

# PARTICULARITÉS DES FRACTURES DES EXTRÉMITÉS DE LA CLAVICULE CHEZ L'ENFANT

C. DARTOY<sup>1</sup>, B. FENOLL<sup>1</sup>, R. PAULE<sup>1</sup>, D. LE NEN<sup>2</sup>, D. COLIN<sup>3</sup>, M. THOMA<sup>4</sup>

Les fractures de la clavicule sont fréquentes chez l'enfant et atteignent surtout le tiers moyen. Aux extrémités, plus rarement concernées par les traumatismes, les lésions présentent des particularités : difficulté diagnostique au tiers interne ; risque de formation d'une «néo-clavicule» en l'absence de réduction chirurgicale pour le tiers externe.

Les auteurs rapportent deux observations de fractures des extrémités de la clavicule, précisent la nature des lésions et insistent sur l'intérêt de l'examen tomodynamométrique.

**Mots-clés :** clavicule ; fracture ; enfant.

**Keywords :** clavicle ; fracture ; child.



Fig. 1. — Examen tomodynamométrique.

## INTRODUCTION

La clavicule est un os long sous-cutané dont le traumatisme direct est fréquent chez l'enfant. Cependant, les fractures des extrémités sont particulières, non seulement par leur rareté, mais aussi par la difficulté du diagnostic radiographique.

Les deux observations présentées ici illustrent ces aspects et essaient de préciser la démarche diagnostique.

## CAS CLINIQUES

### Observation 1

Clémentine M., âgée de 10 ans et demi, victime d'un accident de la voie publique, présentait un traumatisme crânien sans perte de connaissance, une fracture diaphysaire fermée du fémur gauche traitée par un enclouage centro-médullaire élastique stable le lendemain. Trois semaines après l'accident, on notait une tuméfaction palpable du

tiers médian de la clavicule droite, de 3 cm de long sur 2 cm de large, sensible, sans signe inflammatoire local. La déformation s'exagérait lors de la rétropulsion de l'épaule. L'examen neurologique du membre supérieur était normal. Les radiographies de face et avec inclinaison du rayon ne retrouvaient pas de lésion claviculaire, malgré le centrage scopique de la prise des clichés et le marquage cutané de la déformation par un fil radio-opaque. Il existait des calcifications visibles

<sup>1</sup> Service de Chirurgie Pédiatrique, Unité d'Orthopédie, CHU Morvan, 29 609, BREST Cédex, France.

<sup>2</sup> Service de Traumatologie et d'Orthopédie, CHU Morvan, 29 609 Brest Cédex, France.

<sup>3</sup> Service de Radiologie, CHU Morvan, 29 609 Brest Cédex, France.

<sup>4</sup> Service de Radiologie Pédiatrique, CHU Morvan, 29 609 Brest Cédex, France.

Correspondance et tirés à part : C. Dartoy.

évoquant un hématome évolué. Le diagnostic retenu était celui de luxation antérieure sterno-claviculaire droite. Un examen tomodensitométrique a été réalisé afin de préciser les rapports anatomiques de l'articulation et de rechercher une éventuelle incarceration musculaire. Le diagnostic de luxation sterno-claviculaire a été infirmé car l'examen a objectivé une fracture du tiers interne de la clavicule en cours de consolidation (fig. 1). La masse palpée correspondait au cal osseux.

### Observation 2

Alexandre P., âgé de 5 ans 6 mois, a été victime d'un accident de la voie publique (piéton renversé par une voiture).

Il présentait des lésions traumatiques multiples dont une au niveau de l'épaule gauche. Celle-ci associait une perte de substance cutanée et surtout une fracture — décollement épiphysaire du tiers externe de la clavicule, sans complication vasculo-nerveuse. La réduction chirurgicale n'a pas été possible en raison de l'état cutané local et du polytraumatisme imposant la réanimation et l'intubation pendant deux jours.

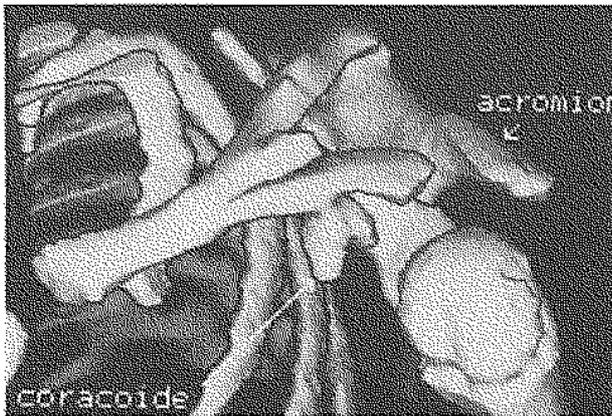


Fig. 2. — Aspect tomodensitométrique de la fourche claviculaire.

L'épaule a été immobilisée par un bandage de type Dujarrier pendant trois semaines. La perte de substance cutanée a été comblée par une greffe de peau mince deux mois après l'accident.

Trois mois après celui-ci, le moignon de l'épaule gauche était affaissé avec une saillie de l'omoplate

basculée en avant et en dehors. Une tuméfaction ferme était palpée dans la fosse sous-épineuse. La mobilité de l'épaule et l'examen neurologique du membre supérieur étaient normaux.

La radiographie a mis en évidence la formation d'une «néo-clavicule» constituée à partir du fourreau périosté.

L'examen tomodensitométrique, réalisé à la fin du quatrième mois, a confirmé un aspect en fourche de la partie externe de la clavicule (fig. 2).

La branche antérieure se dirigeait vers la partie antérieure de l'acromion et la branche postérieure, oblique en arrière et en dehors, selon un angle de 50° à sinus externe s'implantait à la partie supérieure de l'épine de l'omoplate (fig. 2 et 3).

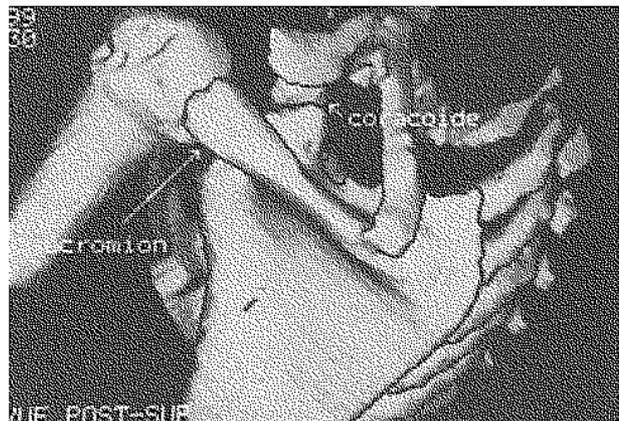


Fig. 3. — Aspect tomodensitométrique de la fourche claviculaire (vue postér. supérieure).

L'évolution s'est faite vers la majoration de l'affaissement du moignon de l'épaule et surtout vers la diminution des amplitudes de la mobilité.

Au septième mois, étaient notées une abduction à 100°, une adduction à 20°, une rotation interne à 90°, une rotation externe à 40°, une antépulsion à 150° et une rétropulsion à 20°.

Une cléidectomie partielle a été réalisée par une voie postérieure neuf mois après l'accident. L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire n'a pas montré d'anomalie osseuse. Les suites post-opératoires ont été simples. Neuf mois après l'intervention, la mobilité de l'épaule était normale.

## DISCUSSION

Les fractures de la clavicule sont fréquentes chez l'enfant en raison de la situation sous-cutanée de l'os et dans 94% des cas, elles résultent d'un traumatisme direct de l'épaule (5). Cependant, les extrémités claviculaires sont rarement atteintes : 10% en moyenne pour le tiers externe (1, 3, 4) et moins de 1% pour le tiers interne (4). Hormis leur rareté, ces lésions présentent quelques particularités :

— la fracture-décollement épiphysaire du tiers externe évolue vers la formation d'une néo-clavicule en l'absence de réintégration chirurgicale dans le fourreau périosté (2). Le diagnostic clinique et radiologique est aisé. L'examen tomographique (en particulier avec reconstructions tridimensionnelles) permet l'étude exacte des rapports anatomiques (fig. 2). Au stade de «néoclavicule», la cléidectomie intéresse la clavicule primitive.

— la fracture du tiers interne est de diagnostic difficile, tant clinique que radiologique. En présence de difficultés alimentaires ou respiratoires associées au traumatisme, voire de troubles vasomoteurs du membre supérieur atteint, on évoque le diagnostic en rattachant ces complications à une compression des éléments situés en arrière de l'os (oesophage, trachée...). Les déplacements postérieurs sont cependant moins fréquents que les déplacements antérieurs pour lesquels la symptomatologie clinique reste pauvre. Le diagnostic est souvent retardé et seulement porté par la palpation du cal comme dans notre observation (4). La fracture du tiers interne est moins fréquente que la fracture-décollement épiphysaire de type I et II de Salter et Harris. L'exploration radiologique est difficile en raison des nombreuses superpositions (sternum, rachis, côtes et médiastin) et de la difficulté technique à réaliser deux incidences orthogonales (4). De nombreux artifices techniques ont été proposés (4), mais leurs résultats sont souvent décevants. L'examen tomographique permet de faire le diagnostic et d'apprécier les rapports anatomiques des structures rétro-claviculaires. Le traitement d'une fracture à déplacement antérieur est le plus souvent orthopédique par immobilisation coude au corps pendant six semaines. En effet, la croissance claviculaire est produite

pour 80% par le cartilage de conjugaison médial et les possibilités de remodelage sont importantes jusqu'à la fusion définitive de l'épiphyse entre 20 et 25 ans (4). A l'inverse, une fracture à déplacement postérieur menace les nombreux éléments anatomiques déjà cités et la réduction chirurgicale est indispensable. La stabilisation interne par broches expose au risque de migration secondaire du matériel que le cerclage permet d'éviter.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Clement J. L. Fracture de la clavicule dans «Les fractures des membres de l'enfant». Monographie du GEOP. Sauramps Médical. Montpellier 1990, 87-92.
2. Dartoy C, Fenoll B., Hra B., Le Nen D., Dubrana F. Jehannin B. La fracture-décollement épiphysaire de l'extrémité distale de la clavicule. Ann. Radiol. 1993, 36, 125-128.
3. Mestdagh H. Fractures de la clavicule : étiologie, diagnostic, principes de traitement. Rev. Prat. 1989, 39, 2643-2645.
4. Rockwood C. A., Wilkins K. E., King R. E. Injuries to the medial end of the clavicle and sternoclavicular joint in «Fractures in Children». Third Edition. J.B. Lippincott 1991, 867-882.
5. Stanley D., Trowbridge E. A., Norris S. M. The mechanism of clavicular fracture : a clinical and biomechanical analysis. J. Bone Joint Surg. 1988, 70-B, 461-464.

## SAMENVATTING

C. DARTOY, B. FENOLL, R. PAULE, D. LENEN, D. COLIN, M. THOMA. *Fracturen van de uiteinden van de clavicula bij het kind.*

De meeste claviculafracturen zetelen, bij het kind, thv het middenste 1/3. Thv de uiteinden zijn de fracturen minder frekwent en bieden enige eigenschappen : moeilijke diagnostiek over het mediale 1/3, risico van optreden van een «neo clavicula», bij afwezigheid van een chirurgische repositie van de fractuur van het laterale 1/3, geassocieerd aan fractuur van het mediale 1/3. De auteurs rapporteren 2 gevallen van fracturen van de uiteinden van de clavicula, preciseren de aard van de letsels en onderstrepen het belang van een computertomografisch onderzoek.

**SUMMARY**

*C. DARTOY, B. FENOLL, R. PAULE, D. LENEN, D. COLIN, M. THOMA. About fractures of medial and lateral thirds of the clavicle in children.*

Fractures of the clavicle are frequent in children and mostly affect the middle third. On the other hand,

traumatic fractures of both medial and lateral thirds of the clavicle are rare. The lesions have special characteristics : difficulty in diagnosis for the medial third ; risk of callus formation in the absence of surgical reduction of the lateral third. The authors report two observations of fractures of the medial and lateral thirds of the clavicle ; they insist on the value of investigation by CT scan.