

FRACTURES DU COL ANATOMIQUE.	FRACTURES DU COL CHIRURGICAL.
de l'apophyse coracoïde à la base de l'acromion.	déplacement antéro-interne du fragment inférieur.
Pas de changement de direction de l'axe du bras.	Changement plus ou moins accusé de l'axe du bras, qui est dirigé en dedans.
Le fragment inférieur n'a subi aucun déplacement appréciable, ou bien il est porté directement en haut et un peu en dehors.	Le fragment inférieur est porté en dedans, en haut et souvent en avant.
Le foyer de la douleur se trouve immédiatement au-dessous du bord externe de l'acromion.	Deux foyers de douleur, dont l'un siège à un ou deux travers de doigt en dessous de l'acromion, et l'autre dans le voisinage de l'apophyse coracoïde.
La cause de la fracture est plus souvent indirecte que directe.	La cause de la fracture est directe ou indirecte.
En cas d'éclatement de la tête humérale, un ou plusieurs fragments sont sentis autour de l'articulation. En les rapprochant, on éprouve une sensation semblable à celle que donne la pression exercée sur un sac de noix.	Mêmes symptômes.
Le bras est pendant le long du thorax.	Souvent le bras reste un peu écarté du thorax, et ne peut être amené au contact qu'en provoquant des douleurs.
La région du moignon de l'épaule, correspondant à la tête humérale, est plus proéminente en dehors et plus globuleuse après la résorption de l'épanchement et l'atrophie du deltoïde.	La même région est plutôt un peu aplatie après la résorption de l'épanchement et l'atrophie du deltoïde. L'aplatissement est sensible à un, deux ou trois travers de doigt au-dessous de l'acromion.

On ne saurait, croyons-nous, diagnostiquer les fractures de la petite tubérosité; quant aux fractures isolées de la grosse tubérosité (c'est-à-dire indépendantes d'une luxation ou d'une autre fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus), nous ne trouvons que peu de renseignements sur leur symptomatologie. « Les fractures de la grosse tubérosité sans luxation ressemblent précisément à une luxation, grâce à la saillie de l'acromion » (Kœnig). « L'extrémité supérieure de l'humérus paraît élargie d'avant en arrière » (Kœnig, Hamilton). « La tubérosité arrachée fait saillie en arrière, tandis qu'en avant la tête humérale forme une proéminence et est séparée de la première par la coulisse bicipitale » (Kœnig). « La crépitation s'obtient surtout en fixant d'une main les tubérosités et en imprimant de l'autre des mouvements de rotation au bras ou en portant le bras en haut et en arrière et en lui imprimant ensuite des mouvements de rotation. » (Hamilton.)

Quant aux signes fonctionnels : pour Kœnig, le blessé ne fait aucun mouvement de l'épaule, mais il ne tient pas le bras raide et dans l'abduction, la rotation en dehors est impossible (cas de Majo, d'Adams); pour Hamilton, la mobilité du membre est normale.

**Pronostic.** — Il diffère avec la variété de fracture en présence de laquelle on se trouve.

Les fractures intra-articulaires, si elles ne sont pas traitées par le massage, s'accompagnent, le plus souvent, de raideurs dues à l'arthrite concomitante, parfois d'ankylose qui dépend de la rétraction des parties fibreuses, des muscles péri-articulaires et aussi, dans quelques cas, de l'exubérance du cal, qui est d'autant plus irrégulier et difforme que la fracture siège plus haut.

Le pronostic des fractures du col chirurgical, nettement extra-articulaires, est meilleur, et 16 fois sur 44, Hamilton a noté une restitution complète des fonctions du membre. Mais, même ici, il faut compter avec la limitation des mouvements du bras, due, soit au retentissement de la fracture sur l'articulation, soit à un certain degré de péri-arthrite scapulo-humérale, presque fatale en pareille circonstance.

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus se consolident facilement, en trente-cinq jours environ, d'après Decamps. Hennequin n'a jamais vu de pseudarthrose; Hamilton en a rencontré un cas, Poirier et Mauclair en rapportent huit observations.

Nous dirons plus tard un mot des complications que peuvent présenter ces fractures.

**Traitement.** — Lorsqu'il n'y a ni déformation ni déplacement, l'appareil doit se borner à immobiliser, et dans ce cas, un bandage de corps, une écharpe de Mayor, suffisent pour mener à bien la guérison; mais, dans les cas plus fréquents où la déformation existe et témoigne d'un déplacement étendu des fragments, il faut d'abord réduire et maintenir ensuite la réduction pendant le temps nécessaire à la guérison.

L'appareil d'Hennequin remplit exactement toutes les indications. Il ne faut procéder à son application que lorsque le gonflement et l'épanchement sanguin sont en décroissance. On recouvre la main, l'avant-bras et le coude d'une même couche d'ouate de 5 centimètres d'épaisseur environ. Au niveau du pli du coude, sur le bord interne de l'avant-bras, on place un petit rouleau d'ouate assez serré, gros comme l'index, et on le fixe avec la bande qui fixait la première couche d'ouate; sur le bord externe, on place et on fixe de même un petit rouleau semblable. Ces deux petits rouleaux, distants l'un de l'autre de deux travers de doigt, sont recouverts par la bande et forment une arcade sous laquelle passent les vaisseaux et les nerfs du pli du coude.

Le creux de l'aisselle est garni d'une compresse languette doublée d'ouate, on la fixe sur le sommet de l'épaule.

L'avant-bras, étant ainsi préparé, est fléchi à angle droit et maintenu dans cette position par une bande de 2 mètres environ. Le milieu de cette bande



FIG. 176. — Appareil de Hennequin. — 1<sup>er</sup> temps, extension.

embrasse le poignet, et se trouve transformé en boucle par la réunion de ses deux chefs, au moyen d'un nœud. Ces deux chefs sont ensuite dirigés l'un sur l'épaule droite, l'autre sur l'épaule gauche; le droit, assuré derrière le cou, est dirigé à gauche pour passer sous l'aisselle de ce côté, tandis que le chef gauche gagne l'aisselle droite. L'un de ces deux chefs est passé dans la bande qui soutient le poignet et vient se nouer au deuxième chef. La disposition de cette bande est bien expliquée par la figure 176. On pratique alors la contre-extension à l'aide d'une bande, passée sous la compresse axillaire et qui va se fixer à un point solide et fixe au-dessus du malade (fig. 176).

L'extension se fait à l'aide d'une bande dont le milieu est placé à la partie postérieure et inférieure de l'humérus, garni du bandage ouaté, les deux chefs sont ramenés au-devant du pli du coude et se croisent obliquement sur l'avant-bras; à chacune des extrémités de la bande on attache un poids variant de 2 à 2 kilogrammes 1/2.

L'extension et la contre-extension étant installées, on s'occupe de la préparation de l'appareil plâtré; pendant ce temps, les muscles se fatiguent, et la réduction s'obtient en un temps variant de 1/4 à 3/4 d'heure. La circulation du membre est souvent, pendant ce temps, considérablement gênée; le membre est bleuâtre, violacé. Le malade est tourmenté par des picotements et s'inquiète souvent. Le chirurgien doit le rassurer, cet état passager ne présente aucun inconvénient.

La figure 177 rend bien compte de la forme de l'appareil. Pour le confectionner, on prend une pièce de tarlatane épaisse de 12 à 16 feuilles, longue de 1 mètre, et

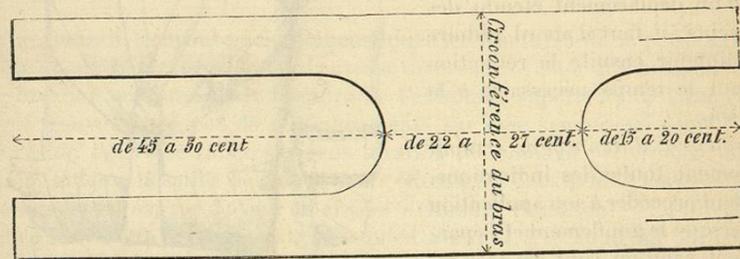


FIG. 177. — Pièce plâtrée de l'appareil de Hennequin.

ayant, comme largeur, la circonférence de la partie moyenne du bras. Cette bande étant étalée sur une table, on trace en son milieu, et d'un bout à l'autre, une ligne sur laquelle on marquera les longueurs correspondant :

1° Au volume du moignon de l'épaule, soit 15 à 20 centimètres;  
2° A la longueur du bras, soit, 22 à 27 centimètres. On mesure le bras du bord inférieur du tendon du grand pectoral, à la face supérieure de l'avant-bras fléchi, en y ajoutant toujours 5 à 4 centimètres pour qu'après le retrait que subira l'appareil, après avoir été placé dans le plâtre, sa longueur soit suffisante non seulement pour couvrir le bras, mais pour permettre aux bords de l'échancrure inférieure de l'appareil, de se modeler, en s'inclinant sur l'avant-bras, au lieu de tomber perpendiculairement sur lui.

3° Aux chefs inférieurs, qui doivent entourer l'avant-bras, soit 45 à 50 centimètres, on retranche alors l'excédent de longueur. A la jonction de ces longueurs on tire un trait transversal. Du trait transversal supérieur on fait partir une

courbe en fer à cheval dont les bords bientôt parallèles sont à 6 ou 7 centimètres des bords de la bande et gagnent son extrémité supérieure.

Du trait transversal inférieur, on décrit une courbe semblable à la première, mais dirigée en sens inverse. Avec des ciseaux on retranche les parties comprises entre les lignes, et d'après la nouvelle modification recommandée par Hennequin, on divise les chefs supérieurs en deux suivant leur longueur. Quelques points de couture maintiennent ensemble les différents feuillets de l'appareil.

Au moment d'appliquer l'appareil plâtré, on s'assure que la réduction est parfaite, sinon on la complète par la traction manuelle.

Voilà comment Decamps décrit l'application de l'appareil : « Le chirurgien se place en face du bras fracturé, réunit les chefs supérieurs de l'appareil dans une seule main qu'il tient soit en avant, soit en arrière du bras, un peu au-dessous du bord postérieur de l'aisselle, passe la main libre entre le bras et le thorax, saisit un des chefs bifides et l'attire en avant. Élevant alors simultanément les deux mains, dont l'une est en avant, l'autre en arrière du moignon de l'épaule, il tire mollement sur les chefs, de manière à faire coïncider le centre de l'échancrure avec le creux de l'aisselle et le milieu de la bande contre-extensive. Puis il s'occupe de la portion interne et externe des chefs bifides en commençant par la portion interne. Chaque chef est amené en dedans de la bande contre-extensive, et appliqué sur la face supérieure de l'épaule. Il prend ensuite la portion externe, dont chaque chef est dirigé en dehors de la bande contre-extensive, et vient s'entre-croiser, à son tour, sur le moignon de l'épaule. Un aide exerce alors une pression au niveau de ce double entre-croisement pour le maintenir.

« Libre alors de ses deux mains, le chirurgien moule sur le bras la partie pleine de l'appareil, et amène au pli du coude l'échancrure inférieure qui se met à cheval sur la face antéro-supérieure de l'avant-bras. Les deux chefs, tombant l'un en dedans, l'autre en dehors de l'avant-bras, sont dirigés obliquement vers la face postérieure de l'avant-bras, à l'union de son tiers moyen avec son tiers supérieur où ils s'entre-croisent; puis, changeant de côté, ils gagnent la face antérieure, à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur, où ils se croisent une deuxième fois, et enfin vont se réunir au niveau de l'apophyse styloïde du cubitus. S'ils empiétaient sur la main, on en retrancherait une partie.

« Le chirurgien s'occupe ensuite des bords libres de la partie humérale. Il exerce des tractions sur eux pour les rapprocher, ce qui fait prendre à l'appareil la

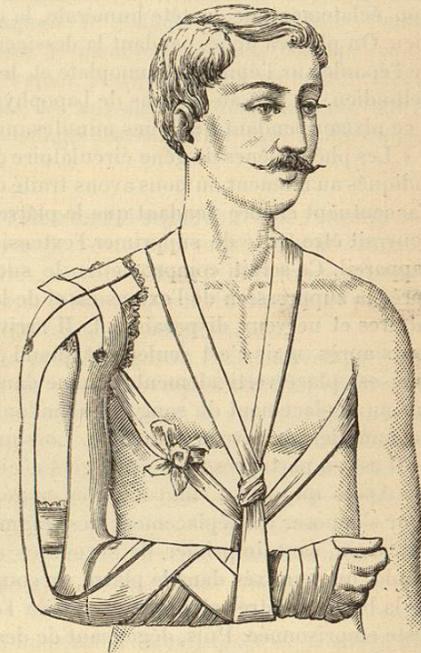


FIG. 178. — Appareil de Hennequin appliqué.

forme d'une gouttière enveloppant les trois quarts du membre, puis il applique une bande sèche en toile; l'enroulement commence par l'extrémité supérieure du bras et remonte vers l'aisselle. Cette bande doit être serrée faiblement, son but n'est que de mouler le plâtre sur les régions qu'il recouvre. Une pression trop forte déterminerait des troubles circulatoires et nerveux.

« Arrivée au niveau de l'aisselle, la bande est conduite obliquement sur la face supérieure de l'épaule, en la faisant passer plusieurs fois dans l'écartement de la bande contre-extensive, afin de bien fixer l'entre-croisement des chefs supérieurs. Quand tout l'appareil est bien recouvert par la bande, on s'assure que le bras ne présente aucune courbure anormale, que les fragments ne forment aucun angle, sinon on ferait disparaître l'un et l'autre en maintenant pendant quelques minutes le bras dans une bonne attitude, au moyen des mains appliquées sur les points convenables, pendant la dessiccation de l'appareil. Cette précaution est très utile, car, dans les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, avec déplacement du fragment inférieur en avant, en haut et en dedans, qu'il y ait ou non éclatement de la tête humérale, la coaptation ne se fait pas toujours très bien. On placera donc, pendant la dessiccation, une main en arrière du moignon de l'épaule sur l'épine de l'omoplate et, le talon de l'autre, dans le sillon pectoro-deltoidien, un peu au-dessous de l'apophyse coracoïde. On exercera une pression à ce niveau pendant quelques minutes, au moment de la prise du plâtre.

« Les phénomènes de gêne circulatoire du côté de la main, que nous avons déjà indiqués au moment où nous avons traité de l'extension et de la contre-extension, s'accroissent encore pendant que le plâtre se dessèche, et le chirurgien effrayé, pourrait être tenté de supprimer l'extension avant la dessiccation complète de l'appareil. Ce serait compromettre le succès de l'opération. Quelques minutes après la suppression de l'extension et de la contre-extension, les troubles circulatoires et nerveux disparaissent. Il arrive parfois qu'ils reparissent quelques jours après, mais c'est seulement quand l'épanchement est abondant et que le bras est placé verticalement, comme dans la station assise ou debout; ils sont dus au déplacement du sang qui abandonne l'extrémité supérieure du bras pour s'accumuler au niveau du coude. Lorsque l'épanchement est peu abondant ou qu'il est en partie résorbé, ces légers accidents ne se montrent pas.

« Après quinze ou vingt minutes en général, le plâtre a assez de consistance, pour s'opposer au déplacement des fragments. On enlève alors la bande roulée, avec soin, sans imprimer de secousses au membre en décollant les tours de bande, un peu fixés dans le plâtre, on coupe les chefs de la bande extensive, puis de la bande contre-extensive au ras de l'appareil plâtré sous lequel une partie reste emprisonnée. Puis, dégageant de dessous les chefs supérieurs de l'appareil plâtré, les extrémités libres de la bande contre-extensive qui restent dans l'aisselle, on exerce alternativement, sur chacune de ces extrémités, une traction lente dirigée vers le thorax. La bande, en se dégageant, renverse en dedans l'échancrure supérieure de l'appareil, encore malléable. Alors ce bord ne présente plus aux points d'appui de la contre-extension un bord tranchant, mais une surface convexe qui a moins de tendance à irriter le creux de l'aisselle.

« L'appareil est enlevé lorsque, après une exploration pratiquée par la fenêtre, on juge le cal suffisamment résistant. L'atrophie des muscles et les raideurs articulaires réclameront là, comme ailleurs, un traitement complémentaire. »

Tel est, néus semble-t-il, le meilleur appareil d'immobilisation pour les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus avec déplacement, mais nous devons dire

un mot de la *méthode du massage* qui tend à s'implanter dans nos mœurs chirurgicales. Si l'on en croit les observations rapportées par Cadet, dans sa thèse (Paris, 1889), le massage appliqué, dès le début, aux fractures du tiers supérieur de l'humérus, et convenablement pratiqué, non seulement prévient les raideurs articulaires et l'atrophie du deltoïde, mais abrège de plus de moitié la durée du traitement.

C'est d'ailleurs l'opinion de M. Lucas-Championnière, qui dit que si les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus se présentent sous des formes diverses, toutes sont propices pour le massage et que toutes l'indiquent impérieusement. Il l'admet sans restriction pour les fractures du col anatomique et des tubérosités où les lésions de la contusion, de l'entorse et de la distension articulaires doivent surtout préoccuper le chirurgien; et ici le massage peut être très hardiment et très vigoureusement conduit dès le début. Pour les fractures du col chirurgical accompagnées de déplacement, il faut endormir le malade, ce qui permet de parfaire le diagnostic, de réduire, et de pratiquer une première séance de massage, après laquelle le malade ne souffre plus. Pendant quatre ou cinq jours, on immobilisera le membre avec une écharpe, le bras écarté du tronc par un coussin, après quoi le déplacement secondaire n'étant plus à craindre, on reprendra alors le massage quotidiennement. S'il y a broiement de l'os, un certain degré d'engrènement, il ne faut pas réduire, le massage sera employé d'emblée.

#### *Complications des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus.* —

Nous avons déjà dit que les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, qu'elles soient intra ou extra-capsulaires, se consolident le plus fréquemment par un cal osseux d'autant plus irrégulier et difforme que la fracture siège plus haut. Il est parfois constitué par des aiguilles osseuses périphériques.

Hennequin n'a jamais rencontré de pseudarthrose à l'extrémité supérieure de l'humérus, Poirier et Mauclair ont pu en réunir cependant huit observations.

« Les vaisseaux et nerfs, étant donné leur voisinage, ne sont pas aussi souvent lésés qu'on pourrait le croire. Ce sont des compressions ou déchirures de l'artère axillaire ou des nerfs du creux de l'aisselle, le radial surtout qu'on observe. Si ces lésions sont relativement rares, cela tient, peut-être, à ce que le déplacement des fragments est peu marqué en général. » (Poirier et Mauclair.)

Mais ce qui nous intéresse davantage ce sont les cas dans lesquels, il y a *en même temps fracture et luxation*; soit qu'il s'agisse d'une fracture du col anatomique, accompagnée de déplacement extra-capsulaire de la tête humérale, soit qu'il s'agisse d'une luxation scapulo-humérale, accompagnée de fracture du col chirurgical, ce dernier cas étant de beaucoup le plus fréquent.

Quels sont les signes qui permettent de reconnaître ces deux lésions et de les différencier l'une de l'autre?

Nous empruntons à M. Hennequin le tableau que voici :

LUXATIONS DE L'ÉPAULE COMPLIQUÉES DE FRACTURES DU COL CHIRURGICAL	FRACTURES DU COL ANATOMIQUE AVEC ISSUE DE LA TÊTE A TRAVERS LA CAPSULE
1. Effacement ou diminution du relief deltoïdien.	1. Relief deltoïdien normal ou à peine diminué, les trochanters sont à leur place.
2. Dépressibilité des tissus immédiatement au-dessous de la voûte accromio-coracoïdienne.	2. Pas de dépressibilité au-dessous de la voûte acromio-coracoïdienne.