

le parcours est long, il vaut mieux avoir recours aux brancards. Dans les villes il est en général assez facile de se procurer un brancard ; dans les campagnes, on se sert volontiers des chars, charrettes et autres véhicules de ce genre sur lesquels on place le blessé sans se soucier des cahots et secousses qu'il aura à subir. « Or, dit MALGAIGNE (*loc. cit.*, p. 169), je regarde ces cahots dans le transport comme une des causes les plus puissantes des tressaillements spasmodiques des muscles et de l'inflammation étendue qui accompagne si souvent les fractures compliquées. » Il est cependant possible de trouver une civière ou d'improviser un brancard, en clouant sur deux perches suffisamment solides deux planches ou une porte.

Le brancard est déposé à côté du patient, les aides se disposent comme dans le cas précédent, le placent dessus avec toutes les précautions convenables ; puis, saisissant les hampes, enlèvent ensemble le brancard, ayant soin de partir en *rompant le pas*. Le chirurgien, pendant ce temps, surveille le blessé pour qu'il ne lui arrive aucun accident. Parvenu au lieu de destination, le brancard est reposé avec soin, et, comme le malade peut attendre pendant quelques instants dans la position où il est, on doit tout d'abord préparer son lit. C'est là une précaution indispensable, car en général les lits dont on se sert soit à la ville, soit à la campagne, ne sont en rien disposés pour y installer un blessé. Le lit sera placé au milieu d'une chambre, de façon que l'on puisse facilement circuler autour ; il ne doit être ni trop large (0^m,90 à 1 mètre sont une largeur convenable) ni trop bas, sans cela les pansements deviendraient fatigants pour le chirurgien. Autant que possible, on choisira un lit qui n'ait pas de montant du côté des pieds, dans les campagnes les couchettes dites lits de sangle conviennent assez bien. Il faut exclure des substances qui entrent dans la composition de la couche, les lits de plumes qui ont l'inconvénient d'être trop chauds et de se tasser avec trop de facilité ; une paillasse bien horizontale, un bon matelas par-dessus, suffisent parfaitement. Suivant les conseils de J. LOUIS, si le plan sur lequel doit reposer la jambe n'est pas bien horizontal, on peut mettre, entre la paillasse et le matelas, une large planche qui remontera jusqu'au niveau de la région fessière du sujet sans la dépasser.

Le lit étant préparé, garni, etc., il faut déshabiller le malade ; cette petite opération demande les plus grandes précautions ; si, pour enlever les vêtements, les chaussures, on craint d'imprimer des mouvements au foyer de la fracture, ces objets seront décousus, au besoin même coupés avec des ciseaux. Les aides se replacent ensuite dans la position que nous avons déjà décrite pour mettre le malade sur le brancard. Avec les mêmes minuties, ils soulèvent le patient à la hauteur du lit, puis, faisant quelques pas de chaque côté, leur blessé toujours soutenu, ils le font ainsi glisser, et avant de le déposer ont soin de s'assurer qu'il sera dans une position convenable et que l'on n'aura plus à le remuer inutilement.

Le chirurgien ne doit pas craindre de s'occuper de ces mille détails ; ils ont tous leur importance.

Le malade est installé, il ne reste plus qu'à réduire la fracture et à appliquer un appareil.

Réduction de la fracture. — « La réduction dans les fractures est une opé-

ration qui a pour but de corriger les déplacements des fragments et de rendre à l'os fracturé sa direction, sa forme et sa longueur naturelles » (MALGAIGNE). On a beaucoup discuté jadis pour savoir quel était le moment le plus favorable à cet ensemble de manœuvres. Aujourd'hui les chirurgiens sont unanimes à reconnaître qu'il faut réduire les fractures le plus tôt possible.

Pour les fractures incomplètes par inflexion, il suffit en général d'exercer de légères pressions au niveau de l'angle de déformation, pour faire rapidement rentrer les fragments à leur place et voir disparaître la difformité.

Dans la plupart des fractures complètes avec déplacement, la réduction se fait à l'aide des manœuvres suivantes : 1^o extension et contre-extension ; 2^o coaptation.

a. *Extension et contre-extension.* — Le chirurgien ou deux de ses aides saisissent à pleines mains les segments du membre au-dessus et au-dessous de la fracture et tirent simultanément en sens opposé. Autrefois, alors surtout que l'on ne connaissait pas les anesthésiques, on employait fréquemment les lacs et machines pour ces manœuvres. Les mains d'aides intelligents et dociles sont de beaucoup préférables.

Le degré de traction à exercer varie suivant le déplacement, l'engrènement des fragments, l'état de la contractilité musculaire ; on comprend dès lors que la puissance musculaire du sujet soit aussi un facteur fort appréciable. En toutes circonstances, l'extension, dit BOYER, doit être faite par degrés ; si l'on tirait tout à coup avec violence, on exciterait la contraction spasmodique des muscles et l'on courrait le risque de les déchirer, car leurs fibres n'auraient pas eu le temps de céder à la force qui les allonge. Les tractions seront faites d'abord dans la direction du fragment inférieur pour faciliter la séparation des fragments, puis ensuite dans l'axe du membre, et continuées jusqu'à ce que la coaptation devienne possible. Exercée lentement et d'une façon continue, la traction fatigue les muscles qui, après un certain temps, cèdent parfois brusquement. Quelques sujets, jeunes et vigoureux, réagissent violemment sous l'influence de la douleur et ont des réflexes musculaires tels, qu'il est impossible de réduire la fracture. Dans ces cas il ne faut pas employer la violence, le mieux est d'avoir recours de suite aux anesthésiques. Une potion contenant 6 grammes d'hydrate de chloral dans 40 grammes d'un sirop quelconque, est donnée au malade par cuillerées à café de quart d'heure en quart d'heure ; il ne tarde pas à tomber dans une sorte d'assoupissement très favorable à la réduction. Du reste, si les circonstances le commandent, l'emploi du chloroforme serait parfaitement autorisé.

En général, ces manœuvres se font le membre étant dans l'extension. Il peut être quelquefois nécessaire, soit pour relâcher les muscles, soit pour ramener les fragments, de placer le membre dans la semi-flexion ou dans la flexion complète.

b. *Coaptation.* — Pendant que les aides se livrent à ces tractions, le chirurgien qui les dirige tente la *coaptation*. Saisissant les fragments au niveau même de la fracture, il les dirige dans tel ou tel sens suivant la variété de déplacement. Ses mouvements doivent être combinés avec ceux de l'aide qui opère l'extension et tendre à ramener les fragments en contact, aussi exactement que possible.

Malgré le chloroforme, malgré les efforts du chirurgien, même le plus habile, il est certaines fractures, celles par exemple qui se compliquent de plaies avec issue des fragments, dans lesquelles la réduction ne peut être obtenue; on est parfois forcé alors pour faire rentrer le fragment à sa place d'en réséquer une partie, nous reviendrons sur ce sujet.

Les difficultés ont été vaincues, réduction et coaptation sont bonnes, le membre a repris sa forme normale; il faut le maintenir dans cette bonne position, puis assurer la *contention* de la fracture.

c. *Contention*. — Les appareils inventés pour maintenir les fractures en place et en faciliter la guérison sont très nombreux. Avant de nous prononcer sur les avantages et les inconvénients des uns et des autres, il est nécessaire de rappeler quelques principes.

Avant tout les fractures guérissent avec d'autant plus de facilité qu'elles sont mieux immobilisées. C'est là un principe connu dès la plus haute antiquité, et cependant, en regardant la plupart des appareils, on verra que bien peu réalisent ce desideratum. L'immobilisation est de tous les procédés thérapeutiques le meilleur pour calmer la douleur et faire cesser les spasmes musculaires. Mais, comme le fait observer CADIAU, « ce qu'il faut, c'est l'immobilisation exacte, mathématique et constante de toutes les parties. C'est une raideur absolue de l'appareil; il faut que le membre soit moulé comme dans une enveloppe complètement rigide... Alors le travail de réparation se fera sans troubles. » (*De l'immobilisation des fractures compliquées*, in *Gaz. hebdomadaire*, 1873.)

Les seuls appareils permettant d'obtenir de semblables résultats sont les appareils inamovibles, en particulier l'appareil plâtré. Cependant ils ne sauraient convenir à tous les cas, leur emploi est souvent difficile par le fait même de la lésion, et parfois impossible à cause de la difficulté de se procurer les matériaux indispensables par leur fabrication.

Dans la majorité des fractures, la réaction inflammatoire qui accompagne le traumatisme ne permet pas d'appliquer d'emblée un appareil inamovible, il faut savoir attendre; la gouttière plâtrée la plus légère exposerait le patient à des phénomènes d'étranglement. On serait alors obligé d'enlever l'appareil et pendant les manœuvres nécessaires, tant pour cette opération que pour l'application d'un nouveau mode de contention, on perdrait tout le bénéfice que l'on avait espéré. Pendant cette première période, qui se prolonge d'autant plus que la fracture est plus grave, les appareils ordinaires à attelles, les divers appareils hyponarthéciques sont ceux auxquels nous donnons la préférence à l'hôpital. Dans les villes, rien de plus facile que d'installer commodément le membre sur une gouttière, au préalable garnie et disposée avec toutes les précautions usitées. A la campagne, les gouttières que nous voyons journellement dans les hôpitaux ne sont pas possibles, mais un praticien ingénieux et expérimenté aura bientôt fait d'en improviser avec une feuille de zinc, des écorces d'arbres, des planches légères, etc. Du reste le classique Scultet, dont les matériaux se rencontrent partout, suffira dans la majorité des cas; suivant les circonstances, le chirurgien modifiera les appareils ainsi qu'il le jugera convenable. Dans un traité de ce genre nous ne saurions insister sur

la construction des nombreux appareils dont les élèves trouveront la description dans les traités de petite chirurgie.

Ces différents modes de contention permettent de surveiller très facilement la fracture, de renouveler les pansements sans trop ébranler le membre malade, aussi leur emploi nous semble parfaitement indiqué pendant les premiers jours.

L'inflammation est à sa période terminale, les accidents qu'elle paraît entraîner sont conjurés, on doit alors se hâter de faire une immobilisation plus sérieuse. Les divers appareils inamovibles peuvent être employés dans ce but; mais nous donnons la préférence au bandage plâtré. Seul, il permet d'obtenir cette immobilisation exacte et mathématique dont nous avons suffisamment indiqué l'importance. Deux méthodes sont d'ordinaire en usage pour la construction de l'appareil plâtré: 1^o système des attelles ou de MAISONNEUVE; 2^o système des patrons ou d'HERGOTT. Le choix à faire entre ces deux manières d'appliquer le bandage est subordonné aux circonstances; quel que soit du reste le procédé auquel on s'arrête, il faut, en construisant l'appareil, avoir soin d'immobiliser les articulations situées immédiatement au-dessus et au-dessous du foyer de la fracture. Nous rejetons complètement ces gouttières dans lesquelles, pour les fractures de jambe par exemple, on laisse le pied absolument libre. La crainte de l'ankylose, qui pousse certains chirurgiens à agir de la sorte, nous semble exagérée. Il faut immobiliser avec soin les articulations et autant que possible les segments de membre situés au-dessus et au-dessous de la fracture, sans cela tous les mouvements qui se passeront dans ces articulations se communiqueront au foyer de la solution de continuité. Pour éviter l'ankylose, affection grave sans doute, mais beaucoup moins commune que le prétendent certains auteurs, on ne doit pas entraver la consolidation ni favoriser la formation d'une *pseudarthrose* sur la gravité de laquelle nous aurons occasion de revenir.

Après l'appareil plâtré, il est encore deux moyens de contention sur lesquels nous désirons insister, l'appareil ouaté d'ALPH. GUÉRIN et celui de BURGREVE. Malgré toutes les prétentions contraires de ce dernier auteur, ce sont là, ainsi que nous l'avons vu, deux systèmes de contention bien différents.

L'appareil de BURGREVE nous paraît applicable aux fractures très simples, il peut encore être employé pendant la dernière période de traitement des fractures, sous forme de bandage silicaté.

L'appareil d'A. GUÉRIN, au contraire, convient spécialement aux fractures compliquées, surtout aux fractures avec plaies. Ces plaies se trouvent dans les meilleures conditions possibles pour guérir simplement; tout le monde sait, en effet, que le pansement ouaté constitue un des procédés les plus efficaces de la méthode antiseptique; de plus, la compression douce qu'exercent les tours de bande, par l'intermédiaire de l'ouate, agit très favorablement pour faire cesser la contraction musculaire réflexe; ajoutons enfin que si le malade doit subir un transport, cet appareil, lorsqu'on peut l'employer, nous semble de beaucoup le meilleur. Il faut encore, dans sa construction, prendre les précautions que nous indiquons ci-dessus, le bandage doit immobiliser entièrement

les articulations et les segments de membre au-dessous et au-dessus de la fracture. Quand procédera-t-on à la levée de l'appareil? En général, nous estimons que le moyen de contention que l'on aura choisi doit rester en place de dix-huit à vingt-cinq jours chez les jeunes sujets, de vingt-cinq à trente chez les adultes, et de cinq à six semaines chez les vieillards. Au bout de ce temps, la consolidation est sinon complète, du moins assez avancée pour que le membre puisse être débarrassé de ses entraves. De cette façon les craintes des ankylophobes n'auront plus leur raison d'être, car, dès ce moment, il sera possible de faire exécuter quelques mouvements aux articulations. Doit-on permettre immédiatement au malade de se lever et l'autoriser à se servir de son membre? nous croyons que c'est là une excellente chose, après avoir pris soin, toutefois, de remplacer le premier appareil par un autre moins lourd et cependant assez solide pour protéger le cal encore peu résistant. C'est alors qu'un appareil roulé du membre inférieur, construit d'après la méthode de Burgrave et enduit d'une bande silicatée trouve son application. Ces manchons silicatés, ouatés, sont légers et commodes.

Avant de procéder à l'application de ce deuxième appareil, il est bon de laisser pendant deux ou trois jours le membre malade libre dans le lit, ce qui permettra aux fonctions cutanées de se rétablir et à la circulation, longtemps gênée par la présence du premier moyen contentif, de reprendre son cours ordinaire. Quelques séances de massage, des frictions sèches faites sur le membre rendront pendant ce temps de véritables services. Tel est d'une façon générale l'ensemble des moyens locaux applicables au traitement des fractures. Dans certains cas, on est obligé d'avoir recours aux appareils à pression, à extension, etc., pour s'opposer au déplacement des fragments; nous en parlerons à propos des diverses fractures.

Traitement général. — Nous abandonnons complètement à l'histoire et aux adeptes de la sorcellerie l'emploi de telles ou telles plantes, réputées jadis indispensables dans le traitement des fractures, et faisons volontiers aussi table rase de la plupart des préparations pharmaceutiques vantées ou employées pour hâter la réparation et la formation du cal. Nous avons dit la plupart des préparations pharmaceutiques; car il faut bien reconnaître que chez certains sujets syphilitiques, le mercure ou l'iodure de potassium prescrits à propos rendront d'incontestables services, mais il s'agit là de faits absolument particuliers. — Les préparations calcaires, dont plusieurs auteurs ont exagéré la valeur, ne nous semblent pas mériter leur réputation; on peut les employer, sans trop compter pourtant sur leurs effets.

Le traitement général doit donc se borner à une hygiène bien entendue, à un régime approprié à l'état du sujet. Lorsque cela sera nécessaire, on prescrira des toniques, sous forme de vin généreux, de quinquina, d'alcool; lorsque les fragments seront immobilisés convenablement il faudra, si la saison le permet, faire transporter le malade au soleil et au grand air.

2° TRAITEMENT DES FRACTURES EXPOSÉES

Les fractures compliquées de plaies constituaient naguère encore un des accidents les plus graves parmi ceux que le chirurgien était appelé à soigner. Les complications redoutables qui se produisaient fréquemment en pareille occurrence entraînaient parfois la perte du membre ou mettaient la vie des malades en danger. La mortalité de ces blessés se chiffrait dans les hôpitaux par des moyennes de 40, 50 p. 100, quelquefois plus.

L'emploi de la méthode antiseptique a, dans ces dernières années, modifié ce fâcheux pronostic et réduit le chiffre de la mortalité.

Plus qu'en toute autre circonstance peut-être, lorsqu'on se trouve en présence d'une fracture exposée, il faut se conformer rigoureusement aux principes, car les plaies de ce genre étant très anfractueuses, si la désinfection n'a pas été parfaite, la température, l'humidité des tissus aidant, germes et microbes ne tarderont pas à se développer.

Deux cas peuvent se présenter, suivant les dimensions de la solution de continuité qui fait communiquer le foyer de la fracture avec l'air extérieur.

a. *La plaie est petite.* — Plusieurs chirurgiens font alors une occlusion immédiate avec de la baudruche et du collodion, ou avec des flocons d'ouate imbibés du même liquide. Ce procédé, qui a fourni de nombreux succès, serait excellent si l'on était sûr de l'asepticité de la plaie; mais comme on a de grandes chances pour que les éléments septiques aient déjà pénétré dans le foyer de la blessure, on s'expose, en agissant ainsi, à voir survenir l'inflammation avec toutes ses conséquences; pour ces motifs, il nous semble préférable de débrider largement, de faire pénétrer dans tous les recoins de la plaie une injection que l'on y portera à l'aide d'une seringue ou d'un irrigateur chargé d'une substance antiseptique, puis de procéder à la réduction et d'appliquer un pansement antiseptique.

b. *La plaie est largement ouverte.* — On a sous les yeux le foyer de la fracture rempli de sang coagulé, d'esquilles, de corps étrangers.

En ce cas le procédé le plus simple pour rendre la plaie aseptique consisterait à mettre le membre blessé pendant plusieurs heures de suite dans un bain antiseptique avant de faire le pansement, malheureusement la méthode n'est applicable qu'aux fractures de l'avant-bras.

Dans les autres régions, après avoir installé convenablement le malade, le chirurgien commencera à nettoyer le membre blessé avec de l'eau tiède, une brosse et du savon, de façon à le débarrasser de toutes les malpropretés qui pourraient s'être déposées à sa surface; à l'étranger, en Allemagne par exemple, cette première opération est suivie d'une ablution avec de l'éther. Ceci fait, on lave encore toute la surface du membre avec une solution antiseptique forte (acide phénique 5 p. 100.) Ces premières précautions prises, il faut désinfecter la plaie; la solution forte d'acide phénique suffit parfaitement; quelques auteurs, n'ayant pas confiance en son efficacité, lui substituent une solution de chlorure de zinc à 12 p. 100. Après un premier lavage, le chirur-

gien examinera le foyer de la fracture, retirera les corps étrangers, les esquilles libres, débridera s'il y a des décollements, de façon à permettre à la solution de pénétrer dans toutes les anfractuosités de la plaie, et procédera à la réduction; une résection des extrémités osseuses est quelquefois nécessaire. Reste à assurer le drainage, qui doit être fait ici avec d'autant plus de soin que la plaie paraît plus irrégulière; il sera aidé par une compression douce avec de la gaze ou une éponge. Le membre étant alors immobilisé dans un appareil qui assure convenablement la juxtaposition des fragments, on recouvre la plaie d'un pansement antiseptique. Quelle que soit la substance à laquelle le chirurgien donne la préférence, il doit prendre la précaution de recouvrir le membre jusqu'à une distance assez grande des limites de la plaie.

Si l'accident remonte déjà à quelques jours, si le foyer de la plaie se trouve en pleine suppuration, il ne faut pas hésiter à débrider largement et à nettoyer tous les clapiers de la blessure; LUCAS-CHAMPIONNIÈRE conseille même d'aviver le foyer en raclant les bourgeons avec une curette.

Les résultats obtenus par cette méthode sont des plus remarquables: sur deux cent cinquante-quatre observations (254) de fractures avec plaies rapportées par VOLKMANN, BARDELEBEN, SOGIN, WILMS, SCHEDE, nous trouvons une mortalité totale de 9 p. 100 seulement. Ces deux cent cinquante-quatre faits (254) se décomposent comme suit: quatre-vingt-quatre (84) fractures du membre supérieur, savoir: quarante-cinq (45) des diaphyses, trente fractures (30) articulaires, neuf (9) fractures compliquées. Puis viennent cent soixante-dix (170) fractures du membre inférieur, savoir: cent trente-deux (132) fractures des diaphyses, trente-cinq (35) fractures articulaires et trois fractures compliquées.

Les tableaux dans lesquels plusieurs chirurgiens ont mis en parallèle les résultats qu'ils obtenaient avant l'emploi des pansements antiseptiques et leurs succès récents, démontrent encore mieux la supériorité de cette manière de faire; ainsi cent deux cas (102) de fractures traités par ROSE à la clinique de Zurich, de 1867 à 1871, ont fourni une mortalité de 25 p. 100; dans ce nombre, soixante-cinq (65) fractures avec plaies amenèrent, du fait seul de la pyohémie, une mortalité de 7,6 p. 100, tandis que deux cent vingt-quatre (224) fractures traitées depuis, suivant les préceptes de la méthode antiseptique avec la conservation du membre, ont donné une mortalité de 1,3 p. 100 seulement. BILLROTH, sur cent quarante-huit (148) fractures traitées par les méthodes anciennes, accuse une mortalité de 41 p. 100, tandis que pour deux cent vingt-quatre (224) fractures traitées par la méthode antiseptique la mortalité n'a atteint que 9 p. 100.

3° TRAITEMENT DES COMPLICATIONS

1° *Contusion*. — Les contusions légères ne donnent lieu à aucune indication spéciale; si, au contraire, du fait de la contusion il existe une tuméfaction appréciable, il faut pendant les premiers jours avoir soin de ne pas trop serrer les appareils, placer le membre dans une position déclive, de manière à favoriser la circulation en retour, et appliquer des compresses résolatives.

2° *Traumatismes vasculaires*. — Les épanchements sanguins dans les frac-

tures simples ne réclament aucun traitement particulier, ils retardent l'application de l'appareil définitif et se résolvent à la longue. Dans les fractures compliquées de plaie, il est de règle, en nettoyant le foyer de la solution de continuité, d'enlever les caillots sanguins et de faire l'hémostase.

L'existence d'un anévrysme diffus faux primitif constitue une complication des plus graves; les chirurgiens du siècle dernier, en présence de cas semblables, recommandaient et employaient l'amputation, seul moyen, disaient-ils, qui pût sauver les malades.

DUPUYTREN le premier, dans un mémoire fréquemment cité, donne le conseil de substituer à cette méthode par trop radicale la ligature de l'artère principale du membre par le procédé de Hunter. La plupart de ses successeurs ont adopté cette conduite. La compression exercée au niveau de la tumeur ou sur l'artère principale du membre au-dessus de l'anévrysme a fourni aussi un certain nombre de succès. C'est par elle, croyons-nous, qu'il faudra toujours commencer avant d'en venir à une intervention sanglante.

2° *Esquilles. Corps étrangers*. — Les esquilles, dans les fractures simples, doivent être respectées; dans les fractures compliquées, les auteurs sont d'avis d'enlever les esquilles libres et celles dont les adhérences aux parties molles paraissent peu considérables. Cette manière d'agir diminue manifestement la durée de la suppuration. Les esquilles volumineuses, dont les adhérences aux parties molles sont totalement conservées, doivent être remises en place.

En ce qui concerne les corps étrangers la règle est formelle: autant que possible ils doivent être enlevés. Si cependant leur extraction nécessitait des délabrements trop considérables, mieux vaudrait les abandonner et attendre qu'ils soient mobilisés par la suppuration.

3° *Gangrène*. — La gangrène septique ou foudroyante que l'on rencontre surtout dans les fractures par écrasement et les fractures par armes à feu nécessite l'amputation immédiate du membre; mais, ainsi que nous l'avons dit, si l'on veut avoir quelques chances de succès, il faut remonter bien au-dessus des limites de la zone malade et, autant que possible, amputer dans le segment supérieur ou tout au moins dans l'article situé au-dessus du foyer du traumatisme.

4° *Fractures articulaires*. — La mortalité de cette variété de fractures, autrefois très considérable, a notablement diminué depuis l'emploi de la méthode antiseptique, mais la moindre faute peut être fatale; aussi se conformera-t-on strictement aux règles que nous établirons à propos des plaies articulaires.

5° *Spasmes musculaires*. — Les spasmes musculaires se calment en général dès que le membre est placé dans un appareil convenable. Quelques malades se sont bien trouvés de l'extension continue; si malgré ces moyens le spasme persistait, on pourrait, suivant le conseil de VALETTE, faire prendre au patient une potion de chloral.

6° *Thrombose et embolie*. — Nous sommes absolument désarmés contre cette redoutable complication; cependant, si l'on soupçonnait la formation d'un caillot, il faudrait laisser pendant longtemps le malade au repos et s'abstenir soigneusement de toute manœuvre de massage.