

est insupportable, cette attitude joint l'inconvénient très-grave de ne permettre l'usage d'aucun moyen propre à rapprocher les pièces de la fracture, ni de ceux qui peuvent s'opposer à l'action des muscles fléchisseurs de la jambe.

Si quelques auteurs ont placé derrière l'articulation du genou un corps solide, capable de gêner la flexion de la jambe, ils l'ont destiné ou à protéger les parties saillantes du jarret, et à les garantir d'une compression trop dure et trop forte par les autres pièces d'appareil, ou bien à servir de point fixe aux moyens propres à exercer une compression plus ou moins forte sur les deux fragments de la fracture. D'ailleurs, par leur nature, une pièce de carton ou de cuir, des rouleaux de toile ou de paille placés derrière ou sur les côtés du genou, sont très-peu propres à s'opposer à la flexion de cette articulation, et une attelle de bois est tout aussi peu utile quand son étendue est bornée à celle du jarret. Jusqu'à Desault, qui fit connaître l'utilité d'une attelle s'étendant le long de presque toute la partie postérieure de la cuisse et de la jambe, on n'a été occupé que d'agir immédiatement sur les deux fragments; et plus les moyens employés pour cela étaient defectueux, plus on cherchait à augmenter leur force. De là l'origine de tous les appareils compliqués, des plaques, des brides métalliques, taillées en croissant ou de toute autre forme, et rapprochées par des vis ou par des courroies, etc. Il faut convenir que ces moyens, s'ils étaient associés à ceux qui peuvent rendre impossible la flexion de la jambe, surpasseraient en exactitude tout ce que l'on peut employer au même usage; mais si l'on considère, d'une part, le peu de force qui suffit pour mettre en contact ou pour tenir à une très-petite distance les fragments de la rotule, quand le membre est dans une situation convenable; de l'autre, qu'une réunion des fragments par une substance intermédiaire de peu d'étendue est tout aussi utile que le serait une réunion immédiate; si l'on considère en outre combien est dure la compression exercée par des pièces de métal, d'autant plus difficiles à bien matelasser qu'elles ont moins d'étendue; que ces mêmes pièces ne peuvent agir, haut et bas, que sur les bords de la rotule, et par conséquent sur un très-petit espace; enfin, que cet os n'est couvert que de très-peu de parties molles, d'autant plus faciles à mortifier qu'elles sont comprimées entre deux corps durs très-rapprochés et qui agissent dans une très-petite étendue; on verra que, quels que soient les inconvénients des corps élastiques et suscep-

tibles d'extension employés à rapprocher entre eux les fragments de la rotule; que quoique de leurs propriétés il doive résulter inévitablement un certain éloignement des pièces de la fracture, et leur réunion par une substance intermédiaire et par conséquent defectueuse; on verra, dis-je, que ces moyens sont encore bien préférables.

On peut donc employer les bandes de toile à la construction des appareils destinés à maintenir réduites les fractures de la rotule, en faisant concourir à leur effet tous les moyens capables de le favoriser; mais il faut avoir le soin de renouveler fréquemment l'application de ces appareils, pour remédier à l'allongement des bandes et aux effets de l'amaigrissement du membre.

Le bandage unissant des plaies en travers, modifié comme nous allons le dire, nous semble, parmi les moyens les plus simples, celui qui remplit le mieux les indications que cette fracture présente. Ce bandage se compose des pièces suivantes : deux compresses languettes, larges de deux travers de doigt, épaisses de cinq ou six lignes, et longues d'environ six pouces; une bande large d'un pouce, longue de trois ou quatre aunes et roulée à deux globes; deux bandelettes, dont chacune sera un peu plus longue que tout le membre, et aussi large que la rotule : l'une sera fendue en deux chefs dans la moitié de sa longueur, et l'on fera à l'autre, dans sa partie moyenne, deux boutonnières longitudinales, dont l'intervalle aura la largeur des chefs de l'autre bandelette; enfin, deux bandes roulées à un seul globe, de trois travers de doigt de large, et assez longues pour que chacune puisse couvrir tout le membre par des circulaires en doloires. La jambe étant étendue et la cuisse fléchie, on procède à l'application de l'appareil de la manière suivante : après avoir trempé les deux compresses languettes dans une liqueur résolutive, on les placera, l'une au-dessus, et l'autre au-dessous de la rotule, et on conduira obliquement leurs extrémités vers le jarret; ces compresses seront assujetties, et les fragments de la fracture poussés en même temps l'un vers l'autre, au moyen de la bande étroite, roulée en deux globes, avec laquelle on formera autour de l'articulation une espèce de 8 de chiffre, dont les tours seront croisés au milieu du jarret. Cela fait, on placera sur la partie antérieure du membre la bandelette qui présente deux boutonnières, de manière que le milieu de ces boutonnières réponde à l'intervalle qui sépare les deux fragments de la fracture; on assujettira la partie inférieure de cette bandelette par des circulaires

autour du pied et de la jambe, et afin de la fixer plus solidement et de l'empêcher de glisser, on en renversera de bas en haut une partie, sur laquelle on placera de nouveaux circulaires; de là on continuera par des doloires jusqu'au-dessous de la rotule. On fera tenir le reste de la bande roulée, pendant qu'on placera l'autre bandelette sur la partie antérieure de la cuisse, en sorte que l'endroit où cette bandelette commence à être divisée en deux chefs corresponde un peu au-dessus de la rotule; on la fixera de même que la bandelette inférieure, par des circulaires faits avec une autre bande roulée, dont on commencera l'application à la partie supérieure du membre; on continuera aussi par des doloires jusqu'à la rotule. On passera ensuite les chefs de cette bandelette dans les boutonnières de l'inférieure; on les tirera chacune en sens opposé, pour rapprocher et maintenir rapprochés les fragments de la fracture; on posera les bouts de la bandelette inférieure sur la partie antérieure de la cuisse, puis on la fixera en montant par des doloires de la seconde bande: on se conduira de même du côté de la jambe, pour assujettir le reste de la bandelette supérieure avec la bande placée inférieurement. Il s'agit alors de fixer la jambe dans l'extension, et pour y parvenir on place le long de la partie postérieure du membre, depuis le talon jusqu'à la fesse, un paillason de balle d'avoine, et par-dessus une forte attelle que l'on assujettit par des tours rampants d'une bande roulée. Ensuite on pose le membre sur des oreillers de balle d'avoine, disposés de telle sorte qu'ils forment un plan incliné du talon vers la fesse.

Cet appareil joint aux avantages de remplir les trois indications principales dont nous avons parlé ci-dessus, celui de comprimer les muscles extenseurs et les fléchisseurs de la jambe, et de rendre ainsi leur rétraction beaucoup moindre. On peut même dire que son action est très-exacte dans le premier moment, et qu'il établit entre les fragments un véritable contact immédiat; mais ce dernier avantage est passager: les bandes ne tardent pas à se relâcher, et alors la coaptation n'est plus aussi exacte. Cependant l'extension de la jambe est si bien maintenue, et la compression réduit à si peu de chose les effets de la contraction des muscles extenseurs, que le déplacement des fragments n'est jamais considérable, et que la substance intermédiaire qui les unit a peu d'étendue, surtout si l'on a soin de renouveler l'appareil aussitôt qu'il est relâché par l'allongement des bandes.

Nous employons depuis longtemps un appareil moins simple dans

sa construction, mais bien plus sûr dans son action, et qui nous paraît surtout bien plus exact. Les pièces de cet appareil sont une gouttière de bois, deux courroies, cinq ou six lacs de ruban de fil, large de deux travers de doigt, ou une bande roulée. La gouttière doit être assez longue pour s'étendre depuis le milieu de la cuisse jusqu'au-dessous du mollet, assez profonde pour loger les deux tiers de l'épaisseur du membre, plus large en haut qu'en bas, et garnie à l'intérieur de bourre ou de laine ou de peau de mouton: vers le milieu de leur longueur, les bords de cette gouttière présentent extérieurement des clous à tête arrondie, placés à cinq ou six lignes de distance les uns des autres. Les courroies, larges d'un pouce et longues de six ou sept, sont composées, dans leur tiers moyen, de peau de buffle, couverte de peau de mouton ou de chamois, et rembourrée de laine, comme la ceinture des bandages herniaires: leurs deux autres tiers sont de cuir de veau, et présentent des ouvertures faites avec un emporte-pièce, à deux lignes les unes des autres. On place le membre dans la gouttière, de manière que le jarret réponde à sa partie moyenne; on remplit avec du coton cardé ou de la charpie les vides qui se trouvent entre la surface du membre et la gouttière, afin de rendre la compression égale partout. Ensuite, pendant qu'un aide rapproche et tient rapprochés les fragments de la fracture, on place les courroies de manière que l'une, passant au-dessus du fragment supérieur, est accrochée à deux clous inférieurs, et l'autre, passant au-dessous du fragment inférieur, est accrochée à deux clous supérieurs: par cette disposition, les courroies, dont les extrémités se croisent, laissent entre elles un espace elliptique transversalement, dans lequel la rotule se trouve comprise. On place sur cet os des compresses trempées dans une liqueur résolutive, et on assujettit le tout avec quatre ou cinq lacs que l'on noue sur un des côtés de la gouttière, ou avec une bande roulée. On se formera une idée exacte de cet appareil, en jetant les yeux sur la planche III *bis*.

Cet appareil, de l'utilité duquel nous avons des preuves nombreuses, a les avantages de laisser à découvert la région de la fracture, en sorte qu'on peut toujours juger de son état; d'exercer une compression assez forte sans exposer les téguments à la mortification; de se relâcher moins promptement que les bandes de toile, de pouvoir augmenter à tout instant la pression que l'on exerce sur les deux fragments, et de les maintenir ainsi rapprochés sans déranger le reste

BIBLIOTHECA
FEB. 17. 1869. 1. 1. 1.

de l'appareil. Dans la plupart des cas où nous en avons fait l'application, les malades se sont plaints, durant les premières heures, de douleurs plus ou moins fortes dans les points où s'exerce la pression des courroies; douleurs qui se sont dissipées d'elles-mêmes, ou qu'on a fait cesser en relâchant un peu ces liens.

La fracture de la rotule est ordinairement réunie assez solidement au bout de cinquante ou soixante jours, pour qu'on ne doive plus craindre alors ni l'allongement, ni la rupture de la substance intermédiaire qui unit les fragments; cependant il est prudent de laisser l'appareil huit ou dix jours de plus sur les vieillards où toutes les fonctions se font avec lenteur.

On a recommandé de faire exécuter de bonne heure des mouvements à la jambe, pour prévenir la roideur de l'articulation du genou. Ce précepte paraît fondé en raison, et nous l'avons enseigné autrefois; mais la crainte de l'allongement, ou même de la rupture de la substance fibreuse qui unit les deux fragments de la fracture, nous a détourné de le mettre en pratique. En général, nous ne permettons aux malades de commencer à mouvoir la jambe qu'au bout de deux mois; cependant nous n'avons jamais remarqué que l'articulation n'ait pas repris sa flexibilité au bout d'un temps assez court, et qu'il soit resté une fausse ankylose, laquelle est bien moins à craindre que l'allongement et surtout que la rupture de la substance intermédiaire qui unit les fragments.

Dans les cas de complication de contusion profonde, d'écrasement de l'os, d'épanchement sanguin, de plaie, etc., il faut se conformer aux règles générales relatives aux fractures compliquées; nous dirons ici seulement que la membrane synoviale et les ligaments de l'articulation sont susceptibles d'une inflammation formidable qui exige l'emploi de la méthode antiphlogistique la plus énergique, malgré laquelle quelquefois on ne peut pas prévenir la mort du sujet; et si le malade échappe aux accidents inflammatoires, il peut périr, épuisé par l'abondante suppuration qui en est la suite. Dans le cas où il résiste à tous ces accidents, la jambe se soude avec la cuisse, et les mouvements du genou sont entièrement abolis.

Nous allons terminer ce chapitre par quelques faits propres à confirmer les principes qu'il renferme.

I^{re} OBSERVATION. — Un coffretier, demeurant à Paris, rue Taranne,

passa au bal la nuit du 30 au 31 mars 1790. Au milieu de la danse, il entendit dans le genou droit un bruit sourd, et y ressentit une douleur légère; quelques minutes après, pendant qu'il se promenait dans la salle, il entendit de nouveau un bruit semblable et éprouva une pareille sensation dans la même articulation, et au même instant il tomba et ne put se relever. Transporté à l'hôpital de la Charité, je reconnus une fracture de la rotule, dont les fragments étaient séparés par un intervalle d'un pouce et demi. J'appliquai le bandage unissant, tel que nous l'avons décrit ci-dessus, et je le renouvelai aussi souvent que le relâchement des bandes parut l'exiger. Le soixante-sixième jour, le malade sortit de l'hôpital; alors les fragments de la rotule étaient solidement réunis par une substance intermédiaire de quelques lignes d'étendue, ce qui ne gênait pas du tout les mouvements du membre.

II^e obs. — Le 1^{er} janvier 1800, un commissionnaire tombe sur la glace, et se fracture la rotule en travers. Il fait pour se relever des efforts impuissants; il gagne en se traînant sur le dos la maison voisine, distante d'environ soixante pas; là on le relève, un homme lui prête l'appui de son bras, et marchant à reculons, il gagne son domicile, éloigné de plus de trois cents pas. De là il est porté à l'hôpital de la Charité, et le lendemain 2, un engorgement inflammatoire s'annonçait. Je combattis cette complication par des cataplasmes émollients, et le huitième jour, je pus faire l'application du bandage unissant ordinaire, dont je pris le soin accoutumé. Le malade sortit de l'hôpital le soixante et unième jour, et alors les fragments étaient solidement assujettis à cinq ou six lignes de distance l'un de l'autre.

III^e obs. — Léonard James, cocher, âgé de trente-six ans, d'une forte constitution, étant assis négligemment sur le siège de sa voiture inopinément entraînée par les chevaux, fit un violent effort d'extension des jambes pour se préserver d'une chute dont il était menacé; son pied droit glissa sur la planchette mal assurée qui lui servait de marche-pied: il éprouva à l'instant une vive douleur et entendit un bruit singulier dans le genou droit. Il ne laissa pas cependant de conduire ses chevaux jusqu'à Paris, distant de quatre lieues. Le lendemain, le malade ayant été transporté à la Charité, je reconnus une fracture de la rotule, dont les fragments n'étaient qu'à un demi-pouce de distance

l'un de l'autre; mais les parties molles étaient déjà tendues et enflammées. Les topiques émollients, le repos, le régime, ayant dissipé l'inflammation en peu de jours, j'appliquai le bandage unissant, tel qu'il a été décrit ci-dessus. Le malade éprouva de fortes douleurs durant les trente-six heures qui suivirent immédiatement cette application, mais ces douleurs se dissipèrent bientôt d'elles-mêmes. L'appareil fut renouvelé le neuvième et le dix-huitième jour de son application, et le cinquante et unième il fut entièrement supprimé. Les fragments n'étaient séparés alors que par un intervalle d'une ou deux lignes, et qui n'était même pas sensible sur les bords de la rotule. Le malade commença bientôt à marcher, et sortit de l'hôpital complètement guéri, six jours après la suppression du bandage.

IV^e obs. — Le 17 janvier 1800, un homme âgé de soixante-cinq ans, descendant le trottoir du pont Saint-Michel, tomba sur le genou droit et se fractura transversalement la rotule. Il fut porté aussitôt à l'hôpital de la Charité. Je trouvai les fragments fort écartés, et pouvant admettre plusieurs travers de doigt dans leur intervalle. Je m'attachai d'abord à combattre, par des applications émollientes, les suites de la contusion, et le 27, je pus faire la réduction. Le membre fut placé dans la gouttière dont j'ai parlé, et les fragments furent maintenus rapprochés par les courroies. Le premier jour il y eut des douleurs assez vives qui m'obligèrent de relâcher les courroies; je les resserrai le lendemain; les douleurs reparurent pendant quelques heures, mais se dissipèrent ensuite d'elles-mêmes. L'appareil fut maintenu jusqu'au 28 mars; alors je supprimai les courroies, et cinq jours après, la gouttière. A peine l'écartement des fragments était-il sensible; il n'est pas possible d'obtenir une guérison qui approche davantage d'une réunion immédiate. Les mouvements du genou, qui étaient d'abord gênés, se rétablirent peu à peu, et le malade sortit de l'hôpital le 14 avril, marchant déjà avec facilité.

V^e obs. — Le 25 juin 1798, Jean-Claude Couet, postillon, âgé de quarante-six ans, reçut un coup de pied de cheval à la partie antérieure du genou. Les téguments ne furent point divisés, mais la contusion fut profonde, et le gonflement ne tarda pas à survenir; malgré cela, le même jour le malade ayant été transporté à l'hôpital de la Charité, je pus m'assurer de l'existence d'une fracture transversale de

la rotule. Je combattis l'engorgement inflammatoire qui survint, par des cataplasmes émollients, le repos et le régime, et le 30, le gonflement étant dissipé, je fis la réduction de la fracture, dont je maintins les fragments par le moyen du bandage unissant. Il y eut d'abord des douleurs assez vives qui se calmèrent peu à peu, à mesure que le bandage se relâchait.

L'appareil fut renouvelé le 16 juillet, et on distinguait à peine l'intervalle qui séparait les fragments. Le 31, je supprimai le bandage. Le malade commença à exercer son membre, les mouvements du genou se rétablirent peu à peu, et Couet sortit de l'hôpital le 12 août, parfaitement guéri et marchant avec facilité.

VI^e obs. — Le nommé Gisselin, âgé de vingt-sept ans, d'une forte constitution, marchant très-vite pendant la nuit, se heurta contre une pierre, tomba, et ressentit en se relevant une douleur très-vive dans le genou, qui le mit dans l'impossibilité de faire usage de la jambe droite. Il se traîna comme il put vers une maison voisine, d'où le lendemain il fut transporté à l'hôpital de la Charité. Je reconnus une fracture transversale de la rotule, dont les fragments étaient placés à deux travers de doigt d'intervalle. Pendant les dix premiers jours, je fus occupé à combattre l'engorgement inflammatoire par des cataplasmes émollients, le régime et le repos, après quoi j'appliquai le bandage unissant. Il y eut durant tout le jour des douleurs assez vives au jarret; mais elles se dissipèrent le lendemain. Le même phénomène se reproduisit toutes les fois que je renouvelai l'appareil. Enfin, le quarante-deuxième jour de la maladie, je substituai à l'appareil un bandage roulé. La fracture était réunie, mais il restait entre les fragments un intervalle d'un travers de doigt, ce qui n'empêcha pas le malade de recouvrer l'usage de son membre, et de marcher avec beaucoup de facilité.

VII^e obs. — Le 11 février, un portier âgé de cinquante-cinq ans, portant une hotte remplie de vingt-cinq bouteilles pleines, fit une chute sur le genou, et se fractura la rotule en travers. Le lendemain il fut transporté à la Charité, et malgré le gonflement qui était déjà survenu, on reconnaissait les fragments placés à deux travers de doigt l'un de l'autre. Je fis couvrir le genou de cataplasmes émollients, jusqu'au 17, époque à laquelle j'appliquai l'appareil à gouttière. Le

BIBLIOTHECA
MUSEI HISTORICO-NATURALIS
MUSEI HISTORICO-NATURALIS

malade souffrit pendant plusieurs heures après l'application de cet appareil. Le 21, je resserrai les courroies : les douleurs se reproduisirent, quoiqu'avec moins de force, et le reste du traitement se passa presque sans souffrances. Le 29 mars, je supprimai l'appareil : alors il fallait examiner la partie attentivement pour s'apercevoir d'un petit intervalle entre les fragments. Les mouvements du genou commençaient à se rétablir, et le malade pouvait faire usage de son membre, lorsqu'il sortit de l'hôpital quelques jours après.

VIII^e OBS. — Un homme âgé de soixante-cinq ans, ayant été poussé rudement dans une querelle vive, tomba sur le genou droit et ne put se relever. Le lendemain 6 avril, il fut transporté à l'hôpital de la Charité. Le genou était gonflé, douloureux, et la flexion de la jambe impossible. On couvrit la partie de cataplasmes émollients, et je prescrivis le repos et un régime convenable. Cependant le 7, en saisissant le haut et le bas de la rotule, et les poussant latéralement en sens inverses, j'obtenais une crépitation que j'étais tenté d'attribuer aux frottements de la rotule contre les condyles du fémur, mais qui me donna des soupçons sur l'existence d'une fracture dont les fragments, soutenus par la conservation des couches aponévrotiques qui couvrent la rotule, n'auraient point éprouvé de déplacement. Le 11, le gonflement et la douleur étant dissipés, et un examen plus attentif étant devenu possible, je ne pus plus douter de l'existence de la fracture; je faisais mouvoir latéralement les fragments; mais comme ils n'étaient presque pas déplacés, et qu'un appareil, quelque exact qu'il pût être, n'aurait pu les tenir plus rapprochés, je me contentai de prescrire le repos au malade, et de placer le membre étendu sur un plan incliné dont le point le plus élevé répondait au talon. La guérison fut complète. Le 29 avril, le malade commença à marcher, et la facilité des mouvements revint rapidement; mais le 19 mai, je m'aperçus que le moyen d'union des fragments avait souffert quelque allongement, ce qui avait donné à la rotule un peu plus d'étendue de haut en bas. Du reste, cette circonstance n'eut point de suite, l'allongement ne fit pas de nouveaux progrès, et le malade sortit de l'hôpital parfaitement guéri.

Nous pourrions rapporter un plus grand nombre d'observations de fractures de la rotule guéries soit par le moyen de la gouttière, soit par l'appareil unissant; mais elles n'ajouteraient rien aux propositions énoncées ci-dessus, ni à leur démonstration.

Ce chapitre était imprimé lorsque notre respectable collègue M. Lallement, professeur à la Faculté de médecine de Paris, nous a communiqué le fait suivant, avec la pièce anatomique.

Louis Maumillion, âgé de trente-six ans, doué de la constitution la plus vigoureuse, soldat vétérán, étant de service à l'hospice de la Salpêtrière, le 4 avril 1797, fut jeté à terre par un de ses camarades avec lequel il s'exerçait à la lutte, dans un appartement dont le sol était carrelé. Un des genoux supporta tout l'effort de cette chute, et le malade éprouva dans cette partie un sentiment de craquement et de déchirement, et une douleur extrêmement vive. Il ne put se relever sans secours. Quelques minutes après, M. le professeur Lallement reconnut une fracture transversale de la rotule; l'intervalle des fragments était très-sensible, et disparaissait par le rapprochement mutuel des deux pièces, que l'on ramenait facilement l'une vers l'autre à la faveur de l'extension de la jambe. Le malade ayant été transporté aux infirmeries de l'hospice, la fracture fut réduite par M. Lallement, et contenue au moyen de l'appareil de Desault. Ce bandage fut entretenu pendant deux mois, au bout desquels la fracture parut réunie. Pendant un an, le malade a marché en se servant d'une canne, et il a repris ensuite son service. Les mouvements du genou étaient très-libres, excepté la flexion de la jambe qui était un peu bornée.

Le 18 août 1810, Maumillion est mort d'une attaque d'apoplexie, et M. Lallement, ayant examiné le genou où la fracture avait eu lieu, s'est assuré que les deux fragments de la rotule s'étaient réunis solidement, et sans qu'il y eût le moindre mouvement entre eux. Cet os, soumis à une ébullition de dix heures, a été dépouillé du cartilage articulaire qui couvrait sa face postérieure, et des fibres tendineuses et aponévrotiques qui enveloppaient le reste de sa surface. Alors il a été évident que la hauteur totale de la rotule malade dépassait d'environ six lignes le même diamètre de celle du côté opposé; que la fracture ne représentait pas une ligne droite transversale, mais bien les contours d'un S italique couché et renversé; que le fragment supérieur était incliné en dehors de l'inférieur, au point que l'axe du premier formait, avec celui du second, un angle d'environ 130 degrés, dont le sinus était tourné vers le côté externe du genou. On voit évidemment qu'à la faveur de cette inclinaison les deux fragments ont été mis en contact par leur côté externe; on voit aussi manifestement, sur cette pièce, que la partie interne du fragment supérieur a été séparée du

reste par une fracture verticale, et que cette portion, s'étant déplacée en bas, a également été mise en contact avec le point correspondant du fragment inférieur; mais cette portion s'étant déplacée obliquement et selon une ligne parallèle à l'axe incliné du fragment supérieur, la portion de la fracture principale qui lui appartenait n'a pu s'ajuster qu'incomplètement au fragment inférieur, et il est resté un espace occupé par un tissu cellulo-fibreux que l'ébullition a détaché. Aux deux extrémités de la fracture, il est évident que la réunion a été immédiate et par la substance d'un véritable cal. Mais dans l'intervalle, on voit une série de colonnes osseuses, ayant une direction oblique et parallèle à l'axe incliné du fragment supérieur, séparées par des espaces oblongs et parallèles aux colonnes, et là le tissu osseux est beaucoup plus rare et plus celluleux que dans les points de la réunion: ce point moyen présente l'aspect d'une substance fibro-celluleuse ossifiée consécutivement. Considérée par la face antérieure de la rotule, la substance osseuse de la réunion est plus régulière, quoiqu'elle présente une disposition striée dont les traces légères sont dirigées de haut en bas, et qui la fait ressembler à la couche ligamenteuse qui revêt naturellement cette surface, convertie en une masse osseuse solide et assez compacte. On n'y remarque qu'une interruption étroite, mais profonde; elle répond au point défectueux de la réunion postérieure. (Voyez pl. III, fig. 2; pl. IV, fig. 1) (a).

(a) — J'ai sujet de m'étonner, en lisant l'article de Boyer sur les fractures de la rotule, des doutes qu'il émet sur la possibilité de maintenir en rapport les fragments de cette fracture, et sur la possibilité d'obtenir un cal osseux, car j'ai vu dans sa pratique, tant publique que particulière, des malades chez lesquels la réunion osseuse avait eu lieu, et j'ai moi-même obtenu de semblables consolidations par l'emploi de l'appareil dont il faisait usage et dont il donne la figure. Un autre sujet d'étonnement pour moi est de voir que les chirurgiens ne fassent pas exclusivement usage d'un bandage si simple, si commode, et si facile à appliquer. Je me suis constamment servi de ce bandage, et constamment j'ai réussi à guérir les malades sans difformité et sans gêne dans les mouvements de l'articulation du genou. J'ai pu comparer ces résultats et ceux d'autres moyens thérapeutiques, et toujours l'a-

vantage a été pour le bandage de Boyer. L'impartialité, dont j'ai fait preuve dans les diverses notes que j'ai mises dans cet ouvrage, me permet de parler ainsi du bandage imaginé par mon père, et les nombreux succès que j'ai eus publiquement à l'hôpital Saint-Louis m'autorisent à le faire.

Dans ces dernières années, des reproches graves ont été faits au bandage de Boyer. On a dit et imprimé qu'il avait un grand défaut, celui de faire basculer les fragments, de sorte qu'ils formaient en avant une saillie, et qu'en conséquence ils ne se touchaient que par leur partie postérieure, tandis qu'écartés dans leur partie antérieure, ils laissaient entre eux un espace vide, et que plus tard les deux fragments se réunissant ainsi à angle rentrant en arrière, la rotule était déformée, et pouvait être gênée dans ses fonctions. Si le bandage de Boyer avait un pareil défaut, il ne vaudrait rien; mais il ne faut pas attribuer à un moyen thérapeutique les mauvais résultats qui dépendent de mains inhabiles ou inattentives. Dans quelques cas exceptionnels, j'ai vu les courroies mal placées faire basculer le fragment inférieur, mais j'ai su, par mon attention et mes soins, remédier à cet inconvénient. J'ai traité, tant à l'hôpital que dans la pratique de la ville, treize fractures de la rotule par le bandage de Boyer, et j'en ai vu traiter deux, dont j'ai pu observer la consolidation, par la position et le bandage des plaies en travers. Parmi celles que j'ai soignées, il y en avait cinq produites par des chutes sur les trottoirs, chutes dans lesquelles le genou avait porté, et dans ces cinq fractures, l'os était brisé en plusieurs fragments. Je ne dis pas que la fracture était en étoile, parce que je n'en ai observé qu'une de ce genre: c'était chez une dame âgée de soixante ans. Dans ce cas, la fracture présentait plusieurs fragments, partant tous du milieu de l'os et réunis par la couche fibreuse, de sorte que le diagnostic fut très-difficile. Dans les quatre autres cas, les fragments étaient très-irréguliers, et ils n'étaient pas unis par la couche fibreuse. Dans un de ces cas, il y avait un fragment inférieur très-petit, qu'on pouvait prendre pour le sommet de la rotule arraché, et un fragment externe, également très-petit, qui correspondait à l'angle externe de l'os. Dans un des six cas où la fracture était transversale, il y en eut un dans lequel la fracture consistait dans un arrachement du sommet de la rotule. Dans ces diverses circonstances, j'ai toujours employé le bandage de Boyer, et j'ai toujours réussi. Dans les deux cas où j'ai vu les chirurgiens mettre en usage d'autres moyens,

une fois le traitement a consisté dans l'application du bandage des plaies en travers, avec élévation du membre sur un coussin de balle d'avoine, ayant au talon une hauteur de trente centimètres environ; et l'autre fois, le chirurgien appliqua l'appareil en papier goudronné, et tint aussi le membre à une hauteur de trente centimètres, après l'avoir placé sur un coussin rempli de balle d'avoine. Chez le premier malade il y avait, entre les deux fragments, un intervalle de deux centimètres, rempli par une substance fibreuse, mais molle et sans résistance. Le malade m'assura que le chirurgien ne renouvelait l'appareil que tous les cinq ou six jours, et qu'il le laissait en place quoiqu'il fût relâché. Au bout de deux mois et demi, époque à laquelle je vis le malade pour la première fois, la substance fibreuse intermédiaire n'offrait aucune résistance; je conseillai donc au malade de garder encore le repos, et de ne marcher pendant longtemps qu'avec beaucoup de précautions. Il se conforma à mon avis; mais un jour, étant monté sur une chaise pour prendre un objet placé sur une planche élevée, il oublia en descendant qu'il avait mal au genou, et ayant mis d'abord à terre la jambe saine, le genou fut plié brusquement, et la substance intermédiaire fut rompue. Le malade eut de nouveau recours à moi. Je mis son membre dans le bandage de Boyer; mais quoi que j'aie pu faire, même avec douleur pour le malade, tant était grande la force de rapprochement que j'employais, je ne pus jamais parvenir à rapprocher les fragments, même à la distance de deux centimètres. La raison de ce phénomène est simple. Pendant le temps qui s'était écoulé entre l'époque où le malade avait commencé à marcher, et celle où la rupture de la substance intermédiaire aux deux fragments avait eu lieu, cette substance, trop faible pour supporter, sans s'étendre, les mouvements du membre, s'était allongée, de sorte que, lorsqu'après sa rupture, j'ai voulu rapprocher les fragments, j'ai trouvé l'obstacle produit par cette substance, et, de plus, j'ai rencontré un nouvel obstacle dans les muscles extenseurs qui, raccourcis par suite de la contraction continuelle dans laquelle ils étaient depuis trois mois, n'ont pas cédé aux tractions que j'exerçais sur eux. Néanmoins j'ai laissé l'appareil en place pendant deux mois, et après ce temps le malade a commencé de nouveau à marcher. Je l'ai encore vu pendant un mois; il marchait alors assez bien, mais avec beaucoup de précaution, parce que la substance intermédiaire aux deux fragments ne paraissait pas très-solide. Chez le second malade, il existait

taut entre les deux fragments une substance fibreuse, ayant un centimètre de largeur, mais très-résistante, car elle ne permettait pas la moindre mobilité latérale: le malade marchait très-bien à la fin du troisième mois, et la cicatrice fibreuse ne s'était nullement allongée.

J'ai rencontré une seule fois, dans les hôpitaux de Paris, une malade chez laquelle l'écartement des fragments était tel, que le fragment supérieur remontait au delà de l'union du tiers inférieur de la cuisse avec son tiers moyen. On ne trouvait entre les deux fragments aucune trace intermédiaire fibreuse; cependant il est probable qu'il y en avait, car la malade pouvait marcher, pendant très-peu de temps, avec beaucoup de peine et avec le secours d'une canne et celui d'un bras, de sorte qu'elle était dans un état d'infirmité réelle. Les muscles extenseurs de la jambe étaient tellement raccourcis qu'ils n'exerçaient presque plus de contraction, et qu'il n'était pas possible de rapprocher le fragment supérieur de l'inférieur. L'emploi d'une genouillère ne rendait pas la marche plus facile, puisqu'elle n'avait aucune action sur les muscles; mais elle la rendait plus solide, parce qu'elle ne faisait qu'un seul corps de la cuisse et de la jambe.

J'ai cru pendant longtemps qu'aucun appareil, même le bandage de Boyer, ne pouvait procurer, quelque soin qu'on prit, une consolidation osseuse de la rotule, parce que, dans tous les cas les plus heureux que j'avais vus, il y avait toujours entre les deux fragments un intervalle rempli par une substance fibreuse, d'autant plus solide qu'elle était plus courte; mais l'expérience que j'ai acquise m'a prouvé le contraire, et je vais dire quelle est ma conduite pour arriver à ce résultat.

Les fractures de la rotule sont produites par une chute ou par la contraction musculaire. Dans l'un et l'autre cas, il y a gonflement du genou et épanchement dans l'articulation; mais dans le premier, ils dépendent de la contusion, de l'épanchement des fluides qui s'écoulent des fragments d'os, et de l'augmentation de sécrétion de la synovie, qui résulte de l'irritation momentanée occasionnée par la fracture; et dans le second cas, ces deux accidents ne sont produits que par les deux dernières causes que j'ai indiquées: aussi nous voyons qu'ils ne se manifestent pas immédiatement, mais qu'ils ne surviennent que plusieurs heures après la fracture, tandis qu'à la suite de la contusion qui accompagne la chute ils paraissent sur-le-champ. Ces accidents doivent être combattus et prévenus par l'emploi des réfrigérants

sous forme de cataplasmes; et si la contusion occasionne une inflammation que ces moyens ne suffisent pas pour dissiper, il faut avoir recours aux cataplasmes émollients. Mais je répéterai ici ce que j'ai déjà dit à propos des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus, c'est que l'engorgement est autant oedémateux qu'inflammatoire. Cependant je dois avouer que dans un cas je l'ai trouvé de cette dernière nature, ce qui m'a beaucoup gêné dans l'emploi du bandage.

Dès le premier jour, je place le membre dans la gouttière, sur un plan horizontal. J'ai observé que cette position était préférable à celle dans laquelle le talon est seulement maintenu élevé sur un coussin. La gouttière a l'immense avantage d'empêcher tout mouvement de flexion, et par conséquent tout écartement des fragments, et de plus elle conserve au membre une immobilité qui contribue puissamment à la diminution du gonflement du genou.

Je n'attends pas, pour appliquer les courroies, que toute la tuméfaction soit dissipée et que tout l'épanchement soit résorbé, car il serait à craindre qu'à cette époque l'emploi du bandage ne fût inutile. Dès qu'ils sont diminués, je mets les courroies et je les serre un peu. Quelquefois même j'ai continué, malgré leur application, l'usage des cataplasmes. Une seule fois, dans un cas de fracture de la rotule par chute sur un trottoir, l'inflammation a été assez longtemps continuée pour que la compression exercée par les courroies ait occasionné une eschare peu profonde de la peau, qui, ayant été convenablement pansée chaque jour, n'a pas empêché la continuation de l'emploi des courroies. La courroie inférieure n'a pas besoin d'être serrée fortement, il suffit qu'elle maintienne fixe dans sa place le fragment inférieur: elle ne peut donc le faire basculer. La courroie supérieure doit agir très-fortement sur le fragment supérieur, tant pour le rapprocher de l'inférieur que pour comprimer les muscles extenseurs de la jambe et paralyser leur action. Or, pour cela, elle ne doit pas être appliquée sur le fragment supérieur, mais au-dessus de lui, afin de pousser en bas la base de la rotule en même temps qu'elle appuie sur les muscles extenseurs, qu'elle entoure comme un bracelet: elle ne peut donc pas faire basculer le fragment; d'ailleurs la direction oblique des deux courroies n'agit pas sur la face antérieure des fragments, mais bien sur leurs faces adhérentes au ligament rotulien et au tendon des extenseurs de la jambe, et par conséquent ne peut en rien contribuer au mouvement de bascule qu'on leur reproche de procurer. Ce

ne peut donc être qu'une mauvaise application du bandage qui ait donné lieu à ce mouvement. Une seule fois je l'ai observé; c'était dans un cas d'arrachement du sommet de la rotule: la moindre pression du tendon rotulien retournait pour ainsi dire le fragment. J'ai fait alors ce que j'avais déjà fait dans le cas de fracture dont j'ai parlé plus haut, et où il y avait un très-petit fragment formé par le sommet de la rotule, et un autre par son angle externe. J'ai mis une troisième courroie sur la rotule: elle a servi à maintenir les fragments, et la guérison a été aussi heureuse que dans les cas simples. Il m'est arrivé, une autre fois, d'être obligé de mettre une des courroies de biais, parce que la solution de continuité étant oblique de haut en bas et de dedans en dehors, le fragment externe pouvait être poussé vers le fragment interne par une courroie mise transversalement. Au surplus, pour cette fracture comme pour toutes les autres, on ne peut donner qu'une règle générale, qu'un jalon, pour ainsi dire; c'est ensuite la sagacité du chirurgien qui doit le diriger dans chaque cas particulier. Cependant je dois faire observer que les succès que j'ai obtenus sont dus en partie à l'examen journalier que je fais de l'appareil pour m'assurer de l'action convenable et constante des courroies.

Les réflexions que je viens de présenter ont pour but de me faire conclure que le bandage de Boyer pour les fractures de la rotule est excellent, et permet au chirurgien d'obtenir une consolidation osseuse. L'expérience me l'a prouvé: j'ai montré aux personnes qui venaient à l'hôpital Saint-Louis des cals osseux immédiatement après la cessation du traitement, et ces mêmes cals plusieurs mois après. Les succès ont été les mêmes dans les fractures transversales ou obliques et dans les fractures en étoile ou à plusieurs fragments: toujours j'ai eu des ré unions immédiates; toujours la guérison a été complète au bout de soixante jours; et toujours la gêne momentanée qui existe après le traitement dans les mouvements du genou s'est dissipée, par l'usage des douches de vapeur et des bains d'eau, dans un espace de deux à trois mois.

Je n'ai jamais eu l'occasion de traiter des fractures compliquées de plaies simples ou de plaies d'armes à feu.

BIBLIOTHECA
MUSEI HISTORICO-NATURALIS
MUSEI HISTORICO-NATURALIS