

bassin assujetti ne forme qu'un seul et même tout avec le membre fracturé : la position mobile du membre contribue puissamment à l'union de ces deux parties, en même temps qu'elle soulage la situation du malade; et cette mobilité permet de remuer le corps et le membre sain sans déranger en aucune manière les fragments de la fracture.

Lorsque cette méthode de traitement fut connue, quelques chirurgiens anglais et français la mirent en usage, et comme l'ouvrage de Sauter a été peu répandu, on leur a attribué l'invention du double plan incliné. Notre impartialité nous oblige de rendre à Sauter tout le mérite de son invention, et nous le faisons d'autant plus volontiers, qu'en modifiant son appareil, on lui ôte toute sa valeur, puisqu'on a supprimé la pièce de fer-blanc et le sous-cuisse qui sont les deux moyens les plus importants pour empêcher, le premier, la rotation en dehors; le second, le raccourcissement du membre. On a remplacé l'appareil de Sauter par un double plan incliné simple et fait en bois, ou avec des coussins superposés. Ces deux moyens ne remplissent nullement les conditions que Sauter cherchait dans la confection de son appareil, l'extension continue et l'immobilité de la partie supérieure de la cuisse; ils valent donc moins que le sien. Aussi je pense que si quelque chirurgien veut mettre en usage le double plan incliné, il doit se conformer en tout à l'appareil de Sauter.

Si maintenant nous recherchons si cet appareil remplit bien toutes les conditions exigées pour les appareils à extension continue, nous voyons qu'il peut s'opposer au raccourcissement du membre par l'effet du sous-cuisse et de la bande d'extension du pied, et qu'il maintient le membre dans l'immobilité au moyen de la pièce de fer-blanc; mais nous voyons aussi qu'il ne s'oppose nullement à la rotation du membre en dehors, puisque cette pièce qui entoure le grand trochanter n'a aucune action sur le pied et n'apporte aucun obstacle à sa rotation en dehors par son propre poids et par la contraction des muscles rotateurs; d'où nous pouvons conclure que cet appareil ne remplit pas les conditions exigées pour la guérison de la fracture du col fémoral.

Si nous recherchons ensuite quels sont les résultats de l'expérience, nous trouvons qu'ils sont loin de répondre aux effets qu'avaient promis les chirurgiens qui ont prôné le double plan incliné. L'expérience de tous a démontré que ce mode thérapeutique ne guérissait pas mieux que les autres la fracture du col du fémur; et mon expérience m'a prouvé qu'il y avait toujours raccourcissement du membre et rotation

du pied en dehors, quelques soins que le chirurgien ait pris pour s'opposer à l'un et à l'autre.

Le chirurgien anglais Astley Cooper a conseillé, dans les fractures intra-capsulaires du col du fémur, de ne garder au lit les personnes atteintes de ces fractures que pendant les quinze ou vingt jours qui suivent l'accident, et de les faire lever ensuite et marcher avec des béquilles, et au bout de quelques jours, de remplacer les béquilles par un bâton : c'est ainsi que, dans les dernières années de sa vie, il traitait les malades de son hôpital. Je crois qu'en principe général on ne doit pas adopter ce système, et qu'il vaut mieux traiter les malades par un bandage qui, maintenant l'immobilité des fragments, permette d'obtenir des moyens d'union plus solides que ceux qui se forment pendant les mouvements du membre; mais d'une autre part aussi, je crois que si l'on avait à soigner des individus âgés, et que le séjour au lit pourrait affaiblir, il vaudrait mieux les traiter de cette manière. Il faut plus tard avoir recours à un soulier à haut talon pour remédier à la claudication qui résulte du raccourcissement. Astley Cooper veut que dans les fractures extra-capsulaires on ait recours à des moyens thérapeutiques pour maintenir les fragments en rapport, et il propose le double plan incliné dans une gouttière ou seulement avec une attelle externe plus longue que la cuisse, et fixée en haut autour du bassin, et en bas autour du genou au moyen de courroies de cuir.

#### ARTICLE XIV.

##### *Des fractures de la rotule.*

La fracture de la rotule est presque toujours transversale, rarement oblique, et plus rarement encore longitudinale. Quelquefois cet os est divisé en trois ou quatre pièces, et comme écrasé.

La fracture longitudinale et celle où la rotule est brisée en éclats dépendent toujours d'une violence externe, telle qu'une chute ou un coup, et sont accompagnées de forte contusion, et quelquefois de plaie et d'épanchement de sang dans l'articulation. La fracture transversale dépend quelquefois de la même cause; mais le plus ordinairement elle

est produite par la contraction violente des muscles extenseurs de la jambe. Il n'est pas nécessaire que l'action de ces muscles soit accrue par un état convulsif pour produire cet effet; l'expérience prouve qu'il suffit pour cela de la contraction dont ces mêmes muscles sont capables dans l'état naturel, lorsque le corps est penché en arrière et que la chute sur l'occiput est imminente. Dans cet état, la cuisse étant fléchie sur la jambe, les muscles extenseurs de la jambe se contractent fortement pour ramener le corps à sa rectitude naturelle et l'empêcher de tomber en arrière; la rotule, dont la face postérieure n'appuie alors que par un point sur la partie antérieure des condyles du fémur, se trouve placée entre la résistance du ligament qui la fixe au tibia et l'action des muscles droit antérieur et triceps crural; et si cette action est supérieure à la résistance de la rotule, la continuité de cet os sera détruite. Cet accident arrive d'autant plus aisément dans la circonstance dont il s'agit, que, par la flexion de la cuisse, la ligne de direction des muscles extenseurs de la jambe et celle du ligament de la rotule deviennent obliques par rapport à l'axe vertical de cet os, en sorte que ces deux puissances, dont l'une agit sur la partie supérieure et l'autre sur la partie inférieure de la rotule, lui font éprouver une inflexion en arrière, précisément dans le point de sa hauteur qui est appuyé sur les condyles du fémur: tel est le mécanisme suivant lequel l'action musculaire produit la fracture de la rotule. Il n'y a pas le moindre doute aujourd'hui sur la réalité de cette cause de la fracture d'un os, que son peu de longueur et sa direction par rapport aux muscles extenseurs de la jambe sembleraient devoir mettre à l'abri de cet accident; mais elle a été longtemps méconnue, parce que la chute ayant toujours lieu dans ce cas, et précisément sur les genoux, à l'instant même où la fracture de la rotule rend inutile tout l'effort des muscles extenseurs de la jambe, il était aisé, dans ce phénomène, de confondre la cause avec l'effet. Mais, dans les cas où la fracture a lieu sans que le genou ait été frappé, sans que le malade soit tombé sur cette partie, il a été plus facile d'apprécier la part que l'action musculaire a eue à cet accident.

On a dit sans raison, et surtout sans preuves, que les danseurs étaient particulièrement sujets à la fracture de la rotule, par l'action musculaire: dans l'effort propre à détacher le corps du sol, l'angle formé par le genou s'ouvre et s'efface à mesure que l'action musculaire s'accroît, et dans la chute sur les pieds, la vitesse du mouvement

du corps décroît en raison de la flexion successive des extrémités inférieures; en sorte que la contraction des muscles devient d'autant moindre que l'angle formé par le genou devient moins ouvert. Au contraire, dans la perte de l'équilibre en arrière, l'augmentation de la contraction des muscles, et la diminution de l'angle formé par la flexion du genou, suivent des proportions égales; en sorte que les efforts appliqués aux deux extrémités de la rotule vont toujours en croissant, et se font selon des lignes qui s'éloignent de plus en plus de la direction de l'axe vertical de l'os. D'ailleurs, l'expérience ne prouve pas que la fracture de la rotule ait lieu plus fréquemment chez ceux qui se livrent par état à l'exercice de la danse.

Ce n'est pas cependant que la traction violente que les muscles peuvent exercer sur cet os, la jambe étant dans une extension parfaite, ne puisse produire une rupture comparable à celle qu'éprouve une corde fortement tendue. C'est ainsi que l'on a vu une fracture de la rotule survenir pendant un accès de convulsions, le sujet étant couché à la renverse; mais il est remarquable que, dans ce cas, la rotule a dû être soumise à des forces incalculables, et il est probable qu'il en faut de très-grandes pour produire la fracture par ce mécanisme.

Il n'y a pas de doute que des causes qui agissent directement sur la rotule ne soient aussi capables d'en opérer la solution de continuité: ainsi les chutes, les coups sur les genoux, peuvent produire la fracture de cet os. Nous remarquerons cependant, quant aux chutes, que, pour qu'elles produisent cet effet, il faut que la jambe se trouve fléchie à un point considérable, et que la rotule soit portée le plus bas possible. En effet, la tendance perpétuelle des muscles au raccourcissement, et la résistance passive du ligament inférieur de la rotule, soutiennent cet os à une distance toujours égale du tibia, dont il suit tous les mouvements, en variant de position par rapport aux condyles du fémur seulement: or, quand la jambe est fléchie au point de former un angle droit avec la cuisse, la rotule est située de manière qu'une chute sur les genoux, dans cette attitude, n'atteindrait cet os que dans sa partie inférieure, et seulement de manière à distendre avec violence son ligament inférieur. Dans un degré plus grand de flexion de la jambe, la rotule est entraînée jusqu'au point du genou qui doit supporter tout le poids du corps; et, dans ce cas, elle est exposée à toute la violence du choc. On a dit que dans les chutes sur les genoux,

les jambes étant fléchies, la rotule n'appuyait que par ses extrémités, d'une part, sur le fémur, de l'autre, sur le tibia; et que sa fracture transversale était d'autant plus facile alors que sa partie moyenne porte à faux. Mais si l'on examine attentivement les rapports de ces trois os dans la plus forte flexion de la jambe, on verra que la rotule ne forme jamais avec le tibia un angle assez fermé pour être mis en contact avec l'extrémité supérieure de cet os; on verra aussi que les rapports de la rotule avec le fémur sont tels, qu'elle appuie constamment sur les condyles de cet os par sa partie moyenne, toujours balancée entre la résistance du ligament inférieur et celle des muscles. C'est donc vis-à-vis le point de contact de la rotule et des condyles du fémur que le choc doit avoir lieu dans une chute sur les genoux, pour que la fracture en soit la suite; et jusque-là on ne voit pas ce qui peut déterminer le sens de la solution de continuité, si elle a lieu. Mais si l'on réfléchit que la moindre percussion du genou excite la contraction des muscles extenseurs de la jambe; que cette même contraction, dans le moment d'une chute, est provoquée, aussi bien que d'autres mouvements automatiques, par le sentiment irréflecti de notre propre conservation, on sentira que ces deux causes, le choc direct porté sur la rotule, et le tiraillement plus ou moins violent que les muscles peuvent exercer sur cet os, la jambe étant fléchie, peuvent se combiner et déterminer d'autant plus facilement la fracture transversale. D'un autre côté, la forme du point du sol sur lequel la chute a lieu, ou celle du corps mis en mouvement et qui frappe le genou en portant sur la rotule au point d'en rompre la continuité, peuvent déterminer la direction de la fracture; et c'est ainsi que surviennent les fractures obliques, et surtout les longitudinales, dont les exemples sont très-rares, comme nous l'avons déjà dit.

On sent facilement que les fractures de la rotule produites par des coups ou des chutes sont accompagnées d'une contusion proportionnée à la violence nécessaire pour opérer une solution de continuité dans un os dont la structure ne se prête que difficilement à ce genre de lésion. Les fractures comminutives sont nécessairement accompagnées d'une contusion profonde et de lésions graves des ligaments ou des surfaces articulaires; elles peuvent l'être d'épanchement de sang dans l'articulation, ou même de l'ouverture de la capsule et de la pénétration de l'air: toutes circonstances très-graves.

Une différence importante dans les fractures simples de la rotule,

c'est celle qui résulte de la rupture ou de la conservation de la couche aponévrotique ou fibreuse qui couvre immédiatement sa face antérieure. Ordinairement, lorsque dans la chute qui a été la cause ou l'effet de la fracture, ou par des mouvements imprudents faits dans l'intention de s'assurer de la nature de la maladie, la jambe n'a pas été mise dans un état de flexion extrême, cette couche fibreuse est conservée en tout ou en partie, et les fragments qu'elle soutient ne sont que médiocrement éloignés l'un de l'autre. Mais si l'on a fait exécuter au membre des mouvements de flexion étendus, violents et réitérés, cette couche aponévrotique peut être rompue en partie ou en totalité, et les fragments portés à une distance proportionnée. Nous verrons, dans la suite, que cet accident est d'autant plus fâcheux, que cette couche fibreuse est d'une grande importance pour la guérison.

Qu'il y ait rupture, ou seulement distension de la couche fibreuse dont il s'agit, il en résulte toujours un certain degré d'irritation, et même d'engorgement inflammatoire, dont on doit s'occuper d'abord, et qui peut même subsister assez longtemps pour empêcher l'application d'un appareil contentif, et pour priver ainsi de l'avantage que procure l'usage de cet appareil.

Dans les fractures transversale, oblique et comminutive de la rotule, il y a toujours un écartement plus ou moins grand entre les pièces fracturées. Plusieurs causes peuvent faire varier l'étendue de cet écartement. Nous avons déjà dit que la couche fibreuse qui couvre la face antérieure de l'os n'est jamais rompue totalement dans les fractures simples; ordinairement, au contraire, dans ce cas, elle est presque entièrement conservée, et pour lors le déplacement des fragments est très-peu étendu. Mais de violentes contractions des muscles extenseurs, la chute qui a lieu après la fracture, ou de grands mouvements de flexion, peuvent entraîner les fragments en sens contraire, déterminer la rupture de la substance fibreuse qui les retient, et mettre entre eux une distance considérable et qui peut aller jusqu'à plusieurs pouces.

On n'a jusqu'à présent qu'un très-petit nombre d'exemples de fractures de la rotule en long: il serait naturel de penser que, dans ce cas, un léger degré de flexion de la jambe, en tendant les muscles extenseurs, produirait le rapprochement des fragments, et que dans l'extension complète de la jambe rien ne devrait les écarter; cependant Lamotte, qui rapporte un exemple de cette espèce de fracture,

BIBLIOTHECA  
PHO. DE MED. HAN.

raconte qu'il trouva le malade assis, la jambe un peu fléchie, et que dans cette attitude les fragments de la fracture étaient légèrement écartés latéralement. Peut-on attribuer ce phénomène au déplacement qu'éprouvent, dans la flexion de la jambe, les ligaments latéraux du genou, qui se portent alors un peu en arrière, et à la tension de la partie antérieure de la capsule, qu'ils entraînent dans le même sens?

Les signes de la fracture transversale de la rotule sont faciles à saisir : si le malade était debout au moment où l'action musculaire a produit la solution de continuité, la chute en a été la conséquence; dans ce cas, comme dans celui où la chute elle-même a été la cause de la fracture, le malade ne peut se lever seul; si, après avoir été remis debout, il essaye de faire quelques pas en avant, il tombe de nouveau; au contraire, si, aidé d'un bras et tenant la jambe étendue, il marche à reculons en traînant le pied, il peut parcourir des distances assez grandes sans faire une nouvelle chute, surtout si le terrain n'est pas trop inégal; on distingue sans peine, à travers les tégu-ments, la division transversale qui sépare les fragments l'un de l'autre; en plaçant la jambe dans l'extension et la cuisse dans la flexion, on fait disparaître la plus grande partie de l'espace qui se trouve entre les fragments, et on les met facilement en contact pour peu qu'on les pousse l'un vers l'autre; alors si on les fait mouvoir latéralement en sens inverse, ils frottent l'un contre l'autre, et l'on obtient la crépitation. Cependant on conçoit que ces signes sensibles ne peuvent être saisis qu'autant que l'engorgement des parties molles n'empêche pas de distinguer exactement la forme de la rotule; dans le cas contraire, on n'a que les signes rationnels dont nous avons parlé d'abord, et ils ne suffisent pas pour qu'on soit assuré de l'existence de la fracture; mais cette incertitude du diagnostic ne peut avoir aucun inconvénient, parce que l'engorgement inflammatoire ne permet pas d'employer un appareil contentif, et qu'il n'admet que l'usage des topiques émollients.

L'insuffisance des moyens employés pour maintenir en contact les fragments de la fracture de la rotule a produit des guérisons défectueuses, où les pièces osseuses, plus ou moins solidement réunies, se sont trouvées à une distance considérable. On en a conclu que la rotule ne se réunissait pas à la manière des autres os, ou qu'elle ne se réunissait point du tout; et, moins occupés de bonnes observations cliniques que de spéculations physiologiques, les chirurgiens ont cru trouver les raisons de cette particularité dans la structure même de

l'os, ou dans la communication de la fracture avec l'intérieur de l'articulation, et la dilution du prétendu suc osseux par la synovie. La vanité des hypothèses fait qu'elles se succèdent et s'entre-détruisent rapidement; on n'eut pas de peine à sentir et à démontrer la futilité de celle-ci, et l'on s'empressa de conclure que la réunion des fractures de la rotule ne différait en rien de celle des autres os. Ainsi, après être parti d'une observation vraie, on en perdit le fruit tout aussitôt, et l'on fut jeté successivement dans des excès contraires, pour s'être écarté de la seule route qui puisse conduire à la connaissance de la vérité, l'observation. Il est démontré aujourd'hui que la rotule ne manque réellement d'aucune des conditions nécessaires au travail de la réunion et de la consolidation de ses fractures, et même sa structure spongieuse et le grand nombre de vaisseaux sanguins qu'elle admet semblent devoir favoriser la turgescence inflammatoire qui a toujours lieu dans le premier temps de ce travail; mais la tendance perpétuelle au raccourcissement des muscles qui s'insèrent au fragment supérieur, et l'impossibilité d'opposer à ces muscles une force perpétuelle comme celle qui leur est propre, rendent impossible la coaptation immédiate et constante des deux fragments, qui sont toujours à une certaine distance l'un de l'autre, et ne se réunissent jamais que dans cette position; le mode et l'utilité de cette réunion présentent même des différences, selon l'exactitude avec laquelle les fragments ont été tenus dans un rapprochement plus ou moins grand. Voici ce qui se passe dans tous ces cas. Il n'est pas difficile de rapprocher les fragments de la fracture transversale de la rotule, et de les mettre en contact immédiat, surtout quand il n'y a point d'engorgement inflammatoire aux parties molles, et que l'on a mis les muscles extenseurs de la jambe dans le plus grand relâchement possible, par l'extension de la jambe et la flexion de la cuisse; il suffit pour cela de pousser le fragment supérieur en bas, pendant qu'on assujettit l'inférieur. L'interposition du paquet graisseux placé derrière le ligament inférieur de la rotule, et que l'on a cru pouvoir remonter et se placer entre les fragments, est une de ces idées hasardées que l'observation et l'anatomie démentent également.

La seule situation du membre porte les fragments si près l'un de l'autre, et ses effets approchent tellement d'une véritable coaptation, que quelques auteurs ont cru qu'on pouvait négliger tout autre moyen de rapprochement. Cependant nous verrons bientôt que cette opinion

BIBLIOTHECA  
FAC. DE MEDICINA

est erronée, et de plus, qu'il est impossible de tenir les fragments de la fracture exactement rapprochés. Cette dernière proposition paraît étonnante, surtout quand on considère combien est petite la distance qui sépare ces mêmes fragments lorsque la jambe est tendue et la cuisse fléchie, et quel léger effort suffit pour les mettre en contact. Il est indubitable qu'une force très-légère, mais permanente, les maintiendrait dans les mêmes rapports; mais à moins d'employer des moyens mécaniques compliqués et dont l'usage n'est pas sans inconvénient, tous ceux dont on se sert pour exercer cette espèce d'extension continuelle étant susceptibles d'allongement, leur action n'est pas invariable, et l'on oppose ainsi une force décroissante à une force constante et susceptible même d'accroissement. A la vérité, ces appareils peuvent être renouvelés, mais pas assez fréquemment pour que dans les intervalles les fragments n'aient été fixés à la distance où ils se sont trouvés. Tandis que des moyens contentifs insuffisants permettent aux muscles d'entraîner en haut le fragment supérieur et de l'éloigner de l'inférieur, l'un et l'autre éprouvent dans leur tissu l'engorgement inflammatoire qui doit précéder leur réunion, et ce phénomène a lieu également dans les couches aponévrotiques, dont la fracture a produit le tiraillement et la rupture incomplète. L'inflammation produit le développement du parenchyme fibreux des deux pièces de l'os, dans les surfaces de la fracture, et celui des parties molles qui l'entourent, et où le travail inflammatoire s'exerce pareillement; la nutrition éprouve dans toutes ces parties un accroissement qui augmente leur épaisseur, et qui leur donne l'apparence d'une production nouvelle, continue, et de nature fibro-celluleuse. On sent facilement que si les fragments sont maintenus à une très-petite distance l'un de l'autre, leurs surfaces correspondantes peuvent parvenir à se toucher à la faveur du boursoufflement qu'elles éprouvent; et qu'alors leur union est d'autant plus solide, qu'elle est formée autant par la substance parenchymateuse des fragments eux-mêmes que par les couches fibreuses voisines, qui n'en éprouvent pas moins les phénomènes déjà indiqués; mais ce dernier moyen est presque le seul par lequel la réunion s'opère quand les pièces de la fracture ont été portées à une distance plus considérable, et il ne peut fournir que des moyens d'union extrêmement faibles quand les fragments ont été portés à une très-grande distance, et que la plus grande partie des couches fibreuses de la partie antérieure de la rotule ont été rompues. On voit mainte-

nant de quelle importance il est que le malade ait fait ou non une chute sur les genoux après que la fracture a eu lieu, et s'il est indifférent de faire exécuter à la jambe de grands mouvements de flexion. Ces faits sont si constants, que l'un des membres les plus distingués de l'ancienne Académie de chirurgie, Pibrac, put défier impunément tous les chirurgiens de l'Europe de montrer une pièce anatomique de fracture de la rotule réunie immédiatement, et à la manière des autres os, c'est-à-dire saturée de phosphate calcaire dans le point de la réunion. En effet, jamais cette substance fibro-celluleuse intermédiaire ne devient osseuse; ce qui dépend sans doute autant de ce qu'elle est formée en partie aux dépens des aponévroses environnantes, qui n'ont pas une organisation propre à l'ossification, que de ce que les fragments restent exposés à une mobilité qui suffirait seule pour produire le même effet.

S'il était possible de maintenir les fragments de la rotule dans un contact exact, et par là d'obtenir non-seulement leur réunion immédiate, mais encore leur consolidation, il n'y a pas de doute que la guérison de cette fracture ne fût beaucoup plus parfaite. Mais, comme nous venons de le démontrer, la structure des parties s'y oppose, et l'on ne peut jamais obtenir qu'une guérison plus ou moins défectueuse; l'observation prouve même que, quand les fragments ont été portés à une très-grande distance l'un de l'autre, comme à quatre ou cinq travers de doigt, et qu'on n'a pas eu le soin de les maintenir rapprochés durant le temps convenable, ils se trouvent fixés à cette distance par des moyens d'union très-faibles, susceptibles d'extension ou de rupture, et incapables de transmettre à la jambe l'action de ses muscles extenseurs. Dans cet état, les muscles qui tiennent le fragment supérieur toujours éloigné de l'inférieur se trouvent dans un raccourcissement habituel qui nuit à leur contraction; en sorte que la progression, qui se compose d'une suite d'extensions et de flexions alternatives des articulations des membres inférieurs, devient d'autant moins assurée, que le vice de la réunion de la fracture est plus marqué et que la marche a lieu sur un plan inégal ou déclive. Nous connaissons à Paris plusieurs personnes qui sont dans ce cas, et qui ont été obligées d'adopter l'usage d'une genouillère propre à empêcher la flexion du genou; moyen qui n'empêche pas que la marche ne soit très-pénible et ne puisse avoir lieu qu'avec le secours d'un bras et d'une canne ou d'une béquille. Mais quand les fragments ont été tenus rap-

prochés autant que possible, et que l'étendue de la substance intermédiaire se borne à quelques lignes ou même à un pouce, la réunion, quoique médiante, est très-solide, et les mouvements de la jambe ont tout autant d'assurance et de force que dans l'état naturel. Cette observation doit détourner de l'emploi des appareils qui, en tenant les fragments rapprochés avec beaucoup de force, exposent aussi les téguments à tous les inconvénients d'une trop forte compression, et l'articulation du genou à ceux d'une grande gêne et d'une longue immobilité. Quel avantage pourrait contre-balancer ces inconvénients, puisqu'une réunion un peu moins parfaite met également le membre en état de remplir toutes ses fonctions? Cette remarque n'a point échappé à Bell, à Pott et à Ravaton, qui ont observé que, sans obtenir une guérison plus parfaite, l'articulation du genou restait d'autant plus gênée qu'on avait employé un appareil plus exact et qu'on avait tenu le membre dans une immobilité prolongée. Néanmoins il faut bien se garder de tomber dans l'excès contraire; et l'on doit être assuré que pourvu qu'on ne fasse pas usage de machines construites avec des substances dépourvues d'élasticité, on ne saurait prendre trop de précautions pour maintenir les fragments à une très-petite distance l'un de l'autre, et pour prévenir tout effort capable de les éloigner violemment.

Il résulte de ce que nous avons dit jusqu'ici, que la fracture simple et transversale de la rotule n'est pas une maladie grave, et que, quoique la réunion immédiate de ses fragments ne soit pas possible, sa guérison n'en est pas moins parfaite, puisque le membre ne reste privé d'aucune de ses fonctions. Quant à la fracture longitudinale, que nous n'avons jamais eu occasion d'observer, il est probable que sa réduction n'éprouve aucune difficulté et que sa réunion est plus exacte. Le malade dont parle Lamotte fut guéri en peu de temps; ce célèbre praticien ne dit pas qu'il y eût de difformité. La fracture dans laquelle la rotule est brisée en plusieurs fragments ne serait pas beaucoup plus grave que la fracture simple transversale, si elle n'était le produit d'une violence directe qui étend son action plus ou moins sur les autres surfaces articulaires et sur les ligaments, d'où résulte une série d'accidents presque entièrement étrangers à la solution de continuité; cela est vrai, surtout des coups de feu, qui, en brisant la rotule, pénètrent dans l'articulation, donnent accès à l'air, y introduisent des corps étrangers, etc.

Quelque simple que soit la fracture de la rotule, elle est toujours accompagnée d'un certain degré d'irritation qui ne manque pas, après les premières vingt-quatre heures, d'être suivie d'un léger engorgement inflammatoire; le seul tiraillement des ligaments, des parties aponevrotiques environnantes et de la capsule synoviale, que le déplacement des fragments met dans une tension plus ou moins forte, suffirait pour produire ces phénomènes. Mais il y a une raison de plus dans les cas où la fracture est la suite d'une chute sur le genou ou d'une percussion: l'action directe de la puissance fracturante produit alors, outre la solution de continuité, une contusion plus ou moins profonde qui est toujours suivie d'inflammation. Or, faire la réduction de la fracture et appliquer un appareil contentif qui n'agit qu'en comprimant, dans un pareil état des choses, ce n'est pas remplir les véritables indications; c'est peut-être à une conduite semblable qu'il faut attribuer la roideur du genou et la fausse ankylose accompagnée de crépitation dans les mouvements; accidents que l'on a observés à la suite du traitement de la fracture de la rotule, et que l'on attribuait à la distillation de la substance du cal dans la cavité articulaire.

Il faut donc s'occuper d'abord à prévenir l'inflammation, et à la combattre lorsqu'elle est survenue. Au bout de six ou huit jours, la douleur et la tension sont dissipées, et ces changements, qui annoncent la résolution, indiquent aussi le moment favorable à la réduction de la fracture et à l'application de l'appareil propre à la contenir.

Nous avons vu précédemment que lorsque la jambe est tenue dans l'extension, le fragment supérieur de la rotule est le seul qui ait de la tendance au déplacement; il est habituellement à une certaine distance de l'inférieur, par l'effet de la rétraction des muscles auxquels il tient, et chaque contraction de ces muscles tend à augmenter cette distance, en portant ce fragment plus loin vers le haut. Au contraire, si la jambe est mise dans la flexion, le fragment inférieur est entraîné en bas par le ligament qui le fixe à la tubérosité du tibia, et le déplacement a lieu aux dépens de l'un et de l'autre fragment, surtout si l'on porte en même temps la cuisse dans l'extension. Il résulte de là que, pour réduire et maintenir réduits les fragments de la rotule, il s'agit de remplir trois indications essentielles: 1° placer le membre dans une position telle, que les muscles qui agissent sur la rotule et le ligament qui fixe cet os au tibia soient dans le plus grand relâche-

ment possible; 2° maintenir le membre dans cette position par des moyens capables de rendre nuls tous les efforts des muscles antagonistes; 3° exercer sur les deux fragments une pression en sens inverse qui les pousse l'un vers l'autre, et les tienne, sinon en contact immédiat, au moins très-rapprochés.

Quelques auteurs ont pensé, comme nous l'avons dit précédemment, que l'on pourrait réduire ces trois indications à la première, et qu'il suffirait de placer le membre dans la position la plus favorable au rapprochement des fragments, pour les mettre en contact et pour obtenir la guérison. Il faut convenir qu'en supposant cette position permanente pendant tout le temps nécessaire à la guérison, la réunion peut avoir lieu dans quelques cas; mais il n'y a pas moins plusieurs erreurs dans cette opinion: d'abord, il n'est pas vrai que la seule position puisse permettre aux fragments de se rapprocher au point de se trouver en contact; jamais les muscles ne sont assez relâchés pour former des courbes, malgré le plus grand rapprochement possible de leurs extrémités; l'action tonique accommode toujours leur longueur à l'espace qu'ils occupent, et cette même action tonique qui leur imprime une tendance perpétuelle au raccourcissement, tient toujours le fragment supérieur un peu éloigné de l'inférieur, et à une distance proportionnée à la lésion des couches aponévrotiques qui couvrent la rotule. Ce ne serait donc jamais que par le moyen d'une substance intermédiaire que la réunion aurait lieu à la faveur de la seule situation; et l'étendue de ce moyen d'union, et par conséquent l'imperfection de la cure, seraient proportionnées à la largeur de l'espace compris entre les deux fragments. En second lieu, faute d'avoir pris des précautions pour rendre nulle l'action des muscles fléchisseurs, plusieurs circonstances peuvent la déterminer, produire l'éloignement respectif des fragments et la destruction du travail de la nature. Troisièmement, les fragments n'étant pas pressés l'un vers l'autre par une force étrangère, rien ne s'oppose à ce que la rétraction des muscles extenseurs de la jambe n'entraîne le fragment supérieur et ne produise les mêmes effets que l'action des muscles fléchisseurs. Il est donc indispensable de remplir les trois indications que nous avons exposées ci-dessus, pour obtenir la guérison la moins imparfaite possible; et même il est des cas où il ne faut en négliger aucune pour obtenir une guérison quelconque: tel est celui, par exemple, où presque toutes les couches fibreuses qui couvrent la rotule sont rompues,

et où les fragments sont très-distants l'un de l'autre; dans ce cas, il est très-probable que si les pièces de la fracture ne sont pas placées assez près l'une de l'autre pour que leurs surfaces respectives parviennent à se toucher consécutivement à la faveur de leur boursoufflement, les parties environnantes, trop minces, ne fourniront qu'un moyen d'union peu solide, susceptible de beaucoup d'extension, et qui ne saurait empêcher le fragment supérieur d'être reporté peu à peu, par l'action des muscles, à la même distance où la fracture l'avait placé; ce qui a le même résultat que si la fracture n'eût point été traitée ou que si l'on n'eût point obtenu de réunion.

Ces considérations, fondées sur l'observation et l'expérience, en même temps qu'elles fixent invariablement les principes généraux du traitement de la fracture de la rotule, rendent facile le jugement que l'on doit porter sur les moyens qui ont été imaginés dans l'intention de favoriser la guérison de cette maladie. C'est à cette mesure qu'il faut les rapporter pour les bien apprécier.

Presque tous les auteurs et les praticiens qui se sont occupés de cet objet semblent n'avoir pas senti l'importance de maintenir l'extension de la jambe et la flexion de la cuisse, quoique tous aient connu l'utilité de cette situation pour le rapprochement des fragments. Cette position a paru à Sabatier impossible à maintenir dans quelques cas. Dans un mémoire inséré parmi ceux de l'Académie des sciences de Paris, il raconte que deux malades sur lesquels il avait fait l'application de l'appareil ordinaire et fixé la jambe dans l'extension, ne purent supporter cette attitude, et furent pris d'une douleur si violente au jarret, qu'il fut obligé de supprimer l'appareil et de mettre la jambe dans une légère flexion. Il conseille généralement de placer le malade sur le côté et de fléchir la cuisse à angle aigu sur l'abdomen, afin de porter aussi loin qu'il est possible le relâchement des muscles extenseurs et de pouvoir ainsi fléchir légèrement la jambe. Nous avons observé, comme Sabatier, les douleurs du jarret qui résultent de l'extension constante de la jambe; mais nous avons aussi observé qu'elles se dissipent promptement sans qu'on soit obligé de renoncer à cette position du membre. Ainsi, nous pensons que si l'on attend, pour appliquer un appareil contentif, que les accidents inflammatoires soient dissipés, on ne sera jamais obligé de renoncer à l'extension de la jambe, et de placer le malade sur le côté, la cuisse et la jambe fléchies. A la gêne d'être couché sur le trochanter, et qui quelquefois

BIBLIOTHECA  
FAC. DE MED. IAN.