Traitement. — L'idée que les fragments de ces cartilages une fois déplacés ne pouvaient se maintenir réduits avait fait renoncer à toute tentative de traitement, A. Cooper cependant conseille de recouvrir le lieu de la fracture d'une attelle de carton mouillé qui, en se desséchant sur la poitrine, revêt la forme exacte des parties, et empêche les mouvements du thorax, auquel on la fixe par une bande de flanelle.

Malgaigne a employé cet appareil ; mais il a été bientôt forcé d'y renoncer, car la peau offrait un commencement de mortification dans le point comprimé par le carton desséché. L'appareil que conseille ce chirurgien consiste dans le bandage anglais que l'on emploie pour la hernie inguinale. Cet appareil peut suivre les côtes dans leurs mouvements, et agir toujours avec une égale puissance, sans jamais les abandonner.

ARTICLE XXI.

FRACTURES DE LA CLAVICULE.

Tandis que la position superficielle de la clavicule l'expose aux fractures directes, ses courbures et ses rapports avec le membre thoracique la prédisposent aux fractures par contre-coup ; cela explique suffisamment la fréquence des solutions de continuité qu'elle présente.

Causes et mécanisme. — Les fractures les plus communes s'observent chez l'homme. Elles sont comparativement plus rares dans la vieillesse que chez l'enfant et l'adulte. Tantôt elles sont produites par un corps vulnérant qui agit sur sa face sous-cutanée, tantôt par une chute sur le moignon de l'épaule, ou sur la paume de la main, l'avant-bras et le bras se trouvant dans la même direction que la clavicule, et les articulations du coude et de l'épaule étant rendues immobiles par la contraction musculaire. La colonne brisée que représentent les os de l'avant-bras, du bras et la clavicule, se trouve alors pressée entre le sternum et la voûte que présente la face dorsale du carpe ; les courbures de la clavicule sont exagérées, et l'os se rompt.

Rarement les fractures de la clavicule sont l'effet d'une violente action musculaire ; cependant Malgaigne cite trois exemples, dans lesquels la fracture paraît avoir été produite par une contraction violente des muscles du membre supérieur. Dans quatre observations de ce genre données par M. Chassaignac, la fracture siégeait au niveau ou très-près de l'insertion du sterno-mastoïdien. Dans un seul de ces cas, la clavicule était malade et affectée d'une tumeur gommeuse.

Variétés. — La solution de continuité peut occuper tous les points de la longueur de l'os ; le plus souvent elle est située vers sa partie moyenne. C'est ordinairement dans ce point que se voient les fractures

par contre-coup. Les fractures les plus rares sont celles qui siégent près de l'extrémité sternale, ou dans le point compris entre l'apophyse coracoïde et l'acromion. La solution de continuité est habituellement complète, cependant Johnson et Dupuytren citent quelques exemples de fractures incomplètes, observées chez les jeunes sujets. La direction de la solution de continuité peut être transversale ou oblique ; la fracture peut être simple, double (fig. 95) ou comminutive ; on a vu plu-

Fig. 95. — Fracture double de la clavicule.

sieurs fois les deux clavicules fracturées simultanément. Nous ferons en outre observer que les fractures du corps de la clavicule sont ordinairement dentelées et transversales chez les enfants, tandis que chez l'adulte elles sont le plus souvent obliques. Dans ce dernier cas elles sont d'ordinaire dirigées de dehors en dedans et d'avant en arrière, et très-rarement dans le sens opposé.

Déplacements. — Les fractures qui occupent l'extrémité acromiale

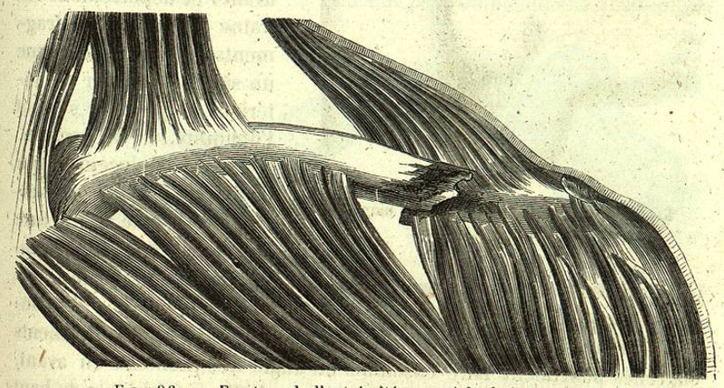

Fig. 96. — Fracture de l'extrémité acromiale de la clavicule.

ne présentent ordinairement aucun déplacement sensible, le fragment externe, nécessairement très-court, étant placé entre deux puissances

musculaires, le trapèze et le deltoïde, qui se neutralisent, et le fragment interne étant uni avec l'apophyse coracoïde de manière à ne pouvoir s'en écarter. Dans les cas où le déplacement existe, le fragment externe se laisse un peu abaisser par le poids du membre thoracique (voy. fig. 96). Par contre, le déplacement est la règle lorsque la fracture occupe la partie moyenne de l'os. Il est alors le plus ordinairement complexe : l'extrémité externe du fragment sternal se trouve relevée par le faisceau claviculaire du muscle sterno-mastoïdien, tandis que le fragment externe ou scapulaire se trouve entraîné en bas par le poids du membre thoracique, et attiré vers la ligne médiane du corps par tous les muscles qui vont du tronc au membre supérieur, de telle sorte que les deux fragments chevauchent l'un sur l'autre, le fragment externe venant se placer au-dessous de l'interne, et formant avec lui un angle obtus dont l'ouverture regarde en bas. En même temps l'extrémité interne du fragment acromial se porte en arrière ou en avant : ce déplacement entraîne un angle des fragments entre eux qui forme un sinus postérieur ou antérieur et qui varie suivant l'obliquité de la fracture. Tel est le déplacement qui se produit le plus ordinairement lorsque la fracture est transversale, et qu'aucune circonstance particulière ne tend à imprimer aux fragments une autre direction (fig. 97). Mais on conçoit que, si la solution de continuité qui sépare les deux fragments était dentelée, les fragments engrenés pourraient faire ensemble un angle très-prononcé en avant, sans qu'il y ait de chevauchement, et que si elle était oblique de haut en bas et de dedans en dehors, cette obliquité pourrait s'opposer au déplacement que nous avons indiqué ; il pourrait y avoir alors chevau-

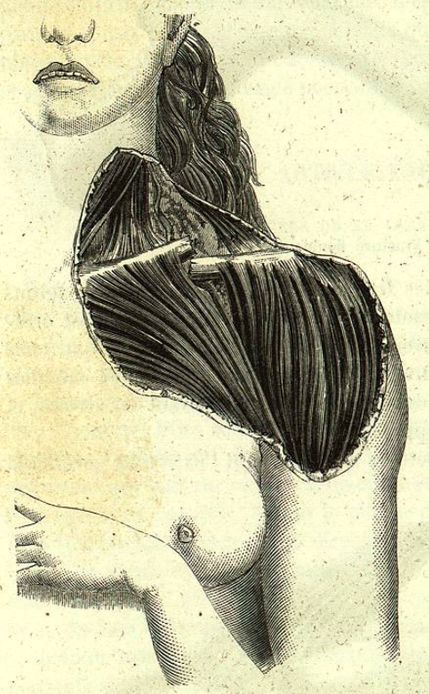

Fig. 97. — Fracture de la partie moyenne de la clavicule (Anger).

chement et déplacement suivant la direction, le fragment externe passant, contrairement à ce que nous avons dit, au-dessus du fragment interne. Ce déplacement rare a été observé par Hippocrate. Cette variété, dit-il, est peu grave, attendu que le poids du bras rapproche naturellement les fragments, et favorise la formation du cal. Le déplacement fait ordinairement défaut dans les fractures situées près de l'extrémité sternale. Quand il existe, il est habituellement produit par la violence d'un choc direct qui refoule le fragment interne en arrière (fig. 98). Le déplacement en avant de l'extrémité interne du fragment externe est très-apparent sur plusieurs pièces déposées au

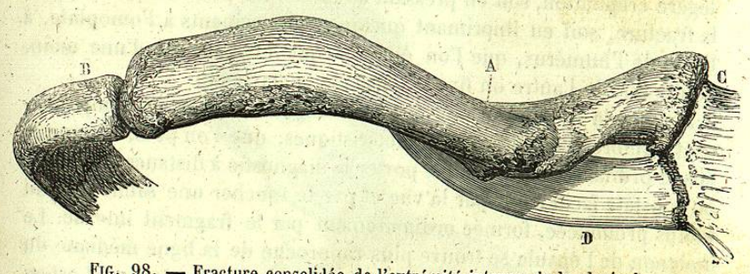

Fig. 98. — Fracture consolidée de l'extrémité interne de la clavicule.

musée Dupuytren. Quelquefois un déplacement inverse se produit, comme on le voit sur la figure 99. Dans les observations de fractures produites par action musculaire, les fragments formaient un angle saillant en avant, mais ils ne s'étaient pas complétement abandonnés.

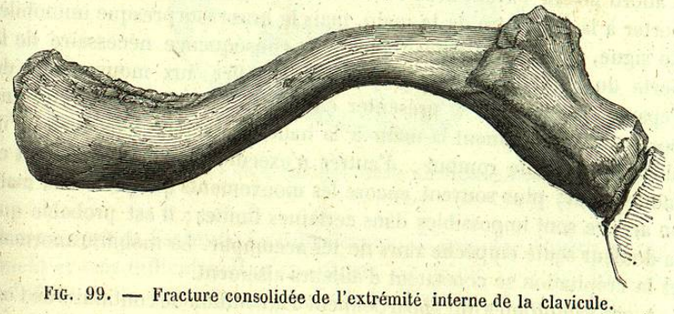

Fig. 99. — Fracture consolidée de l'extrémité interne de la clavicule.

Complications. — Outre les complications communes à toutes les fractures, telles que contusion, épanchement de sang, plaie, issue des fragments, il faut noter, comme propres aux fractures de la clavicule, la blessure de la veine ou de l'artère sous-clavière par un des fragments,

accident très-rare dont on ne possède qn'un fort petit nombre d'exemples; et la déchirure du plexus brachial, ou la contusion décrite par Desault sous le titre de *commotion du plexus*.

Symptômes. — Lorsque la fracture est située au niveau de l'apophyse coracoïde, ou entre cette apophyse et l'acromion, on ne trouve ordinairement aucune déformation; la mobilité anormale et la crépitation sont très-difficiles à constater, et les fonctions du membre ne sont point gênées. La lésion peut donc alors passer inaperçue et être confondue avec une contusion. On parvient quelquefois cependant à provoquer une douleur limitée à la ligne de la division et à produire une légère crépitation, soit en pressant au niveau du point où l'on suppose la fracture, soit en imprimant quelques mouvements à l'omoplate, à l'aide de l'humérus, que l'on élève et que l'on abaisse d'une main, tandis que de l'autre on fixe le corps de la clavicule.

Lorsque la fracture occupe la partie moyenne de l'os, les symptômes sont nombreux et tellement caractéristiques, que l'on peut, comme le faisait ordinairement Desault, porter le diagnostic à distance. En effet, on constate facilement par la vue et par le toucher une saillie plus ou moins prononcée, formée ordinairement par le fragment interne. Le moignon de l'épaule se trouve plus rapproché de la ligne médiane du corps, conséquence du chevauchement du fragment externe; il est en outre abaissé. Le bras dans la rotation en dedans est soutenu par la main du côté opposé, la tête est inclinée vers le membre blessé, attitude qui suffirait presque à un chirurgien exercé pour lui faire annoncer, avant tout autre examen, l'existence d'une fracture de la clavicule. Lorsqu'on ordonne au blessé de porter sa main à la tête, on le voit d'abord fléchir l'avant-bras sur le bras, puis incliner la tête pour la porter à la rencontre de la main, mais le bras reste presque immobile. Ce signe, que Bichat croyait être une conséquence nécessaire de la perte du point d'appui que la clavicule offre aux mouvements de l'épaule, est loin de se présenter chez tous les sujets. Quelques-uns portent très-facilement la main à la hauteur de leur tête, bien qu'ils aient la clavicule rompue; d'autres n'exécutent que difficilement ce mouvement; plus souvent encore les mouvements qui portent la main en arrière sont impossibles dans certaines limites; il est probable que la douleur seule empêche alors de les accomplir. La mobilité anormale et la crépitation se constatent d'ailleurs aisément.

A ces symptômes qui appartiennent à la solution de continuité de l'os, il peut s'en joindre d'autres qui dépendent des complications que nous avons indiquées. Je dois signaler ici la perte complète de la sensibilité et des mouvements du membre, attribuée par Desault à la commotion du plexus brachial.

Diagnostic. — La fracture de la clavicule, lorsqu'il n'existe aucun

déplacement, peut être confondue avec une simple contusion; dans le cas contraire, il serait difficile de la méconnaître. Toutefois une exostose (J. L. Petit), ou une ostéite, ainsi que M. Péan et moi l'avons observé deux fois, peuvent simuler une fracture ancienne. Il convient, dans ces cas douteux, de garder une prudente réserve jusqu'à ce que la marche et le traitement soient venus jeter un jour nouveau sur le diagnostic.

Traitement. — Lorsque la fracture ne s'accompagne d'aucun déplacement important, comme cela se voit ordinairement dans les frac-

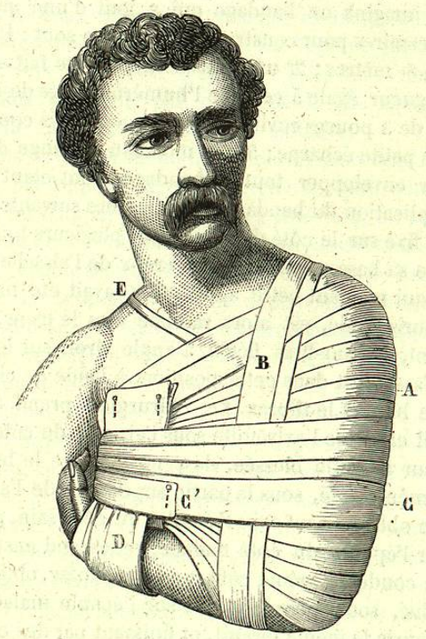

Fig. 100. — Fracture de la clavicule traitée par l'appareil de Desault.

tures voisines de l'acromion ou du sternum, la guérison s'opère promptement et sans difficulté. Il n'en est pas de même pour les fractures complètes de la partie moyenne. Leur réduction s'opère en général avec facilité; il suffit pour cela d'attirer en dehors, en haut et en arrière, le moignon de l'épaule, qui entraîne dans le même sens le fragment externe, tandis qu'avec une main on déprime légèrement le fragment interne. Mais aussitôt que l'on abandonne le moignon de l'épaule, le déplacement se reproduit. Pour combattre cette tendance conti

nuelle au déplacement, on a inventé une foule d'appareils extrêmement compliqués, dont la plupart, de l'aveu de tous les chirurgiens, ne remplissent qu'une partie des indications que présente cette fracture. Tels sont le bandage en 8 de chiffre employé par les anciens, la croix de Heister, le corset de Brasdor, la courroie de Bruninghausen. Les indications que doit remplir l'appareil contentif sont les suivantes : 1° attirer en dehors le fragment externe pour faire cesser le chevauchement ; 2° relever ce fragment ; 3° le repousser en arrière pour le mettre au niveau et dans la direction du fragment interne ; 4° abaisser le fragment interne et l'immobiliser. Pour remplir les trois premières indications, Desault imagina un bandage qui a joui d'une grande faveur. Les objets nécessaires pour construire ce bandage sont : 1° trois bandes longues de 6 à 8 mètres ; 2° un coussin cunéiforme fait avec du linge usé, d'une longueur égale à celle de l'humérus, large de 4 à 5 pouces, épais à sa base de 3 pouces environ ; 3° deux ou trois compresses longuettes ; 4° une petite écharpe ; 5° un morceau de linge d'une largeur suffisante pour envelopper tout le bandage. Tout étant disposé, on procède à l'application du bandage de la manière suivante : Le coussin cunéiforme est fixé sur le côté du thorax par plusieurs tours de bande, de manière que sa base corresponde au creux de l'aisselle du côté malade. Le bras, qui pendant cette application avait été maintenu dans une position horizontale, est alors ramené vers le tronc, et le coude dirigé en avant, l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras. La seconde bande l'assujettit dans cette position, à l'aide de circulaires qui enveloppent le bras et le thorax. Le chirurgien prend alors la troisième bande, il en place l'extrémité sous l'aisselle du côté sain, monte obliquement sur l'épaule blessée, descend derrière le bras, puis sous le coude du même côté, sous la partie supérieure de l'avant-bras ; de là elle remonte obliquement sous l'aisselle du côté sain, passe derrière la poitrine, sur l'épaule du côté malade, redescend ensuite devant le bras et sous le coude du même côté, pour remonter obliquement derrière la poitrine, sous l'aisselle saine, sur l'épaule malade, etc., continuant à parcourir le même circuit, et finissant par des circulaires qui assujettissent le tout. La main, qui est restée libre, est ensuite soutenue par la petite écharpe, et l'on termine en enveloppant tout l'appareil dans la large pièce de linge dont nous avons parlé.

Avec cet appareil imité des anciens, Desault se proposait : 1° d'entraîner en dehors le fragment externe, en se servant de l'humérus comme d'un levier du premier genre, qui prenait son point d'appui sur la base du coussin axillaire ; 2° de le porter en arrière et en haut, double but qu'il pensait obtenir à l'aide de la position oblique en bas et en avant qu'il donnait à l'humérus, en même temps qu'avec sa troisième bande il cherchait à élever le coude. Mais, en analysant cet

appareil, on voit qu'il manque de plusieurs des conditions qui devaient en assurer la réussite. En effet, le coussin axillaire, s'il est bien fixé, s'il est assez résistant pour fournir un point d'appui solide, pourra bien servir à éloigner le moignon de l'épaule de la ligne médiane, et remédier en partie au chevauchement ; mais le système de bandes obliques agissant sur le coude aura-t-il pour effet de le relever, comme le pensait Desault, et comme on l'a tant de fois répété contre toute évidence ? Non, certainement. Il suffit, pour s'en convaincre, de remarquer que la troisième bande, dont se servait Desault, ne fait que décrire un 8 de chiffre, dont la partie moyenne était placée sous l'épaule saine, et dont les deux extrémités, l'une antérieure et l'autre postérieure, ne peuvent avoir pour effet que d'attirer l'épaule malade sur laquelle elles passent vers leur point d'appui, c'est-à-dire vers l'aisselle du côté sain. Elles exercent, par conséquent, une action directement opposée à celle que produit le coussin axillaire.

Ce vice dans la construction de l'appareil avait sans doute été senti par Boyer et par Dupuytren, qui cherchèrent pour élever le coude à trouver un point d'appui sur l'épaule du côté sain, en se servant d'une bande décrivant des circulaires obliques, qui passait sous le coude du côté malade et sur l'épaule saine. Pour éviter que les jets de bande qui passent sous le coude ne glissent et ne se déplacent, plusieurs chirurgiens (Delpech, Flammant) ont remplacé les circulaires obliques par une sorte de fronde qui emboîte le coude. D'autres lui ont substitué une écharpe qui contient tout le membre supérieur. Certes, toutes ces modifications sont très-rationnelles ; mais il faut reconnaître qu'il manque encore ici une condition importante, c'est-à-dire un point d'appui fixe et invariable. En effet, le point d'appui fourni par l'épaule saine se trouve formé, non par la clavicule ou l'apophyse acromion, mais par le bord externe du muscle trapèze, qui forme une corde tendue de l'épaule vers la tête, corde qui présente des alternatives de tension ou de relâchement dans les divers mouvements de l'épaule, et qui, par conséquent, tend et relâche alternativement les bandes ou l'écharpe qui soutiennent le coude. Jusqu'ici je n'ai critiqué l'appareil de Desault et ses modifications qu'au point de vue de ses imperfections mécaniques ; mais ce n'est pas tout : la pression que la base du coussin exerce sur la partie interne du bras devient bientôt intolérable. Plusieurs fois on l'a vue produire des eschares ; les bandes qui enveloppent toute la poitrine gênent la respiration, et ne peuvent être supportées que par un bien petit nombre de blessés. Chez les femmes dont les seins sont très-développés, la compression est très-douloureuse, et l'appareil ne peut être appliqué avec exactitude. Ajoutons enfin que toutes ces bandes appliquées sur la poitrine, dont les dimensions tendent incessamment à varier dans les mouvements d'inspiration et d'expiration,