

tée dans la figure ci-dessous. Notons qu'une légère couche d'ouate est interposée entre les lames de zinc et le bandage qui recouvre le membre. Si l'on a affaire à une fracture ouverte, ou plutôt à une fracture qu'il faille surveiller, le membre doit être posé à nu dans l'appareil muni de sa couche d'ouate.

Lorsque la jambe est installée dans l'appareil, on fixe le pied

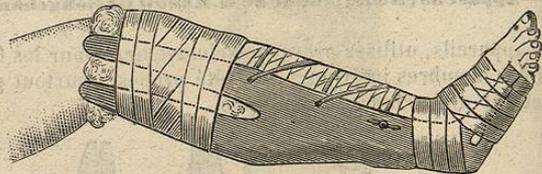


FIG. 264. — Appareil en zinc laminé appliqué à la jambe.

au moyen de tours de bandes disposées en étrier, on moule bien l'appareil sur le membre, on s'assure que la fracture est bien réduite, et on fixe la partie supérieure de l'appareil par des tours de bande qui se croisent au niveau du genou, préalablement garni d'ouate. Enfin, pour consolider l'appareil, M. Raoult Deslongchamps a imaginé de fixer les bords de ses valves découpées à l'aide d'un fort cordon de fil passé dans des trous *ad hoc*.

Disons en terminant que ces appareils tout préparés peuvent avoir une certaine utilité, mais seulement en temps de guerre.

ARTICLE VIII

BANDAGES DIVERS

Parmi les nombreux bandages qui ont été imaginés pour maintenir réduites les fractures des os, il en est quelques-uns que nous allons étudier ici, parce qu'ils n'ont pu trouver place dans les différents articles que nous avons consacrés à la description des diverses espèces de bandages.

I. — APPAREILS POUR LES FRACTURES DE LA ROTULE¹.

Les fractures transversales de la rotule ne guérissent le

1. Pour plus de détails, voyez Le Coin, *thèse de Paris*, 1869, n° 247.

plus souvent qu'avec un certain écartement des fragments que les chirurgiens ont essayé d'éviter. On a imaginé, dans ce but, plusieurs appareils sur lesquels nous allons nous arrêter un instant.

1° *Appareil de Boyer*. — Il se compose d'une gouttière (fig. 265) s'étendant depuis la partie moyenne de la cuisse jus-

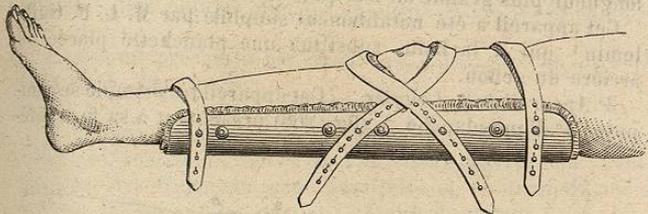


FIG. 265. — Appareil de Boyer.

qu'au tiers inférieur de la jambe, et présentant sur ses parties latérales et près des bords une rangée de clous sur lesquels sont fixés deux courroies qui embrassent les deux fragments en haut et en bas. La partie moyenne de ces courroies est doublée d'un épais cylindre de peau de daim, rembourré de erin.

Il est facile de comprendre le mécanisme de cet appareil: en serrant la courroie supérieure, on amène en bas le fragment supérieur; en serrant au contraire la courroie inférieure, le fragment inférieur est porté en haut. Des trous assez rapprochés les uns des autres permettent de serrer les courroies à volonté; enfin, des lacs sont disposés sur toute la longueur de la gouttière, afin de maintenir le membre solidement fixé.

2° *Appareil de Baudens*. — Il offre beaucoup d'analogie avec l'appareil de Boyer, et agit directement sur les extrémités des fragments rotuliens. Il se compose d'une petite boîte en tout semblable à celle que nous avons décrite à propos de son appareil à extension, boîte qui est ouverte à ses deux extrémités. Les courroies sont remplacées par des bandes placées au-dessus de compresses épaisses appliquées sur les extrémités des fragments.

Les deux chefs des bandes sont dirigés, les supérieurs en

bas, les inférieurs en haut; mais les premiers sont réfléchis à travers les trous dont sont percées les faces latérales de la boîte, de telle sorte que les quatre chefs sont ramenés à la partie supérieure de la boîte et peuvent être facilement serrés à volonté. Pour cela, il suffit de les nouer ensemble et de les faire glisser sur les deux extrémités pelviennes des faces latérales, qui sont arrondies de manière à présenter une longueur plus grande en bas qu'en haut.

Cet appareil a été notablement simplifié par M. L. F. Guillemin¹ qui à la boîte substitua une planchette placée en arrière du genou.

3° *Appareil de S. Laugier.* — Cet appareil très-simple se compose : 1° d'une planche A (fig. 266) présentant à sa face infé-

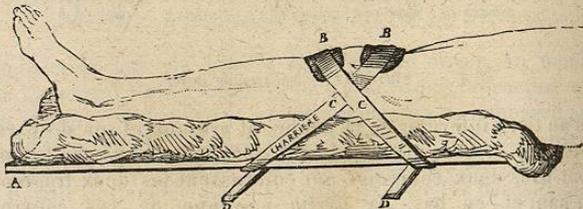


FIG. 266. — Appareil de S. Laugier.

rieure deux tasseaux D, D, assujettis avec des clous; 2° de deux plaques de gutta-percha B, B; 3° enfin de deux liens de caoutchouc C, C.

La planche doit être un peu plus large que le membre et garnie d'un coussin rembourré; elle remplace la gouttière de Boyer. Quant à la distance qui sépare les deux tasseaux, elle est proportionnée à l'obliquité que l'on veut imprimer aux deux liens de caoutchouc; c'est-à-dire qu'elle est en rapport avec la direction que l'on veut donner aux fragments.

Pour appliquer l'appareil, on fait soulever le membre et l'on glisse sous lui la planche garnie de son coussin: on doit faire en sorte que la rotule corresponde à peu près au milieu de l'espace qui sépare les deux tasseaux, à moins d'indications particulières.

Les deux plaques de gutta-percha, modelées sur chacun des fragments qu'elles embrassent en haut et en bas, sont main-

1. *Les Bandages et appareils à fractures*, p. 362, Paris, 1875.

tenues par les deux liens de caoutchouc qui embrassent à leur tour chacune des deux plaques. Le lien qui fixe le fragment supérieur va se nouer au tasseau inférieur, et réciproquement, de sorte que les deux chefs du lien supérieur se croisent avec les deux chefs du lien inférieur sur les parties latérales du genou. Il est facile de comprendre que ces liens rapprocheront les deux fragments et exerceront une traction d'autant plus oblique que les tasseaux seront plus éloignés.

L'appareil préconisé par Wood est à peu près analogue à celui de S. Laugier¹.

4° *Appareil de Mayor.* — Cet appareil se distingue de tous ceux qui précèdent, en ce que les deux cravates qui maintiennent les fragments sont parallèles et ne tendent pas à s'entre-croiser sur les parties latérales du genou.

Il se compose d'une gouttière garnie d'ouate dans laquelle on place le membre; de deux cravates disposées parallèlement, l'une au-dessus du fragment supérieur, l'autre au-dessous de l'inférieur. Les extrémités de ces deux liens viennent se réfléchir sur les bords de la gouttière, de façon que les chefs de la cravate supérieure se dirigent *en haut*, et ceux de la cravate inférieure, *en bas*. On les fixe ensuite sur les parties latérales de la gouttière. Mayor complète son appareil en réunissant la partie moyenne des deux cravates par deux liens ou rubans. La rotule est alors maintenue par une sorte de parallélogramme dont les côtés supérieur et inférieur sont formés par les cravates, et les deux côtés latéraux par les liens qui agissent en attirant les deux fragments l'un vers l'autre.

Mayor tient beaucoup à cette disposition parallèle des deux cravates qui maintiennent les fragments; elle les empêche de glisser et de se déplacer, comme cela arrive si fréquemment avec les appareils précédents. Mais tout en contenant bien la fracture, les cravates de Mayor n'empêchent nullement le renversement des fragments signalé par Malgaigne, aussi ne sont-elles plus employées aujourd'hui.

5° *Appareil de Morel-Lavallée.* — Cet appareil, qui n'est qu'une modification de celui de Mayor, a pour objet de s'opposer au renversement des fragments mentionné ci-dessus.

1. Gaujot, *loc. cit.*, p. 247.

Il se compose d'une gouttière garnie d'ouate et de liens élastiques formés d'un tissu semblable à celui dont on se sert pour fabriquer les bretelles. Les bandes élastiques présentent une extrémité libre et l'autre garnie d'une boucle.

Pour appliquer l'appareil il faut d'abord adapter les liens à la gouttière. A cet effet, celle-ci présente, au niveau du genou et de chaque côté, deux ouvertures où l'on fait passer les bandes élastiques de telle façon qu'elles prennent un point d'appui sur la face postérieure de la gouttière. Ceci fait, on place le membre dans l'appareil bien matelassé, on réduit les fragments à l'aide des deux mains et on les maintient réduits pendant qu'un aide place les liens qui doivent les immobiliser.

Ceux-ci, disposés parallèlement, sont assez larges pour agir sur toute la surface des fragments, et par cela même pour les empêcher de basculer. On les arrête ensuite à l'aide des boucles dont nous avons déjà parlé, en ayant soin que ces boucles ne portent pas sur la rotule fracturée.

Enfin, pour éviter le glissement et l'écartement des deux bandes élastiques, Morel-Lavallée les réunissait par un autre lien élastique perpendiculaire à leur direction.

6° *Appareil de Malgaigne.* — Cet appareil agit à la façon des instruments destinés à faire la suture des os. Il se compose de deux plaques d'acier de 3 centim. de long sur 2 centim. de large, pouvant glisser l'une sur l'autre et se rapprocher à l'aide d'une vis. Les plaques sont bifurquées à l'une de leurs extrémités, et se recourbent là en deux crochets très-aigus C, C (fig. 267); les crochets de la plaque inférieure, écartés d'un centimètre seulement, sont destinés à s'implanter sur le sommet de la rotule, dont la pointe est logée dans leur intervalle. Les crochets de la plaque supérieure qui doivent appuyer sur la base de la rotule peuvent être écartés du double; le crochet interne doit être plus long que l'autre de 5 à 6 millimètres pour s'accommoder à l'obliquité de cette partie de l'os.

« Les deux plaques étant isolées, je commence, dit Malgaigne, par enfoncer les deux crochets de la plaque inférieure au-dessous du sommet de la rotule, avec la seule précaution de faire retirer un peu la peau. Cela fait, je rapproche avec les doigts les deux fragments le plus possible; je fais également retirer en haut la peau qui recouvre le supérieur, afin qu'elle ne vienne pas s'engager dans leur intervalle en faisant des plis difformes, et, remettant les deux fragments ainsi rappro-

chés à un aide, j'enfonce les crochets supérieurs dans le tendon rotulien, jusqu'à ce que leur pointe arrive sur l'os et y trouve un point d'appui. Il faut agir ici avec une très-grande force pour enfoncer les crochets le plus profondément possible. Je me suis assuré par de nombreuses expériences qu'il est impossible de traverser le tendon tout entier et qu'il est beaucoup plus à craindre de rester trop à sa surface. Les crochets inférieurs s'enfoncent tout à fait au-dessous du rebord de la

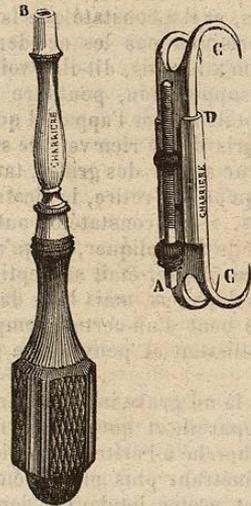


FIG. 267. — Griffes de Malgaigne.

rotule, qui est fort mince à son sommet, embrassant ce bord par leur concavité, et sont toujours solidement arrêtés; mais les supérieurs n'ont d'autre point d'arrêt que la surface déclive de la base de la rotule, sur laquelle il faut les tenir fortement appuyés, jusqu'à ce que la vis ait remplacé les doigts, si l'on ne veut pas qu'ils se dérangent.

» Les quatre crochets placés, on s'occupe de rapprocher les deux plaques en les faisant glisser l'une sur l'autre dans la rainure D, et de forcer le rapprochement à l'aide de la vis. Dans le principe, je les tenais à l'aide d'une vis de pression; mais j'y reconnus deux inconvénients: le premier, de laisser

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L.

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L.

la vis à la disposition du malade; le second, d'exiger un assez grand effort pour resserrer et desserrer la vis, effort qui imprimait à l'appareil tout entier un mouvement de torsion très-douloureux pour le malade. M. Charrière a muni chacune des deux plaques d'un piton vertical percé d'un écrou; dans cet écrou joue une vis A, horizontale et parallèle aux plaques elles-mêmes, laquelle vis est serrée ou desserrée à l'aide d'une clef pareille aux clefs de montre B¹. »

Malgaigne a eu plusieurs fois l'occasion d'appliquer son appareil avec succès, et il a constaté que la piqûre causée par les griffes ne déterminait pas les accidents que l'on aurait pu redouter. « Je m'attendais, dit-il, à voir survenir de l'inflammation, de la suppuration, peut-être un petit point de nécrose; je ne comptais laisser l'appareil que dix jours. Je fus heureusement surpris de ne rien voir de semblable; il n'y a pas même de rougeur autour des griffes, tant qu'elles ne glissent point, et, lorsqu'on les retire, la cicatrisation s'opère en deux ou trois jours. » Il a constaté en outre que le crochet supérieur était difficile à appliquer, et qu'au bout de dix-sept à vingt-deux jours ce crochet était susceptible de glisser, car il ne s'implante pas dans l'os, mais bien dans le tissu fibreux sus-rotulien; or, au bout d'un certain temps, ces fibres s'enflamment, se ramollissent et peuvent ne plus maintenir le crochet.

C'est évidemment là un grave inconvénient qui oblige à resserrer la vis de l'appareil, et quelquefois même à enlever les griffes; on a donc cherché à l'éviter en fabriquant des crochets à pointe effilée, pénétrant plus profondément; mais ceux-ci peuvent se briser et rester implantés dans les tissus, fait observé par M. Gaujot².

On a donc cherché d'autres moyens pour maintenir solidement les fragments rotuliens, en se servant toujours de pointes ou de tiges métalliques introduites jusque dans les os. Tels sont les appareils de Rigaud, de Bonnet, de Valette et de A. Cooper.

7° *Appareils de Rigaud (de Strasbourg), de Bonnet, etc.* — M. Rigaud remplace les griffes de Malgaigne par deux vis, qu'il plante dans chacun des fragments rotuliens et qu'il

1. Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, t. I, p. 772.

2. *Loc. cit.*, p. 251.

rapproche l'une de l'autre, à l'aide de liens ou d'un arc métallique¹.

Cet appareil fort peu employé a été modifié par Bonnet (de Lyon) et par M. Béranger-Féraud, surtout quant à la manière de rapprocher et de maintenir les vis². Ce dernier place, entre les vis implantées dans les fragments, un petit coin de bois ou de liège, et fixe le tout à l'aide de gutta-percha, de plâtre, de cire, ou de dextrine, etc.

8° *Appareil de Valette (de Lyon)*. — Il se compose d'une gouttière matelassée dans laquelle on maintient le membre à l'aide de quatre courroies. Au niveau du genou, et de chaque côté, cette gouttière présente deux lames ou tiges de fer qu'on peut élever ou abaisser à volonté au moyen d'un écrou à pontet. Les deux lames supérieures et les deux lames inférieures sont réunies par une tige métallique transversale qui se fixe dans des échancrures que présentent les lamelles latérales, et qui est percée dans son milieu d'une ouverture dans laquelle est fixée une tige creuse qui supporte une sorte de fourchette. C'est là la partie essentielle de l'appareil; ces deux fourchettes, courtes et résistantes, présentent un manche d'une longueur de 12 centimètres, offrant un pas de vis sur lequel peut courir un écrou à pontet. Une clef sert à mouvoir le pas de vis du manche des fourchettes. Lorsque le gonflement du genou a disparu, on applique d'abord la fourchette inférieure, puis la fourchette supérieure, en lui donnant l'inclinaison voulue pour bien maintenir la réduction; puis on les rapproche l'une de l'autre, sans déranger l'appareil et en donnant quelques tours de vis à l'écrou à pontet.

Cet appareil permettrait, d'après l'auteur, d'obtenir toujours une réunion linéaire avec cal osseux? Dans tous les cas, il nous paraît mériter l'attention des chirurgiens.

9° *Appareil de M. le professeur Trélat*. — Si les chirurgiens cités ci-dessus, suivant en cela l'exemple de Malgaigne, n'ont pas hésité à planter des pointes métalliques, des vis, dans les tissus périarticulaires; si quelques-uns même ont été jusqu'à faire la suture osseuse des fragments rotuliens avec des fils

1. *Comptes rendus de la Soc. de méd. de Strasbourg*, décembre 1849.

2. Le Coin, *thèse de Paris*, 1869, p. 67 et 68.

métalliques (A. Cooper, de San-Francisco), il en est d'autres qui ont évité le danger d'un traumatisme ou les inconvénients de l'application des griffes, tout en profitant de leur action efficace.

L'appareil de M. le professeur Trélat est une combinaison heureuse de l'emploi de la gutta-percha et de la griffe de Malgaigne. Pour l'appliquer il faut attendre que le gonflement inflammatoire ait cessé; cette condition remplie, on moule très-exactement les fragments rotuliens à l'aide de deux plaques de gutta-percha, et on les fixe avec des bandelettes de diachylon. C'est alors qu'on applique la griffe de Malgaigne, qui, au lieu de pénétrer dans les tissus, ne s'enfonce que dans la gutta-percha. Le membre doit être placé dans une gouttière inclinée de 35 à 40 degrés, et la durée de l'application de l'appareil est d'un mois environ. On conçoit très-bien, d'ailleurs, que cet appareil puisse être enlevé, modifié et remplacé avec une grande facilité¹.

M. le professeur Verneuil a encore simplifié cet appareil en supprimant la griffe et en rapprochant les plaques de gutta-percha au moyen de liens qui se fixent au bord rotulien de chacune de ces plaques. Tous les quatre ou cinq jours ces liens sont resserrés².

10° *Appareil de M. le professeur Le Fort.* — Le membre est placé sur un plan incliné, et dès que l'épanchement intra-articulaire est résorbé sous l'influence des résolutifs, de la compression et même des révulsifs, on applique l'appareil.

Deux lames de gutta-percha sont ramollies dans l'eau chaude et placées, l'une au-dessus du fragment supérieur : l'autre au-dessous du fragment inférieur de la rotule, en les accommodant à la forme de l'os, c'est-à-dire en leur donnant la forme d'un croissant et en les maintenant en place, jusqu'à la solidification complète, avec quelques circulaires d'une bande ordinaire.

Lorsque la gutta-percha est durcie, on enlève la bande de toile et on la remplace par quelques circulaires de diachylon, passant sous le plan incliné et fixant solidement les plaques.

Le bord des plaques correspondant au centre du genou, doit rester libre.

On prend alors 10 ou 12 grosses agrafes de robe, et les

1. *Bull. de thérapeutique*, t. LXIII, p. 447, 1862.

2. Le Coin, *loc. cit.*, p. 59-60.

tenant par le crochet avec une pince à pansement, on les expose pendant quelques secondes à la flamme d'une bougie. Il suffit alors de les presser, le crochet en dessus, sur le bord

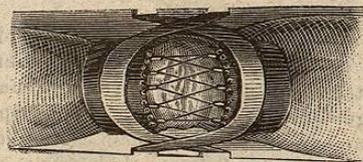
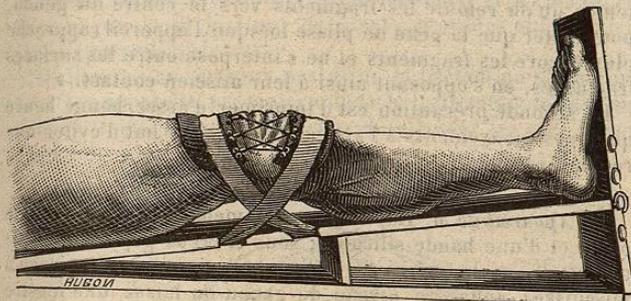


FIG. 268 et 269. — Appareil de M. Le Fort.

laissé libre des plaques pour les voir s'enfoncer dans la gutta-percha, il suffit de presser un peu avec le doigt sur les saillies que forme la gutta-percha pour que l'agrafe soit solidement fixée dans la plaque, le crochet seul faisant saillie.

Cinq ou six agrafes sont ainsi placées sur chaque plaque de gutta-percha.

On prend alors un fil de caoutchouc, qui est conduit successivement d'une agrafe de la plaque supérieure à celle qui lui correspond sur la plaque inférieure, et ainsi de suite.

L'élasticité du fil amène peu à peu les fragments au contact; notons qu'au lieu de fil de caoutchouc, M. le professeur Le Fort a pu utiliser un fil ordinaire, à la condition de le remplacer au bout de quelques jours par un autre plus serré.

« Ici, ajoute l'auteur, comme avec tous les appareils, deux précautions sont importantes. La première est de tirer le plus possible, en haut et en bas, la peau qui recouvre les fragments au moment de l'application des plaques, en même temps qu'on refoule les fragments vers le centre du genou, pour éviter que la peau ne plisse lorsque l'appareil rapproche plus encore les fragments et ne s'interpose entre les surfaces fracturées, en s'opposant ainsi à leur mise en contact. »

La seconde précaution est d'imprimer d'assez bonne heure quelques mouvements à l'articulation dans le but d'éviter une roideur persistante du genou¹.

11° *Appareil de M. Duploux.* — Le membre est entouré de ouate et d'une bande silicatée; sous le creux poplité on place une attelle en bois, qui du milieu de la jambe arrive jusqu'à mi-cuisse; enfin, au niveau du genou on laisse une fenêtre ouverte en avant et sur les côtés.

Le bandage étant sec, les fragments rotuliens sont rapprochés de la manière qui suit.

Des fils de coton à tricoter, de 30 centim. de long, sont juxtaposés en suffisante quantité pour constituer un faisceau de 1 centimètre de diamètre. La partie moyenne de ce faisceau est plongée dans du collodion, puis on dispose:

1° Un faisceau supérieur dont le plein est appliqué et fixé par du collodion à 2 centim. au-dessus de la partie supérieure de la rotule et qui décrit autour d'elle une courbe concentrique, pour s'arrêter au niveau du diamètre transverse de l'os.

2° Un faisceau inférieur, placé et fixé de la même manière au-dessous de la rotule.

L'appareil ainsi disposé, le collodion étant sec, on réunit les chefs libres et on les noue deux à deux de chaque côté de la rotule à l'aide d'une ganse plate².

Parmi les appareils encore utilisés dans les fractures transversales de la rotule, nous pouvons citer ceux de: Fontan (de Chazelles), de Lonsdale³, de Moynac⁴, de Nelson Pautrier⁵.

1. *Bull. général de thérapeutique*, t. LXXXVIII, p. 241, 1875.

2. Moulard, *thèse de Paris*, 1877, n° 207.

3. Voyez Gaujot, *loc. cit.*, p. 247 et 248.

4. Moynac, *thèse de Paris*, n° 13, 1875.

5. *Bull. de la Soc. de chirurgie*, nouv. série, t. I, p. 209, 1875.

II. — APPAREILS POUR LES FRACTURES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

Nous ne nous occuperons pas ici de la ligature directe des parties fracturées, comme le firent Baudens¹ et M. Béranger-Féraud, ni de la ligature des dents, procédés qui n'exigent pas d'appareils spéciaux.

D'ailleurs, ne pouvant pas avoir la prétention d'examiner tous les appareils préconisés dans le traitement de ces fractures², nous nous contenterons de signaler les plus importants.

1° *Fronde de M. Bouisson.* — Cet appareil (fig. 270) se



FIG. 270. — Appareil de M. Bouisson.

compose d'un serre-tête qui s'applique exactement sur le crâne et qui est destiné à protéger le cuir chevelu contre le bandage.

Le bandage proprement dit comprend: 1° une lanière de coutil ou de cuir, très-souple, qui embrasse circulairement le crâne, de la région frontale à la région occipitale. Une boucle placée en avant, afin de ne pas gêner le décubitus, permet de serrer cette lanière en proportion du volume de la tête du

1. *Bull. de therap.*, 1840, t. XVIII, p. 355.

2. Voyez Gaujot, *loc. cit.*, p. 256-271.