

ment inférieur et à la partie palmaire et sur un niveau plus élevé un autre tampon comprimant le fragment supérieur.

Le meilleur appareil de ce genre consiste dans la demi-gouttière plâtrée antérieure, appliquée dès que la réduction est faite et placée sur le membre en pronation depuis le coude jusqu'au pli métacarpophalangien. La réduction doit être maintenue tant que la dessiccation de l'appareil n'est pas complète.

Cet appareil a l'avantage de ne pas exercer une compression circulaire sur le membre et de laisser à nu la face dorsale où l'on peut s'assurer de la réalité et de la persistance de la réduction.

Une question importante à résoudre est celle de la position à donner à la main. On peut laisser celle-ci dans l'axe de l'avant-bras en la déviant vers le bord cubital, pendant la dessiccation du plâtre.

Mais si la déviation externe de la main n'est pas très prononcée et se trouve corrigée par la réduction de la fracture, il est bon de placer la main dans la demi-extension sur l'avant-bras et de maintenir cette attitude en relevant la gouttière plâtrée dans sa portion palmaire proprement dite. Cette attitude de la main est une attitude de repos; elle met les tendons extenseurs et fléchisseurs dans un état de tension à peu près égale et elle a peu de tendance à favoriser les raideurs articulaires ou tendineuses. En outre, si la raideur immobilise la main dans cette position, celle-ci est encore convenable et suffisante pour beaucoup d'actes manuels.

D'autres chirurgiens mettent, au contraire, la main dans la flexion forcée, position dans laquelle la réduction du déplacement est assez facilement obtenue et gardée.

Quel que soit l'appareil adopté, le chirurgien surveillera attentivement l'état des parties, tiendra compte du gonflement, de la douleur, de la persistance ou de la reproduction du déplacement et fera enlever l'appareil si une des conditions ne paraît pas satisfaisante. Il engagera le malade à mobiliser chaque jour les articulations des doigts.

L'appareil sera enlevé en moyenne au bout de 25 jours et à partir de ce moment des mouvements modérés devront rendre la souplesse aux articulations du poignet et des doigts.

Si la déformation n'a pu être corrigée, si sa persistance entraîne une difformité choquante et une gêne notable des mouvements de la main et de l'avant-bras, l'ostéotomie linéaire, pratiquée au niveau de

la fracture, pourra permettre de remettre les os en bonne position et donnera les meilleurs résultats (Bouilly, *Société de chirurgie* 1884).

Dans le cas où la compression du nerf médian par la crête du fragment supérieur, donnerait lieu à des douleurs, à de la paralysie et à des troubles trophiques, la résection de la partie osseuse peut amener la libération du nerf et être suivie à la longue du retour complet des fonctions nerveuses (*id.*).

3^o FRACTURES DU CUBITUS.

Fractures de la diaphyse. — Ces fractures sont rares comparées à celles du radius. Elles se produisent presque toujours chez des adultes à la suite de choses directs; elles ont été vues exceptionnellement après une chute sur la paume de la main ou un effort musculaire; elles sont quelquefois produites par torsion dans une supination exagérée (Brossard, *Thèse de Paris*, 1884). Tous les points de la diaphyse sont exposés à la fracture avec une fréquence à peu près égale, avec une légère prédominance pour le tiers moyen.

Déplacement. — Le déplacement n'a rien de constant et se trouve subordonné à la direction même de la violence extérieure. En général, le fragment inférieur a une tendance à se déplacer vers l'espace interosseux sous l'influence du muscle carré pronateur. Le fragment supérieur solidement uni à l'humérus ne peut guère se déplacer qu'en avant ou en arrière.

Cette fracture est souvent compliquée soit de lésions des parties molles, soit d'une luxation de la tête du radius en avant ou en dehors.

Signes. — Quand il n'y a pas de déplacement, il faut chercher la mobilité anormale et la crépitation pour assurer le diagnostic. On obtient l'une et l'autre en saisissant le cubitus au-dessus et au-dessous du point où a porté la contusion et en pressant sur l'os en sens opposé.

S'il y a du déplacement, la fracture peut être reconnue à distance ou par examen à l'aide d'un doigt promené le long de l'os.

Le pronostic est en général bénin; il peut persister une légère déformation et quelquefois une gêne des mouvements quand le fragment inférieur n'a pu être éloigné de l'espace interosseux.

La pseudarthrose a été observée un certain nombre de fois après cette fracture et a dû être traitée avec des résultats variables.

Traitement. — La réduction doit être faite avec soin, surtout si l'on constate un déplacement des fragments vers l'espace interosseux. La main étant en supination, pendant qu'un aide fait une extension modérée, le chirurgien doit enfoncer ses doigts solidement, et quelquefois en dépit des plaintes du malade, entre le radius et le cubitus, pour écarter du radius autant qu'il le pourra les deux fragments.

L'appareil à placer est le même que celui que nous avons décrit pour la fracture isolée du radius ou des deux os de l'avant-bras, et l'avant-bras sera mis dans la demi-pronation. Une écharpe qui prendrait point d'appui tout le long du bord interne de l'avant-bras aurait tendance à refouler le fragment vers l'espace interosseux; elle devra soutenir le membre en passant seulement au-dessous du poignet. Cet inconvénient, surtout marqué quand il s'agit d'appareils composés d'attelles, a moins d'importance avec la demi-gouttière plâtrée.

La luxation de la tête du radius en avant doit être immédiatement réduite, par refoulement, c'est-à-dire par une pression directe sur la tête de l'os dans la direction de l'interligne articulaire, pendant que l'avant-bras est légèrement fléchi pour relâcher le biceps et qu'un aide pratique l'extension sur l'avant-bras.

4^e FRACTURES DE L'OLÉCRANE

Ces fractures peu étudiées par les anciens chirurgiens ont été mieux décrites par Duverney vers le milieu du siècle dernier et dans un mémoire spécial de Camper en 1789.

Elles sont, du reste, assez rares; Malgaigne en 1847 n'en avait pu réunir que 29 cas et Gurlt en 1862 n'avait pu en compter que 74 cas; Hamilton n'en a observé personnellement que 17 faits.

Causes. — Ces fractures sont généralement produites par une chute surprenant le coude dans la flexion ou par un choc direct. La contraction musculaire seule n'a déterminé que très rarement la fracture; cette cause a été observée par Blandin chez un homme qui lançait une boule, par Monteggia chez une femme qui voulait donner un soufflet.

Siège. — L'olécrâne peut se fracturer à son sommet, à sa base ou sur un point intermédiaire à ces deux extrêmes.

Quand la contraction musculaire est la seule cause de la fracture, c'est le sommet de l'apophyse qui est arraché.

Les fractures de la partie moyenne sont en général transversales ou très légèrement obliques; elles siègent au point de jonction de l'épiphyse avec la diaphyse.

Celles de la base, ordinairement très obliques, présentent un trait dirigé en bas et en arrière de manière à détacher non seulement la totalité de l'épiphyse, mais encore une portion de la face postérieure de la diaphyse.

Déplacement. — Le déplacement est surtout en rapport avec les déchirures du périoste et des ligaments et avec le degré de flexion de l'avant-bras. Quand l'appareil fibreux qui entoure l'olécrâne est respecté, le déplacement peut être nul. Quelquefois ce déplacement, nul dans les premiers jours, se prononce tout d'un coup quelques jours plus tard à l'occasion d'un mouvement qui rompt les attaches fibreuses.

Le fragment supérieur ne se déplace que d'une manière insignifiante; il est fixé de tous côtés par des trousseaux fibreux qui ne permettent pas son ascension. Le triceps qui est l'agent de ce déplacement n'a qu'une action limitée grâce aux insertions qu'il prend sur les côtés de l'olécrâne et non seulement à son sommet, de sorte que dans la fracture siégeant près du sommet le triceps fait lui-même obstacle au déplacement par ses insertions inférieures et latérales.

Dans la fracture de la partie moyenne, les trousseaux fibreux qui vont des côtés de l'olécrâne aux tubérosités de l'humérus s'opposent à un déplacement marqué de ce fragment supérieur.

Le véritable mécanisme du déplacement des fragments consiste dans la flexion de l'avant-bras qui éloigne le fragment inférieur.

L'écartement des fragments est proportionnel au degré de flexion de l'avant-bras; quand toute connexion ligamenteuse a été détruite entre le fragment supérieur et le reste du cubitus, il peut aller jusqu'à un et deux travers de doigt; quand la déchirure est minime et quand les deux fragments sont encore reliés sur les côtés par des parties fibreuses intactes, la flexion du membre produit entre les fragments un écartement proportionnel à la déchirure capsulaire, et

cet écartement ne saurait être poussé plus loin sans une nouvelle déchirure des parties fibreuses.

Dans la fracture oblique qui détache un coin du cubitus, la pointe du fragment supérieur soulève et menace les téguments en arrière. Ce déplacement se corrige si on ramène le membre dans l'extension, et s'accroît au contraire par la flexion.

Signes. — Le membre est dans la flexion et le plus souvent tenu par la main du côté opposé.

En général le blessé est incapable de mettre le membre dans l'extension complète et même quelquefois de le fléchir. Cependant on a vu des cas où les mouvements étaient possibles pendant quelques jours, grâce à la conservation de l'étui fibreux, et devenaient subitement impossibles à la suite d'un mouvement produisant la rupture de ces liens.

Si le déplacement existe, on peut à la palpation sentir entre les fragments une dépression dont l'étendue s'exagère à mesure de la flexion de l'avant-bras et diminue au contraire dans l'extension.

Dans le cas d'écartement, la crépitation ne peut être perçue qu'en mettant le membre dans l'extension et en ramenant les fragments au contact; il est aussi quelquefois nécessaire d'abaisser le fragment supérieur.

Celui-ci peut être saisi transversalement entre les doigts et on lui imprime avec la plus grande aisance des mouvements anormaux de latéralité. Cette manœuvre provoque aussi souvent la crépitation.

Quelquefois, un gonflement considérable envahit toute la région du coude et ne permet pas d'analyser dans les premiers jours les signes capables de faire reconnaître la fracture.

Ce n'est que dans cette circonstance que le diagnostic peut au début présenter quelque hésitation.

Si le déplacement est nul ou très peu marqué, l'existence d'une ecchymose linéaire et d'une douleur localisée pourront faire présumer l'existence d'une fracture.

Pronostic. — Dans l'immense majorité des cas, même alors que l'écartement des fragments est peu considérable, on n'obtient pas de consolidation osseuse. La réunion se fait par un cal fibreux dont la longueur peut varier de 2 à 25 millimètres ou même davantage; le plus souvent c'est un cordon fibreux unique et résistant; quelque-

fois on trouve deux bandelettes étendues entre les fragments; d'autres fois, il y a des ossifications partielles de ce tissu fibreux.

Dans une observation (B. Cooper), on a vu, sous l'influence des mouvements exécutés de bonne heure par le blessé, ce cal fibreux se résorber et disparaître peu à peu, le fragment olécrânien remonter sous l'action du triceps et le coude perdre d'une manière presque complète son mouvement d'extension.

Si ce tissu fibreux intermédiaire est court, si le cal n'excède pas un centimètre au maximum, les fonctions du membre peuvent encore s'exercer d'une façon suffisante. Au delà de cette limite, il y a lieu de craindre une impuissance fonctionnelle plus ou moins marquée; si le mouvement d'extension complet peut, à la rigueur, encore se produire, le membre manque de force et d'assurance.

En outre, la contusion qui a produit la fracture détermine souvent un certain degré d'arthrite du coude, laquelle peut être suivie assez souvent de raideur articulaire, parfois même d'ankylose. Il en résulte alors une gêne prononcée des mouvements d'une manière temporaire ou permanente.

Enfin, chez quelques sujets prédisposés, la fracture de l'olécrâne est le point de départ d'une arthrite déformante qui modifie la forme et gêne les fonctions des surfaces articulaires.

La consolidation par un cal osseux est cependant possible et est démontrée par des pièces authentiques.

En général, au bout d'une semaine, l'ecchymose et le gonflement disparaissent et le coude reprend son volume normal. La fracture elle-même se consolide en 25 ou 50 jours.

Traitement. — Suivant que les chirurgiens ont cherché à éviter la consolidation vicieuse ou l'ankylose, ils ont adopté dans ce traitement l'attitude d'extension du membre ou sa demi-flexion. Les chirurgiens français adoptent généralement la demi-flexion.

La demi-flexion employée par les anciens chirurgiens, destinée surtout à éviter l'ankylose rectiligne et à obtenir un membre utile, si la raideur l'envahit dans cette position, est sans grand inconvénient pour la fracture sans déplacement ou à petit déplacement. Elle doit être rejetée ou complétée par d'autres moyens dans les cas où il y a un déplacement marqué ou difficile à corriger. Elle doit être adoptée, dans le cas où la violence du traumatisme et de l'inflammation articulaire, les antécédents rhumatismaux du sujet, font redouter une

raideur articulaire contre laquelle on ne pourrait lutter par des mouvements administrés de bonne heure à la jointure.

Cette demi-flexion peut être réalisée et maintenue par une attelle coudée en gutta-percha ou en plâtre appliquée à la face antérieure du membre.

La méthode mixte de *flexion légère*, recommandée par Duverney, Desault, Boyer, est bien inférieure à la précédente : elle ne permet pas davantage le rapprochement des fragments et compromet tout autant la fonction du membre dans une attitude inutile s'il y a une raideur ou une ankylose.

Quand on adopte la demi-flexion, le fragment supérieur de l'olécrâne préalablement refoulé en bas sera maintenu en position, soit par des tours de bande en 8 de chiffre sous lesquels on interpose un tampon d'ouate, soit par une large bandelette de diachylon. On réalise un excellent appareil : 1° en appliquant une attelle plâtrée à la face palmaire de l'avant-bras et du bras, fixée par des tours de bande ou des bracelets de diachylon; 2° en appliquant en sautoir au-dessus du fragment olécrânien une bandelette de deux travers de doigt de large, composée de huit à dix épaisseurs de mousseline, imbibées de plâtre et venant s'enrouler en cothurne sur la partie anti-brachiale de la gouttière plâtrée. En maintenant ces diverses pièces et la réduction du déplacement pendant la dessiccation du plâtre, on obtient une correction parfaite et un maintien absolu des fragments.

Cet appareil ne doit être appliqué que cinq jours après l'accident. Le gonflement sera combattu et rapidement dissipé en entourant le membre tout entier d'un appareil ouaté compressif, ou d'une bande élastique modérément serrée.

Au bout de 20 à 25 jours d'application, l'appareil sera retiré et des mouvements modérés et progressifs seront chaque jour imprimés à la jointure.

Dans des cas où l'écartement des fragments était considérable et ne pouvait être corrigé par les moyens ordinaires, la griffe de Malgaigne ou un appareil analogue prenant point d'application sur les surfaces osseuses mêmes ont été employés avec succès.

A l'étranger, les fractures de l'olécrâne sont en général soignées par *l'extension complète* du membre, position dans laquelle les fragments sont le mieux coaptés. Nous croyons que cette manière de faire doit être généralisée à tous les cas où l'on a lieu de craindre la

persistance de l'écartement des fragments et la formation d'un cal fibreux dont la longueur serait un obstacle aux fonctions du membre.

La position en extension complète ne favorise pas plus l'ankylose que la position demi-fléchie, et si l'on imprime de bonne heure des mouvements à la jointure, on ne verra pas se produire plus de raideur articulaire que dans la demi-flexion. Les raideurs sont surtout la conséquence de l'arthrite plus que de la position.

Hamilton appareille la fracture dans l'extension complète de la manière suivante : une attelle est taillée dans un morceau de bois mince et léger de manière à s'étendre du poignet à huit à dix centimètres de l'épaule et à égaler en largeur la partie la plus volumineuse du membre. Cette largeur doit être la même sur tous les points, sauf qu'à huit centimètres au-dessous du sommet de l'olécrâne il y aura de chaque côté une encoche ou un rétrécissement léger. L'attelle, bien matelassée avec du coton ou du crin, est placée sur la face palmaire du membre et maintenue par un bandage roulé qui commence à la main et recouvre l'attelle par des circulaires successifs jusqu'au niveau des encoches. A partir de ce point, la bande doit être conduite en haut et en arrière au-dessus de l'olécrâne et ramenée ensuite à un point correspondant à son dernier point de départ sur le côté opposé de l'attelle. Avec un certain nombre de tours de bande obliques toujours ramenés dans une des encoches, le rapprochement des fragments se trouve assuré. Il ne reste plus qu'à conduire de nouveau la bande vers le haut et à recouvrir par des circulaires la partie supérieure du membre jusqu'au-dessus de l'extrémité de l'attelle.

Avant que la bande ne soit arrivée au pli du coude, il faut refouler l'olécrâne en bas en pressant sur lui avec les doigts et disposer une compresse placée en double et mouillée pour qu'elle ne glisse pas, partie au-dessus de l'apophyse, partie sur elle. Il faut veiller à ce que la peau ne forme pas de pli qui pénètre entre les fragments.

Hamilton conseille d'appliquer cet appareil de suite et sans attendre le dégonflement des parties. Le bandage ne doit être que peu serré et doit être défait dès qu'il y a douleur ou constriction.

Au cinquième ou au septième jour, il faut enlever complètement l'appareil, et, tout en maintenant l'olécrâne avec les doigts, faire fléchir et étendre doucement et légèrement le bras deux ou trois fois.

Depuis ce moment, et jusqu'à ce que la consolidation soit achevée,

les manœuvres doivent être renouvelées journellement, en augmentant seulement la flexion chaque fois, autant que l'inflammation et la douleur peuvent le permettre.

La nécessité de défaire et d'appliquer l'appareil aussi souvent que le recommande Hamilton; l'obligation, à partir du septième jour, de communiquer des mouvements quotidiens à la jointure; l'inconvénient, à notre avis, de mobiliser ainsi une articulation plus ou moins enflammée ou douloureuse, et de troubler à chaque instant par ces mouvements le travail de consolidation, nous font dire que l'extension complète sera une méthode d'exception réservée aux cas où l'écartement est très prononcé et impossible à corriger par d'autres moyens. Or, si nous rappelons que ces fractures à grand écartement s'accompagnent de grands dégâts du côté des parties fibreuses de la jointure et de la jointure elle-même, et qu'il y a dans ces cas menace d'arthrite et de raideur ou d'ankylose consécutives et nécessité d'une immobilisation assez prolongée, à l'extension complète nous préférons la demi-flexion, en appliquant la griffe de Malgaigne pour obtenir la coaptation des fragments.

La suture des fragments de l'olécrâne faite avec succès par Lister, Rose, Mac Cormac, Lesser et autres, n'est justifiée que si la consolidation ne s'est pas faite et si son absence entraîne une gêne considérable des fonctions du membre. C'est dans ces conditions que l'opération a été faite par ces habiles chirurgiens.

V

FRACTURES DES OS DE LA MAIN.

Les fractures des os *du carpe* appartiennent à l'histoire des écrasements et des plaies de la main et ne sauraient motiver une description isolée.

1° FRACTURES DES MÉTACARPIENS.

Les fractures simples du métacarpe sont rares; peut-être dans les cas dénués de complications passent-elles inaperçues, les malades

n'ayant pas recours au médecin. Polaillon (art. Dict.) sur 100 fractures n'en trouve que 1,16 du métacarpe.

Le troisième et le quatrième métacarpien sont les plus souvent fracturés, sans doute à cause de leur plus grande longueur et de leur convexité postérieure plus prononcée, surtout pour le troisième.

Le côté droit est atteint dans les trois quarts des cas.

Causes. — Les métacarpiens peuvent être fracturés par une cause *indirecte*, dans une chute sur le poing fermé ou sur le bout des doigts étendus, ou par un effort qui redresse leur courbure, lorsqu'on lutte sur la force du poignet.

Le plus souvent la fracture est produite par une cause *directe*, que le métacarpien soit heurté ou pressé par un corps contondant, ou qu'il aille lui-même à la rencontre de l'obstacle, comme dans l'action de donner un coup de poing.

Les fractures directes atteignent souvent plusieurs os tandis que ce fait est exceptionnel dans les fractures indirectes.

Variétés. — Comme à la plupart des os longs, la fracture peut être *incomplète*. Dans ce cas on observe soit des *fissures* ou *fêlures* portant le plus fréquemment sur le premier métacarpien, soit une *courbure* (Jarjavay).

Les fractures *complètes* sont de beaucoup plus fréquentes; elles sont très rarement multiples.

Le trait de fracture est le plus souvent transversal dans les fractures directes, oblique au contraire dans les fractures indirectes. L'obliquité ordinaire est en bas et en avant.

La fracture peut siéger sur tous les points de l'os avec une large prédominance pour le tiers inférieur.

Le déplacement se fait en général de la manière suivante : le fragment digital s'incline en avant vers la face palmaire, et sa partie postérieure fait une saillie angulaire vers la face dorsale de la main. Le fragment supérieur ne prend aucune part à la formation de cet angle. Il en résulte une dépression de la tête de l'os, qui ne se trouve plus en arrière sur le même plan que la tête des voisins, et aussi un raccourcissement notable de l'os dû à la fois au chevauchement réel et à l'inclinaison angulaire.

Ce fragment inférieur subit aussi quelquefois un déplacement *latéral* qui diminue ou même peut effacer l'espace interosseux dans

lequel il se produit; il est le plus souvent joint au déplacement angulaire.

Signes. — Le gonflement empêche souvent de rechercher les signes de la fracture pendant les premiers jours.

La douleur n'a de valeur que si elle est nettement localisée, et surtout dans les fractures indirectes. On peut la provoquer à distance en prenant à pleine main le doigt correspondant et en le refoulant de bas en haut vers le métacarpien fracturé; la pression réveille la douleur au niveau des surfaces fracturées, sans qu'on puisse accuser la douleur des parties molles.

La déformation se produit à la face dorsale de la main par la saillie angulaire du fragment inférieur.

La mobilité anormale et la crépitation peuvent être perçues en prenant le doigt correspondant et en lui imprimant des mouvements de rotation sur son axe, qui se transmettent au fragment phalangien.

La crépitation peut encore être produite par les mouvements d'extension volontaire des doigts exécutés par le blessé.

Le raccourcissement peut être constaté par la mensuration de la longueur du doigt correspondant et par l'ascension du pli cutané digito-palmar.

Le pronostic de la fracture est bénin; il est rare que la consolidation s'effectue sans un léger degré de déformation et de raccourcissement sans la moindre importance pour les fonctions de la main.

Traitement. — S'il n'y a pas de déplacement, un appareil composé d'une simple bande immobilisant la main sera suffisant.

S'il y a au contraire un déplacement appréciable, la réduction sera obtenue par une extension modérée faite sur le doigt correspondant pendant qu'une pression soutenue est exercée sur la saillie des fragments.

Deux attelles de gutta-percha ou de bois léger, bien rembourrées et renforcées d'un tampon d'ouate pour appuyer à la face palmaire sur la tête du métacarpien et à la face dorsale sur la saillie du fragment inférieur, seront maintenues avec de longs bracelets de diachylon ou avec quelques tours de bande silicatée.

L'appareil ne sera pas appliqué tant que le dos de la main présentera un gonflement considérable, et il ne sera pas laissé en place plus de 25 jours. Les doigts et le poignet seront fréquemment mobilisés

pendant la durée de l'application, surtout si la fracture siège au voisinage d'une des extrémités articulaires.

2° FRACTURES DES PHALANGES.

Les fractures des phalanges sont assez fréquentes, surtout chez les mécaniciens, les maçons, etc. Elles affectent de préférence l'index et le médius et se voient surtout à la première, puis à la troisième phalange; la seconde est moins fréquemment atteinte.

Elles sont dues dans tous les cas à des causes directes et se compliquent très fréquemment de plaies et de déchirures des parties molles.

Souvent il n'y a pas de déplacement; quelquefois, le tendon fléchisseur plie les fragments et produit un angle saillant à la face dorsale. Le fragment inférieur peut subir un mouvement de rotation sur son axe et la pulpe du doigt se trouve dirigée dans un sens anormal.

Les signes ne présentent rien de spécial; la déformation, la mobilité anormale et la crépitation permettent d'établir facilement le diagnostic.

Quand la fracture est simple, ne se complique pas de plaie des parties molles, ou de luxation des articulations voisines, le résultat est en général satisfaisant au point de vue de la forme et des fonctions. Une légère déformation n'entraîne pas une gêne notable. La torsion du doigt fracturé constitue une difformité et un trouble dans les fonctions du doigt.

Traitement. — Une petite attelle de bois bien matelassée, ou mieux une petite gouttière en gutta-percha, maintenue par un bandage silicaté ou des anneaux de diachylon, constituent un traitement efficace.

Des mouvements passifs doivent être imprimés au doigt avec prudence au bout de dix à quinze jours.

La fracture compliquée et esquilleuse nécessitera le plus souvent l'amputation de la phalange dans la contiguïté.