

# Commission Scientifique SFMU



## Commission Scientifique 2002/2003 :

H. CARDOT (Argenteuil)  
G. CHERON (Paris)  
V. DANIEL (Grenoble)  
G. DUVAL (Pontoise)  
A. FREY (Poissy)  
P. GERBEAUX (Marseille)  
T. JACQUET-FRANCILLON (Bourg-en-Bresse)  
P. LEVEAU (Thouars)  
M. MAIGNAN (Nancy)  
P. MIROUD (Amiens)  
P. PATERON (Bondy) • Secrétaire  
F. POCHARD (Paris)  
PM. ROY (Angers)  
C. VITOUX-BROT (Paris)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## LES TRAUMATISMES DE LA MAIN CHEZ L'ENFANT

*Dr. Philippe DARODES*  
*Service d'Orthopédie et Traumatologie Pédiatrique*  
*Hôpital des Enfants. Toulouse*

Les traumatismes de la main représentent une part importante de la pathologie accidentelle des enfants et adolescents. Il s'agit donc, pour les services d'urgence, d'un sujet de pratique quotidienne. Or cette pathologie traumatique se heurte souvent à des difficultés importantes □ examen clinique délicat, imprécis et peu contributif, interprétation des examens radiographiques moins aisée que chez l'adulte, angoisse parentale, etc.

Heureusement, la plupart des traumatismes de la main observés en population pédiatrique sont de gravité modérée, et de pronostic a priori favorable. Ceci s'explique par l'existence de deux phénomènes □

- d'une part, les traumatismes les plus fréquents en milieu pédiatrique surviennent dans des circonstances domestiques, ludiques ou sportives, beaucoup moins dramatiques et agressives que les accidents professionnels de l'adulte.

- d'autre part, l'enfant bénéficie de possibilités de récupération dont l'adulte ne peut plus profiter □ remodelage des lésions squelettiques, rapidité de cicatrisation des lésions des parties molles.

Le but de ces quelques pages est de faire un tour d'horizon des lésions les plus fréquemment rencontrées au niveau de la main (fractures du carpe et du poignet exclues), à la fois pour les lésions squelettiques et pour les lésions des parties molles.

## LES PLAIES DE LA MAIN

Ces lésions sont fréquentes, presque autant que les plaies du cuir chevelu. Elles correspondent principalement à des écrasements distaux ou à des plaies franches, ces dernières étant volontiers liées à des bris de verre.

On peut aisément subdiviser ce chapitre en trois types de lésions □

1) Les lésions manifestement sévères. Elles sont très rares. Leur étendue, les déficits de mobilité, l'éventuelle dévascularisation imposent une prise en charge spécialisée, voire un transfert sur un autre centre.

2) Les plaies d'apparence mineure. Ce sont les plus fréquentes, et les plus trompeuses. En effet l'examen clinique est ininterprétable chez l'enfant avant l'âge de la compréhension, puisque aucune collaboration valable n'est possible. De plus, les tests sensitifs sont très trompeurs même à un âge relativement avancé, ce qui risque de faire minimiser les lésions neurologiques. Il convient donc d'avoir quelques idées simples en tête □

- Toute plaie dont le trajet croise un axe vasculaire, nerveux ou tendineux doit être explorée dans de bonnes conditions.

- La mobilité normale d'une chaîne digitale ne permet pas d'exclure une lésion tendineuse partielle voire subtotale.

- L'absence de saignement en jet ne signifie pas qu'il n'y a pas de lésions vasculaires, mêmes artérielles.

- Une exploration chirurgicale réalisée dans de vraiment bonnes conditions nécessite l'usage d'un garrot. Elle ne peut donc être réalisée que sous anesthésie générale (l'anesthésie locorégionale est très mal vécue par l'enfant, et ne peut être envisagée que chez le grand adolescent).

3) Les écrasements distaux. Ils représentent principalement le classique «Doigt de porte». L'enfant subit un écrasement de la dernière phalange dans l'encoignure d'une porte, ou dans tout autre type de charnière. La lésion la plus habituelle associe un déchaussement de l'ongle à une plaie transversale du lit de l'ongle. Il persiste un large pont cutané palmaire, si bien que la vitalité pulpaire n'est pas menacée. Sur le plan osseux, il existe volontiers une fracture de la houppe de P3 (P2 pour le pouce). Plus rarement il s'agit d'une fracture plus proximale, voire d'un décollement épiphysaire de la base de la phalange distale.

Le traitement de cette lésion nécessite une réparation du lit unguéal au fil résorbable (afin d'éviter les troubles trophiques de l'ongle), puis une réinsertion de l'ongle (afin de guider la repousse unguéale). Techniquement ceci peut être réalisé sous anesthésie locale. Les lésions osseuses les plus distales ne justifient pas d'un traitement particulier, car la réinsertion de l'ongle joue le rôle d'une ostéosynthèse. Elles justifient en revanche d'une antibiothérapie. Seules les lésions proximales peuvent nécessiter un embrochage axial.

Plus rarement le même mécanisme peut entraîner une amputation, nécessitant une prise en charge spécialisée. Mentionnons cependant le cas particulier des amputations très distales, ne concernant qu'un fragment pulpaire. Si ce dernier est retrouvé et conservé, il peut être repositionné à l'aide de quelques points, comme une greffe de peau. Ce geste très simple est tout à fait intéressant puisqu'il aboutit à une revascularisation du fragment dans la moitié des cas.

Dans les cas d'échec ou d'impossibilité de réimplantation, l'alternative résidera entre la cicatrisation dirigée et la réalisation de lambeaux locaux.

Pour clore ce chapitre, il est nécessaire de faire une remarque sur la réalisation des pansements. Ceux-ci doivent en effet être conçus à l'opposé de ceux des adultes (légers, permettant la poursuite des activités professionnelles ou de la rééducation, changés régulièrement). Le pansement doit protéger la plaie des souillures extérieures, et de l'enfant lui-même. Il doit donc être large, n'hésitant pas à prendre des doigts non concernés par le traumatisme, très épais, et le plus étanche possible. Sa surface doit être renforcée d'adhésifs, et éventuellement collée à l'avant-bras. En l'absence de lésion contuse ou souillée, il n'est pas nécessaire de le changer régulièrement. Ceci évitera beaucoup de cris inutiles....

## **LES FRACTURES DES METACARPIENS ET DES PHALANGES**

Il s'agit des fractures les plus fréquentes de l'enfant (ces 19 os sont plus fréquemment fracturés que le radius). Elles sont le plus souvent pas ou peu déplacées, ce qui explique leur bénignité. A cela se surajoutent les impressionnantes capacités de remodelage de l'enfant, dont nous pouvons ici rappeler les grands principes. En effet la rapidité et l'importance du remodelage sont essentiellement fonction de l'âge de l'enfant, et de la proximité de la fracture d'un cartilage de croissance actif. Rappelons que les os longs du squelette de la main de l'enfant ne présentent qu'un seul cartilage de croissance. Celui-ci est situé au niveau de la base (extrémité proximale) pour toutes les phalanges et le premier métacarpien. Seuls les quatre derniers métacarpiens ont un cartilage de croissance distal.

Ces lésions fracturaires se subdivisent entre fractures et fractures-décollements épiphysaires.

### **1) Les fractures-décollements épiphysaires.**

De part leur type, ce sont des lésions spécifiques à l'enfant et surtout l'adolescent. Elles concernent essentiellement les phalanges proximales. Elles bénéficient au maximum des possibilités de remodelage.

- Fractures-décollements épiphysaires de la base de la première phalange. Il s'agit le plus souvent d'un type II de Salter et Harris (fracture emportant un coin métaphysaire). Cette lésion est le décollement épiphysaire le plus fréquemment observé sur l'ensemble du squelette. Sa survenue est en général secondaire à un mécanisme d'abduction du doigt par rapport à l'axe central de la main, ce qui explique que les 2° et 5° doigts soient de loin les plus souvent concernés. Ces lésions sont souvent peu déplacées et ne justifient pas de manœuvre de réduction. Dans le cas contraire, on pourra, sous anesthésie locale, se contenter de rapprocher le doigt fracturé de son voisin, au besoin en utilisant un crayon positionné au fond de la commissure, ce dernier exerçant un bras de levier améliorant l'efficacité de la manœuvre. Cette lésion consolide rapidement et justifie d'une immobilisation en syndactylie durant trois semaines. Les autres type de Salter et Harris sont exceptionnels à ce niveau dans le cadre des traumatismes fermés.

- Décollements épiphysaires de la base de la troisième phalange. Généralement de type I (décollement pur), ces lésions peu fréquentes surviennent essentiellement lors d'un écrasement, régulièrement associées à un déchaussement de la tablette unguéale. La bascule palmaire du fragment distal reproduit un aspect de doigt en maillet (mallet finger), qui nécessite une réduction. Les procédés orthopédiques n'étant pas très stables, mieux vaut prévoir un embrochage axial diaphyso-métaphyso-épiphysaire.

- Les fractures-décollements épiphysaires des bases des 2° phalanges sont très rares.

- Les lésions métacarpiennes sont peu fréquentes, et ne diffèrent pratiquement pas des fractures pures pouvant siéger à proximité.

### **2) Les fractures**

Fréquentes, elles intéressent particulièrement les épiphyses distales des phalanges, les bases des quatre derniers métacarpiens ainsi que leur cols, et toutes les diaphyses. Alors que la plupart de ces lésions justifient d'un traitement orthopédique, les lésions articulaires peuvent nécessiter un traitement chirurgical.

- Fractures des bases des quatre derniers métacarpiens. Elles sont peu fréquentes, survenant après un mécanisme de compression axiale. Le plus souvent non déplacées, elles justifient d'une immobilisation plâtrée durant un mois. Un déplacement important pourra imposer une ostéosynthèse.

- Fractures de la base du premier métacarpien. Le plus souvent métaphysaires pures, elles peuvent intéresser en partie la plaque de croissance du métacarpien. Le déplacement s'effectue en général dans le sens d'une fermeture de la première commissure. Le plus souvent, le déplacement est minime, et la lésion sera traitée par un gantelet type scaphoïde. Le remodelage est en effet rapide ici, puisque le cartilage de croissance est à proximité. Une angulation supérieure à 30° justifiera en revanche d'une réduction orthopédique. Le recours à une ostéosynthèse ne s'imposera que si la réduction s'avère instable.

- Fractures des diaphyses métacarpiennes. Spiroïdes ou transversales, ces fractures sont moins fréquentes que chez l'adulte. Le problème qu'elles peuvent poser est celui d'un déplacement rotatoire pour les 2° et 5° métacarpiens (les 3° et 4° sont verrouillés par leurs deux voisins). L'immobilisation se fera obligatoirement en syndactylie. Notons par ailleurs que les classiques fractures en bois vert sont exceptionnelles à ce niveau.
- Fractures des cols des quatre derniers métacarpiens. Il s'agit essentiellement de lésions métaphysaires sans irradiation au cartilage de croissance. La bascule, le plus souvent palmaire, sera rapidement rattrapée par le cartilage de croissance tout proche, et les indications de réduction sont exceptionnelles. La lésion la plus fréquente se situe au niveau du 5° rayon, où elle réalise en général, comme chez l'adulte, la classique fracture du « mauvais boxeur ». Apanage des grands adolescents, cette fracture sera traitée comme chez l'adulte, c'est-à-dire en pensant que cette lésion survient sur une population particulièrement indisciplinée, et donc peu adaptée à la mise en route d'un traitement ambitieux. Si le contexte général n'est pas aussi défavorable, un fort déplacement, surtout s'il existe un trouble rotatoire, pourra justifier d'une réduction orthopédique. En cas d'insuccès de cette méthode, on pourra proposer une ostéosynthèse centromédullaire, dont il s'agit là d'une bonne indication.
- Fractures des diaphyses des phalanges. Comme pour les métacarpiens, ces lésions diaphysaires sont le plus souvent spiroïdes et pas ou peu déplacées. Le traitement sera donc essentiellement une immobilisation en place, pour trois semaines.
- Fractures des cols des phalanges. Elles concernent surtout les phalanges proximales, mais les lésions des 2° phalanges ne sont pas exceptionnelles. Il s'agit là de lésions préoccupantes, puisque situées au voisinage immédiat de l'articulation interphalangienne proximale, et à distance de la plaque de croissance de la phalange, diminuant de fait les capacités du remodelage. Le déplacement est en général dorsal. Il ne peut être correctement apprécié que sur une bonne incidence de profil. Celle-ci montre un fragment distal détaché du reste de la phalange. Les jeunes enfants sont les principales victimes de ce type de lésion, essentiellement par mécanisme d'écrasement. Chez eux, la taille du fragment est sous-évaluée car ce dernier est en très grande partie cartilagineux, et donc non-radiovisible ; le déplacement est également difficile à apprécier, pour les mêmes raisons. Le risque est donc de laisser passer un déplacement important, source de limitation articulaire ultérieure. Mieux vaut donc confier ces fractures à des mains expertes, qui pourront tenter une réduction orthopédique, et éventuellement, en cas de résultat insuffisant, réaliser un mini-abord et une ostéosynthèse par broche.
- Fractures des condyles. Il s'agit essentiellement de fractures unicondyliennes, survenant chez l'adolescent. Fractures articulaires, elles nécessitent, si elles sont déplacées, la réalisation d'une ostéosynthèse afin de restaurer l'interligne articulaire.

## LES ENTORSES ET LUXATIONS

Contrairement à l'adulte, ce type de lésion est relativement rare. Ceci s'explique par la résistance mécanique très importante des capsules et ligaments de l'enfant, par rapport à la relative fragilité des cartilages de croissance. Ainsi, à traumatisme égal, l'adulte va présenter une entorse, avec éventuelle déchirure ligamentaire, alors que l'enfant, et surtout l'adolescent, va plutôt présenter un décollement épiphysaire.

Cependant certaines lésions sont retrouvées régulièrement, principalement au niveau des articulations interphalangiennes proximales et métacarpophalangiennes.

- Entorses en hyperextension de l'articulation interphalangienne proximale. Elles correspondent aux classiques lésions de la plaque palmaire de l'adulte. L'élément traumatique est très souvent un ballon, qui « retourne » le doigt. L'articulation apparaît douloureuse et tuméfiée, avec parfois une ecchymose sur son versant palmaire. Il n'existe aucune instabilité latérale. Le bilan radiographique retrouve parfois un micro-arrachement osseux palmaire en regard de la base de P2, témoin de la rupture de l'insertion distale de la plaque palmaire. Le traitement sera bien sûr orthopédique, avec mise en place d'une attelle dorsale maintenant l'articulation interphalangienne proximale en très légère flexion (position antalgique) pendant trois semaines. Le patient et sa famille seront prévenus que cette articulation peut rester douloureuse à l'effort durant plusieurs mois.

- Entorses en hyperextension des articulations métacarpophalangiennes des doigts longs. Moins fréquentes que les précédentes, elles y sont volontiers associées, puisqu'elles procèdent du même mécanisme. L'immobilisation en flexion représente le meilleur traitement. Les douleurs résiduelles y apparaissent beaucoup moins prolongées dans le temps.

- Entorses de la métacarpo-phalangienne du pouce. Les lésions graves, bien répertoriées chez l'adulte, sont rarissimes avant quinze ans. On rencontre donc pratiquement toujours des lésions bénignes. Les traumatismes sévères entraînent plutôt des décollements épiphysaires de la base de la première phalange. Ceux-ci peuvent nécessiter une réduction orthopédique.

- Luxation des articulations interphalangiennes proximales. Rares, elles correspondent à des lésions d'entorse en hyperextension dépassées. Facilement réductibles par translation et traction, elles peuvent bénéficier d'une manœuvre sans anesthésie, si cette dernière est réalisée précocement.
- Luxation des articulations métacarpophalangiennes. Elles surviennent quasiment toujours par un mécanisme d'hyperextension. La base de la première phalange passe en arrière de la tête du métacarpien, selon un déplacement variable. La réduction, possible sans anesthésie pour les lésions fraîches, doit être réalisée en compression et translation, et non pas en traction seule. Il existe en effet un risque (surtout pour les doigts longs) d'incarcération de la tête métacarpienne dans la plaque palmaire, rendant la réduction impossible par une simple manœuvre externe. Dans cette hypothèse, il faudra se résoudre à un abord chirurgical pour lever l'interposition. Après réduction, l'articulation est en général stable dans le plan frontal, signant l'absence de lésions des ligaments latéraux. L'articulation sera immobilisée en flexion pour trois semaines.
- Entorses latérales des articulations interphalangiennes. Elles sont rarissimes en population pédiatrique. Pour les raisons sus décrites, les mécanismes de déviation entraînent des décollements épiphysaires des bases phalangiennes, et les ligaments latéraux sont respectés.
- Entorses en hyperextension des articulations interphalangiennes distales. Ces lésions ne sont pratiquement jamais rencontrées. Leur survenue éventuelle n'entraîne en général aucun problème fonctionnel ou thérapeutique. Dans leur forme dépassée, elles peuvent aboutir aux rares luxations des articulations interphalangiennes distales.

Au terme de ce chapitre, il nous paraît important d'insister sur le type d'immobilisation qui doit être proposé. Les enfants et les adolescents ne sont pas de bons candidats pour les immobilisations «High-tech» prisées en milieu adulte. Passées les éventuelles douleurs des premiers jours, l'enfant n'hésitera pas en effet à traumatiser son immobilisation, voire à chercher à s'en débarrasser. Les immobilisations trop facilement amovibles ne sont donc pas de mise, même et surtout pour les adolescents, volontiers en butte à toute contrainte. Par ailleurs, l'enfant ne subit pas d'enraidissement articulaire, et une immobilisation pouvant paraître excessive au néophyte, sera en fait sans conséquence fonctionnelle.

Le segment immobilisé devra donc être large, dépassant volontiers l'étendue proposée habituellement pour le traitement des lésions de l'adulte, ce qui garantira au mieux la durabilité et l'efficacité du traitement.

En vertu de tous ces principes, il semble préférable d'immobiliser toutes les lésions métacarpiennes, métacarpophalangiennes, et phalangiennes proximales dans une manchette plâtrée, associée à une attelle digitale dorsale noyée dans le plâtre. Dans l'idéal, l'immobilisation de la chaîne digitale peut être strictement plâtrée, mais une immobilisation circulaire digitale plâtrée est un geste techniquement difficile à mettre en œuvre, qu'il vaut mieux réserver à des mains entraînées, sous peine de risque de compression inacceptable. L'utilisation de l'attelle dorsale modelable (souvent brisée en cours de traitement) mettra à l'abri de cette complication, tout en assurant une immobilisation statistiquement suffisante. Seules les lésions plus distales (entorses interphalangiennes proximales et suivantes) pourront bénéficier d'une immobilisation purement digitale, volontiers sous couvert d'une syndactylie.

### Références.

Dautel G. Les traumatismes de la main chez l'enfant. Cahier d'enseignement de la Sofcot n° 70. Conférences d'enseignement de la Sofcot 1999 : 253-272. Expansion Scientifique Française. 1999.

Dautel.G; Duteille.F. Fractures de la main et du carpe. Monographie du GEOP : Fractures de l'enfant : 183-194. Sauramps Médical. 2002.

Gilbert A. Traumatismes de la main chez l'enfant. Monographie du GEM n°19. Le traitement primaire des traumatismes de la main : 153-161. Expansion Scientifique Française. 1992.

## NOTES