

Dans 2 cas (Barbé, Allaire) (1), la main étant fortement appuyée sur le sol par sa face palmaire, le poids du corps est venu presser sur la face dorsale de la main d'où redressement de la courbure du métacarpien; dans un autre cas de Hattute (2), un homme menacé par un adversaire d'un coup de pied à la figure, le para avec la main gauche ouverte les doigts dans l'extension, la force eut son point d'application à l'extrémité des trois derniers doigts, il y eut fracture du 4<sup>e</sup> métacarpien à sa partie moyenne.

3<sup>e</sup> *Traction et torsion.* — Velpeau a vu un porteur d'eau qu'un charretier avait tiré assez fortement par les doigts indicateur et médium pour lui fracturer le 3<sup>e</sup> métacarpien. Jusqu'ici on n'a pas pu reproduire cette variété sur le cadavre.

4<sup>e</sup> Une chute sur le bout des doigts a produit plusieurs fois la fracture. Lonsdale, Vidal de Cassis pensent que la lésion est produite par exagération de la courbure des métacarpiens, les fléchisseurs des doigts maintenant ces organes dans une position telle, qu'ils les transformeraient en un levier rigide qui transmettrait au métacarpien une force suffisante pour le briser. Barbé croit que l'extension du doigt étant portée très loin, la tête du métacarpien vient toucher le sol, et qu'il s'agit alors d'une fracture par redressement de la courbure de l'os.

**Anatomie pathologique.** — Contrairement à ce qu'on admettait autrefois, les fractures de plusieurs métacarpiens sont rares, 9 fois sur 10 un seul os est atteint. Pendant longtemps les *fractures complètes* ont été seules décrites; l'anatomie pathologique et la clinique montrent l'existence des *fractures incomplètes*; et il y en a de deux espèces: les *fissures* ou *fêlures*, qui auraient une certaine prédilection pour le 1<sup>er</sup> métacarpien, reproduites sur le cadavre par Cousturier et Allaire, et observées sur le vivant par Lemaestre (*Journal de chirurgie de Malgaigne*, octobre 1846); les *courbures permanentes* qui ne sont que des fractures incomplètes (Jarjavay) (3).

Les *fractures complètes* peuvent être *doubles*, c'est-à-dire que deux traits de fracture occupent le même métacarpien. Cousturier (4), par un coup appliqué sur le 3<sup>e</sup> métacarpien, déterminait une fracture double des extrémités et Lemaestre en a rapporté un cas des plus nets, observé sur le vivant.

En général le trait de fracture est unique; il peut siéger en un point quelconque de l'os quand il s'agit d'une fracture directe; dans la fracture indirecte, il passe presque toujours au milieu de l'os ou en un point très voisin; transversal le plus souvent dans la fracture directe, il est oblique dans la fracture indirecte. L'obliquité de haut en bas et d'arrière en avant est de beaucoup la plus commune, rarement on a observé l'obliquité en bas et en arrière.

Quelle que soit la variété de fracture :

Parfois le *déplacement* est nul. Mais quand il existe, il affecte une forme particulière. Le fragment supérieur, immobilisé par le carpe et les métacarpiens voisins, ne peut guère bouger; mais le fragment inférieur, suivant le doigt entraîné par les fléchisseurs, bascule en avant en remontant légèrement. Le sommet du fragment peut ainsi faire saillie sur la face dorsale de la main, où il peut être facile à sentir sous la peau. Il chevauche en même temps légèrement sur le fragment supérieur, surtout lorsque le trait de fracture est oblique. Enfin la tête du métacarpien brisé s'incline fortement en avant. Le déplacement inverse,

(1) ALLAIRE, *Mém. de méd. et de chir. milit.*, 5<sup>e</sup> série, 1863, t. X.

(2) HATTUTE, *Mém. de méd. et de chir. milit.*, 3<sup>e</sup> série, 1864, t. XII.

(3) JARJAVAY, *Anat. chir.*, t. II.

(4) COUSTURIER, Thèse de Paris, 1882.

la saillie du fragment inférieur vers la face palmaire, est rare (Lisfranc). Plus fréquemment, on constate une déviation latérale vers un espace interosseux.

Tout ce que nous venons de dire se rapporte aux fractures du corps du métacarpien — les plus fréquentes. On connaît quelques cas de fractures des extrémités. Malgaigne a décrit une fracture voisine de l'extrémité digitale, il lui donne avec raison le nom de *fracture du col*; c'est cette variété à laquelle A. Cooper a donné le nom de fracture de la tête, dénomination vicieuse, puisque si la tête est séparée de l'os, elle n'est du moins pas lésée. Comme ces fractures voisines de l'extrémité digitale ont été observées surtout chez des sujets en bas âge, on a voulu y voir une simple disjonction épiphysaire (Malgaigne, Hamilton).

On conçoit facilement qu'à la suite d'un choc direct, l'extrémité supérieure d'un métacarpien puisse être brisée, mais nous n'avons pas pu trouver d'observations nettes de cette lésion. Il n'en est pas de même pour le 1<sup>er</sup> métacarpien.

Bennet a publié en 1882, dans le *Dublin Journal of med. Sciences*, un mémoire où il a rassemblé neuf cas de cette lésion. Il s'agit ici d'une fracture dont le trait, oblique de haut en bas et d'arrière en avant, commence vers le milieu de la surface trapézienne du métacarpien pour aboutir sur sa face antérieure, un peu au-dessous de son milieu. Le fragment ainsi détaché se déplace en avant et vient faire saillie dans l'éminence thénar.

**Symptômes et Diagnostic.** — Dans les fractures incomplètes, rares d'ailleurs, le seul symptôme qui puisse faire soupçonner la lésion est la douleur vive en un point du métacarpien. Les autres signes qui accompagnent la solution de continuité de l'os sont ceux de la contusion.

Dans la fracture complète, avec déplacement, le doigt qui correspond au métacarpien fracturé est, en général, un peu raccourci, plus ou moins recourbé en crochet, à peu près impotent. La saillie du fragment sur le dos de la main, saillie qu'on peut voir, toucher, et qui, lorsqu'on vient à appuyer sur elle, donne lieu à de la mobilité anormale et à de la crépitation, est un signe excellent et qui suffit, lorsqu'il existe, pour établir le diagnostic. Il ne saurait y avoir de difficultés, à moins de gonflement extrême, que dans les cas où le déplacement est nul et la déformation inappréciable. Dans ce cas, on recherchera la mobilité et la crépitation, en saisissant avec les deux mains les fragments du métacarpien, au-dessus et au-dessous du siège présumé du trait de fracture, et en leur imprimant des mouvements. Mais c'est là un moyen brutal, douloureux, et qui risque de produire un déplacement qui n'existait pas. Mieux vaut saisir le doigt à sa base et lui imprimer des mouvements de rotation sur son axe; on peut ainsi sentir, à moins de frais, la mobilité et la crépitation. Mieux vaut encore s'en rapporter à la douleur. Si, en appuyant sur la tête du métacarpien, au moyen du doigt correspondant que l'on repousse, suivant son axe, directement en haut, on provoque une douleur vive, mais surtout fixe, limitée, invariable, on peut affirmer qu'un trait de fracture siège au point où la douleur est perçue.

En somme, le diagnostic des fractures du corps de l'os est en général facile; on ne peut faire qu'une erreur, c'est de croire à une simple contusion quand il n'y a pas de déplacement et que le gonflement des parties empêche de reconnaître la crépitation et la mobilité anormale; cette erreur est sans importance au point de vue thérapeutique.

Dans les *fractures du col du métacarpien*, on constate que le fragment inférieur très court ne fait qu'un avec la phalange et vient avec elle faire saillie

dans la paume de la main. Sur la face dorsale, on rencontre une saillie formée, cette fois, par l'extrémité inférieure du fragment supérieur sur lequel le fragment inférieur a chevauché.

« Il sera toujours facile de distinguer cette fracture d'une luxation du doigt en avant, par la crépitation d'abord, puis par la différence du niveau de la saillie dorsale. Dans la luxation c'est la tête de l'os qui fait saillie et elle est sur le même niveau que les têtes voisines; dans la fracture la saillie est à un niveau supérieur, ce qui aisse une dépression très marquée entre les têtes des deux os voisins » (Malgaigne, *Fractures*, p. 628).

Les fractures qui peuvent atteindre l'extrémité supérieure des quatre derniers métacarpiens ne nous semblent pouvoir être diagnostiquées que par la douleur vive à la pression, exactement localisée au point lésé; dans quelques cas, par la crépitation et la mobilité anormale.

Quant à la brisure de l'extrémité supérieure du premier métacarpien, elle simule, par suite du déplacement du fragment vers l'éminence thénar, une luxation du métacarpien en arrière; mais le pouce n'est pas raccourci, et il suffit, après avoir immobilisé la base du métacarpien, d'imprimer au pouce des mouvements d'extension, pour obtenir la crépitation (Rieffel, d'après Hoffa).

**Pronostic.** — Il est en général bénin, la consolidation se fait en vingt ou trente jours.

Assez souvent, suivant Allaire, il existe un peu de raccourcissement, mais il ne gêne pas les fonctions de la main.

L'exubérance du cal a plusieurs fois produit une déviation des tendons, d'où une gêne des mouvements du doigt. L'arthrite des articulations voisines a, dans certains cas, prolongé la durée du traitement. On a rapporté aussi des exemples de réunion par jetées osseuses de fragments appartenant à différents métacarpiens. Signalons enfin quelques cas de pseudarthroses. Heureusement toutes ces complications sont rares.

**Traitement.** — S'il n'y a pas de déplacement, l'appareil le plus simple sera le meilleur. Un petit bandage ouaté, recouvert, au besoin, d'une bande silicatée et laissant les doigts libres, sera suffisant. S'il y a du déplacement, on le réduira en tirant sur le doigt, tout en pressant sur le fragment qui fait saillie. Une foule d'appareils ont été employés pour maintenir la réduction; chacun convient au cas particulier pour lequel on l'a construit, aucun n'est l'appareil parfait, répondant à tous les besoins. En général, on se trouvera bien d'attelles en gutta-percha ou en bois, bien matelassées, appliquées l'une sur le dos de la main, l'autre dans la paume, et solidement maintenues par une bande en toile. Dans quelques cas rares, on pourra être conduit à exercer sur le doigt, au moyen de bandelettes agglutinatives, une extension assez forte, pour s'opposer au chevauchement des fragments. Ces bandelettes iront se fixer sur une attelle quelconque, de préférence en fil de fer, qui sera elle-même immuablement fixée à l'avant-bras, en se recourbant, au besoin, au niveau du coude.

L'appareil ne devra être laissé en place que pendant quinze à vingt jours au maximum, et le massage aussitôt employé. Il nous paraît indiqué au début, quand il y a un gonflement notable, et être le seul traitement dans les cas où il n'y a pas de déplacement. Nous avons plusieurs fois suivi cette méthode qui nous a donné les meilleurs résultats.

## FRACTURES DES PHALANGES DES DOIGTS

Nous laisserons de côté les écrasements des doigts dans lesquels la fracture des phalanges n'est qu'une complication d'une plaie de ces appendices, pour ne nous occuper que des fractures simples, d'ailleurs beaucoup moins fréquentes que celles qui accompagnent les écrasements des doigts.

**Étiologie.** — C'est surtout chez les hommes et à l'âge adulte que se rencontrent les fractures des phalanges. Il y a dix hommes pour une femme (Polaillon).

Lonsdale pensait que l'index était le plus souvent atteint.

Polaillon (*Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*) donne le tableau suivant :

	Pouce.	Index.	Médius.	Annulaire.	Auriculaire.
D'après Malgaigne . . . . .	5	2	5	5	2
D'après Polaillon . . . . .	2	2	2	5	5
	7	4	7	8	5

D'où il résulte que les doigts, pour la fréquence des fractures de leurs phalanges, occupent l'ordre suivant : Annulaire, Pouce et Médius, Auriculaire, Index.

La première phalange est beaucoup plus souvent atteinte que les autres (Lonsdale, Malgaigne, Polaillon), puis vient la deuxième et enfin la troisième.

**Anatomie pathologique.** — On connaît quelques cas de fractures incomplètes, dans lesquelles il semble y avoir eu un simple enfoncement du tissu spongieux.

En général la fracture est complète, et le trait paraît être transversal et dentelé, dans la grande majorité des cas (Polaillon). Dans quelques autres la fracture peut être oblique (Aunandale) et même longitudinale (Aunandale, Kronlein). Quand elle est transversale ou oblique elle peut occuper tous les points de l'os.

Il peut ne pas y avoir de déplacement, c'est même un cas fréquent; quand il existe, il est le plus souvent angulaire, le sommet de l'angle occupe la face dorsale de la phalange, d'autres fois il est latéral; enfin, le fragment inférieur peut subir, autour de son axe longitudinal, une torsion telle que la pulpe du doigt regarde de côté. On a vu encore le fragment inférieur chevaucher sur la face dorsale du supérieur. Il n'y a en somme rien de fixe dans le déplacement, qui reconnaît surtout pour cause la direction de la violence traumatique.

M. Polaillon cite un exemple dans lequel l'annulaire et l'auriculaire avaient été brisés dans le même accident, et M. Bougarel (!) en rapporte un autre où le médius et l'annulaire avaient été fracturés simultanément.

On a vu aussi la fracture de deux phalanges du même doigt.

**Mécanisme.** — Presque toujours les fractures des phalanges résultent de causes directes : coup de bâton, choc d'une pierre lancée avec force, pincement du doigt entre deux corps résistants.

Les causes indirectes agissent en courbant les phalanges soit en avant (chute sur les doigts fléchis), soit en arrière (chute sur les doigts étendus, renversement des doigts par une courroie de transmission, sur le dos de la main) (Polaillon). Des mouvements exagérés d'inclinaison latérale ont pu produire

(!) BOUGAREL, *France méd.*, 1885.

des fractures des phalanges, de même que ceux de torsion qui, dans un cas de Kronlein, avaient donné lieu à une *fracture longitudinale des premières phalanges de l'annuaire et du petit doigt*.

**Symptômes. — Pronostic. — Diagnostic.** — Les symptômes se tirent de l'anatomie pathologique. Souvent, nous l'avons dit, le déplacement est nul; mais parfois, sous l'influence du tendon fléchisseur (Boyer), les deux fragments s'inclinent l'un sur l'autre et forment un angle saillant, à la face dorsale du doigt. Il peut aussi y avoir une déviation angulaire latérale, en général peu accentuée, ou encore une rotation du doigt sur son axe, rotation qui a pour effet de diriger la pulpe du doigt dans un sens anormal.

La mobilité, la crépitation, sont le plus ordinairement très faciles à constater, si la fracture siège à la partie moyenne de la phalange; si elle occupe une des extrémités, c'est beaucoup plus délicat. Il faudra ici se garder de prendre, pour signe d'une fracture juxta-articulaire, la crépitation qu'on obtient en frottant les surfaces d'une jointure dénudées par une vieille arthrite. L'interrogatoire le plus succinct permettra d'éviter cette erreur. Mais il importe de savoir que certains sujets présentent un peu de mobilité latérale des phalanges, et que ce mouvement donne lieu à des frottements assez semblables à la crépitation, ce qui ne laisse pas que de rendre difficile le diagnostic des fractures juxta-articulaires des phalanges.

Quand il n'y a pas de plaie ou de désordres articulaires, la fracture guérit, le plus souvent sans incidents, en une quinzaine de jours. Les fonctions du doigt sont bien rarement compromises, mais il faut éviter une consolidation vicieuse, surtout la torsion du doigt sur son axe qui est extrêmement gênante au point de vue de ses fonctions.

**Traitement.** — Malgaigne, qui étudie longuement le traitement des fractures des phalanges, rappelle que c'est Paul d'Égine qui eut l'idée de réunir le doigt fracturé au doigt voisin, pour lui servir d'attelle, pratique conservée par Ambroise Paré qui recommanda, de plus, de tenir les doigts « en figure moyenne, à savoir n'étant du tout ployés, ni dressés; parce que s'ils demeuroient autrement, le callus qui se feroit dépraverait l'action de la main qui est de prendre, ou bien l'aboliroit du tout ». La position du doigt fracturé dans la demi-flexion, adoptée en France jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, doit être conservée; Malgaigne la recommande, Hamilton aussi.

C'est qu'en effet l'extension qu'on appliquait en Allemagne et en Angleterre tandis qu'en France on préconisait la demi-flexion, l'extension que Boyer fit prévaloir dans notre pays, a de graves inconvénients. Elle expose à des déplacements angulaires en avant, surtout quand il s'agit de la fracture de la première phalange, la plus fréquente, et à des raideurs consécutives.

La réduction étant faite, et elle s'obtient en général facilement, en tirant sur le bout du doigt fracturé, l'appareil qui nous semble le meilleur est une petite gouttière palmaire en gutta-percha enveloppant plus ou moins, suivant les cas, le doigt mis en demi-flexion et remontant jusque dans la paume de la main, où elle s'élargit afin de pouvoir être solidement fixée.

Si cependant on ne pouvait remplacer la gutta-percha par le plâtre faisant lui aussi défaut, on pourrait, nous semble-t-il, immobiliser le doigt en extension, mais à la condition expresse de le mobiliser rapidement. Déjà B. Bell, qui mettait le doigt dans cette attitude, « recommandait de lever l'appareil du dixième ou

douzième jour, d'imprimer des mouvements aux phalanges, et de répéter ensuite cette manœuvre tous les jours » (Malgaigne).

C'est qu'en effet, quelle que soit la position qu'on adopte, la mobilisation rapide et le massage sont ici absolument indiqués, et s'il n'y a aucun déplacement pourquoi ne les emploierait-on pas d'emblée?

Pour les fractures de la phalangette sans plaie, la vieille cloche de diachylum de Chassaignac nous paraît très recommandable.

*N. B.* — Dans certains mouvements de flexion exagérée des articulations phalangino-phalangettiennes, ou plus simplement des troisièmes phalanges des doigts sur les secondes, il y a parfois arrachement des languettes d'insertion phalangettienne du tendon extenseur, parfois il y a arrachement de la lamelle osseuse sur laquelle ces languettes prennent insertion, parfois enfin il y a une véritable fracture de la phalangette, car la portion osseuse arrachée est beaucoup plus étendue. Quelle que soit la lésion, le diagnostic est facile: immédiatement après l'accident, l'extension de la phalangette sur la phalange devient impossible, la phalangette reste fléchie à angle droit sur la phalange étendue; on la redresse facilement, mais dès qu'on l'abandonne à elle-même, elle reprend sa position première. Il y a de plus, dans le cas de fracture, une douleur vive au niveau de l'extrémité supérieure de la phalangette et quelquefois une petite ecchymose en ce point. Le gonflement est la règle.

(Voir pour une étude plus complète de ces lésions: Segond, *Bull. de la Soc. anat.*, 1879; Pierre Delbet, *Bull. de la Soc. anat.*, 1890; Marodetzky, Thèse de Paris, 1891; Mouchet, *Arch. gén. de méd.*, 1895.)

## CHAPITRE II

### FRACTURES DU MEMBRE INFÉRIEUR

De toutes les fractures, celles du membre inférieur sont certainement les plus nombreuses et souvent les plus graves. La multiplicité de leur siège, leur fréquence, le trouble considérable qu'elles apportent aux fonctions du membre, à la marche et à la station, rendent leur histoire particulièrement intéressante. Elles sont aujourd'hui bien connues dans leur étiologie, leur anatomie pathologique et leurs symptômes; l'avènement de l'antisepsie a notablement amélioré le pronostic de celles qui sont infectées. Deux points restent encore parfois dans l'ombre: leur mécanisme, que de nombreuses expériences cadavériques ont élucidé en partie, et leur traitement, qui, malgré la fâcheuse multiplicité des appareils, laisse encore quelques indications à remplir. Les considérations qui précèdent légitiment la description, parfois un peu longue, que nous avons consacrée à ces fractures.

#### I

##### FRACTURES DU FÉMUR

La situation profonde du fémur, l'épaisse couche musculaire dont il est entouré, la mobilité des deux grandes articulations auxquelles il prend part,