

L'extension continue sur le membre étendu est une méthode très ancienne. J.-L. PETIT imagina les lacs extenseurs et contre-extenseurs. Plus tard DESAULT inventa l'appareil qui porte son nom et qui est resté classique en France. Il se compose d'un bandage de Scultet simple; l'attelle externe plus longue, échan-crée à ses deux extrémités, permet de faire au moyen de deux lacs l'un supérieur périméal, l'autre inférieur prenant point d'appui sur les malléoles, l'extension et la contre-extension. Pour comprendre son action il faut se représenter l'attelle externe comme un arc fléchi dont les deux extrémités correspondent aux deux lacs et dont le squelette du membre inférieur serait la corde. Parmi les inconvénients de cet appareil, citons l'obliquité des tractions exercées par les lacs et la défectuosité du point d'appui pris sur les malléoles. A côté de cet appareil se placent les boîtes de BAUDENS et d'autres du même genre qui dérivent du glossocome de GALIEN. On a bien réussi à corriger les principales imperfections de ces appareils, mais de nos jours c'est à l'extension continue avec les poids que l'on s'adresse de préférence.

Appareil américain. — Son nom rappelle son origine, car la méthode quoique très ancienne a été vulgarisée par CROSBY, GURDON BUCK, et perfectionnée en Allemagne par R. VOLKMANN. Après la réduction le chirurgien applique sur les parties latérales de la cuisse et de la jambe une bande de sparadrap de diachylon de 0^m,07 de large, assez longue pour faire un doiloir de 0^m,10 et remonter sur le côté opposé; il en résulte une anse qui offre pour l'extension une large surface de préhension dans l'axe du membre. Au besoin des bandelettes transversales et un bandage roulé fixent mieux la bande verticale; une attelle plantaire plus large que le pied empêche les bandes de diachylon de porter sur les malléoles; enfin une poulie fixée au pied du lit donne passage à un cordeau attaché à l'anse de sparadrap, et il suffit de suspendre des poids à ce cordon pour obtenir une extension régulière dans l'axe du membre. Quant à la contre-extension, on la pratique de deux manières différentes; soit à l'aide d'une cravate cruro-pelviennne, soit en plaçant deux briques sous les pieds inférieurs du lit; dans ce dernier cas c'est le poids du corps qui fait la contre-extension.

On a recommandé les sacs de sable pour immobiliser le membre et s'opposer aux déplacements latéraux, de même dans le but d'empêcher la rotation du pied en dehors et en dedans, plusieurs auteurs ont imaginé des barres transversales qui servaient de point d'appui à un 8 de chiffre passé autour du pied ou de la partie moyenne de la jambe.

En Allemagne la méthode a encore été un peu modifiée, et pour éviter la déperdition de force qui résulte du contact de tout le membre avec les pièces du lit, on a construit des appareils de glissement; les plus connus sont ceux de VOLKMANN et de RIEDEL. Dans celui de VOLKMANN le pied et la jambe fixés à une attelle jambière et plantaire échan-crée au talon reposent sur les arêtes vives de deux règles prismatiques au moyen d'une troisième barre transversale. Un coup d'œil jeté sur la figure 280 nous dispensera de plus longs développements.

Quelques divergences d'opinion se sont produites au sujet des poids néces-

saires pour faire l'extension. CROSBY, GURDON BUCK employaient jusqu'à 10 kilos chez les enfants et 14 chez les adultes, tandis que VOLKMANN recommande de ne pas dépasser 15 livres chez ces derniers. En outre il faut appliquer les poids progressivement en quelques heures. Les résultats fournis par l'extension continue sont des plus satisfaisants aussi bien dans les premiers jours que plus tard; les blessés peuvent s'asseoir, ils ne souffrent pas; en outre le raccourcissement semble mieux corrigé que par toute autre méthode. D'après BIDDER, dans quatre cas sur douze il était impossible de constater aucun raccourcissement. Il n'est pas jusqu'à la durée du traitement qui ne soit sensi-

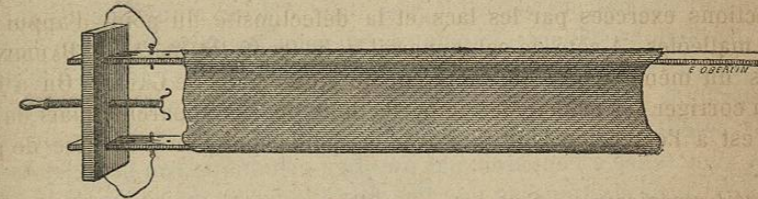


Fig. 159. — Appareil de FLAGG, pour l'extension continue.

blement diminuée. Au lieu de huit à dix semaines, quatre à six suffisent largement; déjà de la troisième à la quatrième semaine le cal se solidifie.

Ce traitement doit subir des modifications lorsqu'il s'agit des fractures du tiers supérieur; en effet, l'extension n'a pas d'action sur l'abduction très prononcée du fragment supérieur; aussi doit-il exercer les tractions non plus dans l'axe du corps mais un peu en dehors en écartant le membre de son congénère.

Appareil de demi-flexion. — Depuis longtemps on a employé les doubles

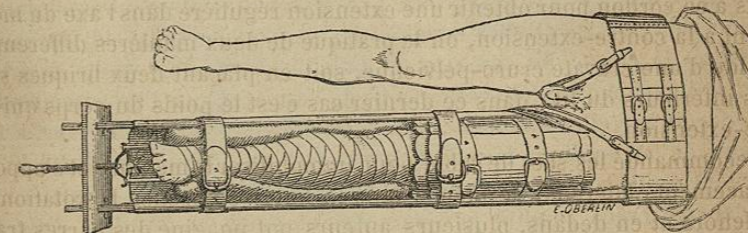


Fig. 260. — Appareil de FLAGG appliqué.

plans inclinés dans le traitement des fractures de cuisse. WHITE et P. POTT ont beaucoup vanté la demi-flexion; JAMES, A. COOPER se servaient de pupitres articulés; d'autres auteurs, pour les rendre moins durs, ont imaginé des doubles sangles articulées. Les partisans de cette méthode croyaient faire de cette manière l'extension et la contre-extension sans se servir de lacs; le poids du bassin d'une part, celui de la jambe de l'autre, agissent en sens contraire, pour diminuer la contracture musculaire et corriger le raccourcissement.

Malheureusement ce traitement n'obvie que très imparfaitement au raccour-

cissement et on ne l'emploie plus guère. Aussi a-t-on cherché à y associer l'extension. LE FORT, BEAU (1869) se servaient de lacs de sparadrap qui passaient dans des poulies. Plus récemment HENNEQUIN a préconisé un appareil fondé sur le même principe et qui donne de très bons résultats. HENNEQUIN place la jambe dans la demi-flexion, le pied appuyé sur une chaise pendant que la cuisse repose sur le bord du lit dans une position légèrement déclive.

L'appareil mécanique primitif « consiste en une gouttière sur laquelle la cuisse repose en permettant au genou de rester dans la flexion, la jambe étant hors du lit et le pied appuyé sur une chaise; les deux bords de cette gouttière se prolongent en bas par deux longues tiges d'acier munies de distance en distance de boutons saillants. La contre-extension est faite au moyen de pressions exercées : 1° sur l'ischion par un coussin en croissant adapté à la partie supérieure de la gouttière; 2° sur la fosse iliaque externe par un coussin analogue; 3° sur la branche horizontale du pubis par un autre coussin. » Ces coussins sont reliés à l'appareil par une tige métallique; un bracelet de cuir portant deux tiges élastiques et que l'on fixe à la partie inférieure de la cuisse sert à l'extension; les tiges élastiques viennent s'attacher aux boutons des tiges latérales, une gouttière en cuir moulé ou molletière se fixe de la même façon aux mêmes tiges. Pour appliquer l'appareil : 1° on entoure le pied, la jambe et le bas de la cuisse par un bandage ouaté; 2° on applique le bracelet crural et la molletière; 3° la gouttière est placée sous la cuisse malade, le membre porté dans l'abduction et les coussins de la contre-extension convenablement placés. Il suffit de fixer les lanières élastiques du bracelet crural à leurs boutons pour assurer l'extension continue.

L'auteur a simplifié cet appareil onéreux et difficile à supporter pour le rendre plus pratique (fig. 261). La gouttière est remplacée par une sorte de sangle faite avec deux attelles et une serviette passée sous la cuisse, comme dans un Scultet; on redresse les attelles enveloppées dans la serviette en interposant entre elles et la cuisse des coussins de balle d'avoine; une attelle antérieure suffisamment garnie complète cette partie de l'appareil que l'on serre modérément avec trois bretelles à boucle; une serviette pliée en cravate sert à faire l'extension; on en applique le milieu sur la face antérieure de la cuisse, immédiatement au-dessus de la rotule, ensuite les chefs portés en arrière sont croisés dans le creux poplité puis ramenés et noués en avant. A cette anse s'attache une petite corde qui se réfléchit sur une poulie ou le dossier d'une chaise et porte un poids à son extrémité; une cravate cruro-pelvienne dont les bouts croisés sont attachés au chevet du lit, permet de faire la contre-extension.

L'appareil d'HENNEQUIN a donné de très bons résultats; ainsi modifié il devient d'une application facile, mais quelquefois, malgré le bandage roulé compressif, le membre s'œdématie.

Il nous resterait à mentionner les appareils à demi-flexion, moins usités, tels que l'attelle métallique antérieure coudée de NATHAN SMITH, perfectionnée par PARKER, l'appareil à suspension de HODGEN l'appareil polydactyle de J. ROUX, etc. La plupart sont tombés en désuétude.

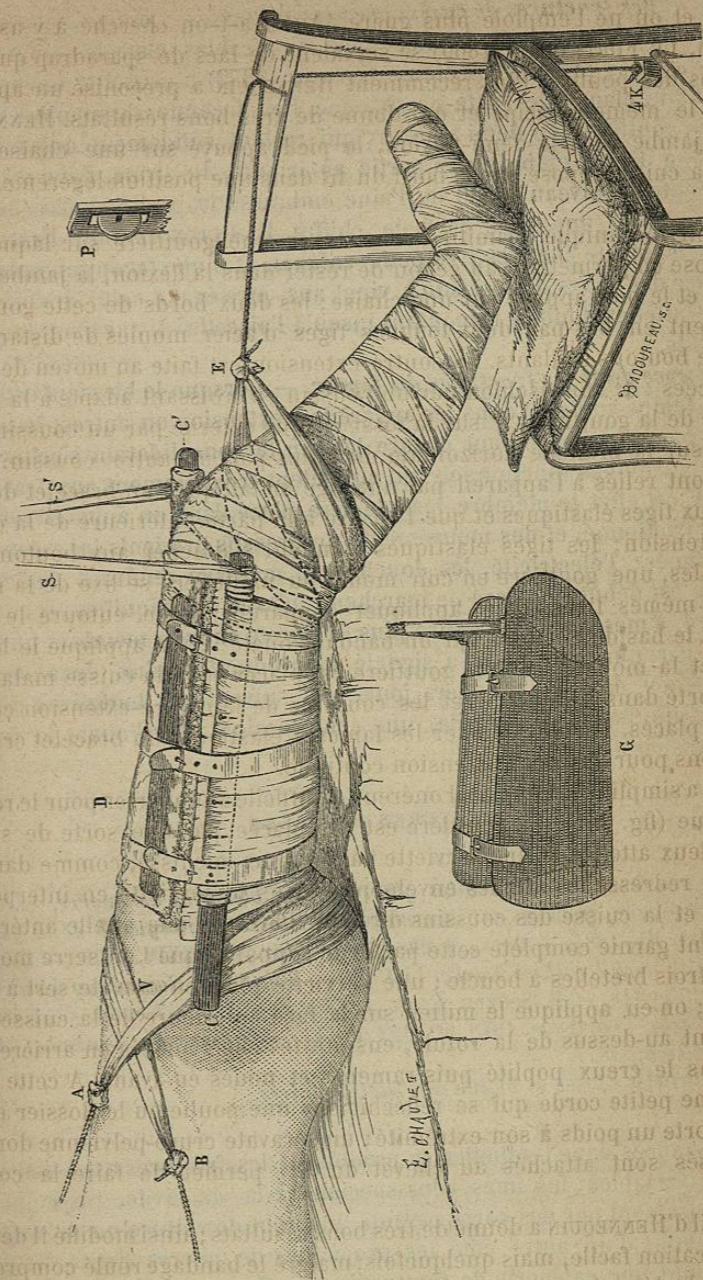


Fig. 261. — Appareil de HENNEQUIN, pour fracture du fémur. — D, attelle antérieure. — E, cravate pour l'extension, S, S', support. — P, poulie.

Traitement des fractures de cuisse chez les enfants. — Comme les méthodes de traitement ordinaires sont difficilement applicables chez les enfants, on a dû imaginer des moyens spéciaux. GUÉNIOT (1872) a conseillé un appareil composé d'une plaque de gutta-percha que l'on façonne de manière à constituer deux gouttières en demi-anneaux qui restent solidement unies l'une à l'autre. L'une d'elles embrasse la partie antérieure du tronc, l'autre soudée à la précédente au niveau du pli de l'aîne embrasse la partie supéro-externe de la cuisse. C'est une sorte de 8 de chiffre. HAMILTON emploie l'extension avec les poids, même chez les très petits enfants, et d'une façon générale il dit que le chiffre des livres doit, jusqu'à vingt ans, être égal à celui des années. Les grandes attelles doubles remontant jusqu'à l'aisselle lui auraient donné de bons résultats.

Convalescence dans les fractures du fémur. — Lorsque le blessé a séjourné pendant un temps suffisant dans les appareils à extension ou autres, le traitement n'est pas terminé, il faut encore laisser la consolidation s'achever et remédier aux troubles fonctionnels qui succèdent fréquemment aux fractures du fémur. A cet effet le membre malade sera placé dans un appareil amovible, frictionné, et des mouvements progressifs prudents lui seront peu à peu imprimés; l'électricité, les douches, le massage rendront également des services. Au début le blessé ne marchera qu'avec des béquilles, et ce n'est que plus tard, à mesure qu'il sentira plus de sûreté sur son membre, qu'il les remplacera par une canne. On a signalé la production d'un épanchement séreux du genou dans les premiers jours qui suivent les tentatives de déambulation; une bande de flanelle, une compression avec l'ouate la feront peu à peu disparaître.

2° FRACTURES EXPOSÉES

Bibliographie. — Consulter les *Traité généraux des blessures de guerre*, LARREY, BAUDENS, LEGUEST, FISCHER. — HUNTINGTON, *Histoire chirurgicale de la guerre d'Amérique*, t. III, 1884. — BECK, *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XXIV, 1878. — LOSSEN, *Deutsch. Chir. de Billroth et Lucke*, Lief. 65. — VOLKMANN, *Sammlung klin. Vorträge*, n°s 117 et 118. — M. SCHEDE, *Centr. f. Chir.*, 1877, n°s 47 et 48. — REYHER, *Sammlung klin. Vorträge*, 1878, n°s 142 et 143. — WEISSBACH, *Deutsche Milit. ärztliche Zeitsch.*, 1877.

Consulter les articles CUISSE et FÉMUR des *Dictionnaires*.

Les circonstances dans lesquelles se produisent les fractures exposées sont extrêmement variables; les unes, plus spéciales à la vie civile, résultent de chutes, d'écrasement par des corps pesants, une roue de voiture ou de wagon, des éboulements; d'un autre côté les projectiles de guerre petits ou gros produisent toute une catégorie de fractures qui offrent avec les précédentes plus d'une analogie. Nous les étudierons donc ensemble, en ayant soin d'établir quelques divisions fondées sur l'anatomie pathologique et la clinique. Elles nous permettront de mieux faire comprendre l'évolution de ces traumatismes et les indications du traitement.

Divisions. — Les fractures du fémur avec plaie doivent être rangées dans trois groupes distincts.

1° Les fractures exposées simples sans dégâts, sans comminution. Telles sont les fractures qui résultent de la perforation excentrique des téguments par un fragment en bec de plume, telles sont encore les fractures par arme à feu suites de contact; assez fréquemment la solution de continuité de l'os était consécutive à la chute du blessé.

2° Les fractures comminutives avec plaie, accompagnées d'esquilles plus ou moins nombreuses et de destruction plus ou moins étendue des parties molles. Ce type paraît être le plus commun; il renferme un grand nombre de plaies par armes à feu; ces fractures prêtent aux discussions thérapeutiques les plus intéressantes.

3° *Fractures à grands fracas.* — Le broiement, l'écrasement du membre produits par des corps très pesants, les désordres considérables engendrés par les projectiles de guerre ou les balles animées d'une grande vitesse appartiennent à cette variété. La comminution étendue de l'os, l'attrition et la mortification des téguments, des vaisseaux et des nerfs, sont les caractères dominants de ces graves traumatismes.

En dehors de ces considérations, il nous semble inadmissible que les fractures de la diaphyse du fémur observées dans la vie civile ne soient pas soumises à des lois précises comme celles qui régissent l'action des projectiles. La disposition en bec de plume, si fréquente, n'indique-t-elle pas une certaine régularité dans la production des traits de fracture. Nous renvoyons pour tout ce qui concerne les types établis par BORNHAUPT et par DELORME, au premier volume de cet ouvrage.

Marche. Symptômes. — Évidemment les signes subjectifs sont les mêmes que ceux des fractures simples; l'écoulement de sang, l'existence d'une ou plusieurs plaies, l'issue d'esquilles ou de fragments du fémur s'ajoutent encore aux symptômes objectifs ordinaires. Sans insister sur les généralités, nous étudierons parallèlement l'évolution d'une fracture exposée que nous supposons peu compliquée suivant qu'elle est ou non aseptique.

Dans le premier cas, tout se passe avec une simplicité remarquable; si l'on a pris soin d'empêcher l'arrivée des germes par un pansement convenable, de désinfecter, de drainer les recoins de la plaie et le foyer de la fracture, il ne survient ni rougeur, ni gonflement, les parties profondes et superficielles se réunissent au moyen d'un liquide séro-muqueux sans mauvaise odeur qui agglutine toutes les parties divisées et dont l'excès éliminé par les drains imbibe les premières pièces du pansement. Tant que le foyer est aseptique, aucune goutte de pus ne se forme dans les trajets. Au bout de quelques jours, les éléments embryonnaires trouvent dans ce coagulum un milieu favorable et la soudure de toutes les parties disjointes commence, chacune d'elles subissant son processus réparateur spécial. Si l'on enlève les drains devenus inutiles, les orifices se ferment eux-mêmes et la consolidation de la fracture s'effectue avec la régularité des fractures simples.

Pendant tout ce temps le blessé est resté apyrétique ou bien il a seulement

présenté une élévation de la température rarement supérieure à 38° et persistante, liée selon toute probabilité, d'après VOLKMANN, RIEDEL, à la résorption des molécules sanguines et des autres éléments détruits; la présence de cylindres, de corps arrondis et de granulations pigmentaires dans l'urine semble confirmer cette opinion sur la fièvre dite aseptique. D'ailleurs, seul le thermomètre la décèle, car l'état général reste satisfaisant, l'appétit est conservé. Aussi ces foyers de fracture aseptiques évoluent simplement, à peine



Fig. 262.

Fig. 263.

Fracture du fémur par arme à feu. Cal vicieux. Ostéomyélite. Nécrose. (Musée du Val-de-Grâce.)

voit-on parfois une ou plusieurs esquilles insensiblement éliminées de la profondeur à la surface.

Bien différent est le tableau dans le cas de fracture exposée septique, ainsi qu'on pouvait le constater avant l'emploi de la méthode antiseptique. A la stupeur locale et générale du début, assez souvent liée à l'ischémie, succède dès le lendemain une vive réaction; le pouls devient fort, fréquent, la température s'élève à 39° et même 40° sans tendance à la rémission. De la plaie s'écoule une sérosité roussâtre, sanieuse, mêlée aux caillots sanguins et à des bulles d'air. Quelquefois on voit à la surface de ce liquide des gouttelettes huileuses provenant de la moelle. A partir du troisième jour, loin de s'amender les symptômes septiques augmentent, l'appétit fait défaut, la langue est

sèche, la peau jaunit, les plaies se recouvrent d'un enduit humide de mauvais aspect. En résumé, le blessé atteint de septicémie aiguë succombe insensiblement du sixième au douzième jour.

Chez d'autres, les choses se passent un peu différemment; la réaction semble moins vive au début, mais à un moment donné survient un violent frisson suivi de sueurs profuses; la pyohémie commence, la lésion locale disparaît devant la complication trop souvent meurtrière du dixième au vingtième jour, parfois plus tôt ou plus lentement selon les circonstances.

Dans les cas plus heureux les symptômes primitifs, au lieu d'être dus à



Fig. 264. — Fracture du fémur par arme à feu. Réunion des deux fragments par une grande esquille qui a continué à vivre. (Musée du Val-de-Grâce.)

une résorption putride, reconnaissent pour cause une poussée de périostite et d'ostéomyélite; périoste et moelle se gangrènent et suppurent, entraînant fatalement la nécrose plus ou moins étendue d'esquilles ou des fragments.

Dès lors la suppuration devient très abondante jusqu'à l'élimination des séquestres. C'est assez dire que la période fistuleuse commence; elle durera des mois et des années, et les blessés, sans cesse exposés aux complications des milieux, pourront encore succomber par le fait de l'épuisement, de quelque maladie intercurrente ou des opérations de séquestrotomie.

Si seulement la consolidation était assurée après d'aussi rudes épreuves, après tant d'écueils évités! Il n'en est pas toujours ainsi; tantôt la suppuration a épuisé toute la vitalité du périoste et il ne reste qu'une pseudarthrose, tantôt de minces ponts osseux réunissent à distance les bouts nécrosés; par contre il existe dans certains cas par suite du chevauchement des cals énormes (fig. 262, 263, 264) qui compriment les parties molles et les organes du voisinage.

La marche d'une fracture exposée du fémur offre donc une différence absolue dans les deux cas. Si nous avons opposé les types extrêmes pour mieux marquer l'influence prépondérante de l'asepsie, il est certain que la pratique montre chaque jour tous les intermédiaires. Ici le travail d'abord aseptique se détruit partiellement ou en totalité au bout d'un temps variable; là, sous l'influence d'un traitement convenable, d'une désinfection et d'un drainage antiseptique, la destruction s'arrête; la suppuration continue il est vrai, mais elle a perdu son caractère destructeur et n'empêche pas la formation d'un cal périphérique et par suite la consolidation.