

un piton ou à une vis implantée dans la partie inférieure de la planche, sert à fixer le pied. Si une traction oblique est nécessaire, il suffit de déplacer le piton vers l'un ou l'autre côté. En prolongeant l'une des planchettes latérales en bas, on peut, dans les fractures de l'extrémité inférieure de la jambe avec déplacement du pied, s'opposer à la déviation en dedans ou en dehors. Il serait facile, en cas de besoin, d'exercer des pressions plus fortes sur les fragments, par l'intermédiaire de coussins supplémentaires ou de compresses graduées soutenues également par les planchettes latérales. On pourrait encore agir par une pression de haut en bas sur le fragment trop saillant, au moyen d'une rangée de compresses et d'une attelle antérieure, ou avec une vis semblable à celle de Malgaigne. Enfin, il est facile de donner à la jambe une demi-flexion, à l'aide d'un coussin sous le jarret. Le membre se trouve ainsi maintenu d'une manière très-exacte en arrière et sur les côtés depuis le genou jusqu'à la plante du pied; il ne peut ni se dévier ni s'incliner. Sa face supérieure, libre et découverte, peut recevoir toute espèce de fomentations. L'appareil ne coûte presque rien et l'application en est terminée en quelques minutes.

Un appareil du même genre est employé par Gaillard pour les fractures de la cuisse. Dans ce dernier (fig. 122), la planche de support E est divisée

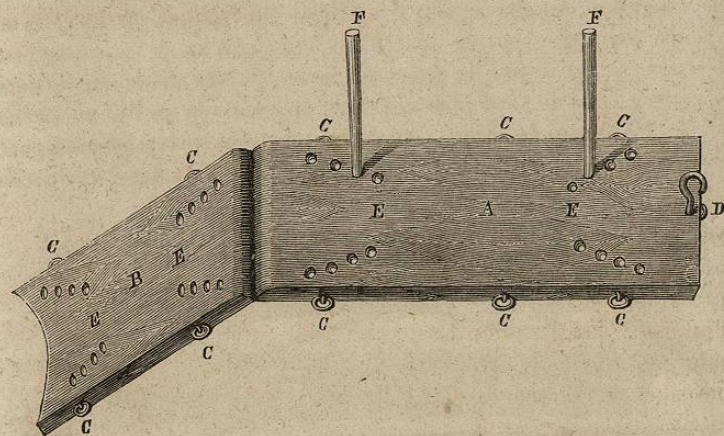


FIG. 122. — Appareil de Gaillard pour les fractures de la cuisse. (Plan brisé.)

en deux segments : un supérieur B, correspondant à la cuisse, un inférieur plus long, A, qui reçoit la jambe. Ces deux parties sont articulées par des charnières de métal ou de cuir, de manière à garder à volonté une direction horizontale ou à former un double plan incliné. Les anneaux C

servent à suspendre l'appareil, lorsqu'on le juge convenable. Des planchettes latérales, G, K, retenues par des chevilles F (fig. 123), assujettissent la cuisse et la jambe.

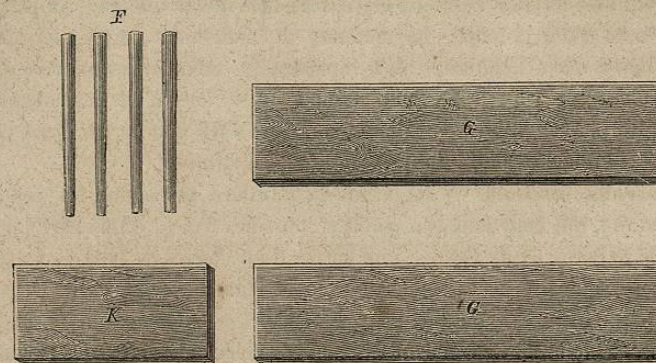


FIG. 123. — Appareil de Gaillard pour les fractures de la cuisse. (Planchettes latérales et chevilles.)

Appareil de Bragier (1). — Bragier a proposé une légère modification à l'appareil de Gaillard, pour le cas où il serait nécessaire d'exercer une pression directe sur la saillie en avant du bout inférieur du fragment supérieur du tibia. L'attelle antérieure que le chirurgien de Poitiers ajoute dans cette circonstance, prenant un point d'appui sur le bord des planchettes latérales, ne remplit qu'imparfaitement le but, parce que ces dernières se détachent et se soulèvent. Pour obvier à ce défaut, Bragier fixe les planchettes verticales à la planche inférieure, au moyen de petits crochets.

Ces appareils se distinguent un peu des boîtes par la mobilité des parois latérales, qui sont indépendantes du fond, qui peuvent être rapprochées, éloignées, inclinées à la manière des attelles, et qui, lorsqu'elles ont pris position, deviennent solides à la façon d'un rebord fixe, grâce à l'apposition des chevilles. Ils sont simples, faciles à se procurer, d'une application prompte, et paraissent appelés à rendre de véritables services. Leur action est suffisante pour maintenir la contention et l'immobilité; mais elle ne saurait convenir lorsqu'il existe un chevauchement un peu considérable.

§ III. — Appareils hyponarthéiques.

Ils comprennent les hamacs à fond uni ou à sangles séparées, tendues ou relâchées, et les planchettes ou les gouttières suspendues. Les moyens de suspension usités sont de deux genres. Le premier, qui fut le plus an-

(1) Bragier, thèse. Paris, février 1856.

ciennement employé, consiste à attacher le hamac ou la gouttière à des traverses longitudinales soutenues par des montants, ou à un double châssis mobile. Dans le second mode, on soulève l'appareil à l'aide de cordes arrêtées à une certaine hauteur, ou passées dans une poulie fixée au plafond ou au bout d'une potence. La méthode de traitement par la suspension était depuis assez longtemps déjà répandue en Allemagne, où elle avait donné naissance à un grand nombre d'appareils, lorsqu'elle fut vulgarisée en France par les publications de Mayor. Elle a fait peu de partisans chez nous, et notre époque ne lui a rien ajouté d'important.

Appareils anciens. — La première gouttière suspendue fut celle de Ravaton (1), qui était soulevée par des courroies fixées, d'une part sur les côtés de la botte, et de l'autre, aux barres d'un châssis de bois. — Le fond sanglé, à bandes séparées, apparut avec la boîte de J. L. Petit. Delpsch l'appliqua ensuite au double plan incliné. Les appareils de Posch (de Vienne, 1774) et de Bell étaient des hamacs pleins, attachés à des traverses qui pouvaient être soulevées le long des montants d'un châssis. Celui de J. Rae (d'Édimbourg) était construit de même avec des sangles séparées et tendues. — Vers 1791, Löffler (2) imagina la planchette suspendue par quatre cordes attachées aux quatre angles et passées dans deux poulies fixées au-dessus du genou et du cou-de-pied. Braun se servit de la planchette suspendue de Löffler d'une autre manière. Il adapta au-dessous une rangée de sangles séparées, et, au lieu de placer le membre sur la planchette, il le mettait au-dessous, dans le hamac formé par les sangles. — Faust, en 1800, reprit le hamac plein, qu'il suspendit au moyen de quatre cordes attachées aux quatre angles, au niveau du genou et du pied, et venant se réunir deux à deux à la barre longitudinale d'une potence. Tober et Eichheimer (3) adoptèrent le mode de suspension par les cordes passant dans une poulie de réflexion; mais ils substituèrent au hamac plein un fond sanglé à bandes séparées et clouées sur deux traverses; avec cette différence que, dans l'appareil de Tober, les sangles sont tendues, au lieu qu'elles sont beaucoup plus longues dans celui d'Eichheimer.

Appareils de Sauter et Mayor. — Les divers appareils à suspension imaginés jusque-là étaient destinés uniquement aux fractures de la jambe, que l'on voulait ainsi tenir dans la demi-flexion. En 1812, Sauter (de Constance) (4), généralisant l'usage de la planchette hyponarthécique, en

(1) Ravaton, *Pratique moderne de chirurgie*, 1776.

(2) Voyez Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*. Paris, 1847, t. I, p. 230.

(3) Voyez, pour tous ces appareils, Richter, Behrend et Jos. Korzeniewski, *Atlas*.

(4) J. N. Sauter, *Anweisen die Beinbrüche der Gliedmassen*. Constance, 1812, in-8.

fit l'application aux fractures du membre supérieur et de la cuisse, pour laquelle il se servait d'un plan légèrement incliné. On remarquera que l'appareil de Sauter, dont nous reproduisons ici les modèles d'après Mayor, ne diffère de celui de Löffler qu'en ce que les cordes, passées dans les quatre angles, aboutissent à une seule poulie, au lieu de rester deux à deux et de se rendre dans deux poulies. La figure 124 représente dans sa

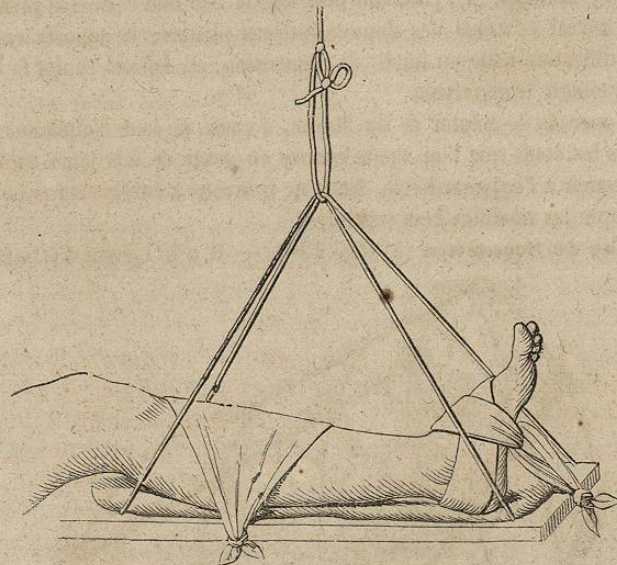


FIG. 124. — Planchette hyponarthécique de Sauter et Mayor pour les fractures de la jambe.

plus grande simplicité la planchette hyponarthécique de Sauter, destinée à supporter la jambe, qui est maintenue par des cravates d'après le système de déligation préconisé par Mayor. La figure 125 montre le double plan

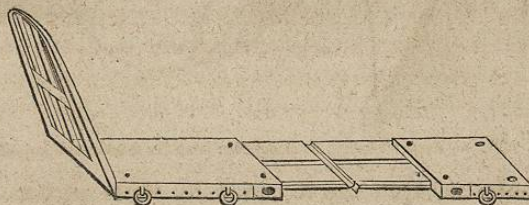


FIG. 125. — Double plan incliné avec suspension, de Mayor, pour les fractures de la cuisse.

incliné avec suspension, employé par le chirurgien de Lausanne dans le traitement des fractures de la cuisse. Les deux parties constituantes de ce

double plan articulé sont séparées par des allonges à tiroir, afin de permettre leur adaptation régulière à la longueur du membre. Sur leurs bords sont fixés des anneaux servant à attacher les cordes qui doivent opérer la suspension.

Mayor (1), qui se fit le propagateur de cette méthode de traitement, finit par substituer aux planchettes des cadres de fil de fer, avec support pour le pied. — Munaret (2), poussant plus loin la réaction contre la planchette simple, revint à l'usage des demi-gouttières pleines; il apporta en outre une modification utile au mode de suspension, en faisant rouler la poulie sur une tringle transversale.

Les appareils de Sauter et de Mayor, à cause de leur simplicité, sont à peu près les seuls que l'on mette encore en usage de nos jours lorsqu'on veut recourir à l'hyponarthécie. Nous ne trouvons à enregistrer pour notre époque que les modifications suivantes.

Hamac de Scoutetten (3) (fig. 126). — Il a le mérite d'être facile à

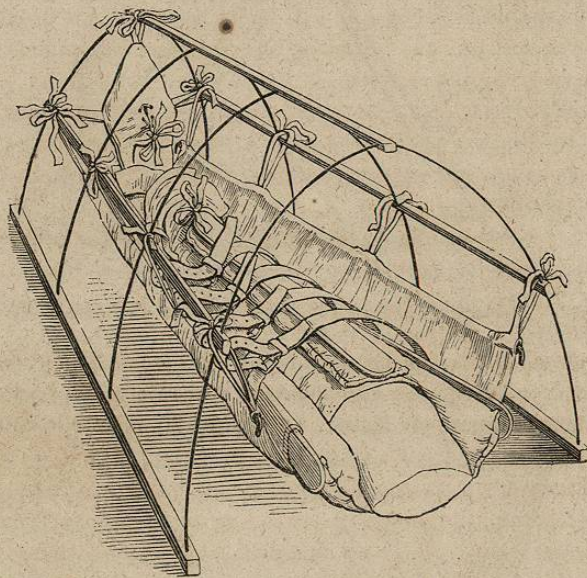


FIG. 126. — Appareil-hamac de Scoutetten pour les fractures de la jambe.

improviser instantanément, sans recourir à des objets spéciaux. On le fait avec une pièce de linge et un cerceau composé de quatre cercles de fil de

(1) M. Mayor, *Chirurgie simplifiée*, t. II, p. 301.

(2) Munaret, *Gazette médicale*, 1833 et 1835.

(3) Scoutetten, *Bulletin de l'Académie de médecine*, Paris, 1844, t. IX, p. 341.

fer et cinq traverses de bois. La pièce de linge forme un parallélogramme dont le grand côté a 0^m,60, le petit 0^m,40. Les bords des deux grands côtés sont repliés sur eux-mêmes pour constituer une coulisse, dans laquelle doit glisser une baguette de bois ou mieux une tringle de fer, disposition nécessaire pour donner à toute la surface du linge une égale tension. Quatre cordons doubles sont fixés à la pièce de linge, en observant une distance égale à celle qui sépare les montants de fer. Un chausson de toile, lacé sur le cou-de-pied, porte aussi trois cordons doubles: deux sont placés latéralement, le troisième à la partie supérieure. Ils servent à maintenir le pied dans la direction voulue.

Le membre étant pansé et posé sur la pièce de linge, on soulève celle-ci et on l'attache, à l'aide des cordons, à la traverse moyenne du cerceau, en lui donnant l'obliquité que l'on juge convenable. Dans le cas de plaie, on peut découper dans la pièce de linge un lambeau que l'on abaisse pour le pansement et qu'on relève ensuite. Lorsqu'on juge nécessaire d'exécuter l'extension sur la partie inférieure de la jambe, on ajoute une tringle de fer ou un morceau de bois qui s'appuie sur les traverses longitudinales, auxquelles on le fixe à l'aide de liens.

L'appareil de Scoutetten, qui ne diffère pas essentiellement des hamacs pleins de Posch, de Faust et de Graefe, jouit des mêmes propriétés que ces derniers et présente les mêmes inconvénients. Il a sur eux l'avantage d'être d'une construction plus facile et plus simple. Il laisse le membre libre, facilite les pansements, et permet même d'établir une irrigation continue en disposant une toile cirée au-dessous du hamac. Dans certaines conditions données, il constitue une ressource utile, dont on peut disposer pour le transport des blessés, principalement sur les navires.

Appareil de H. Larrey (1). — Le mode de suspension, recommandé par Scoutetten, est d'ailleurs d'un usage habituel et fort ancien dans les hôpitaux. Il y a longtemps qu'il fait partie du traitement composé que H. Larrey a adopté pour les fractures compliquées de la jambe. Le procédé suivi par l'ancien chirurgien en chef du Val-de-Grâce est des plus simples, et nous avons été à même d'en constater souvent les bons effets. La jambe étant placée dans une flexion légère sur la cuisse et posée directement sur des coussins recouverts d'une toile cirée, trois lacs très-larges, que l'on obtient en coupant une bande, sont disposés à égale distance au-dessous du membre fracturé, afin de le soutenir et de le soulever. Deux autres lacs, placés en sens

— Le hamac, ou nouvel appareil à suspension pour les fractures et les blessures graves du membre inférieur (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, Paris, août 1856, t. XXI, p. 1029).

(1) H. Larrey, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1855, t. VI, p. 291.

inverse des précédents, peuvent au besoin exercer une pression antérieure sur le membre, si les fragments ont de la tendance à se déplacer en avant. Un dernier lacs est croisé sur le pied pour maintenir sa direction. Quant aux moyens de fixité, ils sont très-simples : il suffit d'attacher les chefs de chacun des lacs aux montants et aux traverses d'un cerceau de fer étroit et élevé. Ce procédé permet d'immobiliser le membre en laissant la jambe à découvert : il est avantageux pendant les premiers jours du traitement, lorsqu'il est indiqué de soumettre le foyer de la fracture à une irrigation continue.

Appareil de Salter (1) (fig. 127). — Il est destiné à supporter les membres fracturés ou reséqués, et plus spécialement la jambe. Il se dis-

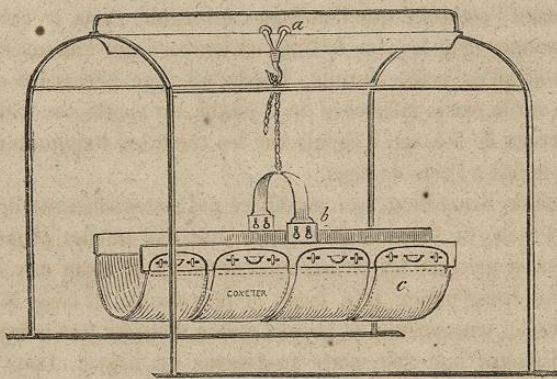


Fig. 127. — Appareil à suspension de Salter pour les fractures de la jambe.

tingue de tous les autres modes de suspension par la grande liberté de mouvement qu'il permet au patient. Il est constitué par un cerceau de fil de fer un peu plus fort que celui de nos cerceaux ordinaires, en usage pour soutenir les couvertures. En haut se trouve un rail d'acier longitudinal, sur lequel glisse une sorte de petit chariot *a*, composé de deux roulettes de cuivre reliées par des tiges supportant un crochet, auquel on attache la chaîne qui soulève l'appareil. Celui-ci forme un véritable hamac : il est composé de deux attelles latérales, maintenues écartées par le demi-arc métallique supérieur *b*, sur lequel est fixée la chaîne ; le fond est constitué par de larges bandes de toile ou de caoutchouc *c*, séparées et agrafées à des boutons.

La disposition de ce mode de suspension ajoute quelque chose à l'hypo-

(1) Holmes, *A System of surgery*. Londres, 1864, t. II, p. 630.

narthécie ordinaire, dont le point d'attache supérieur est fixe et invariable. Elle donne plus de facilité au malade pour monter ou descendre dans le lit, s'incliner latéralement ou pour s'asseoir, sans que tous ces mouvements impriment un dérangement sensible dans le membre, puisqu'ils sont décomposés par le jeu de la chaîne et du crochet tournant à pivot. Mais pour être juste, il faut dire que ce système, à part la direction de la barre du support, n'est que la reproduction de ce qu'avait fait Munaret. Très-vanté par plusieurs auteurs anglais, l'appareil de Salter est peu connu parmi nous.

Attelle antérieure de N. R. Smith (de Maryland) (1). — Destinée au traitement des fractures simples ou compliquées du fémur et de la jambe, elle n'est autre chose qu'un long et étroit châssis construit à l'aide d'un seul fil de fer replié en forme d'attelle, au-dessous duquel le membre inférieur est suspendu par des bandes. L'attelle étant soulevée par une poulie, le membre se trouve supporté comme dans un hamac. — Cet appareil est simple et facile à construire. Il est fait avec deux tringles de fer *A*, d'une grosseur de 5 millimètres, fixées parallèlement à 6 ou 8 centimètres d'écartement, au moyen de deux branches transversales (fig. 128).

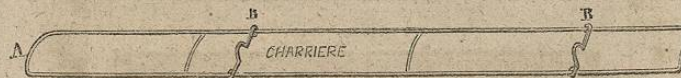


Fig. 128. — Attelle antérieure de fil de fer de N. R. Smith pour les fractures du membre inférieur.

Sa longueur est d'un mètre environ. Cette longueur doit être suffisante pour que l'extrémité supérieure atteigne le niveau de la crête iliaque, tandis que l'extrémité inférieure dépasse les orteils, quand la jambe et la cuisse sont fléchies. Pour conformer l'attelle au degré de flexion jugé nécessaire, on la ploie à l'aide de pinces spéciales (fig. 129), de manière à lui



Fig. 129. — Appareil de N. R. Smith. — Pince servant à donner à l'attelle les inflexions nécessaires.

faire décrire un coude rentrant de 120 degrés au niveau du pli de l'aîne et du cou-de-pied, et un angle saillant d'environ 160 degrés au niveau du genou. On enveloppe cette attelle entièrement avec des tours de bande,

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 2^e série, 1865, t. V, p. 298.

en ne laissant à découvert que les œillères qui servent à la suspension. L'attelle étant appliquée sur la face antérieure du membre, on la maintient dans cette position par cinq larges bandes de diachylon (fig. 130, BB), qui embrassent le membre et l'attelle. Une corde D, armée de deux crochets CC qui s'agrafent dans deux anses de fil de fer (fig. 128, BB) coulant sur l'attelle, opère la suspension. Le membre se trouve ainsi supporté par le bandage, dont chaque tour de bande est adapté à sa forme et fournit une pression partout égale (fig. 130). La situation précise des anses recevant

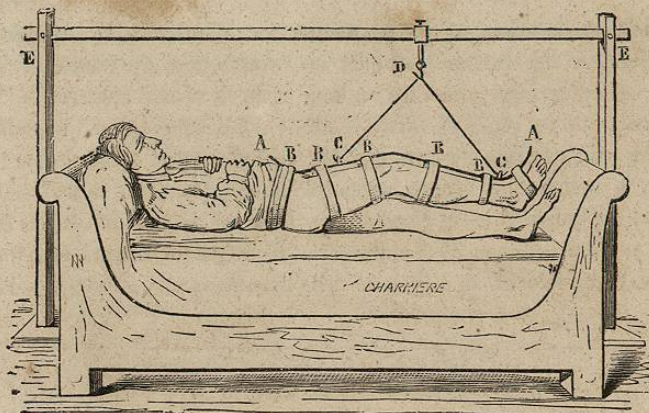


FIG. 130. — Attelle antérieure de N. R. Smith pour les fractures du membre inférieur. (Appareil appliqué.)

les crochets de la corde a une certaine importance. En général, l'anse supérieure doit être fixée à peu près au niveau du siège de la fracture, quand l'appareil est appliqué pour une fracture du fémur, et l'inférieure un peu au-dessus du milieu de la jambe. En un mot, il faut que le poids du membre soit uniformément réparti sur toute la longueur de l'attelle. Dans le cas de fracture de la rotule, on se sert d'une attelle sans courbure.

Il paraît que cet appareil a été assez fréquemment employé pendant la guerre d'Amérique (1); mais on lui a reconnu plusieurs inconvénients graves, entre autres celui qui résulte de la nécessité de refaire souvent le bandage, qui se relâche et se déränge facilement. En outre, on a remarqué que la plupart des cals obtenus avec ce mode de traitement étaient incurvés en arrière, par suite du manque de soutien suffisant au niveau de la blessure.

(1) Voyez Hamilton, *Treatise on military surgery*. New-York, 1865, p. 410.

Attelle de Hogden (de Saint-Louis, États-Unis) (1) (fig. 131). — C'est pour ces raisons que Hogden a modifié légèrement l'attelle de Smith, ainsi

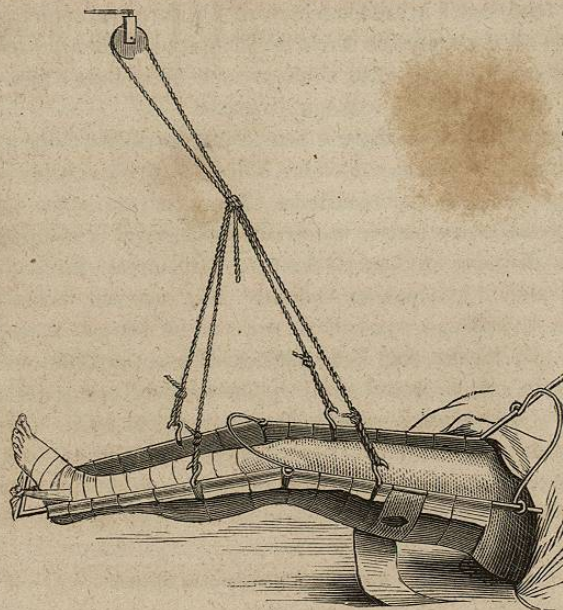


FIG. 131. — Appareil de N. R. Smith, modifié par Hogden, pour les fractures du membre inférieur.

que son mode d'application. Au lieu d'un bandage et de bandes de diachylon, le plan inférieur de l'attelle est garni de bandelettes isolées, qui constituent de la sorte un fond sanglé à bandes séparées, faciles à détacher et à remplacer. Au centre et à l'extrémité supérieure, les tiges de l'attelle sont tenues écartées par deux anses de fil de fer fort, au moyen desquelles on peut soulever et transporter l'appareil sans déranger le membre et le pansement. Le bout supérieur du fil de fer interne est replié en avant, afin d'éviter le pubis. L'extension est fixée par des bandes agglutinatives, et le tout est suspendu à une poulie.

L'usage de cette attelle, ainsi modifiée par Hogden, fournit un moyen simple et commode de construire un véritable hamac, susceptible d'être avantageusement employé dans les fractures compliquées de la cuisse, ainsi que l'attestent les bons résultats obtenus, dans les hôpitaux des États-Unis, pour le traitement des plaies d'armes à feu.

Appareil de G. Shradly (2). — L'appareil dont ce chirurgien amé-

(1) Hamilton, *loc. cit.*, p. 412, fig. 51.

(2) Hamilton, *loc. cit.*, p. 418.

ricain s'est servi récemment pour les fractures de la jambe, est un hamac à supports fixes. Il est composé de deux tringles de fer, auxquelles s'attache un fond sanglé à bandes séparées. L'appareil est soutenu à la hauteur voulue par deux arcs de cercle de fer, qui se fixent à la barre latérale du lit au moyen d'écrous. Des vis de pression permettent d'élever plus ou moins ces supports, et avec eux tout l'appareil.

La méthode hyponarthécique a pour avantages d'être d'une application peu compliquée, de laisser le membre à découvert et accessible pour toute espèce de pansements, d'amoindrir les effets de la contraction musculaire, enfin de permettre au malade un certain déplacement et même la position assise, sans déranger les rapports des parties fracturées ; mais elle n'assure pas la coaptation d'une manière suffisante. Elle convient moins bien à la cuisse qu'à la jambe, à cause de la nécessité où l'on est de recourir aux appareils à plan incliné, dont l'effet est généralement regardé comme défavorable. Enfin, elle ne trouve qu'exceptionnellement une application utile aux fractures du membre supérieur, que l'on peut traiter par d'autres moyens n'exigeant pas, comme l'hyponarthécie, le séjour au lit et le repos prolongé. Dans tous les cas, les gouttières de fil de fer de Mayor et celles de Munaret sont préférables au cadre garni de Sauter et au pliant de Muret.

§ IV. — Appareils à double plan incliné.

Beaucoup moins employée de nos jours que du temps de Pott, de A. Cooper et de Dupuytren, la méthode de traitement des fractures de la cuisse par la demi-flexion compte peu d'additions nouvelles au point de vue instrumental. Le double pupitre de bois de Withe et de James est resté en usage à cause de sa simplicité. A Cooper (1) y ajouta une semelle de bois courant dans une mortaise pratiquée à la pièce jambière.

Double plan incliné de Delpech. — Cet appareil, qui se trouve reproduit dans tous les traités de bandages et appareils (Gerdy, Goffres, etc.), est beaucoup plus compliqué. Il est composé d'un double châssis à fond sanglé placé sur un double cadre à crémaillère, de planchettes mobiles, de coussins de forme et de grandeur différentes, de courroies, etc. ; le tout dans le but de joindre à un degré déterminé de flexion la possibilité d'opérer une extension permanente, et de porter à volonté le membre dans l'abduction ou l'adduction. Fort rarement employée par Delpech lui-même, cette machine est aujourd'hui complètement abandonnée.

Appareil de Malgaigne (2). — Le double plan incliné préféré par Mal-

(1) A. Cooper, *Oeuvres chirurgicales*, t. II, p. 179.

(2) Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, 1847, t. I, p. 234.

gaigne est formé de deux planchettes unies à charnières, avec une semelle fixe au bout de la pièce jambière. Chaque côté des deux planchettes est muni, dans toute sa longueur, d'un rebord formé par une mince languette de bois destinée à empêcher les coussins de glisser. Pour fixer le degré de flexion, il suffit d'une courroie allant d'une planchette à l'autre. Lorsque le poids du bassin incline trop fortement l'appareil en dedans, on remédie à cet inconvénient en clouant au bas de la planchette jambière une barre transversale qui en assure l'aplomb et la solidité.

Double plan incliné avec extension. — Quelques appareils ont été construits en vue de permettre, en même temps que la flexion, l'extension directe du fémur. Tels étaient les gouttières articulées d'Amesbury et de N. Smith, qui exerçaient des tractions à l'aide d'un poids dans la direction de la cuisse fléchie ; le double plan incliné de Miquel (d'Amboise) (1), semblable à celui de Bell, avec un système pour l'extension permanente ; celui de Cordival (2), qui n'est autre que le plan de Bell transformé en boîte, etc. Ces moyens, plus dangereux qu'utiles, ne trouvent plus aujourd'hui que de rares partisans. — Asson (3), cependant, a cité une série d'observations dans lesquelles il aurait employé avec avantage un appareil construit d'après ce principe, et consistant en une ceinture fixée au bassin et servant de point d'appui à deux attelles de fer, articulées de façon à former à volonté un double plan incliné ou à permettre l'extension permanente.

Double plan incliné avec suspension. — Sauter et Mayor ont associé la suspension à la demi-flexion. Le plan incliné, de bois, dont ils se servaient à cet effet (voy. p. 199, fig. 125), est simple et d'une application facile. Mais déjà Mayor lui préférerait de beaucoup ses gouttières de fil de fer un peu courbées sous le jarret, qui sont plus légères, plus malléables et qui s'adaptent mieux à la forme des membres.

Double plan incliné avec extension et suspension. — Enfin, on a imaginé des appareils dans lesquels se trouvent réunies la demi-flexion, l'extension directe sur le fémur et le pied, et la suspension. Jusque-là tous les plans inclinés s'arrêtaient au niveau de l'ischion ; ceux-ci s'étendent jusque sous le bassin. Telle est la machine de Koppenstaedter.

Appareil de Koppenstaedter (4). — Il présente un plateau de bois,

(1) Miquel, thèse. Paris, 1821.

(2) Cordival, thèse. Paris, 1830.

(3) Asson, *Giornale veneto di scienze mediche*, 1858, et *Gazette médicale*, 1858, p. 375.

(4) Voyez Richter, *ouvr. cité*, pl. XVII, fig. 6, et Jos. Korzeniewski, p. 439, et *Atlas*, pl. XVI, fig. 4.