *Clin Orthop Relat Res* 1981;161:262–9.
- [7] Letts M, Rumball K, Bauermeister S, McIntyre W, D'Astous J. Fractures of the capitellum in adolescents. *J Pediatr Orthop* 1997;17:315–20.
- [8] Pradhan BB, Bhasin D, Krom W. Capitellar fracture in a child: the value of an oblique radiograph. *J Bone Joint Surg (Am)* 2005;87:635–8.
- [9] Milch H. Unusual fractures of the *Capitulum humeri* and the *Capitulum radii*. *J Bone Joint Surg* 1931;13:882–6.
- [10] Yates C, Sullivan JA. Arthrographic diagnosis of elbow injuries in children. *J Pediatr Orthop* 1987;7:54–60.
- [11] Alvarez E, Patel MR, Nimberg G, Pearlman HS. Fracture of the *Capitulum humeri*. *J Bone Joint Surg (Am)* 1975;57:1093–6.
- [12] Hope PG, Williamson DM, Coates CJ, Cole WG. Biodegradable pin fixation of elbow fractures in children. *J Bone Joint Surg (Br)* 1991;73:965–8.
- [13] Ruchelsman DE, Tejwani NC, Kwon YW, Egol KA. Open reduction and internal fixation of capitellar fractures with headless screws. *J Bone Joint Surg (Am)* 2008;90:1321–9.
- [14] Mahirogullari M, Kiral A, Solakoglu C, Pehlivan O, Akmaz I, Rodop O. Treatment of fractures of the capitellum using Herbert screws. *J Hand Surg (Br)* 2006;31:320–5.
- [15] Ma YZ, Cheng CB, Zhou TL, Yeh YC. Percutaneous probe reduction of frontal fracture of the humeral capitellum. *Clin Orthop Relat Res* 1984;183:17–21.
- [16] Marion J, Faysse R. Capitellum fracture. *Rev Chir Orthop* 1962;48:484–90.