

largeur des surfaces fracturées ou former des brides ligamenteuses; mais il faut bien remarquer que, dans le premier mode d'union, la couche ou enveloppe ligamenteuse ne forme pas une membrane continue, mais des faisceaux qui, placés les uns à côté des autres, sont unis entre eux par des portions très-minces et sans aucune force.

Lorsque des moyens thérapeutiques ont été mis en usage pour maintenir les fragments d'une fracture du col du fémur, et même, dans quelques cas rares, lorsqu'aucun de ces moyens n'a été employé, on trouve que les fragments sont réunis par une substance cartilagineuse ou osseuse. Il est difficile d'établir en principe si la substance cartilagineuse précède la formation de la substance osseuse; d'après Haller, il devrait en être ainsi, et d'après quelques observations d'anatomie pathologique on pourrait le supposer; cependant, lorsque l'on compare ces diverses observations, on voit que, dans quelques cas, la substance osseuse est formée au bout de quatre ou cinq septénaires, et que, dans d'autres, on ne trouve à la même place qu'une substance cartilagineuse; ce qui permet de penser que, dans cette fracture comme dans les autres, l'état cartilagineux ne préexiste pas nécessairement à l'état osseux. Quoi qu'il en soit de ce point de doctrine, nous voyons, par les faits rapportés dans les divers recueils d'observations sur les fractures du col du fémur, que l'union cartilagineuse et l'union osseuse se présentent sous deux formes. Tantôt les deux fragments étant parfaitement accollés l'un à l'autre et ne laissant entre eux qu'un intervalle de quelques millimètres, les substances cartilagineuse et osseuse se montrent comme une ligne qui occupe cet intervalle. M. Brulatour a vu une ligne cartilagineuse de couleur rosée au bout de trente jours; tout l'appareil fibreux était tuméfié et comme enflammé. Les recueils périodiques et quelques ouvrages anglais contiennent des observations dans lesquelles on voit que des cols de fémur ayant été sciés plusieurs mois et plusieurs années après l'accident, on trouva les fragments réunis par une ligne osseuse, plus blanche et plus dense que le reste de l'os. Dans un cas, il existait sous le périoste, sur le trajet de la fracture, un dépôt calcaire irrégulier. Dans un autre cas, chez une femme qui se fractura le col du fémur à l'âge de cinquante ans, et qui vécut encore dix ans, on trouva une semblable union, formée par une substance en partie osseuse et en partie cartilagineuse. Je n'ai jamais observé de réunions aussi exactes et aussi apparentes. Tantôt la consolidation se fait par des stalactites, soit cartilagineuses, soit osseuses,

qui unissent les deux fragments, dont les surfaces fracturées restent à une distance plus ou moins grande, et ne contribuent en rien à la guérison. J'ai vu, chez une femme âgée de cinquante-huit ans, et qui succomba au bout de six semaines, les deux fragments d'une fracture du col du fémur réunis par des stalactites cartilagineuses isolées, et laissant un intervalle entre les faces correspondantes des fragments. Celles-ci, altérées dans leur forme, avaient diminué d'épaisseur et semblaient avoir été un peu envahies par les points d'adhérence des cartilages. Mon père montra longtemps cette pièce anatomique dans ses leçons cliniques. Les cas de ce genre sont rares; mais ceux dans lesquels l'union des fragments a lieu par des stalactites osseuses sont plus fréquents, et l'on pourrait peut-être avancer sans erreur qu'ils sont le mode normal suivi par la nature pour procurer la consolidation osseuse des fragments de la fracture du col du fémur; au moins je n'en ai jamais vu d'autres. Aussi, malgré les observations mentionnées, et malgré les pièces que l'on trouve représentées dans la description du musée Dupuytren, à la Faculté de médecine de Paris, je crois devoir persister dans mon opinion. L'une de ces pièces, qui présente un cal aussi parfait que possible, et qui a été classée parmi les fractures intra-capsulaires, me laisse quelques doutes sur son siège réel, à cause de la disposition des fragments, et je ne peux la rapporter à cet ordre de fractures.

L'anatomie pathologique, qui nous fait connaître le mode de réunion des fractures du col du fémur, nous apprend aussi les changements survenus dans la direction et la longueur du col fémoral. Dans toutes les fractures le col devient horizontal: la raison de ce phénomène est simple. Si la fracture est extra-capsulaire, il a moins de tendance à prendre cette direction, parce qu'aucun muscle n'agissant sur lui, il conserve la direction normale que lui donnent la cavité cotyloïde et la tête du fémur maintenue en place par celle-ci; mais il éprouve quelques changements dans cette direction, par suite du contact du fragment inférieur sur lequel agissent les muscles qui portent la cuisse en haut et en dehors. Il en résulte qu'il devient horizontal, et que son extrémité externe est portée assez en avant pour qu'il forme avec le fémur un angle saillant en avant et rentrant en arrière. Si la fracture est intra-capsulaire, le col devient bien plus horizontal, parce qu'étant entraîné tout entier par les muscles qui portent la cuisse en haut, il ne correspond plus à la tête que par sa partie inférieure:

BIBLIOTHECA  
FAC. DE MED. PAR.

mais il ne fait pas avec la tête un angle semblable à celui dont je viens de parler, parce qu'il n'a pas avec elle les mêmes rapports que ceux de sa base avec le fémur. Dans les fractures extra-capsulaires, la longueur du col est toujours plus grande que dans les fractures intra-capsulaires, parce qu'il n'y a pas dans les premières destruction des fragments, comme cela se voit dans les secondes.

Après avoir passé en revue ce que l'anatomie pathologique nous apprend sur le mode de guérison de la fracture du col du fémur, nous devons examiner la question de savoir si la réunion des fragments peut se faire sans raccourcissement du membre, lorsque d'ailleurs on emploie tous les moyens possibles pour prévenir le raccourcissement. Cette étude nous conduira à celle de la thérapeutique, et à l'examen de cette question importante : Peut-on, par des moyens thérapeutiques, obtenir la guérison des fractures du col du fémur sans difformité ?

L'étude de l'anatomie pathologique nous a démontré que, dans toutes les fractures intra-capsulaires, il y avait redressement du col fémoral qui devenait horizontal, parce qu'il était entraîné en haut par les muscles qui s'insèrent aux trochanters, et que ce redressement était toujours très-considérable, parce qu'aucun muscle ne pouvait contre-balancer le déplacement. L'étude des fractures nous a appris que le meilleur moyen de s'opposer à l'action musculaire, comme cause de déplacement, était la compression des muscles, compression qui, sans occasionner leur atrophie, empêche leur contraction. Or, cette compression n'est pas possible à cause de la conformation des parties où se trouvent les muscles qui tirent la cuisse en haut; nous ne pouvons donc agir que très-difficilement sur eux pour contre-balancer leur action. Nous n'avons d'ailleurs aucun moyen de maintenir le fragment interne en rapport avec le fragment externe. Il résulte de là que nous ne devons nullement espérer de nous opposer à l'ascension de ce fragment, d'où naissent son redressement et sa direction horizontale, et que, par conséquent, nous ne pouvons pas remédier au raccourcissement du membre. C'est en effet ce que prouve l'observation journalière. Aucun des moyens thérapeutiques mis en usage contre la fracture intra-capsulaire du col du fémur ne combat ce raccourcissement au point de le faire disparaître. Une autre cause vient encore l'augmenter : c'est l'usure des deux fragments, qui, en diminuant la longueur du col du fémur, diminue aussi celle du membre. Or, comme

rien ne peut empêcher cette usure, et comme l'anatomie pathologique nous prouve qu'elle a lieu dans tous les cas, nous devons en conclure que le raccourcissement doit exister constamment; et comme dans la thérapeutique aucun des appareils employés, même quand ils maintiennent le membre dans une immobilité complète, ne peut prévenir l'usure par absorption intersticielle, nous sommes forcés de reconnaître que si une cause pouvait empêcher le raccourcissement, effet de l'action musculaire, aucune ne pourrait s'opposer à celui qui dépend de la destruction des extrémités des fragments.

L'anatomie pathologique nous fait voir que, dans les fractures extra-capsulaires, la base du col fémoral étant ordinairement retenue par le tissu réticulaire du grand trochanter dans lequel elle est enclavée plus ou moins, le col fixé dans sa place par son ligament capsulaire est un obstacle à l'ascension du fragment externe tiré en haut par les muscles; et la pathologie, d'accord avec l'anatomie, nous apprend que dans ces fractures le raccourcissement est moindre : aussi nous voyons que les moyens thérapeutiques, favorisés par l'action du col fémoral, ont un peu plus de force pour s'opposer au raccourcissement du membre. Cependant ils ne peuvent pas y remédier complètement, parce que, de même que dans les fractures précédentes, ils sont inertes contre la contractilité musculaire qu'ils ne peuvent combattre par la compression. Aussi ces fractures, comme celles qui sont dans l'articulation, sont toujours accompagnées de raccourcissement. Il est moindre, parce que dans le principe de l'accident il était déjà moins marqué.

Puisque l'expérience et l'anatomie pathologique nous démontrent qu'aucun moyen thérapeutique ne peut s'opposer au raccourcissement du membre, nous devrions donc adopter l'opinion des pathologistes qui pensent qu'aucune fracture du col du fémur ne doit être traitée par des appareils, et que toutes doivent être abandonnées aux seules forces de la nature. Je ne partage pas cet avis, parce que je crois qu'il faut s'opposer autant que possible aux désordres accidentels qui peuvent affliger le corps humain, et que, pour arriver à ce résultat, il faut, dans cette fracture comme dans toute autre, mettre et maintenir en rapport les deux fragments, afin d'obtenir, si c'est possible, une consolidation osseuse, et si la nature s'y refuse, une consolidation qui permette au moins au malade l'usage de son membre avec la moindre

infirmité possible. Or, je pense que l'on peut arriver à ce résultat par l'emploi de certains appareils.

Boyer a indiqué avec tant de précision et de clarté les indications convenables pour le traitement des fractures du col du fémur et la manière dont les divers appareils et les différents modes de traitement remplissent ces indications, que je n'ai rien d'important à ajouter à ses paroles. Je crois cependant devoir faire quelques réflexions sur l'appareil à double plan incliné; mais je ne pense pas devoir analyser ni même énumérer une multitude d'appareils inventés depuis l'époque à laquelle Boyer écrivait, et qui tous se rapportent plus ou moins à ceux dont il a si bien exposé le mode d'action.

Le double plan incliné que Sauter recommande pour les fractures du col du fémur est le même qu'il emploie pour les fractures du corps de cet os; mais afin de pouvoir agir sur le grand trochanter et afin de maintenir le fragment externe en rapport avec le fragment interne, il ajoute à la planchette supérieure une plaque de fer-blanc, à la place des deux bandes qui partent de sa partie supérieure pour entourer le bassin. Cette plaque est solidement fixée à la saillie que présente la planchette, en dehors de l'échancrure qui correspond à la tubérosité sciatique. Sa forme est assez difficile à indiquer. Elle offre deux prolongements, l'un en dehors, qui a la hauteur de la hanche depuis la partie supérieure du fémur au-dessous du grand trochanter jusqu'à la crête iliaque; et l'autre en dedans, qui passe au-dessous du bassin et s'étend jusqu'au milieu du dos. Cette plaque de fer-blanc, qui doit être configurée pour le côté droit et pour le côté gauche, doit aussi être faite pour chaque individu, afin de correspondre aux saillies et aux enfoncements que présente le corps. Le prolongement externe est recourbé pour embrasser la hanche et le grand trochanter. Quand elle est bien préparée, on la rembourre convenablement et on y adapte, tant à l'extrémité de la partie dorsale qu'à l'extrémité de la partie qui correspond à la hanche, une bande longue d'une aune, et l'on en fixe une autre, longue d'une demi-aune et bien rembourrée, à l'échancrure sciatique de la planchette. Quand tout est préparé, le membre est placé sur l'appareil, et le chirurgien a bien soin de mettre la planchette supérieure de façon que son échancrure, que j'ai nommée sciatique, arc-boute contre la tubérosité du même nom. Ensuite il applique la bande d'extension conformément aux principes décrits dans la fracture

du corps du fémur, en donnant au membre une position horizontale sur la planche; puis il passe la bande clouée à l'échancrure sciatique de la planchette, entre le côté interne de la cuisse et les organes génitaux, et il la conduit dans l'aîne vers la partie supérieure de la pièce de fer-blanc, qui correspond à la hanche, et il la fixe à une agrafe qui se trouve en ce point. Il confie ensuite à un aide la bande d'extension sur laquelle il fait tirer suffisamment pour ramener le membre à sa longueur normale, et en même temps il tourne tout le membre en dedans pour lui donner sa direction naturelle et mettre en rapport le col du fémur avec sa tête: après quoi il fait assujettir fortement la bande d'extension, et ayant garni de remplissages les endroits vides près du grand trochanter, il conduit la bande, fixée à l'extrémité dorsale de la pièce de fer-blanc, sur l'os des iles du côté sain pour venir l'attacher à une agrafe qui se trouve à la pièce de fer-blanc sur le grand trochanter. Il fait également passer, selon ce même trajet, mais d'avant en arrière, la bande fixée près du grand trochanter pour la ramener par derrière vers la même agrafe et l'y attacher. Tout étant ainsi disposé, le chirurgien lève avec précaution l'appareil et le membre, ayant soin que sa partie supérieure repose encore suffisamment sur le lit, et que les cordes ne soient pas trop tendues, et il fléchit un peu le genou comme dans la fracture de la cuisse. Dans ce mouvement de flexion de la jambe, tout le membre se trouve dans une extension qu'on rend convenable en examinant le lac d'extension que le chirurgien relâche ou resserre au besoin. Il doit aussi faire attention au sous-cuisse pour voir s'il appuie convenablement. Quand ces deux lacs sont bien disposés, l'application de l'appareil est terminée.

Le lit doit être préparé comme dans la fracture de la cuisse. Le chirurgien devra aussi arranger la bande d'extension, ainsi qu'il a été dit pour cette fracture, si la compression de la première bande devient trop forte. Dans tous les cas, il doit examiner le sous-cuisse tous les jours, et le détacher tous les cinq ou six jours pour s'assurer si, par sa pression, il ne blesse pas la peau, et pour changer les compresses qui le garnissent. Cet examen et ce changement doivent être faits avec précaution, et jamais il ne faut déranger l'appareil.

Sauter conseille de ne pas enlever l'appareil avant dix semaines, et il dit qu'il vaut mieux le garder trop longtemps que pas assez. Il pense que par son emploi on satisfait à toutes les conditions qui sont indispensables pour la guérison de la fracture du col du fémur. Le

BIBLIOTHÈQUE  
FAC. DE MÉD. J. P. A.

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