

risée par une simple raideur articulaire. La fracture donne lieu souvent à des cals exubérants qui limitent les mouvements (A. Mouchet).

Les contusions articulaires, les arthrites tuberculeuses, les arthrites génitales, l'arthrite rhumatismale, l'arthrite sèche, sont aussi souvent la cause des ankyloses acquises.

Que l'ankylose soit fibreuse ou osseuse, les troubles fonctionnels sont assez graves, mais leur gravité dépend de l'attitude du membre ankylosé. Le membre immobilisé dans l'extension rend le malade bien infirme, tandis que l'ankylose à angle droit permet encore au membre de rendre quelques services (1).

**Indications de l'intervention.** — Chez les enfants, l'ankylose consécutive à une fracture n'est pas justiciable de la méthode sanglante, si, de bonne heure, on peut commencer la mobilisation, le massage, la gymnastique articulaire et les douches. Cette même méthode de traitement peut, dans le cas de luxation, produire une néarthrose très utile. Dans certains cas, on peut faciliter cette néarthrose en sectionnant l'olécrâne.

L'intervention sanglante est discutable si l'ankylose date de plusieurs années et si elle est compliquée d'atrophie ou de sclérose des muscles moteurs de l'articulation. La position sociale du malade doit aussi entrer en ligne de compte. Ainsi, un coude ankylosé à angle obtus de 120 à 140 degrés, rend le plus souvent et surtout aux hommes obligés de travailler de leurs mains, plus de services qu'une articulation complètement mobile dans le sens antéro-postérieur, mais mal fixée par des muscles trop faibles et des ligaments insuffisants et sans solidité latérale (Ollier, Boiffin).

(1) Les lésions anatomiques dans les cas d'ankyloses post-traumatiques, sont des plus variables. La luxation isolée du radius ne donne pas lieu à une véritable ankylose. La luxation totale en arrière peut, chez l'enfant, ne donner lieu qu'à une limitation des mouvements, très grande il est vrai, mais pas à une véritable ankylose. Certaines luxations simples se compliquent d'ossifications osseuses plus ou moins étendues. Celles-ci s'observent également à la suite de fracture simple, ou compliquées de luxation. Ce sont des coulées osseuses périarticulaires d'origine périostique le plus souvent. Il est des cas dans lesquels l'ankylose est constituée simplement par un ostéophyte ou une jetée osseuse développée en un point quelconque de la périphérie de l'article et qui, jouant le rôle d'un arc-boutant, limite ou empêche complètement les mouvements. Cette bande osseuse étant enlevée ou sectionnée, les mouvements se rétablissent, car les surfaces articulaires sont restées à peu près saines. Dans l'ankylose périphérique ou cerclée, des ossifications périarticulaires nombreuses entourent l'articulation comme un manchon et fixent les os. Ces ossifications extra-périostiques s'étendent aux cloisons intermusculaires, aux insertions tendineuses. On comprend que, pour éviter la récurrence après la résection, il faudra enlever tous ces ostéophytes et enlever le périoste sur une certaine hauteur (résection sous-périostée interrompue d'Ollier).

Dans les cas de tumeur blanche guérie en ankylose, les lésions sont les suivantes : il y a fusion osseuse assez complète; l'ostéogénèse du périoste étant assez limitée dans le cas de tuberculose, il n'y a pas de coulées osseuses comme dans les cas précédents; il y a fusion osseuse pure et simple. Elle peut porter sur les trois articulations huméro-cubito-radiales, l'avant-bras est complètement immobile. Parfois la radio-cubitale est conservée, dès lors il existe encore des mouvements de pronation et de supination.

L'ankylose à angle droit peut, à la rigueur, ne pas être opérée. L'ankylose bilatérale et rectiligne est une infirmité telle que l'intervention est indiquée sans discussion (1).

**Choix des méthodes opératoires.** — Au cours de l'évolution de l'ankylose, le redressement lent pourrait donner quelques résultats, mais c'est une méthode de bien longue patience exigeant de nombreuses séances de redressement et de mobilisation.

Le redressement brusque sous chloroforme ou avec le bromure d'éthyle, nous a souvent donné de bons résultats.

Mais il faut que ces séances soient fréquentes. L'irritation résultant de ces manœuvres brusques peut provoquer des ostéophytes périostiques qui aggravent l'ankylose.

Par ce redressement brusque, on fracture l'olécrâne, ce qui suffit parfois pour amplifier d'une façon notable les mouvements articulaires; c'est ce qui nous est arrivé dans un cas, et le malade très satisfait refusa toute autre intervention. Ce fut avec raison, car, un an après, la mobilité était encore très satisfaisante et s'est maintenue ainsi depuis.

L'ostéotomie temporaire et méthodique de l'olécrâne fut proposée par Pingaud et pratiquée par Trendelenburg, Volker, Sprengel. Elle améliore bien des ankyloses fibreuses, consécutives à des traumatismes. Elle permet même de réduire certaines luxations qui ont provoqué l'ankylose. Parfois même, sans réduire la luxation, les mouvements de la néarthrose se développent beaucoup et diminuent l'infirmité du malade. Mais les mouvements restent assez limités.

Goguel pense qu'à l'arthrotomie sont réservées les ankyloses récentes produites par le simple déplacement des surfaces articulaires; les ankyloses produites par la présence d'un ostéophyte ou par une simple jetée osseuse; les ankyloses dues à la fracture d'une petite saillie osseuse, articulaire; les ankyloses produites par un encroûtement cartilagineux des surfaces articulaires.

À la résection, seraient réservées les ankyloses produites par un traumatisme ayant amené un grand désordre dans l'articulation, lorsque les surfaces articulaires sont très déformées, lorsqu'il y a

(1) Historique des interventions. — La section sous-cutanée des tendons et des ligaments fut essayée par Gerdy en 1839, mais sans succès. Dans un cas de luxation irréductible, Maisonneuve fit la fracture de l'olécrâne et sectionna les tendons périarticulaires; le coude récupéra quelques mouvements. Sayre et Wilmart, pour des ankyloses consécutives à des luxations irréductibles firent la ténotomy du triceps. La résection osseuse partielle avait été proposée ou faite par Butcher Textor, Gordon Buck. La résection totale fut pratiquée par Langenbeck, Ried, Hueter, Watson, Annandale, Wahl, etc. Enfin, Ollier fit faire un grand pas à la technique en préconisant les résections sous-périostées totales ou interrompues.

La simple fracture de l'olécrâne permettant de rendre quelques mouvements au coude, fut recommandée par Capelleti, Roux, Hamilton, Blandin, Crosby. Puis Trendelenburg et Volker ont recours à la section méthodique de l'olécrâne. Defontaine, en 1886, fait la première ostéotomie trochléiforme.

une soudure osseuse complète, c'est-à-dire quand les surfaces articulaires primitives ne peuvent plus être utilisées.

Dans les cas douteux, on pourrait commencer par l'arthrotomie, elle permet parfois d'exciser un cal ou une simple bandelette osseuse, huméro-olécrânienne (cas de Ch. Monod, *in* thèse de Goguel) (1), et les mouvements reparaissent.

Ce qui est certain, c'est qu'une radiographie bien faite sera ici d'un grand secours; elle permet de juger de l'état exact des lésions articulaires et osseuses. Elle seule peut démontrer que l'ankylose est provoquée par un ostéophyte huméro-olécrânien ou par un cal huméral volumineux.

*Ostéotomie linéaire de l'ankylose.* — Elle a été pratiquée par De Saint-Germain, Walton, dans le but de transformer une ankylose rectiligne en ankylose à angle droit. Mais cette ostéotomie, comme l'ostéoclasie, est toujours suivie du retour de l'ankylose (cas de Beuvel, etc.), ce ne peut être qu'une opération palliative.

*Ostéotomie trochléiforme* (Defontaine). — Cette opération a pour but de rendre les mouvements au coude. La section humérale est curviligne et s'étend du sommet de l'olécrâne en arrière, au bec de l'apophyse coronoïde en avant.

Defontaine commença les mouvements dès le septième jour. Dans un cas, le résultat fut parfait; dans l'autre, il fut incomplet.

Ollier pense que pour que cette section courbe ou semi-circulaire puisse rétablir les mouvements articulaires, il faudrait pouvoir écarter les surfaces de section, mais cette « distraction » est bien difficile, à cause de la résistance des ligaments, des muscles et des tissus fibreux périphériques. Il vaudrait mieux faire deux sections semi-circulaires superposées et enlever le cube d'os interposé.

Dartigues (*Rev. d'orthopédie*, 1900) interposa momentanément un fragment de taffetas gommé entre les fragments, puis il provoqua la mobilité.

*Réséction semi-articulaire et réséction totale.* — Textor, en 1840, fit la première réséction du coude pour ankylose, mais il y eut récurrence; Bück, en 1841, fut plus heureux, ainsi que Syme. En 1857, Langenbeck fit la réséction totale du coude pour traiter une ankylose rectiligne osseuse, consécutive à une plaie par arme à feu. Le résultat fut excellent. Plus tard, Lucke publia cinq autres cas de Langenbeck. Il eut bientôt des imitateurs (Ried, Wagner, Neudorfer, Bruck, etc.). Plus tard, Watson pratiqua cinq fois l'hémiréséction humérale, qui permet de conserver l'insertion du triceps et du brachial antérieur. Annandale recommande aussi cette hémiréséction humérale. Les cas sont, dès lors, multipliés (Ollier, Pozzi, J. Bœkel, Kirmisson, Seudler, Phocas, Lejars, Schwartz, etc.).

(1) GOGUEL, De l'intervention chirurgicale dans les ankyloses du coude post-traumatiques, thèse de Paris, 1896.

En somme, quand les os de l'avant-bras sont intacts, on peut ne réséquer que l'humérus; si les articulations huméro-cubitale et radio-cubitale sont ossifiées, il faut faire la large réséction totale. Comme les épiphyses du coude sont peu fertiles pour l'allongement du membre, Ollier préconise la réséction très large chez l'enfant, pour éviter le retour de l'ankylose. Chez l'adulte, il faut pratiquer une réséction économique, c'est-à-dire semi-articulaire, si possible. Quand l'ostéogénèse est encore assez active, Ollier recommande la *réséction sous-périostée interrompue*, toujours pour éviter la reproduction de l'ankylose; on enlève une zone circulaire de périoste d'environ 2 centimètres de hauteur.

La réséction doit être un peu plus étendue sur le radius pour obtenir des mouvements de supination. La hauteur d'os à enlever varie suivant les cas. Les éléments d'appréciation sont: l'âge du sujet, l'étiologie de l'ankylose, la plasticité plus ou moins grande des tissus périarticulaires, le degré d'atrophie des muscles. Il faut enlever d'autant plus que la récurrence est plus à craindre, mais tenir compte aussi du résultat que l'on cherche, réséquer moins haut, si l'on veut beaucoup de force, plus haut, si l'on veut des mouvements étendus. Il faut enlever avec soin les ossifications périarticulaires qui s'étendent parfois loin, dans les tendons, les cloisons intermusculaires et sont une cause de récurrence. Si celle-ci survient, il faut réopérer et réséquer plus largement. Ollier n'hésita pas chez un malade à faire ainsi trois opérations successives.

Le coude ballant post-opératoire est exceptionnel si les muscles ne sont pas complètement atrophiés. Dans un cas, Lejars fit l'hémiréséction antibrachiale.

Le traitement consécutif a une importance énorme, ici. Il faut mobiliser la nouvelle articulation de très bonne heure; du troisième au cinquième jour, il faut masser les muscles. Ollier recommande une légère extension continue dans l'intervalle des séances de massage.

Nous ne pouvons en somme que souscrire aux conclusions suivantes de Nové-Josserand: « Le traitement opératoire des ankyloses du coude est essentiellement différent, suivant la forme anatomique à laquelle on a affaire.

« Dans quelques cas exceptionnels, l'ankylose est causée seulement par une jetée osseuse périphérique ou par une adhérence limitée des surfaces en présence (huméro-olécrânienne le plus souvent), mais les moyens de glissement de l'articulation sont conservés. Il suffit, pour rétablir les mouvements, de sectionner l'ostéophyte, de briser l'adhérence limitée. Ce sont les cas les plus simples.

« Chez d'autres malades, l'ankylose existe véritablement, mais elle est limitée à l'articulation huméro-cubitale, par exemple, les articulations radiales et radio-cubitales étant intactes. Ici, on peut avoir

recours à des opérations économiques, telles que la résection semi-articulaire humérale, mais la récédive est déjà à craindre.

« Enfin, les ankyloses les plus nombreuses sont celles dans lesquelles toutes les articulations huméro-radio-cubitales sont prises. La synoviale, les cartilages d'encroûtement ont disparu et les extrémités osseuses sont réunies par de l'os ou du tissu fibreux. Ici, la seule opération capable de rendre les mouvements est la résection totale et étendue du coude. La résection doit être un peu plus étendue sur le radius pour obtenir des mouvements de supination. »

### III. — Déformations du corps de l'humérus.

Ce sont les déformations de nature rachitique des courbures à concavité interne ou antéro-postérieure, ne donnant pas lieu à une intervention. La courbure que l'on note le plus souvent est une déviation du col chirurgical à concavité interne. Elle s'observerait chez les enfants rachitiques marchant à « quatre pattes », et serait due à la pression de bas en haut que supporte le bras chargé de soutenir le poids du corps.

### IV. — DIFFORMITÉS ORTHOPÉDIQUES DE L'ÉPAULE ET DE L'OMOPLATE.

Nous étudierons successivement : 1° les déformations de l'extrémité supérieure de l'humérus (*humérus valgus et varus*) ; 2° la périarthrite scapulo-humérale ; 3° les bursites sous-détoïdiennes ; 4° la luxation paralytique de l'épaule ; 5° l'ankylose de l'épaule ; 6° la symphyse thoraco-brachiale ; 7° la bursite séreuse crépitante sous-scapulaire.

#### I. — Déformations de l'extrémité supérieure de l'humérus. (*Humérus valgus et varus.*)

En 1892, avec M. Poirier, nous avons attiré l'attention sur les déformations multiples de la tête humérale à la suite de fractures (1). Dans notre mémoire, nous avons présenté une classification anatomopathologique des différentes variétés de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Or, parmi ces variétés, il en est dans lesquelles la tête humérale est abaissée soit directement, soit en rétroversion, et cela à des degrés les plus divers. Dans un cas rapporté par

(1) P. Broca a bien étudié la direction de la tête humérale. Celle-ci, à l'état normal, fait un angle de flexion de 130° à 140° avec la diaphyse. De plus, tandis que chez les quadrupèdes la tête de l'humérus surplombe la cavité olécrânienne, chez l'homme elle surplombe le condyle interne. Si, l'humérus étant placé verticalement, on pose un fil à plomb sur le milieu de la tête humérale, le plomb ne descend presque jamais sur l'épitrochlée, mais un peu plus en arrière. Meyer (de Zurich) avait déjà montré que l'axe de la tête projetée sur un plan horizontal s'écarte de l'axe transversal du coude sous un angle de 20°, chez les Européens : c'est l'angle de déclinaison, ouvert en dedans et en arrière quand l'os est mis en position normale.

Augé, la tête était déviée en avant, en antéverson. La fracture peut donc déterminer une déviation de la diaphyse humérale, soit en dehors (*valgus*) (fig. 270), soit en dedans (*varus*).

Le décollement épiphysaire supérieur peut aussi donner lieu à une déformation en *humérus varus*, soit quand il est traumatique, soit lorsqu'il est consécutif à une ostéomyélite. Les cals vicieux pourraient provoquer aussi des déformations de l'angle diaphyso-épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus.

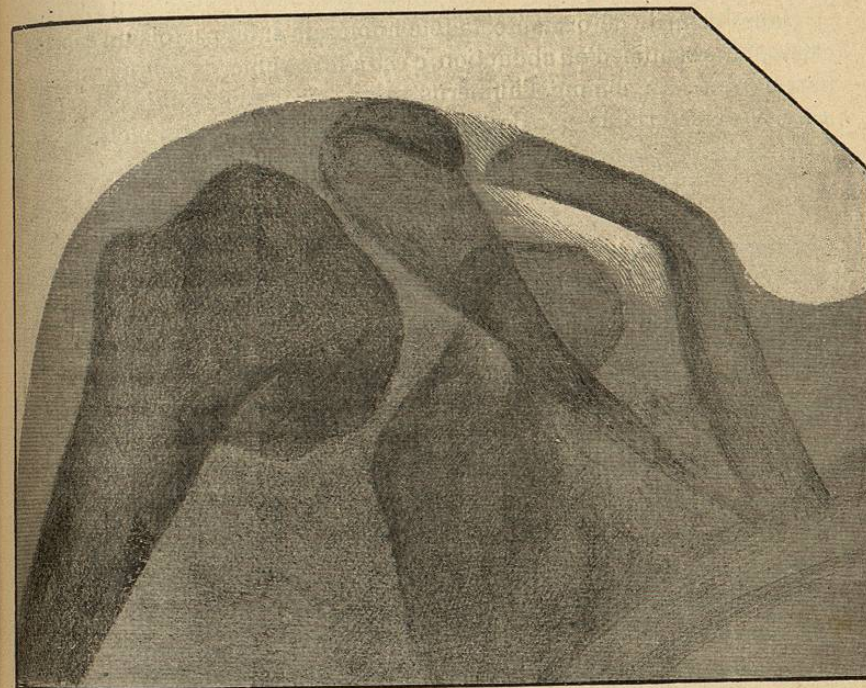


Fig. 270. — Radiographie d'un humérus valgus après fracture (Obs. pers.).

Dans ces différentes déviations traumatiques, le membre supérieur est peu dévié dans sa direction. La rotation interne ou externe que l'on devrait observer est corrigée, le plus souvent, comme le démontrent les observations cliniques. Dans les cas de luxation de l'épaule compliquée de fracture du col chirurgical, le membre se met souvent en abduction : c'est un *humérus valgus*. Jaboulay (*Province méd.*, 1893) a insisté sur les modifications d'orientation de la tête humérale dans des ostéomyélites du coude.

En 1894, nous avons émis l'hypothèse que certaines déviations bizarres du col anatomique de l'humérus s'expliqueraient peut-être par une altération rachitique du cartilage dia-épiphysaire supérieur (1).

(1) PL. MAUCLAIRE, *Coxa vara et coxa valga* (*Bull. médical*, 1894, p. 348).