

tractions plus fortes qui sont inutiles et douloureuses. Quelle que soit la position du malade dans le lit, si ses pieds ne portent pas, si les poids ne touchent pas par terre, la traction reste toujours uniforme.

Cette traction permanente épuise la contractilité musculaire, et permet d'obtenir une bonne réduction.

Cependant, d'après Sarazin, il est impossible de faire supporter, même par un homme très vigoureux, une traction opérée par un poids de 2 à 5 kilogrammes dans une fracture de jambe, de 4 à 5 kilogrammes dans une fracture de cuisse; or ce poids serait à peine suffisant pour contre-balancer le poids du membre et les frottements qu'il exerce sur le lit. Cela résulte du moins de l'expérience suivante : « Coupons, dit Sarazin, un membre au niveau du point où siège la fracture, enveloppons-le comme le membre blessé, déposons-le sur un lit dans des conditions absolument identiques à celles dont nous étudions les effets, et il ne sera pas déplacé par les tractions si peu considérables que le malade a consenti à supporter. Si nous fixions un dynamomètre sensible sur les deux segments de l'os divisé, l'aiguille resterait à 0. Il est donc démontré pour nous, que les tractions continues, tolérées par les malades, sont contre-balancées par le poids du membre et des objets dont on l'enveloppe, par la pression et par le frottement qu'il exerce sur le lit et les coussins où il est déposé. Elles n'ont pas, par conséquent, l'efficacité qu'on leur attribue pour lutter contre l'élasticité musculaire et contre le chevauchement des fragments. »

Il est possible que, théoriquement, l'appareil à extension continue soit défectueux, mais outre que l'assertion de Sarazin est fautive en ce qui concerne la tolérance du malade pour les poids, la théorie doit s'incliner devant la pratique, car il est certain que les fractures de cuisse traitées par ce simple appareil guérissent seules et dans de bonnes conditions. Aussi a-t-on peu utilisé les appareils particuliers, tels que ceux de Sédillot et de Dumreicher, qui cherchaient à mobiliser le membre en l'enfermant dans une gouttière munie de quatre roues manœuvrant sur des rails. C'est un appareil de ce genre que conseillait Volkmann et que bien des chirurgiens utilisent encore en Allemagne et en Autriche. Nous décrirons, à propos du traitement des fractures de jambe, l'appareil d'Hennequin, basé sur le même principe, et qui est le plus parfait de ceux qui ont été construits jusqu'alors.

Tous les appareils que nous venons d'examiner (sauf les derniers que nous n'avons fait que signaler) font corps avec le lit du malade, et sont pour ce fait souvent difficiles à appliquer dans la pratique de la ville; ils présentent toujours cet inconvénient plus ou moins grand d'être souvent dérangés par les mouvements qu'on communique au patient, pour les nécessités de sa toilette, pour changer son drap, ses alèzes, lui passer le bassin, etc. Aussi, bon nombre de chirurgiens préfèrent-ils les appareils à extension indépendants du lit. Desault a employé, l'un des premiers, les appareils à extension et à contre-extension indépendants du lit. Nous ne nous attarderons pas à décrire celui qu'il a imaginé pas plus que les modifications que lui ont fait subir les chirurgiens qui l'ont suivi. Nous nous bornerons à rappeler celui que Nélaton a préconisé depuis 1858 et qui porte le nom d'appareil américain.

Cet appareil consiste, essentiellement, en une longue attelle qu'on place à la partie externe du tronc et du membre fracturé. Cette attelle doit, d'une part, remonter jusque dans l'aisselle, et, de l'autre, dépasser d'une assez notable longueur, le pied du blessé. Elle porte à cette dernière extrémité une pièce de bois,

faisant angle droit avec sa direction, et traversée par un pas de vis, dans lequel s'engage une grosse vis en bois. Dans un certain nombre d'appareils, cette pièce de bois glisse dans une coulisse le long de la face interne de l'attelle et peut être fixée, à la distance convenable, pour la longueur du membre. La vis se termine par un crochet pivotant sur son axe et destiné à produire l'extension dont quelques tours, imprimés à la vis, peuvent faire varier l'intensité.

Pour appliquer l'appareil, on procède de la façon suivante : Une bandelette de diachylum large de deux ou trois travers de doigt, et longue de 1 mètre environ, est appliquée le long des faces externe et interne de la jambe, de façon que sa partie moyenne forme une anse libre regardant par sa concavité la partie moyenne de la plante du pied; c'est dans cette anse que doit s'engager le crochet de la vis destinée à produire l'extension.

Pour fixer solidement cette bande de diachylum, on entoure la jambe d'un bandage roulé ordinaire ou mieux d'une série de bandelettes de diachylum un peu larges, qu'on imbrique comme celles d'un appareil de Scultet. S'il s'agissait d'exercer une pression plus énergique, on pourrait substituer à ce revêtement de diachylum un bandage roulé, silicaté, mais, dans le plus grand nombre de cas, le premier moyen de fixation sera suffisant. Grâce à cette disposition, la traction répartie sur toute la longueur de la jambe et s'exerçant parallèlement à l'axe du membre, peut être continue et assez énergique sans devenir intolérable. Voilà pour l'extension. La contre-extension, au lieu d'agir obliquement sur le bassin et sur la racine du membre, comme dans certains appareils anciens, se fait à peu près parallèlement à l'axe de ce dernier, grâce à la longueur de l'attelle externe. En effet, une anse de cuir bien rembourrée, embrasse le bassin, en prenant un point d'appui sur les branches du pubis et sur l'ischion, et se continue, par des courroies, jusqu'à l'extrémité axillaire de l'attelle; la traction s'exerce ainsi presque parallèlement à l'axe du tronc, et le point d'appui, largement pris sur le bassin et sur le périnée, ne presse pas d'une manière fâcheuse sur la partie externe et la plus élevée de la cuisse. Deux grandes ceintures bouclées, l'une embrassant le bassin, l'autre le thorax et que l'on peut, à la rigueur, remplacer par des bandages de corps solides, assujettissent l'attelle externe au tronc; cette dernière est garnie d'un coussin sur sa face interne, de façon à ne pas presser douloureusement sur les parties saillantes. L'appareil est complété par une attelle que l'on place à la partie interne du membre avec un coussin et qui ne présente rien de particulier; le tout est fixé par des sangles à boucles ou par de simples lacs, comme dans les appareils ordinaires.

Lorsque la contre-extension est établie et que le crochet de la vis a été engagé dans l'anse de diachylum, on tourne la vis jusqu'à ce que l'on ait obtenu la traction nécessaire; cette traction est ordinairement bien supportée, mais, comme dans tous les appareils de ce genre, elle ne reste pas constante, et il faut, une ou plusieurs fois par jour, donner quelques tours de vis pour la rétablir dans son efficacité primitive.

Quel que soit le procédé extenseur auquel le chirurgien ait recours, l'expérience a institué un certain nombre de règles dont on ne saurait méconnaître l'importance; nous les avons exposées, chemin faisant, nous croyons devoir les rappeler.

1^o Comme pour la réduction des fractures, l'extension et la contre-extension doivent se faire suivant l'axe du membre.

2° Leur force doit être appliquée sur une large surface, de manière à ne pas léser les téguments, et en même temps à ne prendre un point d'appui que sur des organes solides et fixes.

3° Le chirurgien évitera de comprimer les vaisseaux importants. Nous avons vu quelles étaient les conséquences d'un arrêt de la circulation.

4° L'extension doit être lente et graduée.

Un appareil à extension, aujourd'hui peu employé, mais recommandable cependant, est formé par un double *plan incliné*. Cet appareil n'est d'ailleurs guère applicable qu'aux fractures de cuisse (fig. 126). Sur le sommet de l'appareil repose le pli du jarret, la jambe est fixée sur le plan incliné antérieur, la cuisse est fixée au plan postérieur. Mais le tronc, qui n'est pas soutenu par l'appareil, obéit à l'action de la pesanteur et entraîne le fragment supérieur du fémur. Pour que

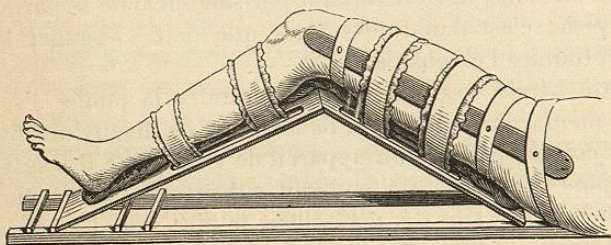


FIG. 126. — Appareil à plan incliné.

l'appareil fonctionne, il faut que le lit soit horizontal et que les ischions ne soient pas supportés par l'appareil.

Comme type d'appareil à *double plan incliné*, il faut mentionner l'*appareil à pupitre* de Delpech. Il se compose de deux planches d'inégale longueur, réunies par une charnière et dont les bords sont garnis de crochets servant à resserrer ou à détendre les liens croisés qui fixent le membre.

Dupuytren, après P. Pott d'ailleurs, avait conseillé l'emploi de coussins gradués, disposés en double plan incliné.

L'*extension continue* trouve aussi son emploi au membre supérieur, et on l'applique avec avantage dans certains cas de fractures de l'humérus qui se réduisent facilement mais qui sont difficiles à maintenir réduites. Le malade étant couché la tête basse, le bras dans une abduction variable selon les cas, on exerce à l'aide de bandelettes de diachylum longitudinales, appliquées jusqu'au niveau du trait de la fracture et maintenues au-dessus des tubérosités humérales, formant anse au-dessous du coude, on exerce, disons-nous, une traction par des poids suspendus à une corde qui, attachée à l'anse, se réfléchit sur une poulie fixée sur le dossier d'une chaise lourdement chargée et dont la hauteur est la même que celle du plan du lit. Cette chaise peut être déplacée et la traction exercée sur le fragment inférieur être ainsi dirigée d'une façon convenable pour que les axes des deux fragments, supérieur et inférieur, se correspondent exactement. Nous avons vu le professeur Duplay appliquer cette méthode dans son service, et bien qu'à notre avis, on doive éviter autant que possible, surtout chez les sujets âgés, le séjour au lit pour les fractures du membre supérieur, nous devons reconnaître que cette méthode donne d'excellents résultats. D'ailleurs dès que la consolidation paraît suffisante, pour que le déplacement n'ait plus de tendance à se reproduire on applique un appareil plâtré ou même une simple écharpe.

Les appareils à extension ne peuvent s'adresser, comme nous l'avons dit, qu'à la variété de déplacement par chevauchement. — Le plus souvent ce déplacement est le seul — ou du moins le seul important — et sa réduction entraîne la

disparition de tous les autres. Mais, dans d'autres cas, ce déplacement n'est pas isolé et il existe souvent un déplacement angulaire (et suivant l'épaisseur) que l'extension ne peut modifier. Aussi a-t-il été indispensable de créer des *appareils à pression limitée*. Nous avons déjà vu que, dans l'appareil de Scultet, il est possible d'intercaler, entre les bandelettes et les compresses, des petites attelles, dites attelles immédiates.

Benjamin Anger a préconisé pour les fractures de jambe la gouttière de Mayor, à laquelle est adapté le système de la double pelote compressive, en usage autrefois dans la cure des anévrysmes. Malgré les perfectionnements apportés dans le système de compression, on doit dire qu'elle n'est pas sans danger et que souvent des eschares profondes sont la conséquence d'une application trop forte ou trop longtemps prolongée. Ce sont ces inconvénients souvent sérieux qui ont inspiré à Malgaigne l'idée des appareils à *pression limitée et immédiate* (fig. 128), où la pelote compressive est remplacée par une pointe métallique traversant les parties molles pour aller directement et immédiatement sur l'os. C'était une idée dangereuse pour l'époque où les pratiques chirurgicales rendaient souvent septiques les moindres solutions de continuité des téguments. Aussi tous les chirurgiens d'alors firent-ils entendre une protestation unanime, mais les dangers étaient moindres encore que ceux qui résultaient soit des eschares par compression, soit des perforations dues aux fragments, et la

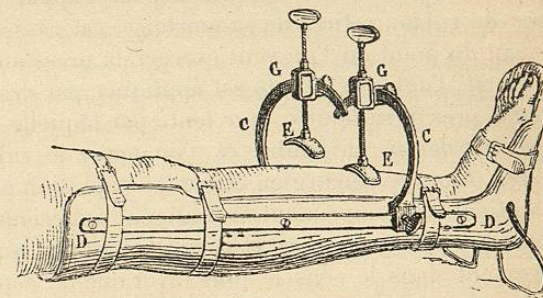


FIG. 127. — Appareil à pression limitée de B. Anger.

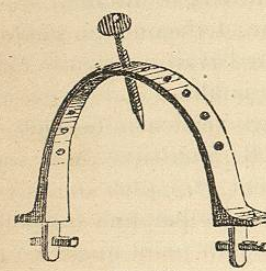


FIG. 128.

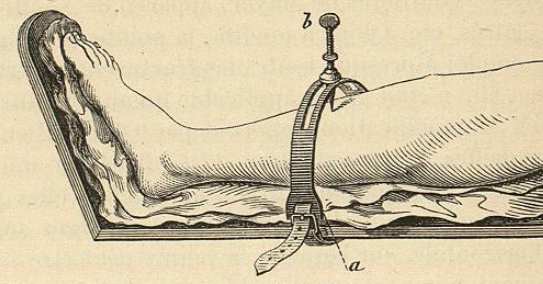


FIG. 129.

FIG. 128 et FIG. 129. — Pointe de Malgaigne.

pointe de Malgaigne constitua un énorme progrès, qui fit faire un grand pas à la thérapeutique des fractures. Voici comment Malgaigne décrit l'appareil et son application.

« L'appareil se compose d'une sorte d'arc en forte tôle qui embrasse les $\frac{3}{4}$ antérieurs de la jambe à une distance d'un travers de doigt; aux deux bouts de cet arc sont deux mortaises horizontales laissant passer un fort ruban de soie ou de coutil, armé d'une boucle à son extrémité; et enfin du centre de l'arc, à travers un écrou solide, descend une vis de pression à pointe très aiguë.

« Pour l'appliquer, je place le membre sur un double plan incliné suffisamment garni d'ouate et de linge, en prenant soin que l'angle de l'appareil réponde

juste au pli du jarret ou même un peu au-dessus, de manière à ne jamais réagir contre le fragment supérieur. Une autre précaution, non moins essentielle, est de disposer sous le tendon d'Achille une assez grande épaisseur de garnitures pour que le talon ne porte pas. L'extension et la contre-extension opérées par des aides en nombre suffisant, on dispose l'appareil de cette manière : l'extrémité libre du ruban, retirée de sa mortaise, est passée sous le plan incliné, juste au niveau du point où l'on veut exercer la pression et ramenée ensuite à travers sa mortaise, l'autre extrémité est appliquée par-dessus l'arc métallique, et présente même, près de sa boucle, une fente par laquelle on fait passer la vis. On dispose l'arc par-dessus la jambe, et l'on passe le ruban dans la boucle, tout prêt à serrer. Alors le chirurgien opère la coaptation aussi exactement que possible, la maintient en comprimant le fragment supérieur avec l'index et le médius de la main gauche, ajuste l'arc et la vis de manière que celle-ci tombe d'aplomb sur le fragment dans le sens le plus favorable et, cependant, soutient la pointe entre les deux doigts, pour éviter qu'elle n'éraille inutilement la peau. Il serre alors la boucle le plus possible, et, tournant rapidement la vis, il en fait pénétrer la pointe, sans hésitation, à travers la peau sur la face interne de l'os et accroît la pression jusqu'au degré qu'il juge nécessaire. Il convient que l'implantation de l'instrument ait lieu à 5 ou 6 centimètres, au moins, du siège de la fracture.

« Le malade ressent une douleur assez modérée au moment de la piqûre, mais cette douleur ne tarde pas à s'apaiser. S'il garde docilement le repos, la pointe demeure en place quinze, vingt et jusqu'à trente-six jours et plus, sans déterminer ni suppuration, ni inflammation, pas même de rougeur, et si la pointe même n'a pas glissé, par suite d'une implantation trop oblique sur la face interne de l'os, la petite plaie qu'elle laisse après l'enlèvement de l'appareil ne demande que vingt-quatre heures pour se cicatriser. »

L'appareil de Malgaigne peut se combiner avec presque tous les appareils employés : gouttières de Mayor, appareil de Scultet, gouttière de Bonnet, appareils plâtrés, etc. Ollier a modifié la pointe de Malgaigne, de façon à en généraliser l'emploi à presque toutes les fractures; car telle que l'avait construite Malgaigne, elle n'était guère applicable qu'aux fractures de jambe.

Voici la modification apportée par Ollier : Deux tiges verticales munies de fortes griffes, leur permettant de se fixer sur une attelle, gouttière, etc., sont pourvues d'articulations, grâce auxquelles elles peuvent être plus ou moins inclinées sur l'axe de l'appareil. Ces deux tiges sont réunies par une troisième tige horizontale, sur laquelle la pointe peut être fixée, en un point quelconque, et suivant n'importe quelle obliquité. Grâce à ce perfectionnement, Ollier put obtenir la consolidation d'une fracture du fémur qu'on traitait en vain depuis trois mois.

Le même auteur, dans un travail sur l'emploi des pointes métalliques dans les fractures, signale le cas d'une de ses jeunes malades, qui garda, quarante-sept jours durant, une pointe enfoncée de 37 millimètres à travers les chairs, jusqu'à l'extrémité supérieure de l'humérus fracturée. Aucune douleur ne fut accusée par la malade. En retirant la pointe, Ollier constata, au point où elle avait été appliquée, un conduit de forme conique à surface rosée mais sèche, comme l'est une plaie recouverte d'une cicatrice récente. Le deuxième jour, le trou était fermé.

Les objections, toutes théoriques d'ailleurs, qui accueillirent l'apparition de la pointe de Malgaigne, tombèrent devant les faits. La douleur, sauf au moment

même de l'application, devient rapidement négligeable, et il est possible de maintenir la pointe en place pendant un et même deux mois, sans produire de réaction inflammatoire appréciable. L'ostéite, l'ostéo-myélite, redoutées, et à juste titre, autrefois, n'ont été cependant qu'exceptionnellement observées, mais aujourd'hui que le chirurgien se guidera d'après les principes habituels de l'asepsie, pareille complication n'est absolument plus à craindre. Il est bon toutefois, après avoir désinfecté les téguments et flambé la pointe, de l'enfoncer à travers des pièces de pansement, gaze phéniquée, salolée ou iodoformée, de façon à préserver la plaie d'une infection secondaire.

Cependant, il ne faudrait pas croire qu'avec l'appareil de Malgaigne on puisse remédier toujours au déplacement suivant l'épaisseur; il est certain cas où, malgré tout, le déplacement persiste.

D'autres appareils ont été tirés de l'appareil de Malgaigne. Il composa lui-même la griffe, qu'il destina aux fractures de la rotule. Mais ces appareils ne sont que des modifications de l'appareil général, applicables à certains cas particuliers.

Choix de l'appareil, soins qu'il nécessite après son application. — Si le chirurgien s'est décidé à traiter une fracture par l'immobilisation, il est évident que le meilleur appareil qu'il a à sa disposition, est l'appareil plâtré et à son défaut, le Scultet pour le membre inférieur, les appareils à attelles pour l'avant-bras, etc. Mais il arrive que les appareils ordinaires peuvent être insuffisants et contiennent mal la fracture; c'est alors qu'il faudra choisir un appareil approprié à la lésion que l'on veut corriger, recourir à un appareil à extension, s'il y a chevauchement, à un appareil à pression latérale, s'il y a déplacement suivant l'épaisseur ou un déplacement angulaire. D'ailleurs l'indication d'appareils spéciaux se tire le plus souvent du siège et de la nature de la fracture, et il est fort difficile ici, dans ce chapitre d'études générales, de donner un conseil efficace sur leur choix.

Quoi qu'il en soit, l'appareil choisi et posé, le chirurgien ne doit pas s'abstenir de *surveiller le membre*. Sa surveillance sera facile s'il a, comme c'est la règle, choisi un appareil laissant le membre à découvert. Sinon, il devra toujours vérifier son appareil, le resserrer s'il s'est relâché, le relâcher au contraire s'il comprime trop. Il devra avoir l'attention éveillée par les souffrances qu'accuse le malade, se rappelant qu'une fracture bien contenue et bien réduite doit être indolente. La douleur, si elle ne dépend pas d'un état général, facile à retrouver pourvu que l'on y songe, reconnaîtra presque toujours pour cause une immobilisation imparfaite des fragments, ou au contraire une constriction trop forte, une pression trop brutale, etc., inconvénients auxquels il faudra remédier. A la moindre alerte, un appareil fermé doit être défait, surtout si une élévation, même minime, de la température, fait craindre une complication phlegmasique du côté de la fracture. Lorsque les deux premières semaines sont passées, il est rare qu'une complication puisse survenir et les derniers stades de la fracture simple se passent ordinairement sans encombre.

L'appareil définitif doit être enlevé après un laps de temps fort variable, suivant l'âge du sujet et la nature de la fracture. C'est ainsi que chez les jeunes enfants une immobilisation de quinze jours peut être largement suffisante, tandis que chez les adultes, elle est de beaucoup inférieure à la durée exigée par une consolidation normale. Mais, à âge égal, la nature de la fracture influe également sur le délai exigé pour la formation d'un cal solide. C'est ainsi qu'un

même individu atteint de deux fractures, l'une siégeant sur le radius, l'autre sur le fémur, verra la première consolidée plusieurs semaines avant l'autre. On comprend donc qu'il nous soit impossible de donner ici la durée habituelle de l'application de l'appareil définitif.

Avant que la consolidation ne soit absolument parfaite, il est possible de débarrasser le membre de ses entraves, de faire respirer la peau, de frictionner les téguments, de faire tomber les squames, de ranimer la circulation du membre forcément alanguie, de faire exécuter quelques mouvements aux articulations. Puis, pour ne pas trop différer la reprise des fonctions du membre, il sera sage d'appliquer quelquefois un dernier appareil, véritable appareil de soutien, destiné à donner au membre la solidité qui manque encore au cal. Cet appareil doit être léger, non compressif et solide à la fois. Il est généralement fait de bandes roulées et imprégnées de silicate de potasse; une très légère couche d'ouate, une bande douce, protégeront les téguments. Il n'est pas inutile de recommander au chirurgien de s'abstenir de la moindre constriction, dans l'application de ses tours de bande; un appareil trop serré ne sera jamais supporté par le malade.

Traitement ambulatoire des fractures du membre inférieur. — L'idée de faire marcher les malades, atteints de fractures du membre inférieur, n'est pas nouvelle. « Dès 1854, Seutin conseillait de faire marcher les blessés avec l'appareil amidonné dont il fut l'inventeur. Il faisait suspendre le membre fracturé au moyen d'une bande fixée à la nuque du blessé, qui marchait en se servant de béquilles. Cet essai était oublié depuis longtemps, lorsqu'en 1878, un bandagiste berlinois, Hessing, présenta à la Société des naturalistes et des médecins de Cassel un malade de 58 ans qui s'était fracturé le fémur, au tiers supérieur, quatorze jours auparavant. Le membre avait été entouré d'un bandage roulé, légèrement compressif, par-dessus lequel on avait appliqué un appareil formé d'une gouttière modelée sur le membre blessé. Le malade marchait et pouvait même monter les escaliers. » (Poremsky, *Sem. méd.*, 1894, p. 528.) A dater de ce premier essai, le traitement ambulatoire des fractures du membre inférieur, jambe et cuisse, jouit d'une certaine faveur en Allemagne et en Russie, les essais et les appareils se multiplient. En France, ce traitement n'est point employé; on a peu écrit sur ce sujet, nous signalerons cependant la thèse de M. Lapeyre (1), élève du professeur Le Dentu, et un excellent article du Dr Poremsky (2).

Le principe de la méthode est le suivant :

« Réduire la fracture et maintenir les fragments réduits, mais les appareils doivent être disposés de telle sorte que le poids du corps ne puisse, quand le malade marche, se transmettre au fragment inférieur. On arrive à ce résultat en maintenant l'extension et la contre-extension, qui ont été nécessaires pour la réduction de la fracture, par des appareils qui, pour la jambe, prennent un point d'appui, d'une part sur les condyles du tibia, de l'autre sur les malléoles; pour la cuisse sur l'ischion d'une part, et de l'autre sur la partie jambière de l'appareil.

Les appareils sont de deux sortes. Les uns sont de véritables machines appliquées par-dessus un premier bandage plâtré, silicaté, etc., placé directement sur le membre pour maintenir les fragments en place; la machine, appareil de marche, écarte l'un de l'autre les points d'appui, de façon à empêcher la trans-

(1) LAPEYRE, *Du traitement des fractures de jambe sans immobilisation au lit*. Thèse de Paris, mars 1894.

(2) POREMSKY, *Semaine méd.*, 1894, p. 528.

mission du poids du corps au fragment inférieur. Dans cette catégorie d'appareils se rangent ceux de Reyher (1), Dombrowski (2), Zelenkow (3), Harbordt (4), Liermann (5), Bruns (6). C'est ce dernier seul que nous décrivons dans un moment.

Mais ces appareils orthopédiques sont coûteux, difficiles à se procurer, et il était tout naturel de chercher quelque chose de plus pratique; aussi furent-ils vite remplacés par de simples appareils plâtrés. F. Krause (7), Korsch (8), Dollinger (9), etc., semblent avoir résolu le problème d'une façon assez satisfaisante.

1° Appareils permettant la déambulation et comprenant : 1° un appareil contentif; 2° un appareil de marche.

Nous ne pouvons les décrire tous; nous ne parlerons que de celui de Bruns, applicable à toutes les fractures du membre inférieur. Voici ce qu'en dit Poremsky :

« L'appareil du professeur Bruns présente, entre autres avantages, celui de pouvoir servir à soutenir le membre blessé et à en faire l'extension pendant les jours qui suivent immédiatement l'accident, tant que le gonflement n'a pas disparu. Au bout de ce temps, il suffit de recouvrir le membre avec un léger plâtre circulaire, appliqué, selon les préceptes de Korsch, directement sur la peau rasée et graissée avec de la lanoline, pour que le malade puisse marcher avec le même appareil. Celui-ci se compose de deux tiges creuses en acier pouvant être allongées ou raccourcies suivant la longueur du membre. Les tiges se terminent en haut par un anneau rembourré qui se laisse également élargir ou rétrécir. Cet anneau, qui embrasse la racine du membre, représente le point supérieur d'appui sur le bassin. Aux extrémités inférieures des tiges se trouve fixé un étrier qui doit être éloigné de quelques centimètres de la plante du pied, de façon que le membre se trouve, en quelque sorte, suspendu pendant la marche. Dans les fractures simples de jambe et les fractures transversales du tiers inférieur du fémur, l'application de l'appareil a lieu du deuxième au quatrième jour; dans les fractures compliquées, l'appareil est appliqué au bout de cinq à six jours, quand la plaie commence à granuler. Dans les fractures obliques du fémur, ainsi que dans celles de sa moitié supérieure, on pratique d'abord l'extension pendant quinze jours, durant lesquels le membre repose sur l'appareil.

« Bruns a traité ainsi 24 fractures de jambes, 5 pseudarthroses du fémur... Il n'a jamais observé chez ses malades d'eschares consécutives à la pression et n'a jamais été obligé d'enlever l'appareil pour cause de gonflement du membre. Les œdèmes, l'atrophie musculaire et la raideur des jointures s'observent bien moins souvent que dans le traitement immobilisant. La formation du cal et la consolidation sont activées. »

2° Appareils plâtrés permettant la déambulation dans les fractures du membre inférieur. — Nous n'en décrivons que deux : 1° celui de Dollinger pour la

(1) REYHER TREUBER, *Wratsh*, 1882, rep. *Centralblatt für Chir.*, 1885, p. 254.

(2) DOMBROWSKI, *Zur orthop. Behandlung*, etc. Thèse de Dorpat, 1887.

(3) ZELENKOW, *Zur Behandlung der Fractura simplex*. In *Saint-Petersburger med. Wochenschrift*, 1889, n° 9.

(4) HARBORDT, *Eine neue Schiene*, etc. In *Deutsche med. Woch.*, sept. 1889.

(5) LIERMANN, *Deutsche med. Woch.*, 1895, n° 52, p. 765.

(6) BRUNS, *Beiträge zur klin. Chir.*, 1895.

(7) F. KRAUSE, *Beiträge zur Behandlung*, etc. In *Deutsche med. Woch.*, 26 mars 1894.

(8) KORSCH, *Charité Annalen*, 1892 et *Berl. klin. Woch.*, 9 janvier 1895.

(9) DOLLINGER, *Centralbl. für Chir.*, 1895 et 1894.