

est compliquée d'une luxation du radius. Cette dernière peut d'ailleurs se produire encore ultérieurement, ainsi que Zeis l'a démontré. » (Kœnig, trad. franç., t. III, p. 117.)

Dans un cas de Gripat, l'épiphyse humérale inférieure était enclavée comme un coin entre les deux fragments du cubitus.

Bien que Liston, Müller, Erichsen, Skey, Lonsdale et la plupart des chirurgiens écossais et anglais aient admis que l'apophyse coronoïde du cubitus puisse être arrachée par le muscle brachial antérieur, il n'existe, d'après Hamilton, aucun fait probant à l'appui de cette opinion.

**Mécanisme.** — La fracture isolée de la coronoïde s'observe, surtout, lorsque le bras étant dans une *flexion modérée*, il y a *chute sur l'éminence hypothénar*. La pointe de l'apophyse coronoïde vient buter contre la partie inférieure et interne de la trochlée contre laquelle l'apophyse cubitale se brise.

« Lotzbeck et Rosz ont démontré, par des expériences sur le cadavre, que la fracture en question est produite avec le plus de facilité par un choc sur le *côté cubital* de la main, le membre étant complètement étendu. » (Kœnig.) Ulrichs pense qu'il importe peu que l'avant-bras soit fléchi ou étendu sur le bras, il croit comme Malgaigne que, pendant la pronation, l'apophyse coronoïde se porte en bas, en arrière et en dedans et que, si la chute a lieu au moment où la pronation n'est pas encore complète, que le membre soit fléchi ou étendu, la pointe de l'apophyse coronoïde vient toujours, dans une chute sur la main, se briser sur le bord interne de la trochlée.

Il est enfin possible que l'apophyse coronoïde se brise dans l'hyperflexion du membre, le sommet de cette saillie venant buter contre l'humérus dans la fossette qui surmonte la trochlée. C'est le même mécanisme que celui qui a été invoqué pour certaines fractures de la tête du radius, et on a vu, d'ailleurs, les deux lésions coexister.

**Symptômes et diagnostic.** — Les symptômes de la fracture de l'apophyse coronoïde varient selon son siège (sommet, base), selon qu'il y a ou non luxation concomitante du cubitus en arrière. Nous ne disons pas des deux os de l'avant-bras en arrière; car, ainsi que le remarque Poinso, dans certains cas, et ceux de Lotzbeck et de Battams en sont des exemples fort nets, le cubitus aura perdu ses connexions ligamenteuses avec le radius et pourra se luxer sans que cet os se déplace. Il en était ainsi dans le fait de sir A. Cooper. Quoi qu'il en soit, en présence d'une luxation du coude en arrière, qui se réduit facilement et qui ne peut être que difficilement maintenue réduite, ou dans laquelle encore le déplacement se reproduit aussitôt qu'on a cessé les manœuvres destinées à le faire disparaître, on songe à une fracture de l'apophyse coronoïde. Mais il est bien évident qu'une fracture intra-articulaire de l'extrémité inférieure de l'humérus peut s'accompagner des mêmes symptômes, et que le diagnostic doit rester en suspens.

S'il n'y a pas de luxation, on ne peut « poser qu'un diagnostic de probabilité basé sur l'étiologie, la douleur localisée, l'apparition ultérieure d'une ecchymose dans le pli du coude, et peut-être la crépitation dans cette même région. » (Kœnig.)

Le seul signe véritablement caractéristique de la fracture de l'apophyse coronoïde à sa base, est la présence, dans le pli du coude, d'une saillie osseuse (cas de Brassard, de Laugier), mais il faut faire des réserves sur ce point. Ce signe

n'a de valeur que si on l'observe après l'accident; car, plus tard, il peut s'agir non d'un fragment osseux, mais d'un de ces dépôts sanguins durs, comme il s'en produit à la suite des traumatismes du coude, dépôts sur lesquels Charvot a appelé l'attention.

Quoi qu'il en soit, les symptômes qui caractérisent la fracture de l'apophyse coronoïde à sa base, lorsqu'elle s'accompagne de déplacement, sont: la présence dans le pli du coude d'une saillie osseuse, la crépitation, le déplacement du cubitus en arrière moins prononcé en général, dit Kœnig, que dans la luxation, et qui s'en distingue par la facilité avec laquelle il peut être réduit par une pression directe.

Les symptômes fonctionnels consistent surtout dans une gêne des mouvements de flexion spontanés ou provoqués.

Il ne nous paraît pas possible de faire le diagnostic de la fracture de la coronoïde cubitale sans déplacement, pas plus que de ses fissures. On ne pourra guère porter, dans ces cas, que le diagnostic d'entorse du coude.

**Pronostic.** — La consolidation de la fracture se fait par un cal osseux quand il n'y a pas de déplacement, par un cal fibreux dans le cas contraire. Dans des faits de Pennock, de Falmestock, de Physick, de Battams, de Richet, les fonctions de l'articulation se rétablirent d'une façon satisfaisante; dans d'autres cas de Lorinzer, de Brassard, la flexion resta gênée.

**Traitement.** — Le traitement de la fracture de l'apophyse coronoïde du cubitus nous paraît être celui de l'entorse. Immobilisation aussi peu prolongée que possible, de quelques jours à peine, puis mobilisation rapide. S'il y a luxation concomitante, il faut la maintenir réduite par un appareil qui mettra l'avant-bras en flexion à angle droit sur le bras; et mobiliser encore aussi rapidement que possible, au bout de quinze jours, trois semaines au maximum.

## V

## FRACTURES DES OS DE L'AVANT-BRAS

Ces fractures se subdivisent en *fractures des deux os* ou *fractures de l'avant-bras* proprement dites et en *fractures isolées*, soit du *cubitus*, soit du *radius*. Ces dernières, nous le verrons, comprennent elles-mêmes plusieurs variétés, suivant le siège de la lésion, qui peut porter sur la diaphyse de ces os ou au niveau de leurs extrémités.

Ces fractures sont très fréquentes, surtout au-dessous de quinze ans, et, de la combinaison des diverses statistiques de Flower et Hulke, d'Agnew et Packard, prises à l'hôpital de Middlesex, à l'hôpital de Pennsylvanie et à l'hôpital des enfants de Philadelphie, il résulte que sur un total de 11 688 fractures, on n'en trouverait pas moins de 5049, soit environ 26 pour 100, intéressant les os de l'avant-bras.

Nous verrons plus loin dans quelle proportion ces os ont été respectivement lésés.

## FRACTURES DES DEUX OS DE L'AVANT-BRAS

MALGAIGNE, Traité des fractures et luxations. Paris, 1847 — NÉLATON, Pathologie chirurgicale. Paris, 1844. — VOILLEMIER, art. AVANT-BRAS. In *Dict. encycl. des sciences médicales.* — DEMARQUAY, art. AVANT-BRAS. In *Dict. de méd. et de chir. prat.* — PACKARD, art. FRACTURES. In *Encycl. internat. de chir.* — FOLLIN et DUPLAY, Traité de pathologie externe. — FLOWER, Fractures of the bones of the fore-arms. In *Holme's system of Surgery.* London, 1851. — *Bull. de la Soc. anat.*, observ. dir.

**Étiologie. — Mécanisme.** — Sur 100 fractures des os de l'avant-bras, 27 fois, environ, les deux os sont rompus simultanément. Cet accident, qui est la *fracture de l'avant-bras* proprement dite, est donc loin d'être rare. C'est presque toujours une *cause directe* qu'il faut incriminer (Malgaigne, Kœnig), choc violent, coup de bâton, chute contre un corps dur. Parfois le traumatisme est plus violent encore et c'est, par exemple, une roue de charrette, passant sur l'avant-bras, qui produit la solution de continuité.

Les fractures de *cause indirecte* qui seraient, d'après Hamilton, presque aussi fréquentes que celles de cause directe, se voient surtout à la suite d'une chute sur la paume de la main. Il est probable que, dans ce cas, le radius supportant tout le choc, mais résistant à son extrémité inférieure, cède le premier et se rompt au niveau de sa diaphyse; le cubitus, que rien ne soutient plus, fléchit à son tour et se brise presque immédiatement après. Enfin on a vu cette fracture produite par la simple *contraction musculaire*. Malgaigne en cite un cas observé chez un aliéné de Bicêtre et Gurll en a publié trois autres exemples.

**Anatomie pathologique. — Variétés.** — Nous n'insisterons pas sur les *fractures incomplètes* qu'on observe surtout chez les jeunes enfants et chez les jeunes gens jusqu'à vingt et vingt-quatre ans. Elles sont très fréquentes, Gurll a pu en réunir 60 cas.

Dans les *fractures complètes*, la solution de continuité peut siéger à une hauteur quelconque, et on l'a observée partout; mais c'est surtout à la partie moyenne ou dans la moitié inférieure qu'on la rencontre d'ordinaire. Dans cette région, les os sont, en effet, beaucoup moins protégés que dans la moitié supérieure, où ils sont recouverts par des masses musculaires épaisses.

Les deux os peuvent être brisés au même niveau (fractures directes) ou à des hauteurs différentes (fractures indirectes). C'est alors presque toujours sur le radius que siège le trait de fracture le plus élevé. Cela tient à ce que le diamètre du radius est d'autant plus faible qu'on s'approche davantage de l'extrémité supérieure, tandis que le cubitus, au contraire, s'amincit par en bas. Les traits de fracture, plus ou moins nets, plus ou moins obliques, quelquefois dentelés, ne présentent aucun caractère particulier.

Les fragments peuvent être déplacés dans tous les sens, suivant la direction de la violence primitive. Mais l'un d'entre eux, le fragment supérieur du cubitus, solidement enchâssé dans la poulie humérale, ne peut se déplacer que dans le sens antéro-postérieur. Il est donc relativement fixe et les autres fragments se déplacent par rapport à lui. La déviation de ces fragments, commandée non seulement par la direction de la violence, mais encore par l'action des muscles qui s'insèrent sur eux, peut présenter de grandes différences, suivant le siège du trait de fracture.

Les fragments supérieurs et inférieurs peuvent être inclinés les uns sur les autres, de façon à former un angle à sommet dirigé soit du côté de la face dorsale, soit du côté de la face palmaire, soit vers l'un des bords de l'avant-bras.

Les fragments peuvent en outre chevaucher dans chacune de ces variétés de déplacement angulaire. Mais il est un *déplacement* particulier qui est presque absolument constant et qui, depuis que J.-L. Petit a appelé sur lui l'attention, est l'obstacle principal à la réduction qu'on cherche à vaincre pendant le traitement. C'est la tendance qu'ont les fragments à se rapprocher l'un de l'autre en diminuant la largeur de l'espace interosseux. C'est surtout entre les fragments inférieurs que s'opère ce rapprochement, sous l'influence du muscle carré pronateur qui les entraîne directement l'un vers l'autre. Quelquefois les deux fragments inférieurs accolés viennent s'enclaver entre les deux fragments supérieurs qui s'écartent. Tous ces déplacements ne vont pas sans une déchirure plus ou moins étendue du ligament interosseux. Hoffa fait jouer à l'action musculaire le plus grand rôle dans ces déplacements vers l'espace interosseux.

On observe aussi des déplacements dans le sens de la rotation. La portion inférieure de l'avant-bras se rapprochant de la pronation tandis que l'autre reste plus voisine de la supination, quelquefois la rotation se fait en sens contraire, comme si la cause fracturante avait repoussé le bas de l'avant-bras dans la supination (Malgaigne).

Dans le premier cas (partie inférieure de l'avant-bras en pronation), le fragment cubital inférieur est remonté en arrière, et le fragment radial inférieur en avant; aussi le fragment radial inférieur est-il porté en avant du fragment cubital supérieur et se trouve-t-il séparé, par celui-ci, du fragment inférieur du cubitus; de telle sorte que l'espace interosseux est à peu près tout entier conservé en bas, tandis que plus haut il a été considérablement réduit par le rapprochement des deux fragments supérieurs (Malgaigne).

Dans le second cas (partie inférieure de l'avant-bras en supination), le fragment inférieur du cubitus est porté en avant, celui du radius en arrière; ici les deux fragments supérieurs rapprochés s'interposent entre les fragments inférieurs et les écartent au delà de leurs limites naturelles (Malgaigne).

Pour Kœnig, tous les déplacements que nous venons d'étudier dépendent essentiellement du mode d'action de la cause traumatique; cependant le déplacement est dû aussi à l'action de la pesanteur, le membre blessé pendant librement, ou bien à des mouvements imprimés par hasard à ce dernier.

Disons enfin qu'il peut y avoir des fractures multiples, comminutives, avec lésions des parties molles, et il n'y a pas de comparaison à établir entre les fractures dont nous avons parlé jusqu'ici et le broiement qui succède, par exemple, au passage, sur l'avant-bras, d'une voiture pesamment chargée.

**Symptômes.** — Les signes habituels des fractures, la douleur localisée, une ecchymose en général peu étendue, la mobilité anormale, la crépitation presque toujours facile à obtenir, mais qui ne doit être recherchée que quand les autres



FIG. 190. — Fracture des deux os de l'avant-bras, suture des fragments du radius avec ceux du cubitus

signes font défaut, suffisent, dans la grande majorité des cas, à affirmer le diagnostic. Quelques symptômes cependant sont particuliers à cette fracture. Par suite du rapprochement des fragments vers l'axe de l'avant-bras, celui-ci, perdant un peu de sa largeur, devient à peu près cylindrique. Dans quelques cas, lorsqu'il y a chevauchement, l'avant-bras peut être raccourci, mais les fibres restées intactes du ligament interosseux viennent limiter cette ascension du fragment inférieur. Les mouvements de pronation et de supination sont spontanément impossibles et, si on les provoque en agissant sur la main, on peut voir s'exagérer sur l'avant-bras des saillies anormales, dans un sens ou dans l'autre, suivant l'étendue des mouvements qu'on imprime à la main. Enfin, si le gonflement n'est pas trop considérable, un ressaut plus ou moins brusque, une solution de continuité plus ou moins nette peuvent être directement constatés en suivant les os avec le doigt.

**Pronostic. — Complications.** — En général bénin, le pronostic des fractures de l'avant-bras peut être aggravé par diverses complications, en dehors, bien entendu, des complications septiques qui peuvent survenir, ici comme ailleurs, dans les fractures ouvertes. Les pseudarthroses, portant soit sur un os, soit sur les deux, ont été observées plusieurs fois. Mais ce qui assombrit le pronostic des fractures des deux os de l'avant-bras, c'est le mauvais résultat fonctionnel qui leur succède, nous voulons parler de la limitation des mouvements de pronation et de supination; de ceux de supination surtout qui sont les plus atteints. Dans certains cas, un cal volumineux limite la pronation; parfois il y a soudure complète des fragments du cubitus avec ceux du radius à travers l'espace interosseux; les mouvements de pronation et de supination sont alors complètement abolis.

« Mais nous n'avons pas épuisé ainsi l'étiologie de cette gêne des mouvements de l'avant-bras... Nous avons dit plus haut que certaines formes déterminées de déplacement sont dues à ce que le fragment supérieur du radius se met en forte rotation en dehors, tandis que le fragment inférieur reste avec la main en pronation. Si la guérison s'opère dans ces conditions, il est évident que l'avant-bras ne peut exécuter qu'un très léger mouvement de supination, à savoir la portion de ce dernier qui est encore possible au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure. Dès que la tête du radius est arrivée au bout de son excursion normale dans le sens de la supination, l'avant-bras ne peut se mouvoir davantage dans cette direction et la main conserve pour toujours son attitude de pronation (Lonsdale, B. Schmitt, in Kœnig). Dans le cas de cal angulaire du radius avec attitude de la main dans la pronation, la supination peut encore être très gênée. « Supposons que la fracture se soit consolidée dans l'attitude de la pronation, avec une déviation angulaire telle que le sommet de l'angle, que forment entre eux les deux fragments, soit dirigé du côté du cubitus et, cherchons à placer l'avant-bras en supination; si l'on pouvait porter cette dernière à son maximum, le sommet de l'angle de déviation devrait naturellement se diriger en dehors. Mais un pareil mouvement est impossible, car le *ligament interosseux est trop étroit* pour se prêter à de nouvelles exigences et il met obstacle à la supination avant que cette dernière ait pu être achevée... Le même résultat se produit dans le cas où l'angle de déviation du radius est dirigé du côté palmaire. Ici encore, à supposer que la fracture se consolide dans cette position vicieuse, avec l'avant-bras en pronation, les tentatives faites pour placer ce dernier en supination-

auraient pour conséquence de diriger, en dehors, l'angle de déviation du radius, et le mouvement se trouverait encore arrêté par la tension du ligament interosseux » (Kœnig, traduct. franç., t. III, p. 179). Ce fait a été bien mis en lumière par Volkmann.

D'après Ramonet, le mouvement de supination pourrait être limité ou même supprimé par le simple retrait du ligament interosseux à la suite d'une immobilisation, un peu prolongée, en demi-pronation.

Enfin, dans les fractures des deux os de l'avant-bras, plus souvent que partout ailleurs, on a pu voir, à la suite de l'application d'appareils défectueux, survenir la gangrène du membre.

Mais toutes ces complications sont, en somme, exceptionnelles, et le plus ordinairement, on voit la fracture se consolider sans encombre en trente ou trente-cinq jours.

**Traitement.** — La réduction se fait, en général, sans difficulté. Pendant qu'un aide, tenant le coude en demi-flexion, pratique la contre-extension, le chirurgien, saisissant le poignet ou la main du blessé, exerce une traction douce et régulière, en exécutant, s'il le faut, de petits mouvements de rotation et repoussant avec la main restée libre les fragments en saillie. Il faut surtout veiller à la reconstitution normale de l'espace interosseux qui doit être, autant que possible, obtenue. C'est la condition nécessaire d'une bonne coaptation.

On a longuement discuté sur la position à donner au membre. Le coude doit être dans la demi-flexion, tout le monde est d'accord sur ce point. Mais faut-il mettre l'avant-bras en demi-pronation ou en supination? C'est ici que les divergences commencent. Certains chirurgiens recommandent la supination, parce que l'espace interosseux acquiert ainsi sa plus grande largeur, et que les chances de soudure des deux os sont moins considérables. Dans certains cas, lorsque le radius, par exemple, est fracturé assez haut et porté en supination par l'action du biceps, peut-être serait-il bon de mettre l'avant-bras en supination, au moins pendant les premiers jours. Mais la supination est passible de fortes objections: d'abord elle est intolérable et si, par malheur, il s'établit une soudure entre les deux os, l'avant-bras reste alors immobilisé, dans une position telle qu'il peut à peine servir. Aussi est-il préférable de placer l'avant-bras en demi-pronation, *le pouce en l'air*. C'est la position la plus simple, la plus naturelle, la moins fatigante, et l'espace interosseux est suffisamment large pour qu'on ait toutes les chances d'éviter un cal vicieux, qui serait, en tous cas, moins préjudiciable au malade que s'il survenait dans la supination complète. Ramonet, pour éviter la rétraction problématique de la membrane interosseuse, recommande, au bout de quinze jours d'application, d'enlever l'appareil et de faire exécuter à l'avant-bras de légers mouvements de supination.

Quant à la pronation complète, elle est presque aussi insupportable que la supination, et a le défaut capital de supprimer l'espace interosseux. Personne ne songe à la recommander.

Pendant longtemps, on se servit, pour le traitement des fractures des deux os de l'avant-bras, de l'appareil de J.-L. Petit, modifié par Duverney et par nombre de chirurgiens, mais reposant toujours sur le même principe. Des compresses graduées, en nombre suffisant, sont appliquées sur l'avant-bras, en avant et en arrière, au niveau de l'espace interosseux. Deux attelles, l'une antérieure, l'autre postérieure, viennent presser sur les compresses et les enfoncer, en déprimant les

parties molles, dans l'espace interosseux qu'elles maintiennent béant en écartant les os. Une bande roulée ou des bandelettes de diachylon fixent cet appareil.

Cet appareil a de graves inconvénients : il se desserre, il se déplace, et exige une surveillance constante. En outre, et c'est là le fait le plus grave, la compression exercée sur la face antérieure de l'avant-bras a quelquefois suffi pour arrêter le cours du sang dans les artères radiale et cubitale, aplatis sur les os. Une gangrène plus ou moins étendue en a été la conséquence.

Aujourd'hui, le plâtre a détrôné cet appareil. La coaptation étant obtenue, le bras mis à angle droit et l'avant-bras en demi-pronation, on appliquera sur le membre une demi-gouttière plâtrée. Mais il est nécessaire de la faire remonter jusqu'au tiers inférieur du bras, car le coude doit rester immobile, sous peine de voir les fragments coaptés se déplacer de nouveau sous l'influence de la contraction musculaire. La gouttière descendra de même jusqu'au niveau de la base des doigts. Leurs mouvements, tout en permettant d'éviter les raideurs articulaires par immobilisation prolongée, seront cependant assez faibles pour ne compromettre en rien la formation du cal.

L'appareil ne sera pas laissé plus de quinze jours en place; on le lèvera à ce moment pour mobiliser le coude et le poignet et si les fragments n'ont pas de tendance à s'abandonner on répétera ces manœuvres chaque jour. L'appareil ne devra être définitivement supprimé qu'au bout de trois ou quatre semaines quand la consolidation paraîtra suffisante et c'est à la même époque qu'il faudra commencer à faire progressivement des mouvements de pronation et de supination.

M. Lucas-Championnière écrit : « La fracture des deux os de l'avant-bras est une de celles où on aura le plus souvent l'occasion d'appliquer la méthode mixte, c'est-à-dire de masser avant de mettre un appareil, puis d'enlever très rapidement cet appareil au bout de quatre, de huit, de dix jours et de masser alors en toute sécurité. C'est une fracture à propos de laquelle on ne saurait trop répéter que, dans les habitudes ordinaires de la chirurgie, on prolonge l'immobilisation d'une façon absolument inutile » (p. 207). Jamais, en agissant ainsi, M. Lucas-Championnière n'a vu de retards ou de défaut de consolidation, mais il les a observés chez des individus qui avaient été immobilisés rigoureusement.

#### FRACTURES DU CUBITUS

Moins fréquentes que les fractures des deux os de l'avant-bras et surtout que celles du radius, les fractures du cubitus n'entrent guère que pour 15 pour 100 dans l'ensemble des fractures des os de l'avant-bras. Tel est le chiffre que l'on obtient en examinant la statistique des 11 688 cas, dont nous avons déjà parlé.

Il est nécessaire d'étudier successivement à propos de cet os, les fractures de l'olécrâne et celles de l'apophyse coronoïde, et les fractures de la diaphyse du cubitus. Les fractures de l'extrémité inférieure, qui consistent généralement en un arrachement de l'apophyse styloïde, sont presque toujours consécutives à la fracture de l'extrémité inférieure du radius et ne peuvent en être séparées. Il nous sera permis de ne point consacrer un chapitre spécial aux fractures isolées de cette saillie osseuse qui existent cependant quelquefois, ainsi que Macleod en a observé un exemple chez un malade qui, en donnant un coup de poing, s'était brisé cette apophyse. Quant aux fractures de l'olécrâne et de l'apophyse coronoïde, nous les avons déjà décrites avec les fractures du coude.

#### FRACTURES DU CORPS DU CUBITUS

**Etiologie. — Mécanisme.** — La situation de cet os placé, dans toute son étendue, presque immédiatement sous la peau, l'expose aux *violences directes*, causes presque constantes de sa rupture. C'est ainsi qu'il n'est pas rare de la voir survenir après une chute, lorsque la partie interne de l'avant-bras a porté sur un corps dur, l'arête d'un trottoir, par exemple. Elle s'observe fréquemment aussi, d'après Koenig, chez des individus ayant cherché à parer un coup en élevant l'avant-bras.

Les fractures du corps du cubitus par *cause indirecte* sont rares. Bellamy et Voisin en avaient rapporté chacun un cas à la suite d'une chute sur la paume de la main. Poncet (*Lyon médical*, 1885) et son élève Brossard (*Les fractures du cubitus*, Th. Lyon, 1884) les ont bien étudiées. On les observe surtout chez les enfants et les jeunes gens, et cela dans deux circonstances différentes. Tantôt il y a chute sur l'éminence hypothénar, le choc vertical se transmet au cubitus qui se brise par excès de courbure; tantôt il s'agit d'une véritable torsion de l'avant-bras. Une supination exagérée met le cubitus et le radius en contact; si la violence continue à agir il y a flexion forcée, d'avant en arrière, du cubitus qui se rompt au niveau du point d'appui qu'il prend sur le radius, c'est-à-dire à deux centimètres environ au-dessous de sa partie moyenne. Enfin Labat parle d'une jeune fille qui, en tordant du linge, s'était brisé le cubitus. Il s'agissait, dans ce cas, d'une fracture par simple *contraction musculaire*.

**Anatomie pathologique.** — Le cubitus peut se briser dans tous les points de sa hauteur, mais il y a une certaine relation entre le siège que la fracture occupe et la cause qui l'a produite.

Les fractures du tiers supérieur du cubitus qui s'accompagnent presque toujours d'une luxation, en avant et en dehors, de la tête du radius, fractures dont Rieffel (*Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet*), à l'exemple d'Hoffa, fait une étude spéciale, reconnaissent toujours une *cause directe*. On conçoit que le même mécanisme puisse produire une solution de continuité de l'os dans un point quelconque de sa longueur. Hamilton, sur 56 cas, a observé la fracture 11 fois au tiers supérieur, 14 fois au tiers moyen, 10 fois au tiers inférieur.

Les fractures de *cause indirecte* occupent surtout le quart inférieur de l'os, mais elles peuvent siéger plus haut.

Ces fractures sont, chez les enfants et les jeunes gens, sous-périostées, incomplètes. Celles qui résultent du mouvement forcé de supination siègent, nous l'avons vu, au-dessous de la partie moyenne de l'os, celles qui sont dues à des chutes sur la main siègent plus spécialement vers le quart inférieur. Le trait de ces fractures incomplètes est soit transversal, soit oblique; il commence toujours sur la face postérieure de l'os. Chez l'adulte, la fracture de *cause indirecte*, qui siège au niveau du quart inférieur de l'os, est en général complète.

Quand il s'agit de *fracture complète*, le trait, le plus souvent assez net, est transversal, ou plus ou moins oblique.

Il est tout à fait rare de trouver un engrenement des fragments, et absolument exceptionnel de les voir chevaucher l'un sur l'autre, à cause de l'intégrité du radius qui s'oppose au raccourcissement de l'avant-bras.

Le fragment supérieur étant invariablement fixé dans sa position, par les liga-