

quelles la ligature a porté. Il arrive quelquefois que la consolidation d'une fracture simple ne s'opère pas quand il coexiste une lésion de la moelle ou d'un tronc nerveux important. On en trouve des exemples dans les observations des fractures des vertèbres que nous possédons. L'anémie dépend probablement alors d'une excitation des nerfs vaso-moteurs, et si c'est à cette cause que se rattache l'atrophie du membre, ainsi que les belles expériences de Cl. Bernard et de Brown-Séguard semblent le démontrer, il est permis de lui attribuer également l'atrophie du cal et les pseudarthroses qui en sont la conséquence.

Les causes de non-consolidation qui ont leur point de départ dans le traitement se ramènent, pour la plupart, à celles que nous venons d'énumérer : ce sont l'application prématurée d'un bandage, l'insuffisance et l'application trop prolongée d'un appareil, la striction trop considérable, l'exercice prématuré du membre, etc.

Il est assez difficile de dire quand une pseudarthrose est définitivement établie, car il n'est pas rare de voir certains retards dans la consolidation d'une fracture, et, au bout d'un temps plus ou moins long, la guérison se faire complètement.

TRAITEMENT. — Quand, après le temps ordinairement nécessaire à la consolidation d'une fracture, le chirurgien voit que les os ne sont pas solidement réunis, il doit remettre le membre fracturé dans un appareil propre à immobiliser les fragments sans les comprimer, et les y laisser encore un temps égal au moins à celui qu'on croyait nécessaire primitivement pour la guérison. En même temps on aura soin de fortifier l'individu par un régime convenable et par quelques adjuvants médicamenteux, comme le fer et les toniques vineux et alcooliques. On a cru que l'ossification pouvait être avancée par l'administration du phosphate de chaux ; mais c'est là une question qui est loin d'être résolue.

Si plusieurs mois se sont écoulés depuis la fracture, et qu'aucune consolidation n'existe, il faut songer à traiter directement la pseudarthrose, et à cet effet différents moyens ont été proposés. Ces moyens variés peuvent se rapporter aux indications suivantes :

- 1° Immobiliser les fragments d'une façon permanente.
- 2° Irriter plus ou moins fortement les fragments au niveau de la fracture.
- 3° Enlever ou détruire la masse intermédiaire aux bouts de la fracture, et qui constitue définitivement la pseudarthrose.

1° Les moyens simplement contentifs sont excellents dans un grand nombre de cas. J'ai obtenu par l'immobilisation prolongée d'un membre la guérison d'une pseudarthrose du fémur qui durait depuis six mois, et celle de deux pseudarthroses anciennes de l'avant-bras. Il faut, dans ces cas, faire une contention exacte sans compression forte, et dans quelques fractures obliques du fémur, là où existe un déplacement, y

joindre une extension permanente. Amesbury, qui a beaucoup vanté ce mode de traitement des pseudarthroses, constate 16 guérisons sur 21 cas. Si l'on pouvait supposer que la pseudarthrose eût pour cause un épanchement sanguin considérable et non encore résorbé, on devrait, pendant quelques jours, avant d'immobiliser les fragments, faire sur le membre une compression méthodique qui hâterait sans doute la résorption du sang épanché.

2° Dans l'hypothèse d'une sorte d'anémie locale, au niveau des bouts de la fracture, on a conseillé d'y rétablir l'activité circulatoire, en irritant plus ou moins les fragments de l'os fracturé par différents moyens d'excitation.

On a souvent essayé d'exciter par propagation les pseudarthroses superficielles, et à cet effet on a conseillé beaucoup des moyens révulsifs qu'on emploie journellement, tels que frictions excitantes, vésicatoires, etc. Les applications de teinture d'iode paraissent devoir être préférées aux autres moyens de ce genre. En renouvelant ces applications de teinture d'iode chaque jour au niveau des pseudarthroses superficielles, on développe dans la peau et dans les tissus sous-jacents un état congestif qui peut se propager utilement jusqu'au périoste et contribuer à l'hypergenèse des éléments du cal.

Le frottement des deux bouts de l'os fracturé les uns contre les autres appartient au même ordre de moyens. Il s'agit d'amener là un état d'irritation. Aussi ce frottement doit-il être répété jusqu'à ce qu'il y ait, au niveau de la pseudarthrose, une sensibilité exagérée que l'on combattra alors par l'immobilité et le repos. C'est dans le même but que quelques chirurgiens, White, Hunter et Champion, ont conseillé, dans certaines pseudarthroses, suite de fractures transversales des extrémités inférieures, de faire marcher les malades pendant quelque temps avec un appareil solide et inamovible. Norris, qui a rassemblé 24 cas traités par le frottement, rapporte que 11 avaient guéri, et que 13 fois le traitement était resté sans résultat.

Malgaigne (1) chercha à employer l'acupuncture dans le traitement des pseudarthroses, mais cela sans succès. Du reste, les aiguilles ne purent pas être exactement placées entre les fragments. Un chirurgien allemand, Wiesel (2), fut plus heureux dans une fracture du col du fémur datant de deux ans. L'extension de la cuisse faite, trois aiguilles furent dirigées vers la fausse articulation, deux d'entre elles atteignirent l'os et une pénétra dans la pseudarthrose. Ce chirurgien enleva les premières aiguilles le lendemain et les dernières huit jours après, parce qu'il se développait de vives douleurs ; l'opération resta sans résultat. Wiesel fit alors pénétrer deux aiguilles plus épaisses dans la pseudarthrose, et les y laissa douze jours. Il se développa là une vive inflammation, et trois mois après la guérison était complète.

(1) *Traité des fractures*, p. 137.

(2) *Bonner Organ.*, vol. II, 4<sup>e</sup> partie, 1843.

On a conseillé d'ajouter l'électro-puncture à l'introduction des aiguilles. Miller (1) a préconisé et mis en pratique la ponction et la scarification des fragments. Pour cela, on enfonce obliquement jusqu'aux fragments une aiguille tranchante, on déchire ainsi les ligaments qui réunissent les os, et l'on attend dans l'immobilisation du membre l'effet de ces plaies sous-cutanées. Mais les faits manquent pour juger la question.

C'est dans le but d'amener aussi une irritation au niveau des fragments, qu'a été conseillée l'opération de Dieffenbach (2). On fait, à un demi-pouce environ au-dessus et au-dessous des surfaces de la fracture, une ponction à travers les parties molles jusqu'aux os, puis on perce l'os avec une vis, et dans les trous qui en résultent on enfonce doucement avec un maillet de bois des chevilles d'ivoire qu'on entoure d'un pansement de charpie destiné à protéger ces tiges. En général, il se produit une inflammation médiocre des parties molles, et du cinquième au sixième jour une inflammation modérée, mais un peu douloureuse, du périoste et des extrémités osseuses. Alors on enlève les chevilles, on panse doucement les plaies, et l'on attend dans l'immobilité du membre le développement du travail propre à la consolidation. Ce moyen a été plus d'une fois employé, mais il serait difficile d'établir ici un état vrai du nombre des guérisons.

Le séton a été un moyen du même genre qui a joui d'une grande faveur, car Norris rapporte que sur 46 cas traités à l'aide de ce moyen, on obtint 36 guérisons, 3 améliorations, 5 succès, et 2 morts seulement. La guérison la plus prompte fut obtenue au bout de trois semaines, et la plus tardive au bout de huit mois. Il y eut dix fois une réaction assez vive et deux fois seulement des hémorrhagies artérielles.

Physick soutenait qu'un séton, dans ce cas, peut être conservé cinq à six mois. Earle et Wardrop n'en prolongèrent pas l'application au delà de quatre à six semaines. Liston est d'avis qu'il ne faut pas le laisser plus de huit à dix jours. Nous conseillons de laisser le séton en place jusqu'à ce que la poussée inflammatoire qu'il doit produire soit arrivée à la période de retrait.

Ce séton a pu être appliqué en incisant les parties molles jusqu'au niveau de la pseudarthrose, ou bien directement à travers la fausse articulation, à l'aide de quelque trocart analogue à celui qu'emploie Chassaignac pour faire pénétrer les tubes à drainage.

3° L'indication de détruire le foyer de la pseudarthrose est remplie par la résection et la cautérisation des bouts de l'os non réunis. La résection, introduite dans le traitement des pseudarthroses par White en 1770, consiste à retrancher toute la masse fibreuse avec l'extrémité des fragments auxquels elle s'insère, et à ramener ainsi les surfaces divisées

(1) *Principles of Surgery*. Edinburgh, 1844, p. 692.

(2) *Neue sichere Heilmethode der falschen Gelenke od. d. Pseudarthrose* (Casper's *Wochenschrift*, 1846, nos 46, 47, 48).

aux conditions d'une nouvelle fracture. On peut se borner à exciser un seul des fragments et à ruginer l'autre pour les mettre en contact. Dupuytren avait donné son approbation à cette modification opératoire. La résection ne doit être appliquée que dans les pseudarthroses anciennes; elle est surtout indiquée quand les fragments osseux sont altérés, hypertrophiés, sans chance probable de réunion. Norris, sur 38 cas, constate 24 guérisons complètes, 1 amélioration, 7 cas sans résultat, et 6 morts.

Le plus court délai pour la guérison a été d'un mois, et le plus long de treize mois. On constate six cas malheureux dus à des érysipèles, deux à une suppuration, et enfin un cas à une *phlegmatia alba dolens*.

Les procédés pour faire cette résection sont des plus simples. On découvre par une incision longitudinale le foyer de la pseudarthrose, on isole les fragments qu'on fait sortir à travers les lèvres de la plaie, et qu'on excise.

De nombreux procédés ont été employés pour maintenir en place les fragments osseux. La pénétration d'un fragment dans le canal médullaire de l'os, pratiquée par Roux; l'obliquité de la résection, qui, suivant Laugier, présente l'avantage d'amener un raccourcissement moins considérable du membre et de recevoir utilement l'application des pressions latérales; enfin, la suture, faite pour la première fois par Flaubert (de Rouen), et adoptée par Rogers, Valentine Mott, Laugier, etc.: tels sont les procédés mis en usage pour fixer la coaptation.

J'ai réussi dans un cas à obtenir la consolidation d'une pseudarthrose très-ancienne de l'humérus, en reséquant les fragments de l'os brisé et en les suturant avec un fil d'argent que j'ai laissé dans les trous de l'os, par difficulté de l'extraire, et par crainte, en l'enlevant de force, de produire des accidents sur le cal nouveau, mais d'une solidité déjà remarquable. Le malade a conservé ce fil d'argent, qui n'a été cause d'aucun trouble.

Un chirurgien de Manchester, Jordan, a conseillé d'employer le périoste au rétablissement de la continuité osseuse. A cet effet, il dissèque sur les bouts de la pseudarthrose des manchettes de périoste, resèque les extrémités osseuses, et emboîte ces manchettes l'une dans l'autre, en attendant, dans une longue immobilité, la formation de l'os par le périoste.

Ce mode opératoire n'a point donné de résultats bien avantageux: il est d'ailleurs conçu d'une façon peu favorable au résultat qu'on cherche à obtenir; enfin il ne saurait convenir que dans la jeunesse, et n'aurait plus de raison d'être à l'époque de la vie où le périoste a presque perdu ses propriétés ostéogéniques.

La cautérisation a été employée dans le même but que la résection pour détruire les éléments d'une pseudarthrose. C'est White qui l'employa d'abord dans un cas où il reséqua un des fragments d'une pseudarthrose du tibia, et ne crut pas devoir scier l'autre, qu'il attaqua par la cautérisation avec le beurre d'antimoine.

C'est un moyen qui a été appliqué un certain nombre de fois ; mais la statistique de Norris, qui indique 6 guérisons sur 8 cas de pseudarthroses traités par la cautérisation, est trop restreinte pour donner une idée vraie des résultats de ce mode de traitement.

En résumé, au début d'une pseudarthrose, il faut employer l'immobilisation des fragments ; si l'on ne réussit pas après plusieurs mois d'application de ce moyen, il faut avoir recours au séton, et c'est après l'insuccès de ces divers moyens qu'on est autorisé à conseiller la résection des bouts de la pseudarthrose.

Quand, malgré tous ces moyens, on ne peut pas réussir à consolider une pseudarthrose, il faut avoir recours à des *moyens palliatifs*, c'est-à-dire à quelques appareils mécaniques qui maintiennent, dans un rapport exact et à un degré convenable de solidité, les fragments non consolidés d'une fracture. On a fait plusieurs appareils de ce genre pour le bras et même pour la cuisse, après des fractures non consolidées de ces os.

#### COMPLICATIONS DES FRACTURES.

Dans la longue étude que nous venons de faire des fractures, il n'a guère été question que des fractures simples ; mais trop souvent il existe des *complications* : c'est ce que nous allons étudier maintenant en établissant d'abord ce qu'on désigne sous ce titre de *complications des fractures*. Une fracture est compliquée toutes les fois qu'elle s'accompagne d'accidents généraux ou de désordres locaux de nature à aggraver la lésion principale, à retarder ou à compromettre la consolidation, à nécessiter un traitement spécial. Les chirurgiens anglais ne réservent cette dénomination qu'aux fractures avec plaie des parties molles, et considèrent toute autre complication comme un épiphénomène ou comme une coïncidence. Mais comme la nature et l'étendue de ces accidents ont souvent sur la marche ultérieure de la fracture une incontestable influence, il n'est pas sans utilité de consacrer un paragraphe à l'examen de ces nombreuses complications, ainsi que l'ont fait, d'ailleurs, tous les chirurgiens qui, en France, se sont occupés de la question.

Les accidents qui peuvent compliquer les fractures sont *locaux* ou *généraux*.

I. ACCIDENTS LOCAUX. — Les complications locales des fractures apparaissent, les unes immédiatement, ou du moins peu de temps après la rupture de l'os, et les autres à une époque plus ou moins éloignée ; de là la division qu'on a faite des accidents locaux en *primitifs* et en *consécutifs*. Cette distinction, que nous adopterons, répond à des différences de symptômes importantes, au point de vue du pronostic et du traitement.

A. *Accidents locaux primitifs*. — Au nombre des accidents locaux primitifs des fractures, on doit signaler surtout : 1° la *contusion*, 2° les *épanchements sanguins*, 3° les *plaies*, 4° les *esquilles*, 5° les *hémorragies*,

6° l'*emphysème primitif*, 7° le *spasme musculaire*, 8° l'*inflammation*, 9° les *abcès locaux extérieurs à l'os*, et 10° les *luxations*.

1° *CONTUSION*. — La contusion est un phénomène constant dans les fractures ; on l'observe à différents degrés, depuis la simple ecchymose jusqu'à la désorganisation la plus complète. Dans les fractures par cause directe, elle est toujours plus considérable que dans les fractures par contre-coup. Le premier degré de la contusion accompagne toutes les fractures et ne saurait guère être considéré comme une complication. Mais s'il existe un gonflement considérable ; si une large surface violemment contuse des parties molles devient le siège d'une grande ecchymose, cet état constitue une complication réelle, dont on doit justement se préoccuper.

Le traitement sera subordonné à la gravité de la complication et à la nature des accidents qui en sont la conséquence. Si la tuméfaction est considérable, on évitera d'emprisonner le membre fracturé dans un appareil inamovible, de peur que la tuméfaction venant à augmenter encore, la compression de l'appareil ne concoure avec la tension extrême des parties molles à amener la mortification des tissus. La position élevée et l'immobilité du membre, les applications ou les irrigations froides, combattent avantageusement le mal et favorisent la résolution. Quant aux topiques résolutifs, qui sont toujours conseillés en pareil cas (alcool camphré, eau blanche, teinture d'arnica), ils ne paraissent pas avoir d'action spéciale.

Souvent, surtout quand la contusion a été violente, l'épiderme est soulevé par places, en formant des phlyctènes, de volume variable, remplies d'une sérosité limpide et roussâtre. Ce symptôme n'offre aucune gravité. On ponctionne ces bulles sans enlever l'épiderme, à cause des douleurs que déterminerait le contact de l'air sur le derme dénudé. Un linge fin ou un morceau de papier brouillard enduit de cérat constitue tout le pansement.

2° *ÉPANCHEMENTS SANGUINS*. — Toutes les fractures s'accompagnent d'une infiltration sanguine plus ou moins considérable ; nous avons vu que des ecchymoses multiples et punctiformes siègent constamment à la surface et à l'intérieur des muscles contigus à l'os divisé, et que l'exsudation plastique des premiers jours est mêlée à du sang qui se résorbe bientôt. Les collections sanguines ne se développent que sous l'influence d'une forte contusion ; elles retardent nécessairement l'application de l'appareil en raison des accidents auxquels elles peuvent donner naissance. D'ordinaire, cependant, ces épanchements sanguins se résorbent assez vite, sans qu'il paraisse avantageux de leur opposer un traitement quelconque. On doit surtout se garder de pratiquer l'ouverture de la tumeur ; le contact de l'air sur les parois de la poche amènerait alors presque inévitablement la décomposition des caillots sanguins et la formation de pus, accident des plus graves au voisinage d'une fracture.

Les épanchements sanguins doivent donc être abandonnés à eux-mêmes.

On fera en sorte que l'appareil n'appuie pas directement sur la tumeur sanguine, car il serait à craindre que cette pression n'entraîna la formation du pus ou la gangrène. Cette tumeur, dont le volume est stationnaire les premiers jours, diminue graduellement et se résorbe. Si elle résiste à l'absorption, la conduite du chirurgien varie suivant que le foyer sanguin communique avec le foyer de la fracture ou en est indépendant. Dans le premier cas, il sera bon d'attendre la consolidation avant de procéder à l'ouverture destinée à évacuer le liquide.

3° PLAIES. — On dit qu'une fracture est compliquée de plaie lorsque la solution de continuité des parties molles met les fragments en contact avec l'air extérieur. La rupture ou la division des téguments sont donc la condition indispensable à la production de cet accident. Il en résulte que les déchirures du périoste, des fibres musculaires, des aponévroses, des petits vaisseaux sans lésion des téguments, dans les conditions indiquées plus haut, n'appartiennent point au genre de complication que nous étudions.

Pour la même raison, une fracture n'est pas dite compliquée de plaie, quand elle est accompagnée d'excoriations simples des téguments, ou même de divisions plus profondes des parties molles, tant que ces divisions ne pénètrent pas jusqu'au siège de la solution de continuité. La plaie constitue alors une simple coïncidence qui ne modifie et n'aggrave pas sensiblement la marche de la fracture. En réservant la dénomination de fractures compliquées de plaies à celles qui sont en contact avec l'air extérieur par une plaie des téguments, nous distinguons ici toute une classe de fractures pleines d'intérêt au point de vue de la marche qu'elles suivent, des accidents qui les traversent, des indications que leur traitement réclame et dont les fractures par armes à feu composent la plus grande partie.

Les plaies qui communiquent avec le foyer de la rupture d'un os ont deux modes de production différents : les unes, de dedans en dehors, sont causées par l'issue violente des fragments de l'os à travers les parties molles ; les autres, de dehors en dedans, sont le résultat de la violence extérieure dont l'effort a pour dernier effet la fracture. C'est ce que l'on observe dans les fractures produites par un coup de feu.

Les plaies compliquant les fractures offrent, au point de vue de leur étendue, de leur forme et de leur direction, d'importantes différences. Si la plaie est étroite, petite, sans contusion profonde des bords, sans épanchement considérable ; si, d'autre part, elle ne renferme aucun corps étranger, elle peut se réunir et se réunit assez souvent par première intention. Si, au contraire, elle est large, anfractueuse, fortement contuse, si elle expose librement à l'air le foyer de la fracture, jamais la terminaison n'a lieu d'une façon aussi favorable. La pénétration de l'air dans la plaie amène une inflammation suppurative qui précède le travail de la cicatrisation, mais qui, dans les cas les plus heureux, retarde toujours beaucoup la formation du cal. Souvent même on voit survenir des acci-

dents plus graves, tels que la formation d'abcès, la gangrène, l'érysipèle phlegmoneux, la résorption purulente, accidents qui entraînent la mort du blessé, ou tout au moins la perte du membre.

Dans les fractures produites par les projectiles, la plaie est presque toujours compliquée de la présence de corps étrangers, esquilles, balle, pièces d'étoffe, bourre, etc. On comprend que ces corps étrangers soient l'occasion d'accidents de toutes sortes, tels que des inflammations phlegmoneuses très-étendues, des abcès, des fistules, des nécroses, etc.

Enfin, lorsque la fracture compliquée de plaie s'est faite dans le voisinage d'une articulation, on doit craindre un accident des plus redoutables, l'inflammation articulaire, dont la mort est presque infailliblement la conséquence, si l'on ne se hâte de sacrifier le membre blessé.

Le traitement des fractures compliquées de plaie est très-variable selon les diverses conditions de la lésion, et souvent assez difficile à conduire.

Lorsque la plaie a été produite par l'issue d'un des fragments, lorsqu'elle est simple, étroite, et que les fragments sont rentrés, on doit chercher à obtenir la réunion immédiate. Dans ce but, on réduit la fracture, puis on panse la plaie avec les agglutinatifs, et l'on applique un appareil à bandelettes de Scultet, comme s'il s'agissait d'une fracture simple. Si la plaie a quelque étendue et qu'il soit nécessaire de la surveiller, on laisse à découvert la solution de continuité, en plaçant la partie blessée dans une gouttière de fil de fer. On a conseillé, au moment de la plus grande faveur des appareils inamovibles, de placer ces fractures dans ces appareils et de laisser à l'appareil fixe une fenêtre ouverte. Cette pratique me paraît imprudente ; et si l'on veut concilier l'immobilité avec la possibilité d'examiner la plaie, il faut avoir recours, soit aux gouttières, soit à l'appareil de Scultet, qui rend ici les plus grands services. Mais quand l'un des fragments fait saillie au dehors, il faut en tenter avant tout la réduction ; si l'obliquité de la fracture et le resserrement de la peau s'y opposent, on facilitera cette manœuvre en débridant la partie inférieure de la plaie à l'aide d'un bistouri boutonné. Quelquefois le débridement lui-même est insuffisant, et le chirurgien est dans l'impossibilité de faire rentrer complètement le fragment. Il doit alors le faire saillir davantage à travers la plaie, et en pratiquer la résection avec une scie étroite ou une scie à chaîne.

Si la plaie, résultat immédiat de la violence extérieure, est produite de dehors en dedans, sa forme, son étendue, la présence ou l'absence des complications, constitueront les indications du traitement. Une plaie simple, peu étendue sera réunie au moyen des agglutinatifs. Une plaie plus large ou anfractueuse, compliquée d'esquilles, de contusion violente, comme celle qui succède à l'action d'un coup de feu, ne permet jamais d'espérer la réunion immédiate. On la pansera donc simplement ou avec des topiques émollients, après avoir procédé, s'il y a lieu, à l'extraction des corps étrangers. Le traitement de la fracture consistera seulement dans ce cas à im-

mobiliser le membre. Les gouttières et les appareils à suspension rendent alors de grands services, parce qu'en même temps qu'ils combattent le déplacement des fragments, ils laissent une plaie découverte, facile à panser, et permettent de parer à toutes les éventualités.

En résumé, la méthode qui consiste à envelopper le membre, dès le premier jour, dans un bandage inamovible, expose, à de nombreux dangers; elle rend impossible la surveillance de la plaie, et la compression qu'elle détermine est souvent l'origine d'inflammations phlegmoneuses et de gangrène. C'est aux appareils amovibles qu'il faut avoir recours dans le traitement de ces complications.

Après la réduction de la fracture et l'immobilisation du membre dans une gouttière, le pansement se fait avec un plumasseau enduit de cérat. Si l'on croit qu'une inflammation phlegmoneuse soit imminente, on s'efforcera d'en arrêter l'apparition ou d'en modérer la violence à l'aide des antiphlogistiques locaux et généraux; parmi ces derniers, la réfrigération permanente tient assurément le premier rang. On recourra donc avec avantage, soit aux irrigations froides et continues, soit, ce qui m'a paru préférable, à l'application médiate ou immédiate, sur la plaie et sur les tissus environnants, de vessies remplies de glace. C'est surtout dans le traitement des fractures dont le siège est au voisinage des articulations, que ce puissant moyen compte de nombreux et de remarquables succès. Dans le but de prévenir, autant que possible, les inflammations phlegmoneuses du membre, on a également conseillé de faire ici une compression circulaire modérée. Mais ce procédé expose les parties molles à la mortification, et ne doit être employé qu'avec une réserve extrême. Il est, du reste, loin de présenter les avantages du traitement par la glace. Enfin, dans les cas les plus graves, s'il existe un broiement des os, une attrition et une dilacération des parties molles, la gangrène est inévitable, et l'on doit recourir immédiatement à l'amputation du membre.

4° ESQUILLES. — Les esquilles, par leur présence au milieu des parties molles, constituent une véritable complication; elles sont accompagnées des mêmes accidents que les corps étrangers, et concourent à retarder la consolidation de la fracture. Dupuytren les distinguait en *esquilles primitives, secondaires et tertiaires*.

Les *esquilles primitives* sont celles que la violence extérieure détache immédiatement du reste de l'os et arrache des parties molles. On les observe spécialement dans les fractures par armes à feu: nous venons d'en dire quelques mots à propos des fractures compliquées de plaie. Elles déterminent souvent, si elles sont nombreuses, de violentes inflammations à la suite desquelles on voit survenir des abcès multiples, des fistules, etc. Le plus souvent, ces esquilles s'échappent au dehors avec la suppuration, mais il convient mieux de procéder à leur extraction immédiate.

Les *esquilles secondaires* ne sont pas complètement séparées des parties molles qui les entourent. Leur élimination n'est pas fatalement nécessaire; on les voit souvent, en effet, se réunir aux autres fragments

et contribuer à la formation du cal. D'autres fois elles s'enkystent dans les tissus et y restent pendant un temps fort long. Parfois encore, et c'est le cas le plus fréquent, elles se détachent des parties molles et se transforment en esquilles primitives: elles doivent alors être éliminées ou extraites.

Quant aux *esquilles tertiaires*, elles résultent de l'élimination des fragments nécrosés, ce sont des séquestres; elles rentrent, par conséquent, dans la classe des accidents locaux consécutifs.

Quand une fracture est compliquée d'esquilles nombreuses, si ces esquilles sont primitives, c'est-à-dire libres au milieu des parties molles, le chirurgien doit les rechercher avec autant de soin que possible pour les extraire. Il agirait de même, si les fragments osseux n'étaient retenus que par de très-faibles adhérences. On se gardera d'enlever les esquilles solidement adhérentes, sachant qu'elles sont capables de s'unir au reste de l'os, et de favoriser ainsi le travail de la consolidation.

5° HÉMORRHAGIE. — L'hémorrhagie ne devient une complication de la fracture que lorsqu'elle est abondante, qu'elle soit fournie par la lésion d'une artère volumineuse ou d'une grosse veine. L'hémorrhagie veineuse est en général facile à combattre, et ne présente pas la gravité des hémorrhagies artérielles.

L'hémorrhagie artérielle peut se faire dans deux conditions: tantôt il existe une plaie des téguments, et le sang s'échappe au dehors; tantôt il n'y a pas de plaie extérieure, et il se fait un épanchement de sang dans l'épaisseur des parties molles. Cette dernière condition d'existence constitue un anévrysme faux primitif, qui s'accompagne de mouvements d'expansion, de bruit de souffle, et en un mot de tous les signes caractéristiques de ces sortes de tumeurs. J. L. Petit (1), Pelletan (2) et Dupuytren (3) connaissaient bien cette grave complication à laquelle ils ont opposé des traitements différents. Dans un cas de ce genre, J. L. Petit ouvrit le foyer, et fut assez heureux pour arrêter l'hémorrhagie et sauver le malade. L'ouverture du foyer est souvent indispensable par la suite, quand une violente inflammation locale a donné lieu à un vaste épanchement de pus. On trouve alors à l'incision de l'abcès des caillots sanguins récemment épanchés.

Pelletan jugeait l'amputation nécessaire, et trois fois il eut occasion de la pratiquer dans une circonstance semblable; mais les malades succombèrent. Boyer conseillait l'ouverture de la poche et la ligature des deux bouts de l'artère divisée. Dupuytren substitua à cette méthode la méthode d'Anel, qui consiste à pratiquer la ligature entre le cœur et la division du vaisseau; l'opération fut couronnée d'un plein succès. Les résultats heureux obtenus ensuite par Delpéch et B. Cooper ont confirmé

(1) *Traité des maladies des os*, 1736, t. II, p. 46.

(2) Voyez le mémoire de Dupuytren, cité ci-dessous.

(3) *Leçons orales de clinique chirurgicale*, 1839, t. II, p. 507.