

beaucoup plus promptement qu'on ne pouvait l'espérer d'après la nature de l'accident et d'après l'engorgement qui l'accompagne; cependant il faut reconnaître qu'il reste presque constamment un peu de gêne dans les mouvements de flexion et d'extension du coude. Je pourrais rapporter plusieurs observations à l'appui des divers principes que j'émet; mais comme ces principes sont le résumé de ces observations, je crois qu'elles auraient le double inconvénient d'être inutiles et d'allonger cet article.

Sauter a appliqué aux fractures du bras son mode de suspension et de déligation. Il pense que pour les fractures simples la planchette ordinaire suffit, et il conseille, si cela est nécessaire pour la conformation de la poitrine, de couper obliquement l'angle interne et supérieur et de le matelasser pour ne pas léser les parois de cette cavité. Il dit que pour les fractures de la partie supérieure du bras il se servirait, pour embrasser l'épaule, d'une pièce de fer-blanc ayant la forme du dos et convenablement matelassée, qu'il fixerait à la partie supérieure de la planchette.

### § 2. — Des fractures du col de l'humérus.

On appelle fracture du col de l'humérus celle qui a lieu au-dessus de l'insertion des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond. La partie de cet os à laquelle les anatomistes ont donné le nom de col a si peu d'étendue qu'il paraît impossible qu'elle puisse se fracturer; cependant il existe des exemples de la fracture de cette partie, et nous en avons vu plusieurs. Mais, le plus ordinairement, la solution de continuité de l'humérus, qu'on appelle fracture de son col, a son siège entre les tubérosités de cet os et l'endroit où s'attachent les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond.

La fracture du col de l'humérus ne peut être produite que par une cause qui agit immédiatement sur la partie externe supérieure du bras, comme une chute ou un coup; aussi remarque-t-on que cette fracture est toujours accompagnée d'une contusion plus ou moins forte, de gonflement, de tension douloureuse, et quelquefois même d'accidents généraux très-graves, tels que le délire, le tétanos, etc.

Lorsque la fracture du col de l'humérus est située au-dessous de l'insertion des muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond, sa consolidation n'éprouve aucune difficulté, et le malade guérit aussi

promptement et aussi facilement que si la maladie avait son siège à la partie moyenne de l'os. Mais lorsqu'elle est située au-dessus des tubérosités, précisément dans la ligne qui sépare ces éminences de la tête de l'os, peut-on espérer une guérison aussi facile et aussi prompte? La consolidation de cette fracture ne doit-elle pas éprouver les mêmes difficultés que celle de la fracture du col du fémur, qui a lieu près de sa tête? Dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de répondre à ces questions d'une manière satisfaisante; leur solution ne peut être que le résultat toujours très-lent de l'expérience et de l'observation. Nous avons vu plusieurs exemples de cette fracture; mais tous les sujets sur lesquels nous l'avons rencontrée étaient morts des suites de leur blessure; et avant cette terminaison funeste, il nous avait été impossible de nous assurer du lieu précis où l'os était cassé.

A en juger par quelques faits qu'on trouve dans les auteurs, et par quelques-uns de ceux que nous avons vus nous-mêmes, il paraît que le fragment supérieur de cette fracture est susceptible d'une certaine destruction que déterminent peut-être les frottements exercés par l'extrémité du fragment inférieur; et que ce même fragment supérieur ne contribue presque point au travail de la réunion. Nous avons vu une femme de soixante ans, qui, dans une chute sur le moignon de l'épaule, se fractura le col de l'humérus, et eut l'épaule très-violemment contuse. Le délire se déclara le troisième jour; il s'y joignit des symptômes tétaniques; et la mort survint le septième jour. La fracture avait lieu dans la rainure qui sépare la tête de l'humérus d'avec les tubérosités; le fragment supérieur avait déjà subi une déperdition remarquable par le côté correspondant à la fracture; il était évidemment creusé et réduit à la *calotte articulaire*. On trouve dans une dissertation de Reichel deux exemples de cette fracture. Dans les planches qui accompagnent l'histoire des maladies dont il est question, on voit que dans l'un des deux sujets, qui était jeune, la réunion s'est faite; mais la courbure que le col de l'humérus présente dans l'état naturel a disparu; la tête est plus basse que les tubérosités; la surface articulaire est dirigée directement en dedans et non obliquement en haut; l'os a perdu une partie de son épaisseur dans ce même point; le cal est difforme et ses inégalités paraissent dépendre exclusivement du fragment inférieur. Dans le second sujet, qui était adulte, la forme générale de l'extrémité supérieure de l'os s'était

mieux conservée; la réunion avait eu lieu, mais par un cal difforme et composé de productions stalactiformes, distribuées d'une manière incomplète autour de la fracture seulement, appartenant exclusivement au fragment inférieur et ensevelissant, pour ainsi dire, le supérieur. Par les intervalles que ces colonnes osseuses irrégulières laissaient entre elles, on pouvait introduire une sonde et s'assurer que le côté externe de la tête avait été creusé.

La fracture du col de l'humérus est toujours accompagnée de déplacement : les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond portent l'extrémité supérieure du fragment inférieur en dedans, pendant que les muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond font exécuter au fragment supérieur un mouvement qui dirige la surface de la cassure en dehors. Ainsi le déplacement a lieu suivant l'épaisseur de l'os, et il est extrêmement rare ou plutôt il n'arrive jamais qu'il soit porté assez loin pour que les fragments cessent de se toucher. Mais si cela arrivait, le fragment inférieur serait tiré en haut par les muscles coraco-brachial, biceps, deltoïde et triceps brachial, dont la direction est presque parallèle à l'axe de l'humérus, et le déplacement suivant la longueur de l'os se joindrait bientôt au déplacement suivant l'épaisseur.

Au premier aspect, la forme générale d'un membre supérieur où le col de l'humérus est fracturé peut faire naître l'idée de la luxation de l'extrémité supérieure du même os. Mais, pour peu qu'on examine l'état des choses, on trouve bientôt le moyen de distinguer ces deux maladies et de ne pas les confondre l'une avec l'autre. C'est cependant ce qui est arrivé quelquefois, et ce dont j'ai vu des exemples. Pour rendre ces méprises impossibles à l'avenir, et pour faire ressortir tout ce que le diagnostic de cette fracture a de propre et de caractéristique, j'en comparerai les signes avec ceux de la luxation de l'humérus.

Dans les deux cas, il y a une dépression au côté externe du bras au-dessous de l'épaule; l'aisselle est occupée par une espèce de tumeur dure; le bras est dirigé en dehors et le coude écarté du tronc; les mouvements qu'on imprime au bras sont douloureux, et le malade est dans l'impossibilité de lui communiquer des mouvements volontaires.

Mais dans la fracture du col de l'humérus, la dépression du côté externe du bras ne commence qu'au-dessous du moignon de l'épaule

qui conserve sa rondeur naturelle; tandis que dans la luxation cette dépression comprend le moignon de l'épaule lui-même, dont la forme sphérique a disparu, et qui présente alors une surface plate, terminée supérieurement par un angle saillant formé par le bord et le sommet de l'acromion.

Dans la fracture, la tumeur dure qui occupe l'aisselle et qui est formée par l'extrémité du fragment inférieur, est peu marquée, ne s'étend pas très-haut, et sa surface est irrégulière. Dans la luxation, au contraire, cette tumeur dure, formée par la tête de l'humérus, est située très-haut, et sa surface est arrondie.

Dans la fracture, le coude est écarté du tronc, mais on peut l'en rapprocher; le malade ne peut mouvoir le bras volontairement, mais on peut lui communiquer toute espèce de mouvements, quoiqu'avec un peu de douleur. Dans la luxation, on ne peut rapprocher le coude du tronc, le bras est incliné en dehors et fixé dans cette situation; et si l'on essaye de la changer, on entraîne l'épaule dans tous les mouvements que l'on imprime à l'extrémité supérieure.

Dans la fracture, la partie supérieure du bras jouit d'une mobilité qui n'a point lieu dans la luxation; et lorsqu'on cherche à lui faire exécuter des mouvements, on distingue presque toujours la crépitation. Enfin, ajoutons que la réduction de la luxation du bras est difficile et exige des efforts considérables, tandis que rien n'est aussi aisé que d'opérer la réduction de la fracture du col de l'humérus.

Cette fracture est en général plus fâcheuse que celle du corps de l'os; mais elle est plus ou moins grave suivant son siège et le degré de contusion des parties molles. Celle qui a lieu au-dessous des tubérosités est moins grave que celle qui a lieu au-dessus et dans le point que les anatomistes appellent le col; outre que cette dernière est plus difficile à contenir, comme il faut un effort infiniment plus considérable pour la produire, elle est toujours accompagnée d'une contusion plus grande et plus profonde, d'épanchement de sang, quelquefois même de déchirement des muscles, d'où peuvent résulter les accidents primitifs les plus graves, et consécutivement la roideur des parties molles, la difficulté des mouvements du bras et même l'ankylose.

Il est facile de réduire la fracture du col de l'humérus, mais il est très-difficile de la maintenir réduite. La raison de cette difficulté est facile à concevoir: les bandages, les attelles et tous les autres moyens,

dont on entoure un membre pour contenir les fragments d'une fracture, n'agissent efficacement qu'autant qu'ils étendent leur action d'une manière égale sur les deux pièces de l'os fracturé; or, dans le cas dont il s'agit, le fragment supérieur est trop court et situé trop au-dessus de l'attache des muscles grand pectoral et grand dorsal qui forment les bords de l'aisselle, pour que les circonvolutions d'un bandage roulé et les attelles placées autour du membre puissent agir également sur les deux pièces osseuses et les maintenir exactement dans leurs rapports naturels. Aussi tous les auteurs ont-ils reconnu l'impossibilité d'employer avec fruit le bandage roulé dans cette occasion. Il est facile de s'apercevoir que le spica, le bandage à dix-huit chefs, qu'on a proposé de substituer au bandage roulé, ne peuvent agir d'une manière plus avantageuse que ce dernier et n'ont pas plus d'utilité que lui.

Moscato, dans un mémoire inséré parmi ceux de l'Académie royale de chirurgie de Paris, a proposé un appareil qu'il regarde comme supérieur à tous ceux qui avaient été employés jusqu'alors, et qui, en effet, agit d'une manière bien plus exacte. Cet appareil s'applique de la manière suivante : on place dans le creux de l'aisselle une grande compresse de linge fin, carrée, fendue à quatre chefs, et dont les extrémités sont ramenées deux autour de l'épaule et deux autour du bras, ces dernières embrassant la totalité du membre jusqu'au-dessus des condyles de l'humérus; une seconde pièce de linge fin, simple, est appliquée aussi dans le creux de l'aisselle; des plumasseaux d'étoupes sont disposés dans le creux de l'aisselle et autour de l'épaule, de manière à former sur toutes ces parties une couche d'un doigt d'épaisseur; une compresse languette, assez épaisse, doit être appliquée sur la partie externe de l'épaule et du bras, et s'étendre depuis la racine du cou, entre la clavicule et l'omoplate, jusqu'à la partie inférieure de l'humérus; deux autres compresses semblables doivent être placées sur les parties antérieure et postérieure du bras et croiser la première en sautoir au-dessus de l'épaule, et une quatrième, dont l'extrémité supérieure est repliée pour garnir le creux de l'aisselle, doit occuper le côté interne du bras. Toutes ces pièces d'appareil ont été trempées dans du blanc d'œuf battu, et exprimées avant leur application. Une dernière compresse carrée, fendue et aussi grande que la première, doit être appliquée à sec par-dessus le tout. Ensuite une bande de cinq à six aunes est employée à faire des doloires as-

cependants depuis la partie inférieure du bras jusqu'à l'épaule, en finissant par quelques circonvolutions de spica. Le malade doit être couché horizontalement, le bras soutenu par des coussins de laine matelassés et incapables de se laisser déprimer, afin que le membre soit toujours placé sur un plan égal. Il faut aussi qu'il garde le plus parfait repos pendant quelques heures et jusqu'après le dessèchement du blanc d'œuf dont les pièces de l'appareil sont pénétrées. Ce dernier doit rester en place pendant les trente premiers jours, après quoi on le remplace par un nouveau bandage plus léger que l'on supprime au bout de douze ou quinze jours.

Le but que Moscato se proposait était, comme il le dit, « de mettre la partie dans une espèce de moule fabriqué sur elle-même, en construisant, si j'ose m'exprimer ainsi, une boîte qui embrassât l'humérus et qui s'étendit sur la clavicule et sur l'omoplate, afin d'assujettir tellement la partie qu'elle ne pût faire aucun mouvement jusqu'à la parfaite consolidation des pièces désunies. »

On ne saurait disconvenir qu'après les premières heures de son application et après le dessèchement des pièces dont il est composé, cet appareil ne jouisse de toute l'exactitude et de toute la solidité que son auteur désirait lui donner, et qui le rendent préférable au bandage roulé, au spica, et surtout au bandage à dix-huit chefs. Cependant il n'est pas sans inconvénients : la dureté qu'il acquiert et qui le rend incapable d'extension, peut rendre dangereuse la compression qu'il exerce sur les parties, s'il survient un gonflement un peu considérable; mais son principal inconvénient vient de ce que, les parties molles étant toujours plus ou moins engorgées au moment de son application, lorsque la détumescence a lieu, le bandage ne se trouve plus en rapport avec le membre dont le volume a diminué; le moule se trouve alors trop grand et n'exerce plus une action suffisante sur les fragments de la fracture. Cependant l'appareil, à cause de sa dureté, est incommode à renouveler, on ne peut l'enlever qu'avec effort et en s'exposant à communiquer au membre des mouvements nuisibles; en sorte que le moment où la nature travaille le plus efficacement à la réunion des fragments est précisément celui où l'on ne peut surveiller l'état de la fracture et s'assurer de l'exactitude de la réduction, et que l'on ne peut guère éviter le danger d'une consolidation accompagnée de difformité, et par conséquent de gêne dans les mouvements du bras.

BIBLIOTHECA  
FAC. DE MED. IAN.

Dans un cas de fracture de l'espèce qui nous occupe, Ledran entourra le bras à l'endroit fracturé avec une compresse longue d'un pied et demi, et large de quatre pouces, couverte d'un défensif en forme de bouillie épaisse, fait avec le bol d'Arménie, le blanc d'œuf et le vinaigre. Ayant fait passer la compresse entre le bras et les côtes, tout auprès de l'aisselle, il en ramena les deux bouts par-dessus la fracture, où ils furent croisés de manière qu'ils enveloppaient la tête de l'os. Il mit ensuite entre les côtes et le bras, le plus haut qu'il fut possible, une espèce de matelas de linge, épais d'un travers de doigt; et avec une bande large de quatre pouces, Ledran emmaillotta, pour ainsi dire, le corps avec le bras. Quelques circonvolutions rampantes de cette bande sur l'avant-bras et la main servirent à les maintenir, comme dans une écharpe, par le jet du reste de la bande porté perpendiculairement en haut.

Tous les tours de bande de ce maillot furent assujettis les uns aux autres par le moyen de quelques points d'aiguille, pour plus grande sûreté.

En réfléchissant sur la manière d'agir de cet appareil, on voit que Ledran avait bien saisi les véritables indications qu'il s'agit de remplir dans le traitement de la fracture du col de l'humérus. Ces indications, qui se déduisent du mode de déplacement de la fracture, consistent à empêcher que les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond ne portent le fragment inférieur en dedans; à contre-balancer l'action des muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond, qui tend à diriger l'extrémité du fragment supérieur en dehors et en arrière, et à fixer tellement le bras qu'il ne puisse exécuter aucun mouvement.

La méthode de Ledran n'est pas nouvelle; on la trouve dans Paul d'Égine, qui recommande expressément, dans la fracture de l'humérus, de lier le bras avec le thorax. Cette méthode est celle qu'on emploie généralement aujourd'hui, mais avec des modifications que nous allons faire connaître, et qui la rendent plus propre à remplir l'objet qu'on se propose.

Le malade étant déshabillé et assis sur une chaise, un aide saisit l'épaule en plaçant une main sur sa partie antérieure et l'autre sur la postérieure; un autre aide saisit la partie supérieure de l'avant-bras et l'inférieure du bras; tous deux par des tractions en sens inverse, coopèrent à la réduction de la fracture, que le chirurgien achève en

saisissant le bras dans sa partie supérieure, comme nous l'avons déjà dit, et en ramenant en dehors le bout supérieur du fragment inférieur, qu'il tâche de mettre en rapport avec la surface correspondante du fragment supérieur.

On applique alors sur la main, l'avant-bras et le bras, une bande dont les doloires doivent s'étendre le plus haut possible sur cette dernière partie; ensuite on entoure le bras de quatre attelles que l'on fait monter le plus haut possible, en prenant garde toutefois que l'interne ne blesse le malade, et que l'on assujettit par de nouvelles circonvolutions de bande. On rapproche le bras du tronc; on place entre eux un coussin plus épais dans sa partie supérieure, et l'on entoure le bras et le thorax d'un nombre suffisant de circulaires de bande pour les assujettir solidement l'un contre l'autre. Enfin, on soutient l'avant-bras et le poignet au moyen d'une écharpe, et l'on passe quelques tours de bande sous le coude et l'avant-bras du côté malade et sur l'épaule du côté sain pour soutenir le poids de l'extrémité.

On doit surveiller attentivement cet appareil, le renouveler aussi fréquemment qu'il est nécessaire, et prévenir surtout le déplacement du coussin posé entre le bras et le tronc.

Au moyen de cet appareil, pourvu que le coussin cunéiforme ne se déplace point, et que le coude soit assez fortement assujéti contre le tronc, la tendance du fragment inférieur à se porter en dedans est suffisamment contre-balancée. Les quatre attelles qui entourent la fracture fournissent aussi une résistance, qui, si le fragment supérieur n'est pas très-court, peut prévenir les déplacements ultérieurs. Les circulaires, qui comprennent le tronc et une bonne partie de l'extrémité supérieure, ont pour but d'empêcher les mouvements du bras, et par conséquent ceux des fragments: sous ce dernier rapport, l'appareil est encore loin de la perfection; car les bandes se relâchent, et si le fragment supérieur est très-court, il peut alors se déplacer. On ne peut pas se dissimuler qu'aucune force extérieure n'agit sur ce fragment, et ne s'oppose au mouvement que tendent à lui imprimer les muscles sus-épineux et sous-épineux. Si la réduction a été exacte, et si le fragment supérieur a une certaine étendue, cet inconvénient n'est pas grand: la compression de haut en bas que le fragment inférieur exerce sur le supérieur, à la faveur des tours obliques qui passent sous le coude, tient lieu, jusqu'à un certain point, d'une force

directe qui agirait sur ce fragment, comme le coussin cunéiforme agit sur l'inférieur; mais ces tours de bande se relâchent d'autant plus facilement, qu'ils supportent le poids de l'extrémité supérieure, et si la fracture est située très-près des tubérosités, le mouvement de la tête de l'humérus dans la cavité glénoïde est presque inévitable.

De tout ce qui vient d'être dit on peut conclure que les appareils que nous possédons peuvent suffire pour contenir la fracture du col de l'humérus, si elle est éloignée des tubérosités; mais que si elle en est très-rapprochée, il est fort difficile d'obtenir une guérison exempte de toute difformité et de gêne dans les mouvements du bras.

Nous en avons assez dit sur la nature et la violence des causes de cette fracture pour qu'il soit hors de doute que le plus souvent on doit commencer par calmer l'irritation, et prévenir ou combattre l'inflammation, avant de songer à l'emploi d'un appareil contentif solide. Pour remplir ces premières indications et faire cesser les complications fréquentes et graves dont cette fracture est susceptible, on se conformera aux préceptes généraux des fractures compliquées que nous avons exposés ailleurs. Il suffit de dire ici que, dans le cas dont il s'agit, le plus souvent la fracture n'est pas la maladie la plus grave qu'on ait à combattre.

Il est encore à propos de prévenir que l'immobilité des fragments étant beaucoup plus difficile à obtenir dans ce cas que dans bien d'autres, il est nécessaire de laisser l'appareil un peu plus de temps. Ainsi on ne le supprimera qu'après le cinquantième ou le soixantième jour, et l'on recommandera au malade de ne pas s'exposer d'abord à des mouvements violents; car toutes les fois que les fragments ont pu jouir d'une certaine mobilité durant le traitement, le cal n'acquiert que lentement la solidité dont il est susceptible.

Dans les jeunes sujets, les causes capables de produire la fracture du col de l'humérus peuvent donner lieu à la séparation de l'épiphyse supérieure d'avec le corps de l'os. Cet accident très-rare, à cause de l'âge tendre auquel il est possible, se rapporte, pour toutes ses circonstances, à la fracture du col de l'humérus très-près des tubérosités. Seulement les difficultés du traitement peuvent être plus grandes que dans le cas de fracture, parce que la solution de continuité est très-haute et le fragment supérieur très-court; parce que

les surfaces correspondantes de l'épiphyse et du corps de l'os, offrant moins de solidité, se soutiennent moins réciproquement et sont moins favorables à l'action d'un appareil contentif.

## ARTICLE XI.

*Des fractures des os de l'avant-bras.*

Cette partie du membre supérieur ou thoracique tire sa solidité des deux os qui la forment, le radius et le cubitus. Ces deux os, légèrement courbés l'un vers l'autre, se touchent et s'articulent ensemble par leurs extrémités, et sont séparés dans le reste de leur étendue par un espace qui est plus grand dans leur partie moyenne que partout ailleurs. Cet espace intermédiaire a moins pour usage de loger une partie des muscles de l'avant-bras, que de permettre au radius de tourner librement sur son axe supérieurement, et autour de l'axe du cubitus inférieurement; mouvement tout à la fois de rotation et de circumduction, dans lequel les deux os se croisent et forment entre eux un angle plus ou moins ouvert, et à la faveur duquel l'attitude et les usages de la main sont variés de la manière la plus avantageuse. Il importe beaucoup, comme nous le verrons bientôt, de connaître le véritable usage de cet intervalle, pour diriger de la manière la plus convenable le traitement des fractures des os de l'avant-bras.

La situation superficielle de ces deux os, surtout à leur partie inférieure, leur peu de volume, la nature ginglymoïdale de leur articulation avec l'os du bras, laquelle ne leur permet de céder aux impulsions extérieures que dans deux sens opposés, leur direction comparée à celle de l'humérus, avec lequel, dans aucune attitude, ils ne peuvent former une ligne droite, sont autant de raisons propres à faire comprendre pourquoi ils sont fracturés plus fréquemment que ce dernier os.

Pour traiter avec ordre de toutes les variétés que peuvent présenter les fractures des os de l'avant-bras, nous distinguerons celles qui les intéressent l'un et l'autre en même temps, et celles qui n'affectent que l'un d'eux seulement. Les auteurs ont désigné les premières par

BIBLIOTHECA  
MUSEI MUSEI MUSEI