



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
LUXATIONS

DE
L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU RADIUS

ET PLUS PARTICULIÈREMENT SUR

Les Causes de l'irréductibilité de ces luxations
et sur leur traitement.

PAR

J. Marcellino de MORAES BARROS

THÈSE INAUGURALE

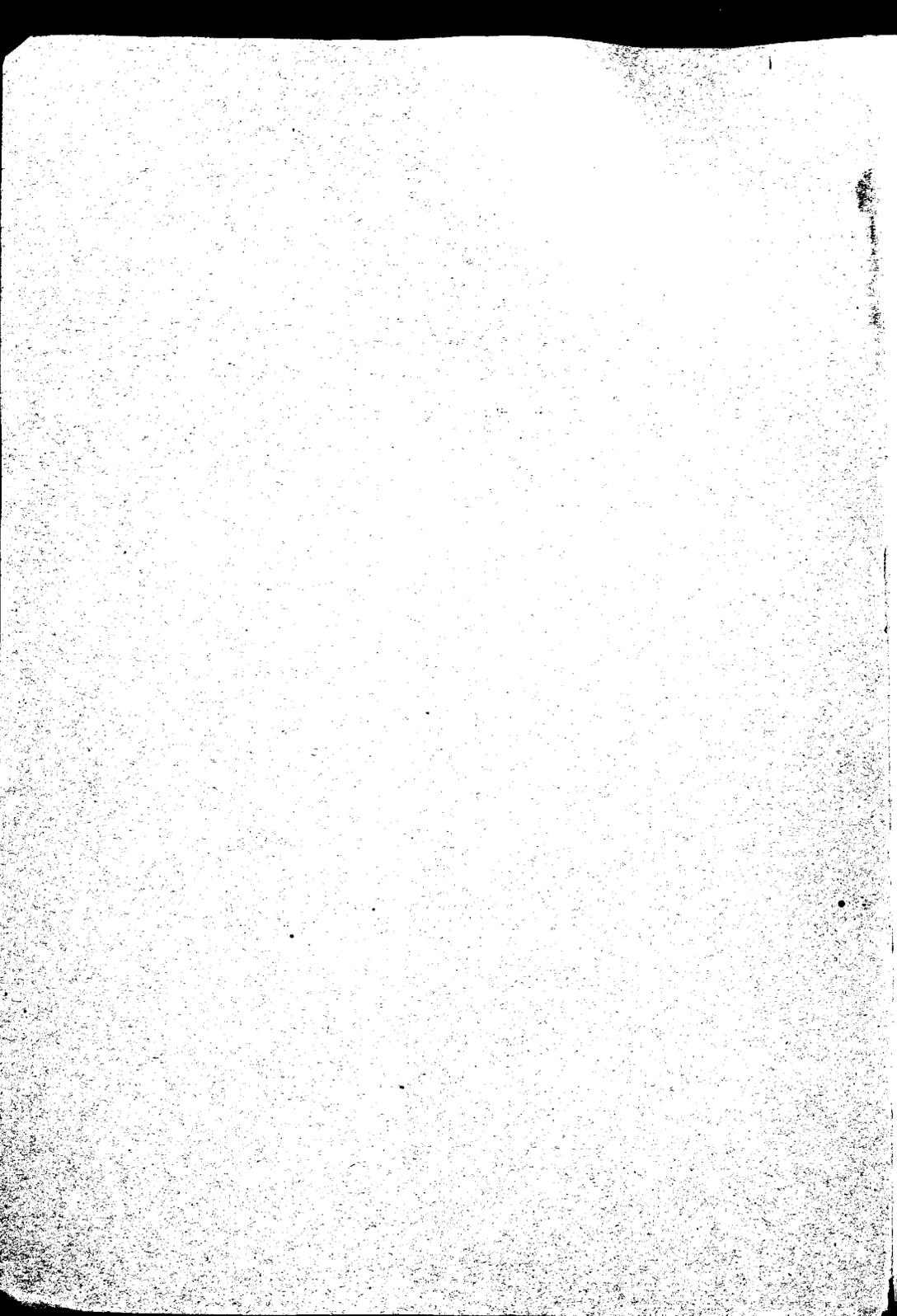
présentée à la Faculté de Médecine de Genève pour obtenir le grade
de Docteur en Médecine.



GENÈVE

IMPRIMERIE RIVIERA ET DUBOIS, RUE DE RIVE, 5

1886



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
LUXATIONS
DE
L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU RADIUS

ET PLUS PARTICULIÈREMENT SUR

**Les Causes de l'irréductibilité de ces luxations
et sur leur traitement.**

PAR

J. Marcellino de MORAES BARROS

THESE INAUGURALE

présentée à la Faculté de Médecine de Genève pour obtenir le grade
de Docteur en Médecine.



GENÈVE

IMPRIMERIE RIVIERA ET DUBOIS, RUE DE RIVE, 5

1886

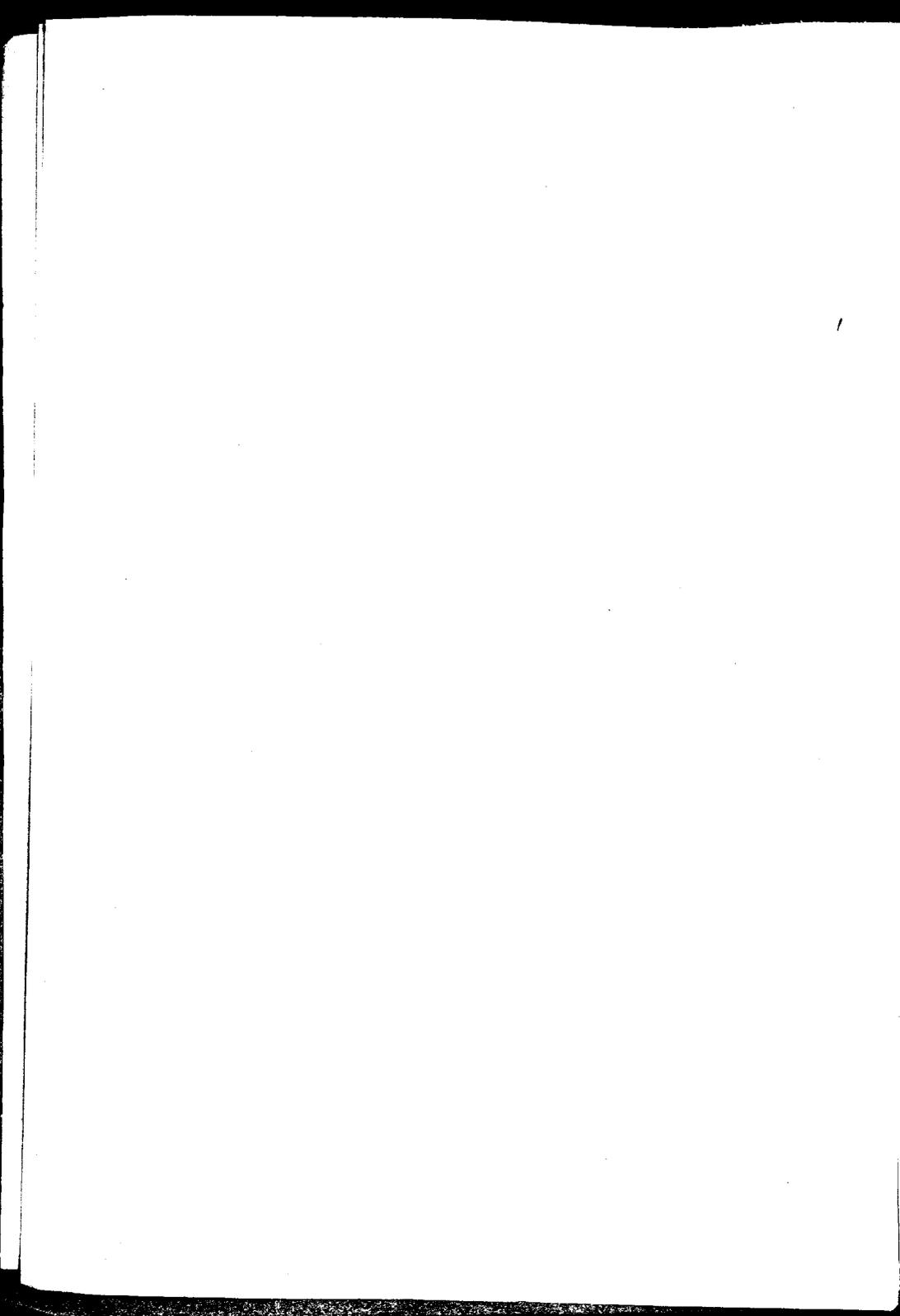
A MES TRÈS CHERS PARENTS

HOMMAGE D'AFFECTION ET DE PROFONDE GRATITUDE



A MON TRÈS CHER MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JAKES REVERDIN



INTRODUCTION

La luxation de l'extrémité supérieure du radius a déjà été le sujet d'études des plus variées, et notre entreprise pourrait paraître hasardée si l'on songe à l'autorité des noms qui figurent sur les pages de l'histoire de cette luxation. Malgré cela, nous avons recommencé cette étude, espérant pouvoir encore élucider quelques points obscurs qui existent dans ce genre de luxations.

C'est la connaissance d'un cas qui s'est présenté à la clinique particulière de M. le professeur Jaques Reverdin, qui nous a inspiré l'idée d'entreprendre cette étude. Il s'agissait, en effet, d'une luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius qui, n'étant pas réduite, a forcé le malade à demander une intervention chirurgicale. Deux questions principales se sont présentées à nous dans le cas que nous venons de mentionner; la non réductibilité de cette luxation avec ses conséquences et son traitement radical.

C'est en vue d'élucider principalement ces questions, et dirigé par les conseils de M. le professeur Reverdin, que nous avons fait ce travail. Une série d'expériences sur le cadavre nous a paru indispensable, soit pour éclaircir quelques points se rapportant à l'étiologie de ce genre de luxation, soit en vue d'étudier les obstacles qui s'opposent à la réduction immédiate. L'importance du sujet,

de même que les progrès immenses faits dans le domaine de la chirurgie, nous permettent de nous placer à un point de vue thérapeutique différent et d'envisager les choses d'une manière tout autre que ne l'ont fait nos prédécesseurs ; c'est pourquoi nous avons fait une étude aussi complète que possible, afin de justifier notre manière de voir sur les points où nous sommes en désaccord avec les idées admises généralement.

Nous diviserons notre travail en chapitres comme suit :

1° Mécanisme de l'articulation radio-humérale et cubitale supérieure. — Anatomie et physiologie.

2° Luxation de l'extrémité supérieure du radius ; ses variétés et son mécanisme.

3° Causes de l'irréductibilité immédiate et tardive.

4° Traitement et résultats d'opérations.

Nous regardons comme un devoir agréable d'exprimer à M. le professeur J. Reverdin, nos plus sincères remerciements pour sa direction et ses conseils qui ont beaucoup facilité l'exécution de notre travail.

Genève, le 15 Février 1886.

Mécanisme de l'articulation radio-humérale et cubitale supérieure.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

Une luxation n'étant que le changement des rapports qu'affectent entre eux les surfaces articulaires, peut présenter de nombreuses variétés touchant le degré ou la direction, et il faut, pour la reconnaître, savoir bien exactement ce qu'est le rapport normal. La connaissance exacte de l'anatomie s'impose donc au chirurgien; elle lui est nécessaire, non seulement pour reconnaître la luxation, préciser son degré et sa direction, mais aussi pour lui donner l'explication de son mécanisme et le conduire à un traitement rationnel.

Pour l'articulation qui nous occupe, plus que pour toutes les autres, cette étude était nécessaire. Les mouvements de l'extrémité supérieure du radius sont très variés, soit qu'on les considère dans leurs combinaisons avec ceux du cubitus, soit qu'on les considère indépendamment de ce dernier; l'étendue, la limite ou l'exagération de ces mouvements, doivent être étudiés et pris en sérieuse considération dans le diagnostic des luxations. Il est donc évident que le jeu compliqué de l'articulation présente une série de problèmes anatomiques, dont les chirurgiens doivent chercher la meilleure solution. Aux différents mouvements correspon-

dent des rapports différents entre les extrémités articulaires: la distinction entre les rapports physiologiques et pathologiques est souvent difficile à trancher; il n'y a, parfois, qu'une question de degré: l'exagération, même légère, d'un rapport physiologique pouvant être considérée comme un état pathologique. Ajoutons à cela, les opinions contradictoires sur la possibilité ou l'impossibilité de certains genres de luxations de l'extrémité supérieure du radius, basées sur des faits anatomiques, et nous comprendrons facilement pourquoi les chirurgiens ont dû avoir recours à l'étude des questions anatomiques, dont la connaissance exacte seule, pouvait dissiper les doutes et éclaircir le sujet.

C'est avec plaisir que nous constatons que sur ce point la chirurgie a servi à compléter les connaissances anatomiques, et nous voulons ici, dans un court aperçu, exposer les connaissances actuelles sur la disposition de l'articulation radio-humérale et cubitale supérieure.

Cette articulation forme une partie de l'articulation du coude et occupe la partie externe de cette dernière. La forme extérieure de la région où elle se trouve, porte l'empreinte de la forme générale du coude et partage avec elle certains caractères communs. Cette forme est variable suivant la position de l'avant-bras par rapport au bras; nous l'envisagerons en supposant l'avant-bras en extension. Dans cette position, grâce à la disposition oblique de l'interligne articulaire, les deux axes, celui du bras et de l'avant-bras présentent un défaut de continuité qui s'exprime par l'entrecroisement des deux axes sous un angle obtus dont le sommet est dirigé en dedans. Cette déviation des axes a pour conséquence l'effacement de la saillie épicondylienne et l'en-

foncement beaucoup plus profond de l'articulation qui nous occupe.

Les limites extérieures de cette région ne sont pas marquées et se continuent insensiblement avec le bras et l'avant-bras; elles le sont au contraire beaucoup plus dans la couche profonde où elles sont indiquées par l'interligne articulaire.

La forme générale de la région présente des variétés suivant l'âge, le sexe et l'embonpoint. Chez l'homme adulte, bien musclé, cette région aplatie d'avant en arrière présente une forte saillie à convexité externe, qui est due à la masse des muscles épicondyliens; cette saillie empiète sur la région antérieure du bras et disparaît insensiblement vers l'embranchement externe du sillon en Y qui la sépare des muscles de la région antérieure du bras. En arrière, cette masse musculaire en contournant le corps du radius débordé l'olécrâne et concourt de cette manière à former la fossette au fond de laquelle est située la saillie de cet os. L'articulation se trouve ainsi entourée et cachée par des masses musculaires qui passent au devant d'elle comme un pont, en s'insérant sur l'épicondyle, saillie osseuse qui surmonte cette articulation ainsi que sur la partie correspondante du bord externe de l'humérus et qui, de là, se continue sur l'avant-bras.

Il ne reste qu'une petite partie de cette articulation, c'est la partie postérieure, située immédiatement en dehors de l'olécrâne et qui est superficielle grâce à la disposition particulière des muscles de cette région. Ici, en effet, au lieu de plusieurs couches musculaires comme celles qui constituent le groupe des muscles épicondyliens, nous ne trouvons qu'une simple bande-

lette musculaire, dont la présence est constante, mais qui est variable dans son développement; c'est le muscle anconé qui, étendu entre la partie postérieure de l'épicondyle et le bord externe de l'olécrâne, recouvre et protège cette partie de l'articulation. C'est à cet endroit que l'exploration de l'articulation est la plus facile: elle peut être sentie chez toutes les personnes sans exception.

Chez la femme et les enfants, cette région est généralement arrondie grâce au développement plus considérable du tissu adipeux sous-cutané. Néanmoins, l'aplatissement antéropostérieur est toujours marqué et n'est jamais remplacé par une forme cylindrique, comme on le prétend quelquefois.

La peau qui recouvre cette région est mince et se laisse facilement déplacer. Elle est souple et glabre du côté de la flexion, où on voit ordinairement par transparence les nombreuses veines sous-cutanées de cette région; en arrière, au contraire, elle est un peu plus épaisse, rude, rugueuse, plus adhérente et présente des follicules pileux bien développés, tandis qu'ils ne sont qu'à l'état rudimentaire du côté de la flexion. Au-dessous de la peau, une couche cellulaire sous-cutanée peut être divisée en deux feuillets, dont l'un, le feuillet externe, s'imprègne de graisse, tandis que le feuillet interne sert à supporter les nombreuses veines sous-cutanées. Une aponévrose mince, mais résistante, recouvre cette région et se continue avec celle du bras et de l'avant-bras. Elle est perforée par des orifices où passent les rameaux anastomotiques entre les veines superficielles et les veines profondes. Vient ensuite une couche musculaire composée des radiaux et des supinateurs, dont l'en-

semble forme le groupe des muscles épicondyliens. Revêtus par l'aponévrose, ils recouvrent immédiatement les os et les ligaments de cette région, et affectent avec eux les rapports les plus intimes.

Passons maintenant à l'articulation :

Conformément à la description classique, nous diviserons l'articulation radio-cubito-humérale en deux articulations distinctes : 1^o articulation radio-humérale ; 2^o articulation radio-cubitale supérieure. Cette distinction, indispensable au point de vue anatomique, perd de son importance dans la physiologie de la même articulation, car, comme nous le verrons plus tard, tout mouvement dans cette région se fait simultanément dans les deux articulations ; c'est pourquoi nous serons forcés de la considérer comme unique au point de vue des mouvements.

ARTICULATION RADIO-HUMÉRALE

La première question que nous devons résoudre, c'est de savoir à quel genre appartient cette articulation. Jusqu'à présent, elle a été rangée dans le genre trochléen, malgré la disposition des surfaces articulaires qui rappelle celle des énarthroses. Cette classification reposait sur la supposition généralement admise que les seuls mouvements possibles dans l'articulation radio-humérale étaient ceux de flexion et d'extension, mouvements communs à l'articulation cubito-humérale (Cruvelhier).

Des recherches plus récentes et sur lesquelles nous insisterons particulièrement dans le chapitre de la physiologie des mouvements, tendent à démontrer que, à côté des mouvements de flexion et d'extension, il en existe un autre, bien qu'il soit limité ; c'est le mouvement de circumduction. Or, ce mouvement est propre



aux articulations du genre énarthrose, et ne se voit pas dans le genre trochléen. Si donc, cette manière de voir sur le mouvement de l'extrémité supérieure du radius se confirme, ce fait, joint à celui de la disposition des surfaces articulaires, permettrait de ranger cette articulation dans le genre des énarthroses. En effet, les surfaces articulaires représentées d'une part par la petite tête de l'humérus formant une éminence régulièrement arrondie : le condyle ; de l'autre, par une véritable cavité glénoïdienne : la cupule radiale, rappellent tout à fait ce genre d'articulation. L'interligne articulaire suit ici la direction oblique de l'articulation du coude ; il se dirige de bas en haut et de dedans en dehors, ce qui fait que le radius ne se trouve pas dans la direction de l'axe principal de l'humérus, mais qu'il dévie et fait avec ce dernier un angle de 170° ouvert en dehors. Le condyle de l'humérus fortement projeté en avant, est recouvert par une couche de cartilage hyalin qui se continue sans ligne de démarcation avec le cartilage de la trochlée. Il mesure, dans le sens transversal, 19 à 20^{mm} environ, et un peu plus dans le sens d'avant en arrière ; de là, résulte la forme légèrement allongée de cette saillie articulaire. Le condyle est surmonté en dehors par l'épicondyle, apophyse peu saillante, mesurant à peine 2 à 3^{mm} de hauteur, mais qui peut être sentie à travers le tégument.

La cupule radiale se présente sous forme d'une cavité régulièrement arrondie dont le pourtour a un rayon de 11 à 13^{mm} ; l'excavation, peu profonde, mesure 1 $\frac{1}{2}$ à 2^{mm} de profondeur ; elle n'est pas placée au centre de la tête du radius, mais elle se rapproche de la partie postéro-externe. Un cartilage hyalin la recouvre et se continue sur les rebords de la tête radiale. L'excavation

ne s'applique que peu exactement sur le condyle de l'humérus, et n'embrasse qu'une petite partie de ce dernier, vu son peu de profondeur.

La synoviale articulaire n'est ici qu'un prolongement de celle de l'articulation du coude. Elle s'insère en haut sur les pourtours externe, antérieur et postérieur du condyle huméral, descend ensuite en bas en doublant la face interne de la capsule articulaire et des ligaments correspondants, puis elle se prolonge au-dessous de la capsule, formant de cette manière un cul-de-sac synovial, qui se rattache à l'articulation radio-cubitale supérieure que nous décrirons plus tard.

Les moyens d'union sont assurés ici par un ligament placé du côté externe de l'articulation et qui se continue avec la capsule articulaire générale. Il est important de se rendre compte de la disposition, de la force et de la résistance de ce ligament qui joue un si grand rôle dans les déplacements de l'extrémité du radius.

Le ligament latéral externe, présente la forme d'un cône tronqué, dont le sommet est dirigé en haut et dont la base embrasse de toutes parts la cupule radiale.

Sappey distingue dans le ligament deux parties qui sont différentes, non seulement par la disposition de leurs fibres et par leur insertion, mais aussi par leur rôle au point de vue fonctionnel. Le faisceau antérieur ou *ligament latéral-externe antérieur* s'insère en haut, sur la partie inférieure de l'épicondyle; de là, il se rend en bas, et par trois chefs différents, il s'insère d'une part sur les bords antérieur et postérieur de la petite cavité sigmoïde, tandis que dans sa partie moyenne il se confond avec le ligament annulaire qu'il renforce puissamment de ce côté. Le faisceau postérieur ou *ligament*

latéral-externe postérieur, se présente sous forme d'une bandelette quadrangulaire, étendue entre la partie postérieure de l'épicondyle et le bord externe de la fossette olécrânienne sur lesquels il s'insère.

A côté des fibres obliques et arciformes qui se croisent et se confondent avec les faisceaux principaux, constituant ce ligament et qui lui sont propres, nous en trouvons d'autres qui se distinguent non seulement par leur couleur et leur disposition, mais aussi par leur provenance. Ces fibres viennent du court supinateur et renforcent le ligament externe, surtout en arrière et en dehors. Mentionnées à peine dans les traités d'anatomie, elles ont attiré l'attention des chirurgiens et c'est à *Pingoud* que nous en devons une description détaillée. D'après lui, on peut distinguer trois espèces de fibres provenant du court supinateur.

1° Les fibres postérieures qui partent du point d'insertion du court supinateur et se dirigent en arrière; une partie de ces fibres atteint le ligament annulaire, se confond avec lui et partage son insertion; les autres, plus postérieures, décrivent des arcs à convexité postéro-inférieure et arrivent ainsi jusqu'à l'olécrâne sur lequel elles s'insèrent. La réunion de ces fibres constitue ce qu'on appelle *l'anse de Cooper*.

2° Les fibres moyennes à direction oblique s'éparpillent en éventail au devant du ligament annulaire, auquel elles adhèrent très intimement; puis, elles s'insèrent sur la crête osseuse saillante qui prolonge le bord postérieur de la petite cavité sigmoïde jusqu'à la dépression (tubérosité) bicipitale.

3° Les fibres antérieures les moins développées, se dirigent obliquement à partir de l'insertion musculaire

pour se continuer ensuite avec la partie antérieure du ligament annulaire et partager son insertion.

Il résulte de ce court aperçu sur l'articulation radio-humérale, que la tête du radius se trouve, pour ainsi dire, comme enclavée dans une mortaise demi-osseuse, demi-membraneuse : disposition qui, tout en permettant au radius les mouvements de balancement ou de pivotement, s'oppose en grande partie au déplacement de cet os dans le sens des parois limitantes de la mortaise.

En effet, tandis que tout déplacement du radius, soit directement en haut, soit en dedans, est rendu impossible grâce à la disposition des parties du squelette qui lui oppose une résistance osseuse, de même le déplacement en dehors est très difficile à cause de la disposition des parties fibreuses et charnues qui se concentrent à cet endroit. Au contraire, en avant et en arrière nous trouvons un *locus minoris resistentiæ* déterminé non seulement par la disposition anatomique de la région, mais aussi par la direction et l'étendue des mouvements physiologiques qui se font dans ce sens. Les quelques expériences que nous avons faites sur le cadavre, nous permettent de croire que dans bien des cas la luxation de l'extrémité supérieure du radius peut être attribuée à l'exagération des mouvements physiologiques. Ceci semble prouver que dans ces mouvements l'extrémité du radius se meut dans la direction où la résistance est moindre et qu'elle n'est arrêtée dans ce mouvement que par les liens disposés de manière à arrêter ce déplacement et à l'empêcher de devenir pathologique. Du reste, nous reviendrons sur cette question et nous essayerons de démontrer la justesse de notre supposition.

Passons, maintenant, à l'articulation radio-cubitale supérieure.

Elle a son siège entre le pourtour de la tête du radius et la petite cavité sigmoïde, et elle appartient au genre des articulations pivotantes. Le pourtour de la tête radiale présente une surface convexe, appartenant à un cylindre dont le rayon peut être évalué à 11 ou 13^{mm}. La hauteur du cylindre n'est pas égale partout : elle est plus grande du côté interne, lequel concourt à former une des surfaces articulaires qui nous occupe; de ce côté sa hauteur est égale à 11^{mm}; du côté externe il diminue de hauteur, tout en conservant sa forme régulièrement cylindrique. Un cartilage hyalin recouvre régulièrement la surface articulaire et il se continue insensiblement avec celui de la cupule radiale. La petite cavité sigmoïde du cubitus placée immédiatement au-dessous et en dehors de la grande cavité qui entoure la trochlée humérale est légèrement excavée de 20^{mm} de longueur et de 10 à 12^{mm} de hauteur. Elle s'adapte par sa forme au pourtour de la tête radiale et n'embrasse qu'une petite étendue de sa circonférence formant le quart interne de l'anneau ostéofibreux. Un cartilage hyalin recouvre cette surface articulaire, il se continue avec celui de la grande cavité sigmoïde et semble posséder une certaine indépendance. En effet, à l'endroit de la jonction des deux surfaces articulaires, le cartilage se modifie, devient plus mou et plus souple, se transforme en fibro-cartilage et établit ainsi son indépendance des cartilages qui recouvrent les surfaces articulaires qu'il sépare. Ce bourrelet fibro-cartilagineux ainsi modifié se moule très exactement dans l'interstice compris entre les trois surfaces articulaires et

rend de cette manière l'adaptation beaucoup plus exacte.

La synoviale de cette articulation forme une dépendance de la synoviale générale du coude. Nous l'avons vue partir du pourtour du condyle huméral; de là, elle descend en bas pour doubler la face interne du ligament annulaire, le déborde inférieurement, puis se réfléchit de bas en haut sur le col du radius pour s'insérer sur le bord inférieur du pourtour de la tête radiale.

La partie de la synoviale qui déborde le ligament annulaire forme un bourrelet circulaire qui rentre ou sort plus ou moins, suivant les différents mouvements qu'on imprime à cette articulation. Les ligaments qui assurent la solidité de l'articulation peuvent être divisés en ligaments intrinsèques et ligaments extrinsèques. Les premiers sont représentés par le ligament annulaire qui est le principal; il nous semble aussi qu'on peut joindre ici le ligament décrit pour la première fois par *Denucé*, sous le nom de ligament carré radio-cubital, à cause de ses rapports très intimes avec l'articulation radio-cubitale supérieure.

Le ligament annulaire se présente sous la forme d'une bandelette fibreuse qui s'insère sur le bord antérieur de la petite cavité sigmoïde, entoure la tête du radius et vient s'insérer sur le bord postérieur de la même cavité. Il constitue ainsi les trois-quarts d'un cylindre ostéo-fibreux complété en dedans par la petite cavité sigmoïde. Un des bords de ce ligament, le bord supérieur, se continue en avant et en dehors avec la capsule articulaire du coude et le ligament latéral externe, tandis que le bord inférieur est libre; il se recourille en dedans et remonte en haut pour embrasser

intimement la partie la plus étroite du col du radius, mais sans adhérer aucunement à celui-ci.

La face interne du ligament annulaire est lisse, humide et tapissée par la synoviale; sa face externe qui est rugueuse, est en rapport avec les muscles et dans une étroite connexion avec eux. La structure du ligament, et consécutivement la résistance qu'il oppose à sa rupture, intéressent tout particulièrement le chirurgien. Nous verrons plus tard qu'il est rare qu'il se produise une luxation isolée de la tête du radius, sans que le ligament annulaire ne soit rompu, et que son intégrité est un obstacle presque absolu au déplacement de cet os, au moins chez les adultes. Quelques expériences sur le cadavre nous permettent d'admettre cette manière de voir; elles nous ont montré que la section sous-cutanée de ce ligament rend la luxation de l'extrémité supérieure du radius beaucoup plus facile.

Le ligament annulaire se compose de deux espèces de fibres; les unes qui lui sont propres, les autres qui proviennent des ligaments ou des muscles voisins. Les fibres propres, d'après *Sappey*, présentent deux faisceaux, dont l'un composé de fibres arciformes, dirigées transversalement, s'étend du bord antérieur de la petite cavité sigmoïde jusqu'au bord supérieur, tandis que l'autre part du bord inférieur de la même cavité, se porte d'abord en arrière puis en dehors et monte ensuite obliquement en avant.

Le ligament ainsi constitué est renforcé surtout en dehors et en arrière par des fibres obliques provenant en partie du ligament latéral externe et par les fibres tendineuses du muscle court supinateur dont nous avons déjà étudié la disposition précédemment.

Deux autres faisceaux, décrits par *Weitbrecht*, et connus sous le nom de ligaments accessoires antérieur et postérieur, renforcent le ligament annulaire à ses deux extrémités. Le ligament accessoire antérieur part de l'apophyse coronoïde du cubitus et se jette dans la partie antérieure du ligament annulaire avec lequel il se confond. Le ligament accessoire postérieur naît de l'olécrâne et se comporte de la même manière avec la partie postérieure du ligament annulaire. Il résulte de cette disposition que le maximum de la résistance est concentré sur la partie externe du ligament annulaire; elle est plus faible en avant qu'en arrière et c'est vers ce point qu'elle cède le plus souvent.

Nous rattacherons encore aux ligaments intrinsèques de l'articulation radio-cubitale supérieure, le ligament *carré radio-cubital* de Denucé; ce ligament se présente sous forme d'une bandelette de 12 à 14^{mm} de longueur sur autant de largeur; il s'insère sur toute la longueur du bord inférieur de la petite cavité sigmoïde, s'étend de là sur la partie opposée du col du radius et s'y insère. Les deux bords de ce ligament qui sont ordinairement libres peuvent, dans quelques cas, se continuer avec la partie correspondante du ligament annulaire, constituant de cette manière une espèce de capsule articulaire incomplète qui entoure les rebords de la petite cavité sigmoïde.

Pour terminer cet aperçu sur l'articulation radio-cubitale, nous dirons quelques mots sur les ligaments extrinsèques. Ils sont placés en dehors de l'articulation et n'influencent que sur les mouvements, en les limitant plus ou moins.

Le ligament rond, connu généralement sous le nom de corde ligamenteuse de Weitbrecht, est le ligament extrinsèque principal de cette articulation. Il s'étend de l'apophyse coronoïde du cubitus jusqu'au bord correspondant du radius, sur lequel il s'insère immédiatement au-dessous de la dépression bicipitale (*Pingoud*). Son bord supérieur est libre, l'inférieur se continue avec le ligament interosseux par une lame celluleuse. C'est cette disposition qui a fait considérer ce ligament comme étant le faisceau supérieur du ligament interosseux (*Sappey*). Plusieurs circonstances semblent parler en faveur de l'indépendance complète de ce ligament. C'est ainsi que la direction des fibres du ligament rond est opposée à la direction principale des fibres de la membrane interosseuse; de plus, la membrane celluleuse qui établit la continuité de ces deux ligaments paraît être dépourvue de fibres tendineuses et par cela même semble de nature différente. D'un autre côté, tandis que la membrane interosseuse limite au même degré les mouvements de pronation et de supination, la corde ligamenteuse de Weitbrecht influe de préférence sur les mouvements de supination seulement. Nous sommes donc portés à admettre que la corde ligamenteuse de Weitbrecht est un faisceau indépendant de la membrane interosseuse. Le ligament interosseux se présente sous forme d'une membrane fibreuse étendue entre les bords tranchants du cubitus et ceux du radius. De forme triangulaire chez les enfants, dont les os n'ont pas une courbure accentuée, il prend la forme ovalaire chez les adultes. Dans la partie supérieure de l'espace interosseux, la membrane interosseuse fait défaut, et l'espace vide qui reste ainsi rend l'exécution

des mouvements plus facile. A part d'autres fonctions différentes que remplit la membrane interosseuse, elle sert aussi à limiter les mouvements, mais à un degré très restreint.

La description de l'articulation radio-cubito-humérale, telle que nous venons de la donner se rapporte à l'âge adulte.

Chez les enfants, cette articulation présente quelques différences importantes à noter. C'est ainsi que chez eux, suivant *Alix*, la cupule du radius, tout en présentant un volume et une profondeur qui sont les mêmes en proportion que chez les adultes, a en même temps une position plus centrale, les pourtours du radius sont plus régulièrement arrondis et la portion large du bord occupe la plus grande étendue. La petite cavité sigmoïde, qui par sa forme peut être comparée à un trapèze, se rapproche chez les enfants de celle d'un triangle, grâce à l'obliquité beaucoup plus prononcée du bord antérieur de cette cavité. Les ligaments de cette articulation présentent chez les enfants une disposition analogue à celle des adultes, mais se distinguent par leur grandeur, leur épaisseur et leur résistance. Le ligament annulaire n'étrangle pas exactement le col du radius, et peut remonter sur le pourtour de la tête de cet os.

Le ligament carré de Denucé est bien développé chez les enfants (*Alix*). La disposition est favorable aux mouvements de la tête radiale, mais en même temps il les limite jusqu'à un certain degré.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer plus haut, tout mouvement de l'extrémité supérieure du radius se fait simultanément dans les deux articulations qui

se confondent en une seule au point de vue physiologique.

Nous avons à distinguer dans les mouvements de l'extrémité supérieure du radius : 1° Les mouvements de charnière qui se font suivant un axe transversal et dans un plan oblique par rapport à l'axe longitudinal de l'humérus, et 2° d'autres mouvements, s'exécutant autour d'un axe perpendiculaire au premier. Les mouvements de charnière, qui se divisent en flexion et en extension sont communs au radius et au cubitus (le radius ne joue ici qu'un rôle purement passif et ne fait que suivre le cubitus dans ses mouvements); à la seconde catégorie se rattachent plus particulièrement les mouvements du radius.

Le mouvement de flexion a pour effet le rapprochement de la face antérieure du bras de celle de l'avant-bras, de sorte que la flexion étant complète, ces deux faces se touchent sur une certaine étendue; ce mouvement n'est arrêté que par la rencontre de l'apophyse coronoïde du cubitus avec la face antérieure de l'humérus, et par la tension des faisceaux postérieurs des ligaments latéraux. L'angle que forment alors les deux os dans la flexion extrême peut être évalué à 30°. Le mouvement de flexion se fait suivant un axe dirigé parallèlement à l'interstice articulaire qui passe au milieu de la trochlée et du condyle et qui a une direction oblique allant de haut en bas et de dehors en dedans.

De là résulte que la flexion ne se fait pas dans le plan de l'axe du bras, mais dans un plan qui est incliné par rapport à ce dernier, et que, dans la flexion complète, l'avant-bras forme avec le bras un angle ouvert en haut et en dedans, ce qui permet à la main de se rap-

procher de la cavité buccale. Dans le mouvement de flexion, la tête du radius glisse d'avant en arrière sur le condyle huméral et se place dans la dépression qui le surmonte.

Le mouvement d'extension a pour conséquence l'effet contraire. Les os de l'avant-bras s'écartent de ceux du bras et tendent à se mettre dans le même plan. Ce mouvement est arrêté par la rencontre de l'olécrâne et de la cavité olécrânienne de l'humérus. Suivant *Sappey*, il serait modéré par la tension des faisceaux antérieurs des ligaments latéraux. Dans l'extension forcée, le squelette de l'avant-bras fait avec celui du bras un angle obtus de 155°, de manière que l'axe longitudinal des deux os ne se trouve jamais dans le même plan. La tête du radius exécute un mouvement de glissement sur le condyle dans le sens inverse à celui de la flexion. Il résulte des chiffres que nous avons donnés précédemment, que l'excursion du mouvement de l'avant-bras sur le bras, qui est comprise entre l'extrême flexion et l'extension, peut être évaluée à 120°.

Nous ne ferons que mentionner ici la possibilité des mouvements de latéralité. Ce mouvement n'est possible que si l'avant-bras est à demi-fléchi sur le bras, et ne peut être obtenu que d'une manière passive. L'extrême flexion qui a pour conséquence une tension des ligaments latéraux paraît empêcher les mouvements de latéralité¹. L'étendue de ce mouvement peut être évaluée à 20^{mm} au maximum.

Les autres mouvements possibles dans l'articulation

¹ Suivant *Sappey* les mouvements de latéralité seraient encore possibles dans l'extension extrême, mais la plupart des auteurs ne partagent pas cette opinion.

radio-cubito-humérale et qui reviennent en grande partie à l'extrémité supérieure du radius, sont les mouvements de pronation et de supination. Le mécanisme de ces mouvements n'est pas aussi simple qu'on pourrait le croire au premier abord, et il a donné lieu à des opinions nombreuses et très controversées. C'est pourquoi nous voulons nous étendre un peu sur ce sujet afin de pouvoir justifier notre manière de voir sur tout ce qui s'y rapporte.

Le *mouvement de pronation* a pour conséquence d'imprimer à la main un mouvement tel que la face palmaire, qui regardait en avant, se tourne en arrière. L'extrémité supérieure du radius décrit alors un mouvement autour de son axe longitudinal, et la tête radiale tourne d'avant en arrière dans la petite cavité sigmoïde du cubitus en décrivant un arc de cercle. Ces mouvements de rotation autour de l'axe vertical ne paraissent pas être les seuls que possède l'extrémité supérieure du radius.

Streubel a pu, en effet, constater un mouvement de circumduction s'effectuant dans le sens opposé à celui de l'extrémité inférieure du même os, et nous-mêmes dans nos expériences sur le cadavre, nous avons pu voir qu'à certains mouvements imprimés à l'avant-bras correspondaient des positions différentes de la tête radiale que l'on pouvait sentir aisément à travers les couches charnues qui la recouvrent.

Une étude plus attentive de ce sujet nous semble prouver que pendant la pronation, au moment où l'extrémité inférieure du radius pivote autour du cubitus comme autour de son axe en décrivant un arc de cercle de dehors en dedans et d'avant en arrière, l'extrémité

supérieure du radius, à part les mouvements de rotation autour de son axe, possède encore un mouvement de circumduction, mouvement analogue à celui qu'exécute l'extrémité inférieure du même os, mais qui s'effectue dans la direction opposée. De cette manière, la tête du radius se meut de dedans en dehors et d'avant en arrière et se rapproche dans ce mouvement de la circonférence externe du condyle huméral. Ce mouvement de circumduction est très minime, mais nous paraît être réel. C'est à lui que nous attribuerons volontiers la tension plus étendue du ligament annulaire qu'on observe pendant la pronation, de même que la facilité plus grande avec laquelle se font les luxations de l'extrémité supérieure du radius, dans l'extrême pronation. En effet, c'est dans cette dernière position que la tête du radius se trouve le plus rapprochée de la partie postérieure de la circonférence du condyle; l'exagération de ce mouvement favorise l'exagération de cette position et amène un état pathologique.

Nous admettons donc, que dans le mouvement de pronation, l'extrémité supérieure du radius est affectée de deux mouvements distincts: 1° le mouvement de rotation; 2° le mouvement de circumduction.

Le mouvement de rotation autour de l'axe longitudinal se mesure par un arc excursif de 120° environ. Cet arc peut être évalué sur un bras normal et paraît être limité par la tension des différents ligaments qui s'enroulent autour du radius pendant le mouvement de rotation. Mais, une série d'expériences entreprises sur le cadavre en vue de l'étude de ce sujet, nous a donné des résultats qui permettent une interprétation différente.

En effet, supposons que le mouvement de rotation du radius soit arrêté par l'enroulement et la tension des divers ligaments qui contribuent à les limiter, dans ce cas cette excursion sera invariable aussi longtemps que ces ligaments seront intacts.

Nous nous sommes proposé de vérifier cette manière de voir sur un cadavre; dans ce but, après avoir mesuré l'arc d'excursion de la rotation du radius compris entre l'extrême supination et la pronation, nous avons dénudé d'une manière sous-cutanée l'extrémité inférieure du cubitus, et nous l'avons sciée de façon à enlever la partie de cet os qui s'articule avec le radius. La membrane interosseuse restait intacte; un seul ligament, le ligament triangulaire fut coupé.

Après cela, nous avons fait exécuter au radius seul le même mouvement de rotation, et nous nous sommes aperçu que l'excursion de la rotation était plus grande que précédemment. Cela était dû, peut-être, soit à la section du ligament triangulaire, soit à une autre cause indépendante de la tension des ligaments qui sont restés intacts. Il est facile de se convaincre que cette exagération du mouvement de rotation n'est pas due à la section du ligament triangulaire, car si sur un autre bras on pratique seulement la section sous-cutanée du même ligament, l'excursion du mouvement de rotation reste normale.

Il faut donc admettre qu'une autre cause limite les mouvements de pronation et de supination. Cette cause, d'après nous, repose sur le fait suivant:

L'extrémité inférieure du radius, dans le mouvement de pronation, s'enroule autour de la facette articulaire correspondante du cubitus; à un moment donné, ce

mouvement trouve un obstacle dans l'entrecroisement du corps des deux os, comme cela a été démontré par *Tillaux*.

Le mouvement tendant à s'exagérer et ne pouvant s'effectuer dans l'articulation inférieure, se traduit par la projection de la tête du radius vers la périphérie, et de là, il résulte une tension des ligaments qui arrête le mouvement.

La projection de la tête du radius vers la périphérie se fait d'une manière complexe. Elle ne dévie pas seulement dans le point opposé à la tension, mais elle y arrive par un mouvement de circumduction, mouvement qui se fait dans le sens opposé à celui de l'extrémité inférieure du radius. De là, résulte le mouvement de circumduction dans l'articulation radio-cubito-humérale. Ce mouvement, d'après nos observations, ne se fait pas simultanément avec le mouvement de rotation de la tête radiale, mais immédiatement après les mouvements de pronation et de supination.

Les ligaments qui contribuent le plus à limiter les mouvements de pronation et de supination, sont les suivants :

Le ligament carré-radio-cubital de Denucé qui limite également les deux mouvements de pronation et de supination, ainsi que le ligament annulaire. Ces deux ligaments qui maintiennent l'extrémité supérieure du radius vers le cubitus, s'opposent jusqu'à un certain point à la tendance d'écartement de ces os et limitent par cela leur excursion physiologique. La corde de *Weitbrecht* limite surtout le mouvement de supination.

Le cubitus prend aussi une part active dans les mouvements de pronation et de supination. En effet, si on

examine au poignet, pendant ces mouvements, les deux extrémités osseuses, nous verrons qu'elles décrivent toutes deux des arcs d'une égale étendue compris entre 1 et $1\frac{1}{2}$ centimètre.

Duchêne, qui a étudié cette question, prétend que l'extrémité supérieure du cubitus exécute dans l'articulation huméro-cubitale un mouvement qui correspond à la pronation et à la supination et qui se compose lui-même de trois temps: 1° léger mouvement d'extension du cubitus sur l'humérus; 2° mouvement de latéralité en dehors; 3° mouvement de flexion dans lequel le cubitus reprend sa position primitive.

Il faut donc que, pendant la pronation et la supination, les deux os soient affectés d'un mouvement complexe; le radius, d'un mouvement de rotation associé à un mouvement incomplet de circumduction, le cubitus, d'un mouvement incomplet de circumduction seulement.

Luxation de l'extrémité supérieure du radius

SES VARIÉTÉS ET SON MÉCANISME

HISTORIQUE. — La connaissance exacte de la luxation de l'extrémité supérieure du radius dans toutes ses formes ne date que des temps modernes, et même, de nos jours, il existe quelques points sur des variétés moins fréquentes de cette luxation, qui demandent une confirmation clinique plus étendue.

Hippocrate connaissait déjà une variété de luxation de la tête radiale, une autre fut rapportée par *Fabrice d'Aquapendente*, mais ces observations ne furent confirmées que beaucoup plus tard. Vers la fin du XVIII^e et au commencement du XIX^e siècle, de nombreuses études cliniques faites par *Thomasin Rouyer*, *Asteley Cooper*, *Debryun*, *Martins* et beaucoup d'autres vinrent établir que la luxation de la tête radiale avec ses diverses variétés existait réellement. *Gerdy* rassembla ses observations isolées, tandis que d'autres essayèrent de les classer. Dès lors, de nombreuses études s'ajoutèrent aux précédentes et contribuèrent ainsi à éclaircir certains points jusque-là obscurs; de façon qu'aujourd'hui la luxation de l'extrémité supérieure du radius, entre dans le cadre de tout traité de chirurgie au même titre que toutes les autres luxations dites communes, en raison de leur fréquence relative.

CLASSIFICATION. — Les premiers essais de classification des luxations de l'extrémité supérieure du radius ont été faits par *Debryun*, qui a établi les trois genres de luxations; en avant, en arrière et en dehors. *Malgaigne* subdivise chacun de ces genres de luxations en luxations complètes et incomplètes.

Plus récemment, *Denucé* essaya une classification nouvelle dans laquelle il subordonne la luxation en dehors aux deux premiers genres de la classification de *Debryun*, en admettant les subdivisions en avant et en dehors, ainsi qu'en arrière et en dehors, en même temps qu'il ajoute un nouveau genre de luxation : la luxation du radius par élongation.

Cette dernière classification est la plus complète et devrait être admise incontestablement, s'il était démontré que toutes les luxations en dehors sont des modifications des luxations en avant ou en arrière. Or, ce fait, non seulement n'est pas démontré, mais même il est très possible que la luxation en dehors s'effectue dès l'origine. Nous nous tiendrons donc à la classification de *Malgaigne* en y ajoutant le genre des luxations par élongation. Nous rangerons donc les luxations de l'extrémité supérieure du radius comme suit :

- | | |
|--|---------------|
| A. Luxation en avant. | } Complète. |
| | } Incomplète. |
| B. Luxation en dehors. | } Complète. |
| | } Incomplète. |
| C. Luxation en arrière. | } Complète. |
| | } Incomplète. |
| D. Luxation par élongation ou incomplète chez les enfants. | |

LUXATION DE LA TÊTE DU RADIUS EN AVANT

LUXATION COMPLÈTE. — Hippocrate a signalé le premier la luxation de la tête du radius en avant. Cette observation positive fut niée plus tard par les chirurgiens, tandis que *J.-L. Petit* passait sous silence ce genre de luxation. Ce ne fut qu'en 1828 que *Willlaume* rapporta une observation positive de luxation de la tête du radius en avant. Les observations sur ce genre de luxation se sont multipliées dès lors, de manière qu'on peut le considérer comme le plus fréquent parmi les différents genres de luxations de la tête du radius. Les observations les plus nombreuses ont été rapportées par *Malgaigne, Astley Cooper, Hamilton, Wilmart, Lucke* et d'autres chirurgiens.

Etiologie et mécanisme. — La luxation de la tête du radius en avant peut s'observer à tout âge, et même on l'a vue aux deux âges extrêmes : elle est plus fréquente chez l'homme que chez la femme, à cause de la variété plus grande des occupations du sexe masculin, qui l'expose naturellement à des accidents plus fréquents. Chez les enfants, cette luxation ne paraît pas dominer les autres genres de luxations de la tête radiale, et si on veut juger d'après les chiffres rapportés par *Malgaigne*, elle se produit aussi souvent chez les adultes que chez les enfants.

La luxation en avant est la plus fréquente parmi celles de l'extrémité supérieure du radius ; cela est dû à une disposition de l'articulation, et nous avons pu constater dans nos expériences sur le cadavre, que c'est celle qui se produit le plus facilement.

Les causes qui produisent la luxation du radius en avant peuvent être divisées en trois groupes différents, aussi bien par la nature de leur action que par leur mécanisme.

En premier lieu nous avons à citer les chutes directes sur le coude, dans lesquelles le maximum de force étant appliqué directement sur l'extrémité radiale, la fait glisser d'arrière en avant, provoquant ainsi son déplacement. Cette cause de luxation qui, théoriquement, est la plus admissible, est très rare en pratique, et, à notre connaissance, il n'existe aucune observation où cette étiologie ait pu être démontrée.

Voulant nous convaincre de la possibilité de cette étiologie, dans la luxation en avant, nous avons entrepris des expériences sur le cadavre et nous avons été frappés de la difficulté qu'oppose le radius au déplacement, dans le cas où une force très violente est appliquée d'arrière en avant sur l'extrémité de cet os. Nous n'avons réussi que dans un seul cas, malgré un nombre considérable d'essais ; c'est pourquoi nous sommes portés à admettre qu'il faut un concours extraordinaire de circonstances pour que cette étiologie, à elle seule, puisse intervenir dans la luxation en avant. Sans rejeter complètement ce facteur dans l'étiologie de ce genre de luxation, nous pensons cependant qu'il n'intervient que tout à fait exceptionnellement.

Une autre cause qui produit le déplacement du radius en avant, c'est la chute sur la main, le bras étant en extension. Cette cause rapportée dans l'étiologie de la plupart des observations, paraît être la plus fréquente, et nous l'avons vérifiée sur le cadavre en même temps que nous avons étudié son mécanisme.

Les expériences faites avant nous par *Streubel* et *Pingaud*, ont eu déjà pour but de reproduire les différents genres de luxation de l'extrémité supérieure du radius; mais la force d'action a été appliquée directement sur l'avant-bras, dont les divers mouvements amenaient le déplacement désiré. Or ces expériences tout en ayant leur valeur au point de vue du mécanisme de la luxation, en ont moins pour le contrôle de l'étiologie, vu qu'elles ne la vérifient qu'en partie. Nous voulons donc, dans nos expériences, éviter cet inconvénient, et, pour cela, nous rapprocher le plus possible de ce qui se passe dans les luxations accidentelles.

Expériences sur le cadavre. — Pour produire la luxation de la tête du radius en avant, ainsi que pour les expériences sur les autres genres de luxations de cette extrémité osseuse, nous nous sommes adressés presque exclusivement aux cadavres de femmes et d'enfants dont nous avons pu disposer, vu que nos premiers essais pour produire cette luxation chez les hommes adultes ont complètement échoué. Nous avons pu, en effet, nous convaincre de la justesse de ce qu'a prétendu *Streubel*, en voyant combien il est difficile de produire un déplacement et quelle force extrême il faut déployer pour cela.

Voici de quelle manière nous avons procédé dans nos expériences. Après avoir inspecté et palpé la région du coude, pour nous rendre compte de la facilité de l'exploration de ses différentes parties, nous avons eu le soin de mesurer immédiatement la distance de quelques points de repère. Nous mesurions ordinairement au moyen d'un compas la distance entre les deux points marqués à l'encre sur le diamètre transversal

de la région du coude, ainsi que celle qui existe entre les deux points siégeant sur l'olécrâne et le milieu du pli du coude, c'est-à-dire dans le diamètre antéro-postérieur de la région. Les distances entre l'olécrâne et les points marqués sur les deux bords de la région du coude ont été aussi soigneusement mesurés. Après ce travail préliminaire nous passons à la production de la luxation, au moyen d'une méthode qui variait avec le genre de luxation que nous nous proposons de reproduire.

Pour la luxation de la tête du radius en avant, et en vue de la vérification de l'étiologie au sujet de laquelle nous avons déjà insisté, nous avons procédé de la manière suivante: le cadavre étant couché à plat ventre sur une table élevée, nous fixions le poignet avec une bande en toile enroulée en huit de chiffre. Ceci était fait dans le but de donner au poignet la solidité nécessaire afin d'éviter sa luxation pendant l'expérience; nous pensions aussi, par ce moyen, nous rapprocher davantage de ce qui se passe sur le vivant, vu qu'au moment de la chute, les tendons des muscles contractés donnent au poignet une résistance qu'il n'a pas à l'état de relâchement. Ceci fait, nous procédions à la luxation. Pour cela, un aide fixait vigoureusement le bras en le portant en bas et en avant, nous saisissions alors la paume de la main, et nous la poussions contre le bras en employant une secousse aussi violente que notre force nous le permettait, et en imprimant en même temps un mouvement de supination. Quelquefois, si l'expérience était bien conduite, et si le cadavre était jeune et maigre, le choc très fort et bien dirigé, la luxation se produisait d'un seul coup. Mais ces cas

n'étaient qu'exceptionnels: il fallait, en général, des efforts répétés qui restaient quelquefois inutiles. L'expérience nous a appris qu'il est plus facile de produire la luxation en avant, si en même temps qu'on appuie très fortement sur l'éminence thénar on imprime à l'avant-bras un mouvement d'extension exagérée combinée à la supination. Du reste, il est facile de comprendre la coïncidence de ces circonstances dans une chute accidentelle, où l'avant-bras est étendu¹.

Le mécanisme de la luxation est la conséquence des mouvements physiologiques qu'exécute la tête radiale autant que dure la série des mouvements qui sont imprimés à l'avant-bras. Nous savons, d'après la physiologie du mouvement, que dans l'extension forcée la tête du radius se place dans la fossette qui surmonte le condyle huméral (Sappey), que pendant le mouvement de supination cette position de la tête radiale s'exagère encore et qu'il en résulte aussi une tension

¹ Nous venons d'apprendre le résultat de quelques nouvelles expériences faites sur le cadavre par *Kölliker* dans le but de produire la luxation en avant de l'extrémité supérieure du radius. (*Säclicher Bericht über meine chirurgische Poliklinik Leipzig, 1886.*)

Nous rapportons textuellement les conclusions auxquelles l'auteur est arrivé par ses expériences.

« I^o La luxation du radius en avant se produit dans la pronation forcée, par le fait que le radius trouve un point d'appui sur le cubitus à l'endroit où a lieu l'entrecroisement des deux os; la tête du radius se trouve fortement poussée contre la paroi antérieure de la capsule et la déchire.

« II^o L'endroit de la déchirure est typique; la capsule saute à l'endroit où le ligament latéral externe se divise en faisceau antérieur et postérieur.

« III^o Le ligament annulaire se trouve fortement distendu par le déplacement de la tête du radius. Il en résulte: ou bien une

mouvements légers de flexion et d'extension, nous avons pu suivre le déplacement secondaire de l'extrémité osseuse qui déviait constamment en dehors.

Pour se convaincre que c'est le ligament annulaire qui oppose le principal obstacle au déplacement, on n'a qu'à pratiquer la section sous-cutanée de ce ligament et à exécuter ensuite les manœuvres indiquées tout à l'heure. On verra alors que la luxation se fera beaucoup plus facilement et on pourra la produire même sur des hommes très musclés, chez lesquels les mêmes manœuvres, mais avec l'intégrité du ligament annulaire, n'avaient pas donné de résultat. Du reste, comme nous le verrons dans le chapitre de l'anatomie pathologique, l'intégrité de ce ligament est incompatible avec la luxation du radius en avant.

Le ligament latéral externe ne paraît pas avoir d'influence sur la luxation en avant; son rôle n'est que secondaire. Il agit en augmentant la résistance du ligament annulaire, surtout en dehors, et s'oppose ainsi à sa rupture. La section sous-cutanée ne change en aucune façon l'aptitude à la luxation qui est aussi difficile que précédemment.

Une autre cause rapportée dans l'étiologie de la luxation du radius en avant, c'est la traction combinée à l'extension et à la supination. Cette cause est plus rare chez les adultes que chez les enfants. Le mécanisme, suivant lequel se fait alors la luxation, se rapproche de celui que nous avons exposé; seulement ici c'est la traction qui facilite la rupture du ligament annulaire. Nos expériences sur le cadavre ne nous ont pas donné de résultat positif. Il est vrai qu'il s'agissait toujours d'adultes, chez lesquels cette luxation se produit en général très difficilement.

Symptomatologie. — La luxation de la tête du radius en avant, est caractérisée par une déformation, du reste peu appréciable. On trouve, en général, le diamètre transverse diminué, le diamètre antéro-postérieur, légèrement augmenté. Sur la face antérieure et un peu en dehors de la ligne médiane, on remarque une saillie très peu marquée chez les personnes vigoureuses, mais qui l'est beaucoup plus chez les personnes maigres, et qui est formée par l'extrémité osseuse déplacée. L'attitude du membre est caractéristique: l'avant-bras fléchi sur le bras est dans une position intermédiaire entre la pronation et la supination; la flexion ne manque que très rarement, et, lorsque cela arrive, le bras pend inerte le long du corps (*Leisrink*).

Au point de vue fonctionnel, les mouvements sont limités et douloureux. La flexion active n'est plus possible au-delà de l'angle droit; elle est arrêtée par la rencontre de la tête du radius avec la face antérieure de l'humérus, rencontre marquée par un bruit de choc caractéristique; le mouvement passif de flexion ne peut avoir lieu au-delà de cette limite.

L'extension est moins limitée, mais très douloureuse. Dans l'extension forcée, la saillie devient appréciable sur la face antérieure du coude. La pronation et la supination sont très gênées et douloureuses.

La palpation révèle une dépression manifeste, siégeant immédiatement au-dessous de l'épicondyle, juste à la place occupée précédemment par la tête du radius en avant; au contraire, on constate par la palpation une saillie dont la forme se laisse facilement déterminer; c'est l'extrémité osseuse déplacée. En plaçant successivement l'avant-bras en pronation et en supination, on sent généralement cette saillie suivre les mouvements

inprimés. Dans les luxations produites expérimentalement, on peut constater la plupart des symptômes observés sur le vivant, mais le bras abandonné à lui-même retombe dans l'extension exagérée. La déformation est très caractéristique et peut être facilement contrôlée par la palpation.

Nous ajoutons ici un dessin représentant la luxation du radius en avant et exempte de toute complication (Pl. I, Fig. 1 et 2).

La figure 1, est faite d'après nature et représente la face externe du bras gauche provenant du cadavre d'une femme âgée de 22 ans. L'esquisse a été faite au moment de la luxation pour fixer la position primitive. On remarque, au-dessous de la saillie *ee* de l'épicondyle, une dépression *d* qui indique la place primitivement occupée par la tête du radius. La saillie *s*, peu marquée, correspond à l'extrémité osseuse déplacée.

La figure 2, représente la même pièce en dissection. Le bras abandonné à lui-même retombe en extension et produit un déplacement du radius en bas et en dehors. En faisant exécuter un mouvement de flexion, on corrige la position de la tête du radius qui s'était déplacée légèrement en avant.

Nous n'indiquons ici que le rapport de la tête radiale luxée *t* avec le condyle huméral *c*. Nous reviendrons sur d'autres particularités de cette préparation dans le chapitre de l'anatomie pathologique.

Pronostic. — Le pronostic de la luxation en avant est très variable selon que la luxation est récente ou qu'elle est ancienne. Les luxations récentes se réduisent très facilement, mais bien souvent leur contention est difficile, de sorte qu'elles se reproduisent dès que la

force qui les a réduites a cessé d'agir. Du reste, les opinions sur ce sujet sont très variables; et tandis que *Rosenmayer* considérait ces luxations comme d'une réduction extrêmement facile, les autres partageaient une opinion toute différente et se désolaient devant la difficulté de les maintenir réduites.

Nous devons ajouter que la déformation minime provoquée par la luxation en avant, surtout si le traumatisme est accompagné d'un gonflement qui la masque, fait qu'il est très facile de la méconnaître et c'est, peut-être, la cause qui aggrave le pronostic de ce genre de luxation.

Les expériences sur le cadavre ne sont pas concluantes parce qu'il manque, dans ce cas, les facteurs qui agissent pendant la vie pour maintenir la difficulté de la contention, comme par exemple l'action musculaire. Dans tous les cas où nous avons essayé la réduction des luxations produites expérimentalement, nous n'avons rencontré aucune difficulté et la luxation restait parfaitement réduite. La nouvelle reproduction de la luxation ne présentait de même aucune difficulté.

Pour les luxations anciennes, la chose se présente tout différemment.

Plusieurs circonstances, sur lesquelles nous insisterons en particulier dans le chapitre suivant, concourent à rendre le pronostic de ces luxations absolument défavorable, soit à cause de l'impossibilité de leur réduction, soit à cause de la difficulté de les maintenir réduites. On peut donc dire qu'en général le pronostic des luxations du radius en avant est sérieux, et qu'il est de toute importance de rechercher, dans chaque cas de traumatisme du coude, la position de l'extrémité

du radius dont le déplacement, surtout en avant, donne une déformation si peu apparente qu'elle peut facilement échapper à un examen superficiel.

La *luxation incomplète* de l'extrémité supérieure du radius en avant se rencontre, de préférence, chez les enfants et reconnaît, dans son étiologie, les mêmes causes que la luxation complète. Elle ne se distingue, de cette dernière, que par le degré et se fait suivant le même mécanisme. Les symptômes sont semblables à ceux de la luxation complète, mais moins accusés, et par cela même plus faciles à méconnaître.

Le pronostic paraît être moins grave que celui des luxations complètes; quelquefois, la réduction se fait spontanément; dans d'autres cas, elle cède à des manœuvres bien dirigées, mais il n'est pas rare de voir cette luxation s'opposer à la réduction, bien qu'elle soit récente. L'anatomie pathologique que nous exposerons plus tard, nous donnera l'explication de ce fait.

LUXATION EN ARRIÈRE

De même que pour la luxation en avant nous distinguerons dans le genre qui nous occupe : la luxation complète et incomplète.

La *luxation complète* est relativement rare, néanmoins *Malgaigne* a pu réunir 12 observations de ce genre. Elle paraît être plus fréquente chez les enfants que chez les adultes, cependant elle a été observée positivement chez ces derniers.

Étiologie et mécanisme. — Des causes très diverses ont été invoquées dans l'étiologie de la luxation en arrière, et les différents auteurs sont loin de s'accorder

sur les causes qui peuvent la produire. En se basant sur l'étiologie des faits cliniques qu'ils ont observés, étiologie, dans la plupart des cas, très obscure ou du moins incomplète, ils ont tiré des conclusions qu'ils ont tenté de généraliser; de là, sont résultés une confusion et un désaccord complets, à cause de la difficulté de trouver dans l'histoire donnée par le malade, la cause qui a pu provoquer le déplacement de l'extrémité osseuse.

Afin de confirmer l'étiologie, qui n'était que probable, des expériences sur le cadavre étaient nécessaires, et elles ne tardèrent pas à être entreprises par *Streubel* et *Rendu*, etc. De même que pour la luxation en avant, ils tentèrent de produire la luxation en appliquant la force d'action sur l'avant-bras. Ces expériences, couronnées d'un plein succès, n'ont pourtant pas complètement épuisé la question, surtout en ce qui touche la vérification de l'étiologie. Car il est impossible d'admettre, au moins chez l'adulte, que la force qui provoque la luxation puisse agir exclusivement sur l'avant-bras. Nous nous sommes donc senti autorisés à reprendre cette série de travaux par la voie expérimentale, en cherchant à éclaircir l'étiologie, tout en profitant des expériences de nos illustres prédécesseurs.

Parmi les diverses causes qui provoquent la luxation en arrière, il faut noter parmi les plus importantes:

- 1° Un choc direct porté sur la région du coude;
- 2° Une chute sur la main et plus particulièrement sur l'éminence thénar;
- 3° Une flexion brusque de l'avant-bras sur le bras, pendant que la main se trouve en pronation.

Pour vérifier expérimentalement la première cause, nous avons procédé de la manière suivante :

Le cadavre était placé dans le décubitus dorsal, la main était soutenue par un aide, l'avant-bras était en légère extension, nous choisissons alors, en nous plaçant du côté externe du bras un endroit élevé duquel nous donnions des coups violents avec un gros marteau de bois, de manière à ne toucher que la partie externe du bras, que nous avons eu soin de marquer préalablement à l'encre et qui correspondait à la direction du radius.

Dans la plupart des cas, ce procédé était suivi de la fracture du radius par cause directe, cependant c'est avec plaisir, que nous avons pu compter quelques résultats heureux. En effet, à côté de nombreux échecs nous avons pu, au moyen de ce procédé, obtenir des luxations du radius en arrière qui étaient irréprochables et exemptes de toute complication. Nous présentons sur la planche II, fig. 1 et 2, une des pièces obtenues par ce procédé en nous réservant d'insister plus tard sur sa signification.

Nous avons été beaucoup moins heureux dans nos expériences, lorsque nous avons voulu vérifier la seconde cause reconnue dans l'étiologie. Cependant, notre insuccès ne suffit pas pour que nous puissions affirmer que cette cause est impuissante à produire la luxation en arrière; peut-être y avait-il dans nos expériences des défauts d'exécution que nous n'avons pu corriger, mais le fait est, que dans tous les cas où nous avons tenté de produire la luxation par une pression violente sur l'éminence thénar, le poignet étant fixé par une bande comme précédemment, nous avons toujours

échoué, malgré les efforts violents que nous avons déployés.

Il nous semble du reste, d'après la facilité relative avec laquelle nous avons pu obtenir la luxation en arrière par d'autres procédés, que ce n'est pas seulement le défaut d'exécution qui a été la cause de notre insuccès, mais que cette étiologie, à elle seule, n'intervient qu'exceptionnellement.

La troisième cause a été déjà vérifiée par *Streubel*, seulement, cet auteur n'a expérimenté que sur l'avant-bras. Nous avons fait une modification à sa méthode, en ce sens, que nous avons transporté la force d'action sur la main, comme cela a lieu pendant la vie. Dans ce but, le poignet étant fixé par une bande en huit de chiffre, le cadavre était couché à plat ventre sur une table élevée; un aide fixait le bras, et nous nous plaçons en avant et en bas en saisissant fortement la paume de la main du cadavre pour la porter en extension. Cette position prise nous exécutions les manœuvres qui se composaient de trois temps : d'abord une extension de l'avant-bras sur le bras; ensuite la pronation; ces deux temps étaient préliminaires. A ce moment, l'aide fixait très fortement le bras, tandis que nous exécutions le troisième temps, composé d'une flexion brusque de l'avant-bras, combinée à la pronation forcée. Les manœuvres devaient toujours être répétées plusieurs fois avant d'obtenir une luxation; mais si les conditions indiquées étaient bien accomplies, elle ne manquait pas de se produire.

Dans quelques cas, nous avons obtenu ainsi la luxation du coude en arrière. Il ne nous a pas été possible de vérifier expérimentalement ce que prétend *Pingaud*,

à savoir, que la supination forcée, favorise le déplacement en arrière; il nous semblait au contraire, qu'elle s'opposait à ce déplacement.

Il résulte de nos expériences que les causes qui produisent la luxation du radius en arrière sont : en premier lieu, la flexion combinée à la pronation forcée, en suite, un coup porté sur la région du coude et d'avant en arrière; et seulement en dernier lieu une chute sur la main, portant surtout sur l'éminence thénar. Le mécanisme, suivant lequel se fait la luxation en arrière peut être suivi pas à pas dans la luxation produite expérimentalement. Dans la luxation provoquée par un coup porté directement sur la région, la force vulnérante agit sur l'extrémité osseuse, en déterminant son déplacement dans le sens de son action.

Pour la seconde cause produisant la luxation, et que nous avons vérifiée expérimentalement, la chose se présente d'une manière un peu plus compliquée. Les deux premiers temps, celui de l'extension et celui de la pronation, ont pour conséquence de rapprocher la tête du radius du pourtour postérieur du condyle huméral, ce qui provoque une tension plus grande du ligament annulaire. Le troisième temps, celui de la flexion brusque associée à la pronation exagérée est le mouvement le plus important, et son effet se traduit comme suit : La tête du radius, rapprochée du pourtour du condyle huméral reste fixée dans cette position par la pronation exagérée, la flexion brusque provoque une forte tension du ligament latéral externe et postérieur qui vient à la rencontre de la tête radiale. Il s'établit pour ainsi dire une lutte entre la résistance du faisceau ligamenteux tendu, qui force la tête radiale à reprendre sa posi-

tion primitive, et celle qu'oppose cette dernière, fixée par la pronation exagérée. Si le ligament résiste, la tête radiale rentre à sa place et la luxation n'a pas lieu; si au contraire, il cède, la tête radiale se déplace dans la direction où la résistance est moindre, et la luxation en arrière se fait naturellement. Ici donc, la flexion a pour conséquence, aussi bien de tendre le ligament que de le rompre; plus elle est brusque et violente, plus facilement elle produira la déchirure et consécutivement le déplacement.

Il résulterait donc de ce que nous venons de dire, que la rupture du faisceau postérieur du ligament latéral externe serait indispensable pour que la luxation en arrière pût se faire, et que la résistance de ce ligament serait l'obstacle principal dans ce genre de luxation.

Pour démontrer la justesse de ce fait, il suffit de couper par la méthode sous-cutanée le ligament latéral externe; dans ce cas, la luxation en arrière se produit plus facilement, et l'extension, combinée avec la pronation forcée, suffisent à elles seules, pour la produire; la flexion n'est plus indispensable, car, son effet qui est de tendre, et consécutivement, de rompre le ligament latéral externe, est remplacé par la section sous-cutanée de ce ligament. Le ligament annulaire paraît opposer beaucoup moins de résistance au déplacement en arrière qu'au déplacement en avant, et sa rupture, du moins complète, n'est pas absolument nécessaire. L'explication de ce fait semble se trouver dans la disposition anatomique de la région. La déviation du condyle huméral en avant, fait que, déjà normalement, et dans l'extension, la tête du radius se trouve plus rapprochée du pourtour postérieur que du pourtour

antérieur de cette saillie osseuse; conséquemment, le déplacement pathologique aura pour effet une distension moins grande de ce ligament, et par suite, il sera moins exposé à la rupture. Dans quelques cas de ce genre, où la luxation fut produite expérimentalement, nous avons pu constater, si ce n'est l'intégrité parfaite de ce ligament, du moins sa rupture incomplète, c'est ce qui arrive le plus souvent. Nous ne sommes donc pas de l'avis de *Pingaud*, qui prétend avoir toujours trouvé ce ligament rompu, dans ses expériences sur le cadavre.

Symptomatologie. — L'attitude du membre n'a rien de spécial dans ce genre de luxation, elle est la même que pour les luxations de la tête du radius en général. L'avant-bras est fléchi sur le bras, et la main se trouve en pronation. Le membre garde aussi cette attitude dans les luxations expérimentales, et il ne la perd que petit à petit, si le bras est abandonné à son propre poids.

Extérieurement, la luxation en arrière est caractérisée par une saillie formée par la tête du radius, et siégeant immédiatement en arrière de l'épicondyle; très souvent sur les bras maigres, la forme de cette extrémité osseuse se dessine très nettement, et on aperçoit même une dépression correspondant à la cupule radiale. Nous joignons ici sur la Pl. II, fig. 1 et 2, un exemple de cette luxation, produite expérimentalement. La fig. 1 représente l'aspect extérieur du bras gauche, vu par sa face externe et dans la position qu'a pris le bras au moment de la luxation : *t* tête radiale débordant en arrière de l'épicondyle *e e*; *d* dépression de la cupule du radius. Sur la fig. 2, la même pièce est à l'état de dissection : *t* tête du radius déplacée, et située en arrière

du condyle huméral *c*; / *a* ligament annulaire incomplètement rompu en avant.

La palpation de la région du coude, révèle des signes qui sont caractéristiques pour cette luxation. Au-dessous de l'épicondyle, et à la place qu'occupe normalement la tête du radius, on sent une dépression manifeste, derrière laquelle on constate par la palpation une saillie de consistance osseuse, et dont la forme se laisse facilement déterminer; c'est la tête du radius déplacée, qu'on sent rouler sous les doigts, quand on imprime à la main des mouvements de pronation et de supination. Il existe généralement, du côté externe du bras, un raccourcissement, déjà apparent à l'œil et qui peut-être constaté si on mesure la distance entre l'épicondyle et l'apophyse styloïde du radius. Nous attribuons volontiers la crépitation, qu'on remarque quelquefois dans les luxations en arrière, au frottement des particules osseuses, arrachées par la rupture du ligament latéral, et qui se fait entendre à l'endroit de son insertion. Au point de vue fonctionnel, les mouvements sont limités et douloureux. La flexion est moins limitée que dans la luxation en avant, mais paraît être plus douloureuse; l'extension a une excursion plus grande que la flexion et elle n'est arrêtée que par la rencontre de la tête du radius avec la face postérieure de l'humérus. La pronation est possible, quoique limitée; la supination, au contraire, peut à peine s'exécuter, ce qui est presque pathognomonique pour les luxations en arrière.

Pronostic. — Le pronostic des luxations du radius en arrière est très défavorable, autant en raison de la difficulté de sa réduction, que de l'impossibilité de la maintenir réduite. Abandonnée à elle-même, cette luxa-

tion, non seulement ne permet pas une réintégration complète des mouvements (la supination reste toujours limitée ou impossible), mais encore, elle expose le malade à des conséquences, qui peuvent être fâcheuses, ainsi, par exemple, elle peut amener la subluxation graduelle du cubitus par l'exagération des mouvements d'extension, etc. L'intervention radicale est donc ici de toute nécessité, car elle seule, peut s'opposer aux conséquences ultérieures de cette luxation.

Il nous semble utile de rapporter ici un exemple de la difficulté que nous avons éprouvée à maintenir réduite une luxation provoquée expérimentalement. Il s'agit d'un cas qui a été déjà exposé précédemment, et que nous avons représenté dans la Pl. II, fig. 2. Voulant, comme pour la luxation en avant, nous assurer de la résistance qu'on éprouve pour la réduction, nous avons essayé de l'exécuter, ce qui a été relativement très facile. Mais au premier mouvement de flexion que nous avons imprimé au bras, la luxation s'est reproduite : plusieurs essais consécutifs sur la même pièce nous ont donné des résultats semblables. Nous avons alors procédé à la dissection, avec tous les ménagements possibles, et nous avons trouvé, nous le pensons du moins, la cause probable de cette impossibilité de contention, que nous rapporterons dans le chapitre suivant.

La luxation incomplète du radius en arrière ne nous est connue que par un seul cas positif qui a été observé par *Denucé*; il n'existe pas d'autres observations de ce genre de luxation, ce qui fait que son étude n'est qu'à l'état d'ébauche. Nos expériences sur le cadavre, n'ont malheureusement pas servi à élucider ce point, vu que

tous les efforts que nous avons faits pour reproduire cette luxation ont échoué. Du reste, nous avons été forcés d'expérimenter sur des cadavres d'adultes (hommes) chez lesquels cette luxation n'a jamais été observée.

On peut dire, qu'en général, la luxation incomplète se rencontre exclusivement chez les enfants, et qu'elle reconnaît les mêmes causes que la luxation complète. Le bras était alors en demi-flexion et en pronation; les mouvements, surtout ceux de flexion et d'extension, étaient gênés, mais la pronation et la supination étaient plus faciles que dans la luxation complète. Extérieurement, la déformation était peu apparente, il n'y avait pas de raccourcissement du bord externe de l'avant-bras. A la palpation, on constatait généralement, au niveau du condyle, et en dedans de l'épicondyle, une tumeur qui roulait sous le doigt dans les mouvements de pronation et de supination, c'était la tête radiale, dont le développement était incomplet, et qui restait toujours en contact avec le condyle. Le pronostic est plus favorable que pour les luxations complètes et la réduction se fait souvent spontanément.

LUXATION EN DEHORS

Nous abordons maintenant l'étude du genre de luxation du radius qui est le moins fréquent, et dont le mécanisme est le plus difficile à comprendre. C'est cette dernière circonstance, qui a fait nier à beaucoup de chirurgiens la possibilité de cette luxation. Tout récemment, *Dénucé* subordonne volontiers la luxation en dehors, aux luxations en avant et en arrière modifiées.

Il est vrai, que la plupart des luxations en dehors sont le résultat des modifications d'autres genres de luxations du radius, mais dans ce cas, la position de l'extrémité osseuse déplacée est toujours intermédiaire. Nous avons déjà insisté sur la possibilité du déplacement secondaire de la tête du radius dans les luxations en avant; la même chose peut avoir lieu quoique plus rarement pour les luxations en arrière, mais nous voulons, dans ce chapitre, parler exclusivement des luxations en dehors primitives.

La luxation du radius en dehors, a été décrite pour la première fois par *Fabrice d'Aquapendente*, mais il n'appuie sa description d'aucun fait clinique. Les observations positives de cette luxation, ont été rapportées plus récemment par *Cooper, Thomasin, Nélaton, Broca, Boullaran*, etc. Malgré le nombre toujours croissant des observations cliniques, l'étiologie de cette luxation reste encore obscure et très controversée. La seule observation de *Broca* relate une chute sur la paume de la main, qui aurait déterminé ce genre de luxation; d'autres parlent de chutes, dans lesquelles le coup aurait porté sur différentes régions de l'avant-bras et du coude.

Etiologie et mécanisme. — La luxation du radius en dehors ne se rencontre que chez les enfants, et elle n'a plus lieu au-dessus de quinze ans.

Lorsqu'elle existe chez les adultes, c'est qu'ils l'ont acquise dans leur jeune âge. Les garçons l'ont plus souvent que les filles, ce qu'explique *Boullaran* par l'humeur plus turbulente des premiers, plutôt que par une différence dans la disposition anatomique de cette région chez les deux sexes.

On peut distinguer dans l'étiologie de cette luxation, deux causes déterminantes : 1° la chute sur la région du coude et 2° la chute sur la paume de la main.

Dans la chute sur le coude, qui est admise comme la seule possible par *Broca*, *Boullaran*, etc., le choc porté sur la partie interne du coude, a pour effet de redresser l'angle qui a son sommet en ce point, et de séparer les surfaces huméro-radiales. Si le traumatisme est plus considérable, les ligaments latéral-externe et annulaire peuvent être rompus et la tête du radius projetée en dehors. Rien n'est plus facile que de vérifier cette étiologie expérimentalement, et de se convaincre que le redressement de l'angle que forme le squelette du bras est insuffisant à lui seul, pour produire ce déplacement en dehors. Et d'abord que se passe-t-il au moment de ce redressement ? Les deux os de l'avant-bras se meuvent également de dehors en dedans, les surfaces huméro-radiales se séparent alors, et le ligament latéral-externe se tend très fortement, jusqu'au point qu'il peut se rompre ; mais le ligament annulaire n'éprouve qu'une très petite tension, tout à fait insuffisante pour produire sa rupture, et cependant, celle-ci est indispensable pour le déplacement du radius.

Du reste, si le raisonnement n'est pas suffisant, l'expérience vient ici à l'appui. Maintes fois, nous avons essayé, sur le cadavre, de produire la luxation en dehors, par le redressement de l'angle que forme le bras avec l'avant-bras. Pour cela, nous avons varié les expériences, soit en appliquant le bord interne du bras sur la table, et en agissant sur le bras et l'avant-bras ; soit en soutenant le bord interne du coude au moyen d'un support ; le bras, après cela, était porté en

flexion, en extension, ou dans des positions intermédiaires, et invariablement, nous avons toujours trouvé le ligament latéral-externe rompu, parfois toute la capsule articulaire déchirée, mais jamais le ligament annulaire n'était modifié, de manière à permettre un écartement pathologique du radius. Supposons maintenant, que dans quelques cas exceptionnels, le ligament annulaire puisse se rompre, dans ces cas-là, il restera encore des liens qui s'opposeront à ce déplacement et qui ne seront pas modifiés par ce procédé : ce sont la membrane interosseuse et le ligament carré radio-cubital. En effet, si sur un cadavre, après la section du ligament annulaire, on essaye de mettre la tête du radius dans la position qu'elle occupe dans les déplacements en dehors, on éprouve encore une très forte résistance, qui est due à la tension des liens sus-mentionnés ; mais si on fait à ceux-ci une simple section, le déplacement deviendra tout à fait facile. Il est donc évident, que la chute sur le coude, est insuffisante, à elle seule, pour produire le déplacement en dehors, et nous sommes portés à croire que cette étiologie rapportée dans quelques observations, a été seulement mal interprétée. Une autre cause, rapportée dans le cas de *Broca*, et qui a été très bien observée, c'est la chute sur la paume de la main. Chose curieuse ! cette étiologie, racontée par le malade et par les personnes présentes à l'accident, a été considérée par *Broca* lui-même, comme fausse, vu qu'elle ne s'accordait pas avec ses idées sur le mécanisme de la luxation en dehors. Cependant, comme nous allons le voir, elle a bien plus de vraisemblance pour la luxation en dehors que la cause que nous avons décrite précédemment.

Expériences sur le cadavre. — Comme pour les luxations précédentes, nous nous sommes proposé de vérifier expérimentalement l'étiologie et le mécanisme de celle qui nous occupe maintenant. Après avoir essayé vainement un certain nombre de fois de produire la luxation par le redressement de l'angle que forme le bras avec l'avant-bras, en variant autant que possible nos expériences, nous avons abordé la seconde cause rapportée dans l'étiologie de cette luxation. Remarquons tout d'abord, que chez les adultes, ce genre de luxation ne peut pas se produire expérimentalement, et que, malheureusement, nous avons été limités dans nos expériences à un nombre restreint de cadavres d'individus jeunes, chez lesquels seulement, nous pouvions espérer avoir du succès. Malgré ce côté défavorable de notre expérimentation, nous avons réussi à reproduire un cas type de cette luxation en procédant de la manière suivante :

En nous basant sur l'étiologie du cas de *Broca*, et en voyant que le redressement de l'angle du bras est insuffisant à lui seul pour produire la luxation en dehors, nous avons essayé de combiner ces deux mouvements en un seul. Pour cela, le cadavre étant couché sur le ventre, un aide tenait le bras en le portant en avant. Nous fixions le poignet au moyen d'une bande de toile, et nous le saisissions alors avec les deux mains de manière que l'une d'elles embrassait la racine du pouce, afin de pouvoir exécuter une pression sur l'extrémité inférieure du radius, tandis que l'autre, tenait, le reste de la paume de la main. Ceci fait, nous portions l'avant-bras en extension complète, mais non exagérée, et en même temps en supination, d'une main

appuyée sur la face interne de l'avant-bras, nous redressions l'angle du bras, tandis que de l'autre, nous exerçions graduellement une pression de bas en haut, de manière à imprimer au radius un mouvement correspondant à cette direction. L'expérience était faite lentement. Au fur et à mesure que le redressement de l'angle s'exagérait, on s'apercevait d'un bruit sec, dû au déchirement du ligament, c'est à ce moment, que nous poussions plus fortement avec la main qui correspondait au radius. Bientôt, un bruit de claquement caractéristique, nous annonçait le déplacement de l'extrémité osseuse, et le bras se portait, de lui seul, en flexion. L'exploration de la région a révélé le déplacement de la tête du radius en dehors.

On peut expliquer le mécanisme de cette luxation de la manière suivante : L'extrémité supérieure du cubitus exécute pendant le redressement un mouvement de balance, suivant un axe antéro-postérieur, qui passe immédiatement au-dessous de l'interligne articulaire. Ce mouvement se traduit dans l'articulation radio-humérale, par une tension sur le ligament latéral externe, et par un écartement des surfaces articulaires. Le pourtour du radius se place alors obliquement, par rapport à la surface articulaire du condyle. Si à ce moment, il s'exerce sur le radius une pression qui a pour tendance de le projeter en haut, cette pression s'exprimera par la fixation de la tête du radius dans sa position anormale, et par une tension toujours plus forte du ligament latéral externe. Supposons, que dès maintenant, les deux forces agissent simultanément, le redressement de l'angle exagérera toujours plus la position anormale de la tête du radius; celle-ci sera projetée tou-

jours plus en dehors par la pression de haut en bas. Il arrivera un moment, où le déplacement ne sera plus empêché que par la résistance du ligament déjà très fortement tendu par le déplacement du radius, et c'est à ce moment, qu'une pression violente sur le radius sera suffisante pour rompre les ligaments et produire le déplacement.

Nous concluons donc de nos expériences, que la luxation en dehors ne saurait être produite par le simple redressement de l'angle du bras, mais qu'une pression sur la paume de la main est indispensable. La chute sur une surface oblique, avec une pente dirigée du côté du cubitus, est une condition favorable au déplacement en dehors, vu que dans ce cas, la pression se répartit plus inégalement, et se fait plutôt en faveur du radius.

Nous pensons aussi, que pour que cette luxation se produise, il faut que les os aient une certaine élasticité, c'est pourquoi, elle est impossible chez les adultes.

Symptomatologie. — L'attitude du membre est celle de la flexion et de la pronation ; il ne présente ici rien de particulier, mais la déformation est caractéristique. Il y a une augmentation du diamètre transverse, et la tête radiale forme une saillie à la partie supérieure et externe de l'avant-bras. La palpation permet de constater immédiatement au-dessous de l'épicondyle la tête du radius, dont la forme se laisse très facilement reconnaître. La cupule radiale peut être sentie à travers la peau, qui à cet endroit, conserve même chez le cadavre, une dépression, vu qu'elle se moule sur l'os déplacé. Entre le cubitus et le radius, et à cause du déplacement de ce dernier, il se forme un vide, que la palpation révèle

avec évidence, et qui peut être considéré comme pathognomonique pour cette luxation. Les mouvements sont, dans la plupart des cas, gênés, mais à des degrés différents. La pronation et la supination sont toujours limitées, l'extension est plus facile que la flexion.

La Pl. III, fig. 1 et 2 représente une luxation en dehors, produite expérimentalement. Le sujet de l'expérience était le cadavre d'une jeune fille de 14 ans. La fig. 1 donne l'aspect extérieur du bras droit, au moment de la luxation : *ec* saillie de l'épicondyle ; *er* dépression de la peau sous forme d'un petit creux correspondant à la cupule radiale ; *t* tête du radius faisant une saillie au-dessous de l'épicondyle. La fig. 2 représente la même pièce, en dissection ; *t* tête du radius ; *ec* épicondyle dont une partie arrachée se trouve adhérente au ligament latéral externe ; *la* ligament annulaire, en rapport avec le col du radius, mais rompu dans sa partie interne.

Prognostic. — Le pronostic de la luxation en dehors est défavorable. Elle se réduit ordinairement très facilement, mais sa contention est impossible. Dans tous les cas observés jusqu'alors, la luxation réduite se reproduisait, malgré une immobilisation prolongée. Nous insisterons plus tard sur les complications des luxations anciennes ; remarquons seulement, que le retour des mouvements n'est jamais complet, et que le membre qui a souffert une luxation reste toujours plus faible.

La luxation incomplète du radius en dehors, n'a jamais été observée, du moins à notre connaissance.

Il est probable, que ce genre de luxation se réduit spontanément, ou se transforme en luxation complète en dehors.

LUXATION PAR EN BAS OU PAR ÉLONGATION

La luxation du radius par en bas ou par élongation fut longtemps confondue avec la luxation incomplète. *Boyer* et *Duverney* essayèrent pour la première fois de définir ce déplacement, mais leur définition assez obscure, s'éloigne complètement de celle qui a été admise aujourd'hui. C'est à *Denucé* que revient le mérite d'avoir reconnu et décrit avec justesse ce genre de luxation.

Etiologie et mécanisme. — La luxation par élongation est l'apanage presque exclusif de l'enfance et ne se rencontre guère au-dessus de 14 ans. On l'a vue chez les enfants nouveaux-nés mais on la constate de préférence à l'âge de 2 ou 3 ans. Quelques observations permettent cependant de supposer la possibilité de ce déplacement chez les adultes, mais ces cas sont excessivement rares. La prédisposition congénitale, une disposition particulière des surfaces articulaires, de même que l'état de relâchement des liens sont autant de causes qui permettent à ce genre de luxation de se produire.

L'étiologie reconnaît pour causes de cette luxation :

- 1° La traction simple ;
- 2° La traction combinée avec la pronation forcée ;
- 3° La pronation seule ;
- 4° La traction jointe à la torsion.

La nature de cette dernière cause se laisse difficilement préciser.

Ce sont les deux premières causes que nous avons pu vérifier expérimentalement, et c'est la traction sim-

ple sur l'avant-bras qui nous a donné les meilleurs résultats.

Expériences sur le cadavre. — Pour produire la luxation par elongation nous nous sommes adressés à des enfants nouveaux-nés, ou à des enfants morts dans les premiers mois de leur existence; il nous a été impossible de disposer de cadavres d'enfants plus âgés, chez lesquels il semble exister une disposition pour ce genre de déplacement. Cette prédisposition existe-t-elle en effet, ou est-elle la conséquence de l'influence plus variée des circonstances auxquelles ils sont exposés? Il nous semble que cette dernière idée est la plus admissible, vu que la différence dans la disposition anatomique, aux deux âges que nous avons en vue, est minime et ne saurait être prise en considération dans le mécanisme de cette luxation. Nous croyons donc, que le résultat de nos expériences, bien que celles-ci aient été limitées exclusivement à la première enfance, pourra être généralisé, et permettra d'expliquer ce genre de déplacement à un âge plus avancé. Pour produire la luxation par en bas au moyen de la traction simple sur l'avant-bras, nous avons procédé de la manière suivante : Le cadavre de l'enfant étant couché en décubitus dorsal sur une table ou par terre, nous saisissions l'avant-bras, et nous soulevions le corps qui prenait alors une position oblique par rapport au bras tendu; à ce moment l'aide prenait avec les deux mains la région de l'épaule qu'il embrassait également de toutes parts; c'est alors que nous faisons la traction dans le sens inverse, en examinant de temps en temps la région du coude. Il arriva un moment où la traction ayant cessé, le radius ne revint plus à sa

position primitive, mais resta légèrement écarté du condyle; en imprimant des mouvements de pronation ou de supination, on constata qu'ils se faisaient plus difficilement quand on les comparait à ceux de l'autre bras. Aucun bruit particulier n'annonçait ce déplacement et un examen était nécessaire pour révéler son existence. Nous pensons que le mécanisme suivant lequel se fait ce déplacement a lieu de la manière suivante : La traction sur l'avant-bras, qui a pour conséquence de soulever le corps de l'enfant assis, ou de le soutenir pendant sa chute a pour effet l'écartement des deux surfaces articulaires du coude. Cette traction qui se traduit aussi dans l'articulation de l'épaule, est annulée en partie par la résistance des masses charnues qui l'entourent, résistance qui devient d'autant plus grande si l'enfant s'oppose à ce qu'on le soulève : c'est ce qui est le plus souvent le cas. C'est en vue d'imiter cette dernière circonstance, que nous avons exercé une pression sur la région de l'épaule. L'écartement des deux surfaces articulaires du coude, sera inégalement réparti sur les deux os de l'avant-bras. Le cubitus retenu contre l'extrémité inférieure de l'humérus par des liens qui s'opposent à son écartement, sera moins influencé par la traction que le radius dont la connexion avec l'humérus n'est qu'indirecte. En effet, aucun ligament, sauf le ligament carré radio-cubital, ne s'insère directement sur le radius, si nous nous rappelons en même temps la disposition anatomique de cette région chez les enfants, nous verrons que le ligament de *Dénuvé* est assez long et surtout assez élastique pour permettre le déplacement sans rupture, et nous comprendrons facilement qu'il faut

peu de chose pour que l'écartement de l'extrémité supérieure du radius dépasse la limite physiologique et devienne ainsi permanent.

Plusieurs circonstances favorisent le maintien de ce déplacement du radius. Il suffit, en effet, que cette extrémité osseuse se dégage en partie du ligament annulaire pour que ce dernier s'oppose à sa rentrée. C'est ce qui arrive, en effet; pendant la traction, le ligament latéral externe en connexion intime avec le ligament annulaire s'oppose non seulement à ce que ce dernier suive le mouvement du radius, mais encore, il le force à se diriger dans le sens opposé; la lacsité relative du ligament annulaire, ainsi que sa grande élasticité font que le dégageement du radius peut avoir lieu facilement et sans sa rupture.

Nous avons remarqué dans le cours de nos expériences qu'une torsion du bras pendant la traction favorisait le déplacement du radius par en bas; mais nous n'avons pu préciser, ni le degré de cette torsion, ni son mécanisme. La pronation, jointe à la traction, en procédant du reste de la même manière que précédemment, nous ont donné aussi quelques résultats. Nous avons obtenu ainsi le déplacement par en bas, mais la tête du radius se dirigeait aussi en avant; c'était plutôt une luxation incomplète en avant, avec l'interposition du bord libre du ligament annulaire. La pronation seule, ne nous a jamais donné de luxation par en bas; c'est pourquoi nous croyons que cette étiologie ne survient jamais à elle seule pour produire ce déplacement.

Symptomatologie. — Rien n'est plus difficile que de constater la luxation par élongation, et sa confusion

avec d'autres lésions de cette région est des plus faciles. Les symptômes, en effet, sont très variables et peu caractérisés. L'attitude ne présente rien de particulier et comprend tous les degrés entre la mi-flexion et l'extension complète. La main est souvent en pronation, et la déformation, à peine apparente. Quelquefois, on remarque une petite saillie au-dessous du condyle huméral; dans nos expériences sur le cadavre, nous avons pu constater une dépression manifeste, dirigée transversalement et située immédiatement entre le condyle huméral et la tête du radius déplacée, ainsi qu'on le voit sur la planche IV, fig. 1; mais cette déformation si caractéristique n'est mentionnée dans aucun des cas observés sur le vivant; elle est sans doute masquée par le gonflement qui survient immédiatement dans la région.

La pronation révèle dans la plupart des cas, des signes vagues et inconstants. Nous-mêmes, dans nos expériences, nous avons confondu ce déplacement avec le décollement épiphysaire, quoique nous ayons appris à reconnaître ce genre de luxation dans nos observations précédentes. Très souvent, la palpation permet de constater une petite dépression située au-dessous du condyle huméral. Au-dessous d'elle, on sent une saillie qui se meut pendant la pronation et la supination; c'est la tête du radius déplacée par en bas. Les mouvements sont possibles quoique très douloureux, la supination est très gênée, quelquefois même, elle est rendue impossible par l'interposition du ligament annulaire.

Nous donnons ici la description d'un cas de cette luxation produite expérimentalement par la traction

simple chez un enfant, mort un mois après la naissance. Sur la Pl. IV. fig. 1, nous représentons l'aspect extérieur du bras gauche, au moment de la luxation; on remarque au dessous de l'épicondyle *c* une dépression très marquée, dirigée transversalement et au-dessous de laquelle on trouve une petite saillie *t*; tête radiale. Sur la fig. 2 de la même Pl. IV, la même pièce est disséquée. Il est à remarquer ici, que la dépression transversale, apparente à l'œil, ne correspond pas exactement à l'interstice qui sépare le condyle de la tête radiale, mais qu'elle est située un peu plus haut et correspond au condyle huméral. Il est possible que le déplacement de la tête du radius, dont les pourtours sont saillants ait favorisé la formation de la dépression qui ne pouvait se faire à l'endroit de l'interstice, à cause du ligament annulaire fortement tendu. Du reste, la pièce était exempte d'autres complications; *t* tête du radius déplacée par en bas, et séparée du condyle huméral par un espace de 5^{mm} environ; *l a*, ligament annulaire intact, et dont le bord libre empiète sur la cupule du radius; *c* condyle huméral visible, grâce à la déchirure partielle de la capsule articulaire; *e a* ligament latéral externe, intact dans sa partie postérieure; *h* corps de l'humérus; *r* corps du radius.

Pronostic. — Le pronostic de la luxation par élongation est plus favorable que celui d'autres genres de luxations du radius. Sa réduction se fait souvent spontanément, et peut être obtenue par des manœuvres bien dirigées. Remarquons seulement que très souvent les manœuvres ne font qu'exagérer le mal comme nous avons pu nous en convaincre dans nos expériences, et que dans ces cas, la réduction devient im-

possible. La luxation, une fois réduite, n'a aucune tendance à se reproduire spontanément, mais il reste une prédisposition à cette luxation, et une nouvelle violence la fait réapparaître facilement.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL
ENTRE LES LUXATIONS ISOLÉES DU RADIUS EN GÉNÉRAL
ET LES LÉSIONS TRAUMATIQUES DU COUDE

La luxation isolée du radius, affection relativement très rare et susceptible d'être confondue avec d'autres lésions de cette région, et malheureusement elle a été méconnue bien souvent. Il est vrai, que la possibilité de ce genre de déplacement étant présent à l'esprit, l'examen attentif permet, le plus souvent, de reconnaître l'existence de cette luxation, pourvu qu'on ait un peu d'habitude. Mais la chose n'est pas toujours si simple. La luxation du radius peut être concomitante avec d'autres lésions traumatiques qui la masquent, et l'examen dans ce cas devient beaucoup plus difficile.

C'est en vue de faciliter le diagnostic de cette lésion, que nous voulons en quelques mots indiquer en traits généraux les différences ainsi que les ressemblances des lésions traumatiques du coude et celles de la luxation qui nous occupe.

Indépendamment de l'étiologie qui peut guider quelquefois pour reconnaître la nature de la lésion, certains symptômes accusés par le malade au moment de l'accident ont une importance presque pathognomonique. C'est ainsi que la luxation isolée de la tête du radius, s'accompagne généralement d'un bruit parti-

culier qui se fait entendre au moment du déplacement de l'extrémité osseuse, et qui peut être entendu soit par le malade lui-même, soit par les personnes présentes. Une douleur très vive, due au déchirement des ligaments, le gonflement qui survient bientôt après l'accident, quelquefois aussi des échymoses étendues, sont les symptômes qui accompagnent presque toujours la luxation du radius mais qui ne lui sont aucunement propres. En présence des symptômes susmentionnés, on peut penser avoir affaire à une contusion, à une entorse, ou bien à une luxation, à une fracture ou à un décollement épiphysaire.

La *contusion*, si elle est superficielle, ne présente en général pas de difficultés pour le diagnostic, mais il en est autrement, si elle est profonde. Dans ce cas, la tuméfaction très considérable est accompagnée d'un épanchement de sang qui peut aller jusqu'à l'articulation; les douleurs vives et la position du bras qui est fléchi, rendent le diagnostic beaucoup plus obscur, et permettent facilement de méconnaître la luxation, si elle accompagne cette lésion. Il est donc beaucoup plus prudent dans ce cas d'être réservé dans le diagnostic, jusqu'à ce que par un traitement approprié, on ait combattu les effets de la contusion et qu'on ait pu explorer la région.

L'*entorse* de la région du coude en l'absence de contusion est rare; et si elle est simple, elle porte presque exclusivement sur le côté interne de la région, ce qui s'explique par l'inclinaison de l'avant-bras sur le bras. L'entorse, portant sur le ligament latéral externe, est tellement rare qu'elle n'a jamais été observée, car la rupture de ce ligament s'accompagne toujours de la

luxation de l'extrémité supérieure du radius (Pingaud). L'entorse s'accompagne de douleurs vives et de gonflement de la région, mais elle ne provoque aucune autre déformation. Elle cède facilement au traitement. On doit en général se méfier de l'entorse portant exclusivement sur la région externe du coude et rechercher soigneusement la luxation de l'extrémité supérieure du radius.

La *luxation*. — Sans parler des luxations du coude en général, dont le diagnostic ne présente pas de difficultés, nous tenons à mentionner la simultanéité possible des luxations du cubitus en arrière et du radius en avant. Le diagnostic n'est généralement pas difficile et l'exploration de la région le confirme avec évidence. La luxation du radius en dehors, combinée à celle du cubitus en arrière, est d'une rareté excessive, et nous ne faisons que la mentionner.

La *fracture* peut intéresser dans la région du coude, les différentes parties du squelette qui entrent dans la constitution de cette articulation. Elle ne présente ici rien de spécial. Nous tenons seulement à mentionner la complication fréquente de la luxation du radius en dehors, par la fracture du corps du cubitus.

Le *décollement épiphysaire* et plus particulièrement le décollement de l'épicondyle, peut être confondu avec la luxation du radius par en bas. Les symptômes fonctionnels étant les mêmes dans ces deux affections, l'exploration directe de la région peut seule trancher la question. Cette affection est donc possible, mais elle est du reste excessivement rare, et jusqu'à présent il n'y a guère eu d'observations authentiques de ce genre de décollement.



Causes de l'irréductibilité immédiate et tardive.

Comme on le voit, d'après le chapitre précédent, le pronostic des luxations isolées de l'extrémité supérieure du radius est, sinon absolument défavorable, du moins très sérieux. Ceci est dû au fait que la plupart des luxations sont à l'origine réductibles, mais que leur contention est impossible. Du reste, nous ne parlons pas du pronostic des luxations anciennes qui est toujours défavorable. Cette difficulté de réduire la luxation ou de la maintenir réduite, trouve son explication dans l'anatomie pathologique. La cause varie suivant que la luxation est récente ou ancienne. C'est pour cela que nous diviserons les causes de l'irréductibilité en causes immédiates et en causes tardives, tout en rapportant dans ce chapitre, l'anatomie pathologique des diverses variétés de cette luxation.

CAUSES DE L'IRRÉDUCTIBILITÉ IMMÉDIATE

A côté de la luxation par en bas ou par élongation dont la réduction est relativement facile, toutes les autres variétés de déplacement de la tête du radius semblent irréductibles au même degré; s'il y a une différence, elle n'est que relative, et s'explique par une fréquence qui n'est pas la même dans tous ces genres de déplacement.

La cause de cette irréductibilité repose naturellement sur les modifications que subissent les différentes parties constituant l'articulation et dont l'ensemble forme l'anatomie pathologique de la lésion. Il est donc évident que c'est cette dernière qui doit nous donner l'explication du fait. Mais comment y parvenir? Jusqu'alors, comme nous le verrons dans le chapitre suivant, le traitement était d'une nature telle qu'il ne permettait pas de pénétrer par la voie directe, dans le secret de l'articulation modifiée, et si les résultats de ce traitement n'étaient pas suffisants pour satisfaire complètement le malade au point de vue des fonctions de son membre, il était loin aussi de mettre son existence en danger.

Grâce à cette circonstance, le hasard seul pourrait favoriser l'éclaircissement du sujet, mais à notre connaissance, il n'existe jusqu'à présent aucune autopsie d'un cas de luxation récente du radius.

Il nous reste seulement la voie expérimentale, mais elle ne peut résoudre la question qu'approximativement vu que beaucoup de facteurs qui agissent pendant la vie, ne peuvent pas intervenir ici.

Avant de juger quels sont les obstacles qui s'opposent à la réduction des luxations récentes de l'extrémité supérieure du radius, nous passerons en revue les différentes causes d'irréductibilité qui ont été reconnues pour la plupart des luxations. *Kronlein* les résume comme suit :

- 1° La tension et la résistance des parties non déchirées de la capsule articulaire et des ligaments;
- 2° L'étroitesse de la déchirure de la capsule;
- 3° La disposition anormale des fragments de la

capsule et leur interposition entre les surfaces articulaires.

4^e La contraction musculaire, excitée par la douleur;

A. Le premier obstacle que nous venons de rapporter paraît intervenir dans les luxations du radius, et plus particulièrement dans le déplacement en arrière. Nous avons vu précédemment que dans le déplacement en arrière la rupture du ligament annulaire, complète du moins, n'était pas indispensable; c'est ce que nous avons pu conclure dans le cours de nos expériences. Or, si le déplacement a lieu dans ces circonstances, il se fait une très forte tension de ce ligament qui maintient l'os dans sa position anormale, et qui s'oppose à sa réduction. Nous avons pu constater sur le cadavre, que dans ces circonstances, l'avant-bras par rapport au bras reste fléchi, quoiqu'on abandonne ce dernier à son propre poids et que la réduction qui était difficile est devenue très facile, au moment où on parvenait à déchirer les restes de ce ligament. Nous croyons aussi qu'il faut attribuer à cette circonstance la difficulté de la réduction de ce genre de déplacement comme cela a été observé quelquefois. Quant à la résistance des parties non déchirées de la capsule articulaire, elle ne doit pas être prise trop en considération en raison de la minceur relative de celle-ci.

B. L'étroitesse de la déchirure de la capsule qui intervient si souvent comme cause d'irréductibilité absolue dans d'autres luxations, n'intervient ici que rarement, et nous ne l'avons jamais constatée dans les luxations isolées du radius. En effet, la rupture de cette capsule, vu sa faible résistance est en général

très large: d'un autre côté, comme son insertion se fait en grande partie sur le bord supérieur du ligament annulaire qui se rompt dans la plupart des cas, sa tension par ce fait même devient tellement faible, qu'elle n'est pas appréciable.

Nous croyons donc, que cette cause n'intervient jamais dans l'irréductibilité de la luxation qui nous occupe. Elle pourrait être active, seulement dans les déplacements en avant, mais comme dans ces cas, le ligament annulaire est toujours rompu, sa tension comme nous l'avons déjà dit plus haut ne peut plus intervenir.

C. La disposition anormale des fragments de la capsule ou des ligaments et leur interposition entre les surfaces articulaires, sont les obstacles principaux qui s'opposent, si ce n'est à la réduction des luxations isolées de l'extrémité supérieure, du moins au maintien de leur réduction. Ici, l'expérimentation sur le cadavre nous a donné des résultats qui ont leur valeur, et nous avons pu constater la présence des fragments de ligaments interposés entre les surfaces articulaires, de manière que le maintien de la luxation réduite aurait été impossible sur le vivant, dans ces conditions. Dans un cas même de luxation en arrière, produite expérimentalement sur le cadavre, nous avons pu constater que la luxation une fois réduite se reproduisait dès qu'on imprimait au membre un mouvement de flexion. Il s'agissait dans ce cas de l'interposition d'un fragment épais du ligament latéral-externe.

Le ligament annulaire qui se rompt habituellement en avant et en dedans, à l'endroit du minimum de sa résistance, s'interpose le plus souvent entre les surfaces

articulaires. Plusieurs circonstances favorisent, en effet, cette interposition. Nous indiquerons d'abord la forme, la mobilité relativement grande du ligament, sa longueur favorisant son déplacement, et en outre, un second facteur qui nous paraît mériter d'être mentionné. Nous savons que la cavité articulaire n'est que virtuelle, et que les tissus qui l'environnent se pressent dans les espaces laissés vides pour les combler. A chaque mouvement, qui est suivi d'un changement dans la forme de la cavité articulaire, correspond un mouvement des tissus environnants, qui s'adaptent à la nouvelle position de cette cavité. Il existe donc en réalité, un équilibre entre les rapports des parties qui entrent dans la constitution de l'articulation et les tissus qui les environnent. Cet équilibre invariable est déterminé par le fait que la cavité articulaire, vide d'air, se trouve sous l'influence de la pression extérieure; cette pression détermine un rapprochement constant des tissus mous vers les extrémités osseuses de l'articulation qui sont dans une position fixe, grâce au ligament. Supposons maintenant que la cavité articulaire devienne réelle, grâce au déplacement pathologique d'une extrémité osseuse, il est évident que d'après ce que nous avons dit précédemment, les parties environnantes tendront à combler cette lacune et que les parties les plus mobiles et les plus rapprochées de cette cavité s'y logeront en premier lieu.

Pour certaines luxations, on peut admettre que, le déplacement se faisant très brusquement et très complètement, la cavité réelle disparaît aussi vite qu'elle apparaît, et que dans ces cas, l'interposition ne peut pas se faire, mais ceci est impossible pour la luxation

isolée du radius, car, ici, une des extrémités osseuses, celle du cubitus, restant en place, tout déplacement du radius amène nécessairement la formation d'un vide qui n'a aucune tendance à disparaître. Dans les expériences sur le cadavre, et sur les sujets maigres, on peut apercevoir quelquefois au moment de la luxation, une espèce d'aspiration, caractérisée extérieurement par une dépression du tégument; si, avec un trocart, on essaye alors de pénétrer dans la cavité articulaire, on s'aperçoit qu'à mesure qu'on insuffle de l'air, cet effet aspiratoire cesse, ce qui semblerait parler en faveur de notre hypothèse¹.

De même que le ligament annulaire, tout autre tissu environnant l'articulation peut s'interposer entre les surfaces articulaires et être la cause de l'irréductibilité. Les fragments de la capsule articulaire, le ligament latéral externe, les lambeaux de la membrane synoviale de même que les fragments de l'épicondyle, si souvent arrachés dans ces genres de luxations peuvent contribuer avec une fréquence variable à l'irréductibilité de la luxation.

D. La contraction musculaire excitée par la douleur ne doit pas être considérée comme un obstacle sérieux à la réduction. C'est le déplacement de l'extrémité supérieure du radius en avant qui se combine le plus souvent à des contractures douloureuses du biceps. Cette

¹ L'idée de l'influence de l'air atmosphérique sur l'interposition des ligaments nous est venue pendant nos expériences sur les cadavres et nous avons essayé d'y donner une base expérimentale. Nous venons d'apprendre que cette manière de voir a été émise et partagée avant nous par *Michel* (de Nancy) comme on peut le voir à la page 870 de l'ouvrage de pathologie externe de *Poulet* et *Bousquet* (1885).

contracture de nature reflexe consécutive à l'excitation sensitive du nerf voisin cède toujours à une bonne anesthésie, qui doit être pratiquée sans exception pour ces cas. Toutes les tentatives de réduction, en dehors de l'anesthésie, ne font qu'augmenter le mal en excitant la sensation douloureuse et consécutivement la contracture.

Les contractures immédiates ou reflexes cèdent généralement dès que la cause de l'excitation sensitive est éloignée, c'est ce qui arrive au moment même de la réduction. Mais si la contention de la luxation pour une cause quelconque siégeant dans l'articulation même, devient impossible, la moindre contraction physiologique des muscles s'insérant sur le radius, peut solliciter le déplacement de l'extrémité osseuse, et ce déplacement peut à son tour, réveiller les contractures reflexes. Nous croyons donc que les contractures immédiates n'agissent que d'une manière secondaire pour rendre la luxation irréductible et nous ne pouvons pas admettre qu'à elle seule, elle soit un obstacle à la réduction.

Il en est autrement pour les contractures dans les luxations anciennes dont nous parlerons tout à l'heure.

CAUSES DE L'IRRÉDUCTIBILITÉ TARDIVE

Dans les luxations invétérées, l'irréductibilité recon-
naît pour cause, à part les obstacles mentionnés dans la luxation récente, encore la longue persistance de celle-ci. Il est impossible de préciser le moment où la luxation peut être considérée comme ancienne; il existe, en effet, un passage graduel entre la luxation récente et ancienne, dont les limites sont difficiles à

apprécier. C'est peut-être cela qui a conduit *Poinsot* à distinguer trois états successifs, dont la division est du reste complètement conventionnelle :

- a) *Luxation récente* datant de 3 jours au plus.
- b) *Luxation intermédiaire* datant de 15 jours au plus.
- c) *Luxation ancienne* ayant dépassé cette limite de temps.

Pour la luxation qui nous occupe, les deux premiers états peuvent, à notre avis, être confondus en un seul, vu qu'on peut encore essayer dans le groupe de luxations intermédiaires un traitement analogue à celui de la luxation récente et que le processus pathologique n'est pas ici trop avancé.

Il nous reste à envisager les luxations de 15 jours de durée. Comme nous l'avons déjà remarqué plus haut, la cause principale de l'irréductibilité tardive est la persistance prolongée des déplacements. La luxation, comme toute autre lésion traumatique, est suivie d'un travail de réparation qui fait des progrès successifs. Le travail inflammatoire qui se produit dans les premiers jours qui suivent le traumatisme, peut avoir une marche tantôt rapide, tantôt lente, suivant l'état du malade, le délabrement plus ou moins considérable des diverses parties articulaires et suivant aussi la nature du traitement appliqué. Si rien n'empêche ce processus de s'effectuer, et surtout si la cause principale, le déplacement osseux, persiste comme cela a lieu dans les luxations anciennes, le processus inflammatoire continuant à se faire, amène la transformation d'une néarthrose, l'oblitération et la formation de l'ancienne cavité articulaire. L'articulation de nouvelle formation, se constitue à l'en-

droit où l'extrémité du radius déplacé touche le corps de l'humérus; du reste, son siège variera suivant le genre de luxation. Elle est formée d'une cavité variable dans sa forme et sa disposition; d'une tête articulaire qui est la tête du radius, souvent très modifiée; des ligaments, et quelquefois de la synoviale de nouvelle formation.

Nous passerons en revue la disposition des différentes parties constituant cette articulation, en insistant sur leur mode de formation. La cavité articulaire, ordinairement peu profonde, est déterminée par le contact de l'os mobile déplacé, et se forme à l'endroit où la pression est à son maximum. Son mode de formation paraît être dû à la sécrétion osseuse qui a lieu aux dépens du périoste irrité, et dont le produit se dépose autour de l'extrémité déplacée (*Bardon Lacrose*). La surface de cette cavité peut présenter un aspect variable; le plus souvent elle est recouverte par un fibro-cartilage et s'adapte par sa forme à la tête articulaire.

L'extrémité du radius déplacée garde rarement sa configuration normale. Elle s'hypertrophie généralement, et par sa forme elle s'adapte à celle de la nouvelle cavité de réception.

Les surfaces articulaires, ainsi constituées, sont réunies par des liens, de nouvelle formation dans la plupart des cas, qui, par leur forme et par leur disposition s'approprient aux fonctions de la néarthrose. Ils affectent très souvent la disposition d'un manchon fibreux qui se confond avec la capsule ancienne et les restes des ligaments. Quelquefois on retrouve le ligament annulaire intact comme dans la pièce rapportée par *Prestat*, d'autres fois, c'est le ligament latéral

externe qui sert de point de départ à la nouvelle capsule articulaire. Le tissu conjonctif périarticulaire, se condense et se rétracte contribuant ainsi à la solidité de cette nouvelle articulation, en s'opposant puissamment à l'écartement de ces surfaces articulaires. L'ancienne cavité articulaire, désormais vide, tend à disparaître. Elle s'oblitére peu à peu, par la prolifération du tissu cellulaire, qui d'abord mou, se transforme successivement en tissu fibreux. Le cartilage de revêtement disparaît par transformation grasseuse.

Il est facile de comprendre que la néarthrose une fois formée, et l'ancienne cavité complètement oblitérée, la luxation devient complètement irréductible. Toute tentative de réduire une pareille luxation, ne saurait être justifiée, mais nous reviendrons plus tard sur son traitement. Après quatre à six semaines, qui correspondent à la durée du processus pathologique que nous avons décrit, la luxation peut être considérée comme irréductible. A côté de l'ancienneté de la luxation qui, comme nous l'avons vu, est la cause principale de l'irréductibilité tardive, nous avons encore à mentionner les rétractions pathologiques des muscles, et plus particulièrement du muscle biceps. Ces organes sont, en effet, quelquefois le siège d'un processus pathologique, aboutissant à leur transformation fibreuse et à leur rétraction. De là résulte un obstacle à la réduction, mais il se laisse facilement vaincre, comme il résulte de l'observation rapportée par M. *Wilmart*.

Ces deux causes peuvent être considérées comme se rapportant exclusivement aux luxations anciennes. Toute les autres causes peuvent s'ajouter aux précédentes et contribuer à l'irréductibilité tardive.

Traitement et résultats des opérations.

Il va sans dire que pour la luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius, comme du reste pour toutes les autres luxations, la première condition à remplir au point de vue du traitement, c'est : *de réduire la luxation* et de la *maintenir réduite*. Mais ici, bien plus que dans les autres genres de luxation, le chirurgien est en présence de complications qu'il ne peut pas prévoir, et qui l'exposent à avoir recours à des moyens divers et complexes dont dépendra le succès de son intervention.

Nous sommes loin de partager l'opinion de *Tillaux*, qui prétend que toute luxation récente peut être réduite; nous croyons au contraire, que pour la luxation isolée du radius, cette assertion n'est vraie qu'en partie, et nous pouvons dire que, à côté de luxations anciennes, un bon nombre de luxations du radius ne sont devenues anciennes que parce qu'elles n'ont pu être réduites.

Partant de ce point de vue, nous envisagerons séparément les luxations récentes et les luxations anciennes, pour ce qui concerne le traitement, en passant en revue les différents moyens qui peuvent être appliqués.

TRAITEMENT DE LA LUXATION RÉCENTE

La luxation étant bien reconnue, si elle est exempte de toute complication, on doit procéder immédiatement à sa réduction. La méthode différera suivant la variété de la luxation.

Pour la luxation en avant, on porte l'avant-bras en extension et on exerce une légère pression sur la tête du radius, dans le sens d'avant en arrière. La réduction se fait aisément, mais la contention en est souvent impossible.

Pour la luxation en arrière, on porte le bras en extension et en supination, on comprime ensuite la tête du radius de haut en bas, et d'arrière en avant, en exerçant une légère flexion sur le bord interne du bras, afin d'augmenter la distance qui sépare la tête du radius du condyle. Ces manœuvres suffisent pour faire rentrer la capsule du radius au-dessous du condyle, s'il n'y a pas d'obstacle particulier à la réduction. Dans le cas contraire, l'extension complète est impossible, et ce procédé est tout à fait insuffisant; mais nous y reviendrons à propos des luxations irréductibles.

La luxation en dehors se réduit d'ordinaire très facilement, vu la mobilité de la tête du radius, et le délabrement considérable des ligaments; on peut obtenir la réduction en pressant sur la tête du radius de dehors en dedans; quelquefois elle se transforme en luxation en arrière, et alors on procède comme tout à l'heure. Dans tous les cas observés jusqu'à présent, la luxa-

tion réduite s'est reproduite, et sa contention a été impossible.

La réduction de la luxation par en bas, s'obtient généralement en portant le bras en extension et en supination, et en fléchissant ensuite brusquement l'avant-bras. La propulsion de bas en haut suffit parfois pour produire la réduction. La réduction de cette luxation se fait en général facilement et sa reproduction est très rare¹.

Les procédés classiques que nous venons d'exposer ne répondent qu'à une des conditions du traitement de la luxation : celle de la réduction ; mais à part la luxation par élongation dont la contention est en général très facile, les autres genres de luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius sont en général difficiles à maintenir. C'est pour cela qu'une des principales préoccupations des chirurgiens a été de trouver le moyen de les maintenir réduites. Malheureusement, ils n'ont pu réussir. Tandis que certaines luxations réduites se maintenaient naturellement au moyen d'une bande et de l'immobilisation, d'autres, se reproduisaient immédiatement, malgré les divers appareils qu'on y appliquait. Nous avons insisté suffisamment, dans le chapitre précédent, sur la cause de cette irréductibilité, pour que l'on puisse comprendre que tout

¹ Tout récemment, *Hatchinson Jun* préconise la réduction de la luxation par en bas, au moyen d'un procédé différent, et qui, dans ses mains, a donné d'excellents résultats.

Voici comment il s'exprime à ce sujet :

« Fléchissez doucement l'avant-bras jusqu'à angle droit ou un peu plus ; en même temps, faites doucement, mais complètement la pronation, etc. »

(*Médical Journal. January 2. 1886.*)

moyen sera insuffisant, s'il n'a pour conséquence d'éloigner directement l'obstacle qui s'oppose à la réduction. S'il est donc du devoir du chirurgien de procéder à la réduction en présence d'un cas de luxation récente, il ne doit pas non plus se laisser décourager devant la difficulté de la maintenir réduite; il devra se servir de moyens qui lui assureront la plus grande chance de succès.

Etant donnée une luxation récente et irréductible, quel est le traitement que l'on doit suivre ?

Mais avant tout, la luxation non réduite présente-t-elle pour le malade un désavantage qui nécessiterait une intervention plus radicale ? Voici ce que nous donne l'observation clinique.

Si la luxation n'a pas été réduite, et si elle a été abandonnée à elle-même, les symptômes qui caractérisent cette variété de luxation vont en diminuant. Les douleurs, très prononcées au moment de la luxation, se dissipent petit à petit; les mouvements réapparaissent et leur excursion devient plus ample. Cette marche vers le mieux dure un certain temps, jusqu'à ce que le malade atteigne la période apparemment stable. On constate alors que les douleurs ont complètement disparu, elles n'existent pas spontanément et la pression ne les provoque pas non plus. Les mouvements sont possibles, mais à un degré très différent. Tandis que certains mouvements ont une excursion normale, d'autres sont très limités et quelquefois complètement impossibles.

Dans la luxation isolée du radius, la supination est généralement très gênée et le membre garde une attitude vicieuse, celle de la pronation forcée. La force muscu-

laire n'est conservée qu'en partie. Le membre atteint de luxation est généralement plus faible et on constate une atrophie, quelquefois insignifiante, mais qui intéresse toute l'étendue du membre. A ce moment, une intervention médicale rationnelle peut, non seulement maintenir cet état relativement bon, mais encore l'améliorer du moins au point de vue fonctionnel. Nous verrons plus tard que cette intervention entraîne beaucoup de difficultés, et qu'elle est difficilement applicable dans certaines sphères de la société, ou qu'elle n'est bonne que pour les personnes fortunées, chez lesquelles la conservation de la force physique est une affaire secondaire.

A mesure que la luxation devient ancienne, de nouveaux éléments, cette fois complètement défavorables pour le malade, s'ajoutent aux précédents. C'est ainsi que le membre s'atrophie de plus en plus, et qu'en même temps la force musculaire diminue. Les mouvements qui s'exécutaient facilement s'exagèrent, tandis que d'autres qui étaient limités, le deviennent encore davantage. Cette dernière circonstance demande de notre part une explication plus étendue.

Que l'exagération des mouvements se produise dans les luxations isolées du radius, on peut s'en convaincre par les observations de *Karl Löbker*, que nous reproduisons en entier à la fin de ce travail; nous voyons même que l'extension était tellement exagérée, qu'elle menaçait d'une luxation complète du coude; et que suivant la juste remarque de cet auteur, on pouvait craindre aussi une inflammation déformante de l'articulation du coude.

Le déplacement osseux persistant pendant long-

temps, amène, comme nous l'avons déjà vu, à la formation d'une néarthrose avec un appareil ligamentaire nouveau. Il est certain que cette néarthrose s'adapte par sa forme et sa disposition aux mouvements les plus accentués. Or, supposons que dans une variété de luxation isolée du radius, le mouvement de supination soit très limité ou impossible, la nouvelle articulation, par sa disposition, ne favorisera pas l'exécution de ce mouvement, et si par suite, il y a une rétraction de l'appareil ligamenteux, le mouvement possible au début, ne le sera plus après. Nous attribuons aussi volontiers la restriction de l'excursion du mouvement à la transformation fibreuse des muscles, et à leur rétraction consécutive. Ceci ressort avec évidence de l'observation de *Wilmart*.

Dans ces cas, c'est l'extension qui est la plus influencée, et l'avant-bras est fléchi sur le bras. La luxation non réduite et abandonnée comme telle amène, comme nous le voyons, des conséquences fâcheuses, soit au point de vue de la force du bras, soit au point de vue de ses fonctions, et ceci n'est pas à négliger chez les personnes qui ont besoin de leurs bras pour travailler. En outre, d'autres complications, heureusement plus rares, peuvent mettre le bras complètement hors d'action, ainsi, la luxation complète du coude et son inflammation déformante. Ces raisons nous semblent non seulement justifier un traitement plus radical dans les cas des luxations irréductibles, mais encore imposer ce traitement au médecin, comme un devoir.

Le seul procédé auquel on doit avoir recours dans le cas d'irréductibilité d'une luxation récente, c'est de

faire une large ouverture de l'articulation en vue de reconnaître et de détruire l'obstacle qui s'oppose à la réduction; c'est ce qui constitue l'*arthrotomie*. Cette méthode de traitement pratiquée déjà par *Desault* et *Dupuytren*, fut oubliée à cause du danger qu'elle présentait. En effet, exposer un malade au danger d'une infection pour lui rendre la liberté de mouvement d'une jointure était plus que risqué. Grâce au pansement antiseptique, préconisé par *Lister*, le pronostic a complètement changé. Aujourd'hui, l'arthrotomie ne présente ni le danger d'infection ni celui de la suppuration, etc.; c'est le moyen le plus court et le plus direct pour la guérison d'une luxation irréductible.

L'arthrotomie, selon nous, doit être pratiquée aussitôt que l'on a reconnu que la réduction ou la contention de la luxation est impossible. L'incision doit être large, et faite avec toutes les garanties de la méthode antiseptique. Les surfaces articulaires, une fois mises à nu, on ira par la voie directe à la recherche de la cause probable de l'irréductibilité, qui une fois trouvée, doit être supprimée et détruite. La connaissance de la pathologie de la région doit nécessairement guider cette exploration; on se souviendra des causes les plus fréquentes de l'irréductibilité immédiate, et on recherchera minutieusement les ligaments ou leurs débris, qu'il est bon d'enlever vu que la restauration de l'appareil ligamenteux se fera malgré cela, et que ces débris ne pourront que nuire à une guérison rapide. Un bon pansement antiseptique, joint à l'immobilisation, garantissent le succès ultérieur de cette opération, et la guérison ne se fera pas longtemps attendre. Il est certain que si l'on a découvert les causes de l'irréductibilité, et

si les surfaces articulaires se mettent facilement en place, cette opération rend à l'articulation son intégrité la plus parfaite. Mais la chose ne se présente pas toujours aussi simplement. Quelquefois, malgré une large ouverture de l'articulation, la réduction ne se fait pas et on ne peut pas trouver l'obstacle qui s'y oppose. On doit, dans ce cas, procéder à la résection de l'extrémité osseuse, sachant que cette opération bien conditionnée, donne à l'articulation une solidité parfaite, et quelquefois même, la restauration du type des surfaces articulaires. Nous reviendrons sur cette opération, en parlant du traitement des luxations anciennes, et nous indiquerons son manuel opératoire.

TRAITEMENT DES LUXATIONS ANCIENNES

Les méthodes employées pour le traitement des luxations anciennes, sont très nombreuses et peuvent se résumer comme suit :

- 1° *L'exercice du membre.*
- 2° *L'extension forcée dans le but de rompre les adhérences.*
- 3° *La section sous-cutanée des ligaments ou des brides fibreuses unissant l'une à l'autre des surfaces articulaires.*
- 4° *Une large ouverture de la jointure en vue de reconnaître et de détruire l'obstacle de la luxation.*
- 5° *La résection de l'extrémité luxée.*

Avant de passer en revue la méthode et l'efficacité des divers procédés que nous venons d'énumérer, nous devons résoudre la question de savoir si on doit tenter la réduction dans le cas de luxation ancienne? Il va

sans dire que, si on a affaire à une luxation très ancienne où le processus pathologique ait longtemps parcouru sa marche, les tentatives de réduction deviennent inutiles, vu que dans ce cas la cavité articulaire étant oblitérée, et les surfaces articulaires complètement modifiées, la réduction ne peut plus avoir lieu. Mais il est difficile de préciser le temps qui est nécessaire pour que cette transformation se soit accomplie, et les recherches sur ce sujet faites par *Cooper* et *Malgaigne* ne fournissent que des données très approximatives. Si, en moyenne, on peut admettre qu'une luxation datant de quatre à six semaines, devient irréductible, on ne doit pas considérer cette date comme absolue au point de vue pratique, mais se rappeler toujours des différences souvent considérables qui peuvent exister parmi les luxations. Un précepte plus sage consiste à faire une exploration préalable de la région, avant de décider la question. En effet, celle-ci permet souvent de reconnaître si l'ancienne cavité articulaire est déjà oblitérée, et s'il y a des incrustations osseuses autour de la nouvelle articulation, ce qui donnera une indication précieuse pour la marche à suivre. Nous concluons de cela qu'il est toujours bien d'essayer la réduction d'une luxation ancienne, chaque fois que l'exploration indique une faible intensité du processus pathologique qui a suivi la luxation. Le procédé de la réduction sera le même que pour les luxations récentes, toutefois, la force déployée sera plus considérable. Nous passerons maintenant en revue les diverses méthodes pour le traitement des luxations anciennes que nous avons déjà énumérées.

L'exercice du membre. — Cette méthode de traite-

ment préconisée déjà par *Hippocrate* pour les luxations anciennes a donné d'excellents résultats entre les mains de certains chirurgiens. *Velpeau*, *Astley Cooper*, *Malgaigne* et beaucoup d'autres, n'ont eu qu'à se louer des résultats qu'ils ont obtenus. A vrai dire, c'est la seule méthode qui, avant la réforme de la chirurgie par le pansement antiseptique, pouvait être appliquée dans le traitement de la luxation du radius. On ne pouvait faire que du bien, et on n'exposait le malade à aucun danger. C'est peut-être la raison pour laquelle *Malgaigne* passant en revue les divers traitements de la luxation irréductible du radius, admet ce dernier comme le seul pouvant être rationnellement employé. L'exercice du membre donne, en effet, des résultats excellents au point de vue fonctionnel; tous les mouvements pouvant être recouverts et dans des limites presque normales. Mais il n'empêche pas l'exagération des mouvements et consécutivement, il se produit des complications très fâcheuses; de même la force du membre reste toujours inférieure à celle du bras normal. Un inconvénient de ce procédé, c'est la difficulté de son exécution et la longueur extrême de sa durée. La personne désignée pour exécuter ces mouvements devra être initiée à l'esprit du traitement, afin de parvenir aux résultats désirés et même dans le cas de *Malgaigne* ce fut un médecin qu'on choisit pour cela; mais il est impossible de l'appliquer indifféremment à chaque personne, de sorte que ce traitement ne devient pour ainsi dire accessible qu'à ceux qui en ont le moins besoin.

Extension forcée dans le but de rompre les adhérences. — Cette méthode consiste en une rupture forcée des adhérences, soit au moyen de la force manuelle, soit

au moyen de machines appropriées. Avant qu'on ait osé ouvrir l'articulation, cette méthode était souvent employée en vue du traitement radical des luxations anciennes, et bien des chirurgiens se félicitent de son emploi. Néanmoins cette extension ne remédie pas toujours à la luxation, et dans certains cas, surtout si les adhérences sont devenues très solides par suite de la longue persistance de la luxation, une fracture peut s'en suivre, surtout si la force employée pour l'extension est trop considérable. Nous ne parlons pas ici de la pratique de certains chirurgiens, pratique d'une hardiesse impardonnable, qui, en même temps qu'elle abaissait cette méthode de traitement, exposait le malade à des suites fâcheuses et même à la mort.

Dans les luxations isolées du radius, il est difficile d'employer cette méthode, vu qu'on ne peut pas limiter son action exclusivement sur le radius. La traction portera nécessairement sur le cubitus, et par suite, la tendance à l'exagération des mouvements de cette dernière articulation pourra se prononcer davantage. *Malgaigne* quoique partisan du traitement par l'*exercice du membre*, conseilla l'extension forcée comme étant un moyen qui facilite l'exécution des mouvements. Néanmoins *Stark* a pu obtenir par ce procédé la réduction sans récédive d'une luxation du radius en arrière, datant de deux ans. Cet exemple, quoique tout à fait exceptionnel, prouve que ce moyen ne doit pas être négligé dans les luxations anciennes de l'extrémité supérieure du radius.

La section sous cutanée des ligaments des tendons ou des brides fibreuses unissant les uns aux autres les surfaces articulaires. — La thénotomie sous-cutanée, portant sur les tendons et les brides fibreuses

reconnues comme s'opposant à la réduction, peut être considérée comme un mi-moyen chirurgical. Elle était parfaitement justifiable, si on se souvient à combien de dangers était exposé un malade soumis à l'opération à ciel ouvert. C'est pour éviter une opération dans le cas où l'existence du malade n'était pas menacée, qu'on a inventé ce procédé, qui, du reste, a donné d'excellents résultats entre les mains de certains chirurgiens tels que : *Liston, Diffenbach, Polaillon, etc.*

Le manuel opératoire consiste à faire pénétrer d'une manière sous-cutanée, et avec les précautions anti-septiques, un thénotome pointu que l'on dirige horizontalement jusqu'à l'extrémité articulaire. Ceci fait, on remplace le thénotome pointu par un thénotome mousse, et on coupe contre l'os tout le tissu fibreux d'abord d'un côté, puis on retire l'instrument et on procède de la même manière de l'autre côté. Au bout de deux à trois jours, quand la plaie externe est complètement cicatrisée, on fait des tractions qui amènent une réduction, si c'est dans les brides sectionnées que reposait l'obstacle à la réduction. (*Polaillon.*)

La thénotomie des tendons se fait par le procédé habituel, indiqué dans tout traité chirurgical. Elle doit être surveillée de près surtout dans la région qui nous occupe à cause du voisinage des vaisseaux et des nerfs.

A notre connaissance, une thénotomie dans le but de sectionner les brides ligamenteuses, n'a jamais été pratiquée pour la luxation isolée du radius, et nous ne pouvons nous prononcer sur l'efficacité de ce traitement dans ces genres de luxations.

Nous croyons cependant qu'il ne saurait avoir d'in-

fluence sur l'irréductibilité des luxations isolées du radius, qui sont, pour la plupart irréductibles dès l'origine.

La thénotomie des tendons rétractés a été pratiquée par *Alexandre et Lucien Wilmart*. Nous rapportons le résumé de leurs observations pour qu'on juge des résultats obtenus.

Il s'agit d'un cas de luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius en avant. L'avant-bras est en flexion, et l'extension active est impossible. Dans les essais d'extension passive, on s'aperçoit que le tendon du biceps fait une forte saillie au-dessous de la peau, et que la luxation du radius s'accroît. Du reste, celle-ci se réduit facilement, mais une fois réduite elle se reproduit immédiatement. Les auteurs concluent que la luxation est produite par la rétraction du tendon du biceps. Ils pratiquent alors la thénotomie sous-cutanée de ce tendon et mettent le bras en extension, celui-ci se met alors en extension complète et la plaie guérit par première intention. La luxation a persisté mais sans empêcher les fonctions normales du bras.

Comme nous le voyons d'après cette observation, la thénotomie peut avoir une influence correctrice sur la position du bras, mais non un effet curatif.

Ouverture de la jointure en vue de reconnaître et de détruire l'obstacle à la réduction. Résection de l'extrémité luxée. — Nous embrassons ensemble, dans ce chapitre, les deux derniers modes de traitement des luxations irréductibles, à cause de leur parenté très rapprochée. Un chirurgien, en effet, qui a pratiqué une arthrotomie, en vue de rechercher la cause de l'irréductibilité, doit considérer comme telle l'extrémité déplacée elle-même, si

Si la réduction de l'extrémité luxée du radius ne peut pas se faire, on doit procéder à la résection. *Textor* et *Emmert* furent les premiers qui appliquèrent ce moyen de traitement pour les luxations irréductibles de la tête du radius. Mais les résultats de leurs résections furent tout à fait défavorables, puisqu'elles se terminèrent toutes par une ankylose du coude, due à l'arthrite suppurée. Ces premiers insuccès influencèrent singulièrement sur la manière de voir de certains chirurgiens. *Malgaigne*, par exemple, après avoir cité les résultats de l'opération de *Textor* s'exprime de la manière suivante sur la résection de la tête du radius :

« Je serai bref dans mon jugement sur cette opération. A aucun prix je ne voudrais m'y soumettre : c'est assez dire que je la repousse absolument. »

Streubel sur le même sujet s'exprime comme suit :

« La résection de la tête du radius semble donner peu d'avantages et devrait être abandonnée à l'avenir. »

Cette opinion partagée par un nombre très considérable de chirurgiens distingués n'a pu être changée

l'intervention chirurgicale directe : l'*arthrotomie*. Cette donnée théorique vient de trouver sa pleine confirmation dans une observation rapportée tout récemment par *SPRENGEL* (*Centralblatt für Chirurgie 1886*), dans laquelle l'auteur a pratiqué l'*arthrotomie* pour une luxation irréductible de l'extrémité supérieure du radius en arrière, datant de cinq semaines. Le résultat de l'opération fut excellent.

La grande importance et l'intérêt du sujet nous ont engagés à rapporter cette observation en entier :

« A. T., âgé de six ans, fils d'un facteur de Dresden, tomba sur le bras gauche, cinq semaines avant d'être amené à la policlinique des enfants. Un médecin, qui l'examina au moment de l'accident, alors qu'il y avait probablement un fort épanchement sanguin, lui banda le bras; la tentative de réduction ne

que par suite du perfectionnement dans le procédé de la résection, de même que dans les circonstances au milieu desquelles elle devait s'effectuer.

La méthode antiseptique, regardée maintenant comme indispensable à la chirurgie, change complètement le pronostic de la résection, et si, anciennement, la mortalité pour cette opération s'élevait à 30 %, elle est maintenant presque descendue à 0; la guérison pouvant se faire toujours par première intention, le malade n'est plus exposé à l'arthrite suppurée et à l'ankylose consécutive.

Aujourd'hui, il reste à résoudre la question de savoir si la résection de l'extrémité du radius doit être pratiquée dans les cas de luxations anciennes de cette extrémité, et pour cela, il faut passer en revue les avantages que présente cette opération et voir s'ils peuvent contrebalancer les inconvénients et les complications de la luxation non réduite.

Nous avons vu que la luxation ancienne du radius expose le malade : 1° A la diminution progressive de la

fut pas pratiquée. Au moment où j'examinai le bras, qui, à cette époque, était complètement désenflé, et même légèrement atrophié, à cause de l'inactivité, il n'y avait pas de doute qu'il s'agissait d'une luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius en arrière et en dehors. La tentative de réduction, qui, du reste, était douteuse, fut pratiquée avec l'anesthésie. Comme celle-ci ne réussit pas, je pratiquai l'arthrotomie le 11 septembre 1883.

Il aurait été naturel de pratiquer l'ouverture de l'articulation, du côté externe et postérieur, comme on le fait pour ce genre de luxation. Néanmoins, le fait qu'il existait apparemment une paralysie incomplète des muscles innervés par le nerf radial, et qui dépendait probablement d'une lésion de ce nerf à un endroit où celui-ci longe la face antérieure de l'articulation

force du membre; 2° A la restriction d'exécution de certains mouvements et à l'exagération des autres; 3° A divers processus inflammatoires de l'articulation qui peuvent conduire à une arthrite déformante. Pouvons-nous maintenant, par une résection de l'extrémité supérieure du radius éviter toutes les complications qui menacent incessamment le malade atteint de luxation ancienne.

Pour répondre à cette question nous nous rapporterons aux résultats des résections pratiquées dans les cas de luxations anciennes de l'extrémité supérieure du radius. Leur nombre étant très restreint nous ne pouvons pas trop généraliser nos conclusions, néanmoins, l'issue très favorable de toutes ces observations est assez encourageante pour que leur nombre se multiplie bientôt.

Dans l'observation de M. le Professeur Reverdin que nous rapporterons plus loin, il s'agissait d'une luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius en arrière et en dehors datant de cinq semaines. La flexion

huméro-radiale, ce fait, m'a décidé de pratiquer l'ouverture de l'articulation du côté antérieur. En me guidant par les tables qui se trouvent dans l'atlas d'anatomie topographique de Henke, tables XIII et XIV, suivant lesquelles, le nerf radial, après avoir perforé le ligament inter-musculaire, recouvert par la partie inférieure du faisceau qui forme l'origine du vaste externe du triceps et par le faisceau le plus supérieur du brachio-radialis, passe obliquement entre ce dernier et la face latérale du brachialis, pour se diviser au-dessous de l'articulation en deux branches; en me guidant donc par cela, j'ai pratiqué après plusieurs exercices préliminaires, une incision longitudinale, qui commençait au-dessus de l'articulation radio-humérale, et qui longeait le bord antérieur du long supinateur et allait jusqu'au nerf radial en suivant ce bord. Celui-ci fut retrouvé facilement,

considérablement gênée s'arrêtait beaucoup en deçà de l'angle droit, l'extension était également limitée mais à un degré moindre que la flexion. La pronation et la supination avaient une étendue normale. Les tentatives de réduction avec l'aide de l'anesthésie par l'éther avaient échoué; M. Reverdin se décida à pratiquer l'arthrotomie, prenant en considération la grande gêne qu'aurait apporté dans l'usage du membre l'impossibilité de la flexion à angle droit. Malgré deux larges incisions pratiquées sur les parties antérieure et postérieure de la région, la réduction de l'extrémité osseuse ne put être obtenue, on pratiqua alors la résection de la tête et du col du radius. La marche de la plaie fut apyrectique et la guérison se fit par première intention.

Les résultats de cette opération ont été excellents au point de vue fonctionnel; trois semaines après, les mouvements étaient revenus, mais n'avaient pas encore atteint leur excursion normale. Malheureusement le départ du malade a empêché de préciser l'époque à laquelle les mouvements sont revenus complètement.

mais macroscopiquement, il n'était pas changé. Il resta alors à éloigner les désordres de l'articulation; celle-ci, pouvait être atteinte par l'incision longitudinale décrite plus haut; après avoir écarté les nerfs et mis à nu les muscles, il se montra que la capsule était intacte sur la face antérieure et rompue sur la face externe. Une réposition était impossible, vu que la tête radiale reprenait encore sa position anormale. La cause de ce fait, déjà constaté avant l'opération, a été retrouvée immédiatement après que j'eus écarté le radius en dehors, au moyen d'un crochet simple; comme je l'avais supposé, elle consistait en ce que la partie postérieure de la capsule (et en partie le ligament annulaire, autant qu'on pouvait en juger), s'interposaient sous forme d'un pli entre la tête radiale et le cubitus; la capsule était assez fortement adhérente dans la « *fovea ovalis*. »

Une année après l'opération, nous avons revu le malade. Les mouvements de flexion, d'extension et de pronation étaient complets. La supination seule était légèrement limitée, la force musculaire était très bien conservée, pas de sensibilité exagérée, ni provoquée ni spontanée.

Ces résultats excellents au point de vue fonctionnel, présentent néanmoins un côté défavorable: c'est la subluxation de l'olécrâne en arrière qui est survenue postérieurement à la résection. On pourrait croire en effet que la résection de l'extrémité supérieure du radius prédispose à cet accident du côté du cubitus. Sans vouloir nier absolument cette supposition, nous attribuons plus volontiers cet accident au concours de circonstances auquel a été soumis l'opéré de M. *Reverdin*. Il résulte de l'observation que, quoique la position de l'olécrâne ait été parfaitement normale au moment où le malade a été soumis à l'opération, l'avant-bras présentait par rapport au bras, un état de valgus qui faisait présumer un relâchement des ligaments du

Elle fut séparée, tant qu'elle resta adhérente, au moyen de ciseaux et de pinces et fut retirée en arrière. On réussit alors, sans difficultés, non seulement à réduire le radius d'une manière permanente, mais en même temps, à le couvrir en arrière et en avant par des restes de capsule, et à réunir cette dernière avec l'autre bord, au moyen de sutures de catgut.

« Drainage de l'articulation, à l'endroit où manque la capsule, fermeture de la plaie au moyen de sutures, pansement antiseptique, attelle en supination. Le soir du troisième au quatrième jour, légère élévation de température. Changement de pansement, peu de sécrétion, enlèvement des sutures, raccourcissement des drains. Au second pansement, la plaie est réunie, jusqu'à l'endroit du drain, elle se guérit ensuite rapidement et se cicatrise.

côté du cubitus. Les nombreux traitements par trop énergiques auxquels a été soumis le malade par le rebouteur ne nous paraissent pas étrangers à cette complication.

Notre supposition nous paraît d'autant plus probable que dans les trois observations de *Löbker*, la résection n'a pas été suivie d'une pareille complication, bien que les résultats de l'opération aient été sous d'autres rapports complètement analogues.

Les trois résections de l'extrémité supérieure du radius publiées par *Löbker* pour des luxations anciennes de cette extrémité osseuse se terminèrent toutes très favorablement. Entre la quatrième et la cinquième semaine après l'opération, la mobilité normale était revenue avec la plénitude et la facilité de leur excursion. La force musculaire était parfaitement conservée et il n'y avait point de sensibilité anormale. Il résulte de ces observations que la résection de l'extrémité supérieure du radius donne au point de vue fonctionnel un résultat tellement favorable, que cette opération doit être pratiquée chaque fois qu'il s'agira de restituer au malade les mouvements de cette extrémité osseuse, limités par suite de son déplace-

« Dans la suite, je présentai plusieurs fois le patient à mes collègues, dans la session de la société de physique et de médecine, et on put constater que le résultat fonctionnel était satisfaisant à tous égards. La supination et la pronation actives étaient absolument libres, le bras malade put être employé aussi bien que le bras sain. Il n'existait pas la plus petite tendance au renouvellement de la luxation. »

Les résultats de cette observation sont assez concluants, pour que la méthode ci-dessus énoncée, puisse être mise en usage dans tous les cas de luxation irréductible du radius.

ment. La force musculaire qui s'affaiblit progressivement par la persistance de la luxation se reconstitue dans toute son intégrité après la résection, et nous pouvons avancer comme un fait positif qu'au point de vue physiologique et dynamique le malade a tout avantage à ce qu'on lui fasse la résection.

La reconstitution de l'articulation réséquée peut se faire, d'après Ollier, suivant le type physiologique primitif, en reproduisant exactement celui de l'articulation normale. Cette assertion se trouve confirmée par l'autopsie d'un individu, mort huit ans après avoir subi la résection du coude. Le radius qui était réséqué à 2 centimètres au-dessous de la cupule, se terminait par une tête de nouvelle formation. L'appareil ligamenteux de l'articulation radio-humérale et radio-cubitale supérieure était reproduit et rappelait tout à fait la disposition normale. Mais cette autopsie se rapporte à une résection pratiquée pour une tumeur blanche du coude, affection essentiellement favorable à la résection à cause de sa nature inflammatoire. La vascularisation plus intense du périoste augmente dans ces cas ses propriétés ostéogéniques, ce qui permet une restauration plus complète des surfaces réséquées. Pour les résections dans les affections de nature traumatique, comme celle que nous avons en vue, la reconstitution de l'extrémité réséquée est moins parfaite; le processus inflammatoire étant moins intense, l'extrémité osseuse ne se reproduit qu'en partie, et dans toutes les observations qui nous sont connues, la tête du radius n'a jamais atteint ses dimensions primitives; néanmoins elle semble être très solidement attachée par des liens dont la disposition permet l'exécution des

mouvements physiologiques. Une légère atrophie du bras paraît accompagner constamment la résection articulaire, mais celle-ci n'influe aucunement sur la force musculaire. Chez le malade de M. Reverdin, malgré l'atrophie du bras du côté résequé, nous n'avons pu à cet égard trouver de différence entre les deux bras, dont l'un était parfaitement normal. En nous basant sur les observations précédentes, nous pouvons résumer de la manière suivante les résultats d'une résection bien réussie de l'extrémité supérieure du radius.

La reproduction partielle de l'extrémité résequée, avec l'intégrité complète des mouvements dans leur forme et leur étendue; la conservation de la force musculaire. — Il est évident que ces résultats sont assez favorables pour encourager aussi bien le chirurgien que le malade à procéder à une résection de l'extrémité du radius, dans le cas où toutes les autres tentatives de réduction ont échoué. Le malade n'aura qu'à gagner, à condition que l'opération soit pratiquée selon une méthode établie par une longue et pénible expérience.

Ollier attribue le succès de la résection :

1° Au pansement antiseptique qui favorise la réunion par première intention, et s'oppose ainsi à la suppuration, qui est très nuisible pour ce genre d'opération.

2° A l'état du mal, sa trop grande extension étant un point défavorable.

3° A la conservation intégrale de la gaine périostéo-capsulaire, c'est-à-dire de toutes les parties entourant et unissant les extrémités osseuses.

La première et la dernière condition influent tout particulièrement dans les résections surtout pour les

lésions de nature traumatique et ont été sévèrement respectées dans les observations que nous rapportons. C'est à elles qu'il faut attribuer le succès de l'opération et la guérison rapide. Parmi les complications auxquelles est exposé le malade soumis à la résection de l'extrémité supérieure du radius, nous avons à mentionner la subluxation du cubitus en arrière, qui est survenue chez le malade de M. *Reverdin*, et l'abcès périarticulaire qui s'est rencontré dans une des observations de *Löbker*. Nous serons réservés sur le pronostic qu'annènera dans la suite la persistance de la subluxation de l'olécrâne chez le malade de M. *Reverdin*. Nous dirons seulement que pour le moment il n'en est aucunement gêné et que la force musculaire, reste parfaitement conservée. Quant à l'abcès périarticulaire observé chez le malade de *Löbker*, il n'a pas eu de conséquence quelconque et les mouvements se sont rétablis complètement quoique avec un très léger retard.

Manuel opératoire. — Les procédés pour la résection de l'extrémité supérieure du radius sont variables, mais les différences ne sont pas essentielles. La chose principale, c'est son exécution et le procédé qu'on a choisi pour cela importe peu. On peut distinguer trois temps dans la résection : a) l'incision des parties molles; b) la dénudation de l'extrémité osseuse; c) la résection de cette dernière.

La forme de l'incision a varié à l'infini et parmi les diverses variétés proposées par *Moreau*, *Roux*, *Nélaton*, *Hueter*, etc., ce sont les deux dernières qui nous semblent être les meilleures. L'incision en L de *Nélaton*, la plus employée en France, peut être avantageu-

sement remplacée par l'incision verticale radiale de *Hueter*. Celle-ci doit être faite sur le côté postérieur et externe de l'articulation et s'arrêter en bas au-dessous de la tête radiale. Une heureuse modification introduite par M. le professeur Reverdin a été appliquée dans son cas. Il s'agit en effet de pratiquer l'arthrotomie avant de passer à la résection et c'est seulement si l'arthrotomie ne réussit pas, qu'on pratique la résection. Or, il est important pour se rendre compte des obstacles à la résection, de l'attaquer de différents côtés afin de pouvoir l'explorer suffisamment. C'est en vue de cela que M. *Reverdin* ajoute à l'incision verticale postérieure de *Hueter* une autre incision longitudinale sur le bord antérieur des muscles épicondyliens passant en dehors de l'artère et du nerf radial. Ces deux incisions mettent complètement à nu la cavité articulaire, facilitent son exploration et servent au drainage plus complet dans les cas de résection.

Les parties molles sont incisées couche par couche, jusqu'à l'articulation. Ici commence le second temps de l'opération, qui est très important, vu que de son exécution dépendra la restauration ultérieure de l'articulation; c'est la résection de l'extrémité osseuse.

Soins consécutifs. — Les soins de la plaie n'ont ici rien de particulier et le pansement antiseptique assurera la guérison par première intention. Les soins consécutifs à l'opération, doivent consister dans l'exercice du membre que le malade peut exécuter lui-même. Dans quelques cas, la faradisation ou des appareils spéciaux sont utiles pour réveiller l'activité musculaire. Du reste, la réapparition des mouvements fait de

rapides progrès et il suffit de quelques semaines seulement pour qu'ils atteignent l'extension normale.

Observation de M. le Professeur Revèrdin.

Luxation du radius en arrière et en dehors datant de cinq semaines. Résection de la tête et du col.

Louis Moccand, 12 ans, de Sixt, 14 novembre 1884. Cet enfant, bien constitué, a fait il y a cinq semaines (le 10 octobre 1884), une chute du haut d'un mur de un mètre de hauteur environ; il est intelligent et nous explique que, dans sa chute, il est tombé sur la paume de la main gauche, le bras étant étendu le long du corps, les doigts tournés en avant en extension forcée et en pronation; il a aussitôt ressenti une vive douleur dans le coude, sa mère l'a conduit immédiatement à deux heures de distance auprès d'un rhabilleur qui lui a fait des tractions énergiques et très douloureuses, il lui a dit que la luxation était réduite et lui a appliqué quelque temps après des compresses d'eau-de-vie et une bande; comme il ne pouvait ni étendre, ni plier le bras, on l'a mené chez une femme à Thonon, qui a, dit-il, plié le bras de force, puis chez un médecin à Saint-Jeoire, qui a fait des tentatives de réduction sans succès, lui a fait faire des badigeonnages d'iode, enfin le dernier consulté, le D^r Berthet, de Tanninges, me l'adresse. Depuis l'accident, il ne peut fléchir son bras au-delà d'une limite très restreinte et très éloignée de l'angle droit, l'extension est également limitée, mais à un degré beaucoup moindre que la flexion; les mouve-

ments de pronation et de supination sont libres. Je ne puis, malgré que j'y emploie une certaine force, obtenir ni une flexion ni une extension plus grandes que celles qu'il peut lui-même produire activement. A l'examen du membre, l'avant-bras et le bras ne présentent aucune trace de lésion, le coude au contraire, un peu plus gros que l'autre est manifestement élargi, et la peau présente des traces de teinture d'iode.

A la partie externe et postérieure du coude, au niveau et un peu en arrière de l'épicondyle on voit une saillie nette qui soulève la peau; la palpation permet de reconnaître aussitôt que cette saillie présente la forme de la cupule radiale, on met en quelque sorte le doigt dans cette cupule dont les deux tiers environ paraissent accessibles; quand l'avant-bras est étendu, elle se continue directement avec la saillie de l'épitrochlée, quand on le fléchit en arrière, on arrive avec peine à distinguer les deux saillies l'une de l'autre. la cupule paraît située juste dans la partie postérieure des attaches des muscles épicondyliens; si l'on imprime, le doigt étant placé dans la cupule, des mouvements de pronation ou de supination à l'avant-bras, on la sent tourner sous le doigt.

Le sommet de l'olécrâne ne paraît pas déplacé, l'avant-bras est légèrement fléchi, il se trouve sur la même ligne que l'épitrochlée qui présente sa forme et sa situation normales. A la partie antérieure du coude, on sent une saillie osseuse dure, arrondie au niveau de sa partie externe, dans le bord interne de la masse des muscles épicondyliens; cette saillie est fine elle descend à environ 2 centimètres au-dessous du niveau du bord de la cupule radiale. Notons enfin que dans l'exten-

sion, l'avant-bras forme avec le bras un léger angle ouvert en dehors (il est en léger valgus). La longueur de l'avant-bras, mesurée du pli du coude au pli du poignet, est de 1 centimètre plus courte à gauche qu'à droite. Le jeune garçon entre à notre clinique particulière le 15 novembre, il est endormi par l'éther et nous faisons des tentatives de réduction; extension, contre extension et pression sur la cupule, l'avant-bras est tantôt étendu, tantôt fléchi, tantôt porté en abduction, sans aucun résultat, compresses froides.

Considérant la grande gêne qu'apportera dans l'usage du membre l'impossibilité de la flexion à angle droit, nous proposons à la mère une opération qu'elle accepte.

L'opération est pratiquée le 17 novembre, à dix heures du matin. Anesthésie par l'éther, pulvérisation phéniquée avec l'appareil Championnière, Esmarch, catgut, sublimé. On fait sur la cupule une incision longitudinale de 8 centimètres environ; couche par couche la peau, le tissu cellulaire un peu ecchymosé, puis les attaches des muscles radiaux, au-dessous une couche fibreuse épaisse, il s'écoule alors une cuillerée de liquide sanguinolent foncé et la cupule est à nu, après l'avoir suffisamment dégagée, nous essayons en vain de la réduire, nous faisons une seconde incision sur le bord antérieur des muscles épicondyliens, passant en dehors de la radiale et du nerf radial; la masse osseuse antérieure (condyle huméral) se trouve recouverte de tissu fibreux dense qui paraît faire corps avec elle, ce sont probablement les restes du ligament annulaire cicatrisé et comme tassé; après cette incision, les tentatives ne réussissent pas mieux qu'avant. Nous nous décidons alors à résé-

quer au ciseau la tête du radius; cela est assez facile, les différentes parties de l'os pouvant être présentées à l'instrument par un aide qui fait tourner le radius dans les différentes positions. Nous tranchons d'abord le bord de la cupule sur une hauteur d'un demi centimètre environ, la coupe tombe dans la partie épiphysaire, la réduction, pas plus que la flexion ne peuvent se faire; nous coupons un demi centimètre plus bas sans plus de résultats, enfin, nous retrouvons le périoste de haut en bas et sectionnons de nouveau un peu plus d'un centimètre d'os (en tout deux centimètres et demi environ). On ne peut pas mieux réduire, car le tissu fibreux qui masque le condyle s'y oppose absolument, mais on peut maintenant fléchir l'avant-bras à angle droit; nous nous contentons de ce résultat. On peut voir que la partie de l'humérus où se trouvait logée en arrière la cupule radiale paraît tapissée par une membrane épaisse, dure, blanche, ayant plutôt l'aspect fibreux que celui du cartilage. L'Esmarch enlevé, on fait environ huit ligatures des petits vaisseaux, les gros vaisseaux ainsi que les nerfs (radial) ont été respectés, lavage à l'acide phénique 5 %, un drain en avant, deux en arrière, plongeant dans l'os coupé, suture au catgut sublimé, superficielle en avant, profonde en arrière et comprenant les muscles.

Pansement de Lister avec bandage compressif. Le pansement fait, le membre est placé dans une gouttière plâtrée, préparée d'avance à peu près à angle droit, gouttière enlevée à un malade affecté de fracture simple.

Soir. — L'enfant va bien; pouls, 84; température, 37°,3; il a fort peu souffert, il dit n'avoir eu qu'un peu de cuisson.

18 novembre. — Température, 37°,6; l'enfant a peu dormi, mais n'a pas souffert. — Soir, 38°,5; du reste, aucun trouble, il s'est levé un moment dans l'après-midi.

19 novembre. — Température, 37°,5; état excellent. — Soir, 37°,7.

20 novembre. — 37°, 6; pansement; presque pas de sang dans le pansement; phlyctème à la région interne du en partie à l'iode et au pansement à l'acide plénique, pas de trace de gonflement; nous enlevons un des deux drains de la plaie postérieure. — Soir, 37°,3.

21 novembre. — 37°,6. — Soir, 37°,4.

22 — — 37°,3. — — 37°,5.

23 — — 37°,6. — — 37°,4.

24 — — 37°,1. — Pansement, réunion de la plaie antérieure, la postérieure baille légèrement dans un point, le pansement présente une tache jaune orangé, pas de pus. On enlève les deux drains. Pansement avec un peu de gaze, ouate, gutta-percha. — Soir, 37°,6.

25 novembre. — 37°. — Soir, 37°,2.

27 — — 37°,4. — — 37°,3.

28 — — 37°,4. — — 37°,6.

29 — — 37°,2. — — 37°.

30 — — 37°,1. — Pansement, plaie antérieure cicatrisée par première intention. La plaie postérieure est encore ouverte, à sa partie moyenne enduite d'un caillot jaunâtre ne suppurant pas. Pansement à la ouate simple, attelle plâtrée, le bras est mis facilement à angle droit. — Soir, 37°,2.

1^{er} décembre. — 37°,1. — Soir, 37°,4.

2 — — 37°,5. — — 37°,4.

3 — — 37°,4. — — 37°,3.

4 — — 37°,3. — — 37°,5.

Le plâtre s'est cassé à la partie postérieure, l'enfant fléchit son bras lui-même, nous supprimons l'attelle pour le jour et l'engageons à faire des mouvements de flexion et d'extension forcées, ainsi que des pronations et des supinations. Poudre de kino vers la partie postérieure.

5 décembre. — 37° 3. — Soir, 37° 4.

6 — — 37°. — — 37° 2.

L'enfant arrive à dépasser la flexion à angle droit, l'extension est limitée, on peut, dans la pronation, trouver le radius à un centimètre et demi au-dessous de l'épicondyle. Plaie en bonne voie, couverte d'une croûte.

L'enfant quitte la clinique le 12 décembre, il ne reste plus qu'une petite croûte sur la plaie, on ne place pas d'appareil, il continuera à faire le plus de mouvements possibles. On peut fléchir passivement l'avant-bras un peu au-delà de l'angle droit, les mouvements de pronation et de supination s'exécutent bien, l'extension est encore limitée.

Le 3 janvier, il revient se présenter. Il peut maintenant fléchir l'avant-bras à angle droit, la flexion passive peut être portée un peu plus loin, il a aussi très légèrement gagné pour l'extension active. Il peut se servir de son membre qui présente pourtant un certain degré d'atrophie. On lui fait faire par M. Demaurex un appareil articulé au coude avec traction élastique pour augmenter la flexion et qu'il portera la nuit, tout en continuant les exercices le jour. Il serait bon de l'électriser, malheureusement il retourne à Sixt.

Le 11 décembre 1885, nous avons eu l'occasion de revoir l'opéré de M. le Professeur Reverdin et de constater nous-même son état actuel. Ce garçon de 15 ans et demi, est en général bien conformé. Dans la station

debout, les membres supérieurs pendent le long du corps, et la résolution étant complète, on remarque une attitude vicieuse : l'avant-bras se trouve légèrement fléchi sur le bras, et forme avec lui un angle très obtus. La longueur présente à première vue, une différence notable, que la mensuration confirme avec évidence.

A partir de l'articulation acromio-claviculaire jusqu'à l'épicondyle :

<i>Bras gauche.</i>	<i>Bras droit.</i>
29 c.	29 c.
De l'épicondyle à l'apophyse styloïde du radius :	
22,5.	23,5.
De l'épitrachée à l'apophyse styloïde du cubitus :	
21,5.	22,75.
Du milieu du pli du coude à l'articulation radio-carpienne :	
18,5.	23.

Ces chiffres révèlent un raccourcissement de l'avant-bras seulement, le bras ayant sa longueur normale. La différence est de un centimètre du côté externe du bras et de 1 cent. 25 du côté interne.

Le volume du bras gauche présente une très légère diminution, par rapport au bras droit.

La mensuration donne les rapports suivants :

<i>Volume</i>	<i>Bras gauche</i>	<i>Bras droit</i>
A la base de l'aisselle.	22 c.	23 c.
Milieu du bras.	20,5.	21,5.
Au niveau du pli du coude .	22,5.	21.
Milieu de l'avant-bras.	18,75.	20.
Au niveau du poignet.	15.	15,25.

Comme on le voit, d'après les chiffres que nous

venons de rapporter, le volume du bras gauche présente une légère atrophie, intéressant le bras et l'avant-bras. C'est au niveau de l'épaule, où la différence est de un centimètre, qu'elle est la plus prononcée, elle va ensuite en décroissant et au poignet elle n'est que de 15^{mm}.

Cela nous semble être dû à la distribution inégale des masses charnues et non à leur atrophie inégalement répartie.

Le volume du coude gauche, au contraire, présente une notable augmentation égale à 1 cent. 5.

La région du coude est déformée. On remarque un aplatissement dans le sens antéro-postérieur, et un élargissement dans le sens transversal. Il se trouve sur la peau deux cicatrices linéaires; l'une siégeant sur la partie antérieure du bras d'une longueur de 6 centimètres et dirigée parallèlement au corps du radius; l'autre siégeant sur la partie postérieure immédiatement en dehors de l'olécrâne et de 7 centimètres de long. Pas de croûtes, ni de fistules; la peau n'est pas adhérente.

Sur la surface antérieure de la région du coude et du côté externe, on constate une saillie, qui devient plus évidente au moment de la flexion. Sur la face postérieure et au milieu de la région, à l'endroit où siége la fossette olécrânienne, on constate une saillie volumineuse qui devient encore plus prononcée quand on fait fléchir le bras : c'est l'olécrâne. En dehors de cette saillie, et au niveau de la cicatrice, on trouve une dépression assez profonde.

La distance de l'épicondyle au milieu du condyle est :

Bras gauche.

4 c.

De l'épicondyle au milieu de l'olécrâne :

4,3.

Bras droit.

4 c.

3,5.

La palpation permet de constater que l'olécrâne est déplacé et se trouve en état de subluxation, c'est ce qui produit la déformation sus-mentionnée de la région.

En dehors de l'olécrâne, et au niveau de la dépression, on reconnaît par la palpation la saillie osseuse du radius réséqué, cette extrémité osseuse est arrondie; elle semble être solidement attachée au cubitus, et on la sent rouler sous les doigts quand on imprime les mouvements de la pronation et de la supination. Un espace d'un travers de doigt la sépare du condyle huméral qu'on sent aisément dans la partie supérieure de la dépression.

Au point de vue fonctionnel, la flexion est possible, facile et presque complète. Le garçon touche facilement les différentes parties de la tête, sans efforts et sans le concours des articulations de l'épaule, mais, il ne peut atteindre que très difficilement la partie supérieure du thorax placée du côté gauche, vu que la flexion n'est qu'incomplète. L'extension est presque complète et elle est facile également. Dans l'extension forcée, l'avant-bras ne fait avec le bras qu'un angle très obtus. La pronation et la supination s'exécutent facilement et leur étendue est complète. En fixant le bras, on constate que l'exécution du mouvement de pronation est complète, mais que celle de la supination est très légèrement limitée; le malade y supplée par le mouvement de l'épaule. Les mouvements passifs imprimés à cette articulation, ont une étendue égale aux mouvements

actifs; ils ne sont pas non plus douloureux. On constate en outre un léger mouvement de latéralité qui provient de la subluxation concomitante du cubitus.

La force musculaire est très bien conservée; le garçon soulève facilement plusieurs kilogrammes et serre fortement la main.

Pas de sensibilité spontanée ni provoquée, pas de troubles trophiques; la réaction au courant électrique est normale.

Sur le traitement de certaines luxations et fractures de l'extrémité supérieure du radius par Karl Löbker.

Premier cas. — Martin Schurrusann, âgé de 5 ans, se blessa le coude au mois d'octobre 1882, consécutivement à une chute dans laquelle le bras droit vint se croiser derrière le dos, en recevant le poids du corps. Le médecin consulté plaça un appareil plâtré qui resta trois semaines. Après qu'on l'eut enlevé, l'examen précis du coude après qu'il fut désenflé permit de constater l'existence d'une proéminence saillante de la tête dans le pli du coude. A la pression, la tête du radius se laissa réduire dans la direction du condyle externe; mais aussitôt que la pression eut cessé, elle vint de nouveau proéminer en avant et en dedans.

Dans l'extension, le bras présentait une image qui correspondait complètement à celle qui a été donnée par Albert ¹. Ce qu'il y avait de remarquable dans ce cas, c'était l'absence de toute espèce de troubles fonc-

¹ *Traité de Chirurgie*, II, Bel, S., 392.

tionnels, la flexion et l'extension et même la pronation et la supination n'étaient pas sensiblement modifiées; il existait plutôt une exagération dans le mouvement d'extension, et dans ce cas, la tête du radius soulevait la peau dans le pli du coude. Cette exagération de la mobilité ainsi que la luxation simultanée de la tête radiale, pouvaient éveiller la crainte, soit d'une inflammation déformante, soit d'une prédisposition à la luxation complète du coude. Ces faits nous semblent motiver suffisamment notre mode de traitement pour ce cas qui me semblait n'être alors qu'un simple dérangement.

Les nouvelles tentatives pour maintenir l'os luxé au moyen d'un appareil contentif et après une réduction soigneuse ont échoué. C'est pour cela que le 3 janvier une résection de la tête du radius a dû être faite. Après avoir changé une seule fois le pansement, la plaie de la résection fut guérie. Après quatre semaines les mouvements ont recommencé et dans la cinquième semaine, la mobilité normale complète aussi bien active que passive était revenue.

Deuxième cas. — Wilhelm Bemer, âgé de 12 ans, se présenta le 4 novembre 1882, à la polyclinique chirurgicale de notre ville. L'enfant longtemps auparavant était tombé sur le bras, mais on ne peut pas déterminer si le coup avait agi sur la main ou sur le coude. L'examen a révélé une luxation de la tête du radius en avant. Celle-ci manquait à sa place normale, mais au toucher on la sentait facilement au pli du coude. L'extension, la pronation et la supination étaient un peu limitées. Ici aussi, on remarque l'absence du symptôme qui est considéré comme décisif dans la lésion que nous

avons en vue; à savoir, que la flexion ne semblait être dérangée en aucune façon et que la tête luxée glissait sur la surface antérieure de l'extrémité inférieure de l'humérus en déviant latéralement.

Comme toutes les tentatives de réduction ont échoué, la résection a été entreprise immédiatement. La marche de la plaie fut favorable, et la cicatrisation s'effectua après dix jours. L'exécution des mouvements qui a commencé dans le courant de la troisième semaine après la résection, et qu'on continua méthodiquement, pendant quatorze jours, a eu un succès aussi bon qu'on pouvait le désirer. Tous les mouvements de l'articulation du coude étaient d'une étendue physiologique normale.

Troisième cas. — Richard Ritle, âgé de 9 ans, présenté à la polyclinique chirurgicale le 14 juin 1882, se lésa le coude droit à la suite d'un accident. On n'a pu avoir aucun détail sur cette chute qui a eu lieu six semaines auparavant. Aucun soin n'a été donné. L'examen révèle la luxation isolée de la tête du radius en avant, celle-ci se sent facilement dans le pli du coude. Au-dessous du condyle externe, il y a une lacune sensible, l'épicondyle lui-même est un peu élargi; les mouvements sont empêchés en ce sens que la flexion ne peut pas s'exécuter au-delà de l'angle droit. La supination est possible, la pronation et l'extension sont peu modifiées.

Tout d'abord, la tête radiale fut réduite par la pression manuelle et maintenue par un coussin, au moyen de bandelettes de diachylon et de bandes ordinaires. Le 4 juillet, le bandage fut enlevé, mais la position de la tête radiale n'est pas très bonne. Dans la suite la flexion

de la tête étant insuffisante à cause du développement du condyle externe, la luxation se reproduit de nouveau.

La tête du radius fut alors réséquée. Tant que dure la plaie, il n'y a pas de fièvre, bien qu'à chaque pansement on enlève quelques gouttes de pus. Par suite de la persistance de la sécrétion, il se forme un foyer phlegmoneux péri-articulaire qui est traité par de larges incisions et par la désinfection. Après trois semaines la guérison s'est effectuée grâce aux soins consécutifs. (Faradisation des masses musculaires du bras et mouvements méthodiques.) L'emploi de l'articulation du coude est rétabli dans quatorze jours. Tous les mouvements sont complètement libres.

Nous avons reçu une communication concernant les résultats des résections de l'extrémité supérieure du radius pratiquée en partie pour les luxations anciennes de cette articulation et que nous avons rapportées dans l'observation de *Löbker*, ainsi que les nouvelles résections pratiquées dans le même but.

Nous ne pouvons mieux faire que de citer textuellement la lettre en possession de laquelle nous nous trouvons.

Cette lettre a été adressée à M. le Professeur Reverdin :

« Je peux maintenant vous faire savoir que dans les six cas on a obtenu une articulation complètement libre, et que la mobilité persiste encore maintenant. La flexion, l'extension, la pronation et la supination actives et passives ne sont nullement limitées.

« Tous les mouvements se font dans les limites normales et sans la moindre mobilité latérale. L'opération a donc donné dans les six cas le meilleur résultat possible. Elle me paraît donc justifiée à tous les points de vue.

« Je suis heureux, très honoré Professeur, que vous l'ayez aussi acceptée.

« En dehors des six cas publiés par moi, j'ai opéré moi-même un septième cas, tout à fait semblable au cas I. Le jeune homme de 17 ans a aussi obtenu un bras tout à fait utile avec un coude complètement mobile.

« LÖBKER. »

« 19 décembre 1885.

CONCLUSION

1° Toutes les formes connues de la luxation isolée de l'extrémité supérieure du radius, peuvent être produites expérimentalement en transportant la force d'action sur la paume de la main.

2° Les résultats de l'expérimentation permettent d'admettre que la chute sur la paume de la main, rapportée souvent dans l'étiologie des cas observés, est une cause principale de ce genre de déplacement.

3° La luxation en dehors reconnaît pour cause l'action de la pression de bas en haut, combinée à celle qui exagère l'angle interne du bras; ce dernier facteur à lui seul est insuffisant pour produire la luxation en dehors.

4° La cause de l'irréductibilité immédiate repose dans l'interposition des ligaments rompus et plus particulièrement dans celle du ligament annulaire et du ligament latéral externe. La formation d'un vide réel dans la cavité articulaire abandonnée, favorise l'engagement et l'interposition des débris ligamenteux.

5° L'arthrotomie et la résection de l'extrémité supérieure du radius sont justifiables dans les cas d'irréductibilité immédiate et tardive, mais la résection doit être réservée pour les cas de luxation ancienne.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Alix. — Etude sur les effets des tractions et des torsions exercées sur la main et l'avant-bras des enfants et principalement sur les subluxations de l'extrémité supérieure du radius (1862).

Baraban. — Des résultats éloignés des résections des grandes articulations (1883).

Bardon-Lacroze. — Des section sous-cutanées comme moyen de réduction des luxations anciennes du coude et de l'épaule. Thèse de Paris (1882).

Boullaran, Louis. — Luxation en dehors de l'extrémité supérieure du radius. Thèse de Paris.

Billroth. — Chirurgische Klinik 1879, Berlin.

Brindley, James. — Partial Dislocation of the head of the radius peculiar to children. *British Medical Journal* (January 2, 1886).

Brons. — (Tübingen) Über die operation irreductibler Luxationen. *Centralblatt für Chirurgie* (1879).

Cooper, Samuel. — A dictionary of Pratical surgery, etc. (1818).

Cruveilhier. — Traité d'anatomie descriptive (1877).

Danyau. — Note sur des luxations de l'extrémité supérieure du radius. *Archives générales de médecine*, t. X.

Dénucé. — Mémoire sur les luxations du coude (1854).

Descamps. — Etude sur la luxation incomplète de l'extrémité supérieure du radius (1876).

Desault. — Œuvres chirurgicales complètes (1801). — Dictionnaire de médecine en trente volumes, article main.

Dupuytren. — Clinique chirurgicale (1839).

Follin et Duplay. — Pathologie externe, t. III (1868-69).

Hamilton. — Fractures et luxations. I et II.

Hucter. — Klinik der Gelenkkrankheiten mit Einschluss der Orthopädie (1877). Leipzig.

Hutchinson, Jun. — Partial Dislocation (c) of the Head of the Radius Peculiar to Children. *British Medical Journal* (January 2. 1886).

Kronlein. — Lehre von den Luxationen Deutsche Chirurgie herausgeben von Billroth und Lucke (1882).

Kölliker. — Zweiter Bericht über meine Chirurgische Poliklinik (1886).

Leisrink. — Luxation beider Capitula radii nach vorm entstandenen beider Geburt am linken Arm complicirt mit einer habituellen Luxation der Ulna nach hinter (1873).

Löbker, Karl. — Über die Behandlung gewissen Luxationen und Fracturen des capitulum radii durch resection. Chirurgische Klinik, Gremwald (1844).

Malgaigne. — Fractures et luxations, t. II.

Martin. — Observation sur une luxation complète de l'extrémité supérieure du rayon. *Journal de médecine et t. XXXIV.*

Nelaton. — Pathologie chirurgicale, t. II.

Ollier (de Lyon). — Des résultats définitifs des résections articulaires. Congrès périodique international des sciences médicales (1878).

Ollier (de Lyon). — Traité des résections et des opérations conservatrices qu'on peut pratiquer sur le système osseux (1885).

Ollier (de Lyon). — Démonstration anatomiques de la reconstruction du coude après la résection sous-périostée. Examen d'une série de cent six cas de cette opération. *Bulletin de l'Académie de médecine* (1882).

Petit et Louis. — Traité des maladies des os, t. I.

Painetain (Marcelin). — Résection du coude (1865).

Pozzi (Samuel). — Article radio-cubital. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* t. II (1874).

Pingaud. — Article coude. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, t. I (1878).

Polailon. — De la section sous-cutanée des adhérences dans la réduction des anciennes luxations de l'épaule. *Bulletin et Mémoires de la Société de chirurgie*, t. VIII (1882).

Poinsot (de Bordeaux). — De l'intervention opératoire directe dans les luxations irréductibles. *Revue de chirurgie* (1883).

- Poulet et Bousquet.* — Traité de pathologie externe (1885).
- Rigaud.* — Sur le rôle des muscles dans les luxations traumatiques. *Bulletin de l'Académie de médecine* (1876).
- Rendu.* — Observations et réflexions sur la luxation de l'extrémité supérieure du radius en arrière. *Gazette médicale* (1841).
- Rosenmeyer.* — Über die Behandlung irreductibler Luxationen. *Wiener medicinische Blätter* (1883).
- Sappey.* — Traité d'anatomie descriptive. Troisième édition, t. I. Ostéologie et arthrologie (1879).
- Sidney, H. Lindeman.* — Partial dislocation of the Radius. Peculiar to Children *British Medical Journal* (Décemb. 5. 1885. Page 4058).
- Spillmann.* — Article résection. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales (1876).
- Sprengel.* — Zur Behandlung veralteter Luxationen im Huméro-Radial gelenk. *Centralblatt für Chirurgie* (1886).
- Tillaux.* — Traité d'anatomie topographique (1880).
- Wahl.* — Über die Repositionshinternisse die veralteten Luxationen in Ellbogengelenk, und der Huerter'schen Radialchnitt zur Resection in solchen Fällen. *Medicinische Wochenschrift* (St-Petersbourg 1879).
- Willanne.* — Luxation en avant de l'extrémité supérieure du radius. Observation recueillie. *Archives générales de médecine*, t. XVI (1828).
- Volker.* — Osteoplastische Resection des Ellenbogengelenkes. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie* (1880).
- Wilmart, Alexandre et Lucien.* — Luxation spontanée du radius. Enotomie du biceps brachial. *Presse médicale belge* (1881).



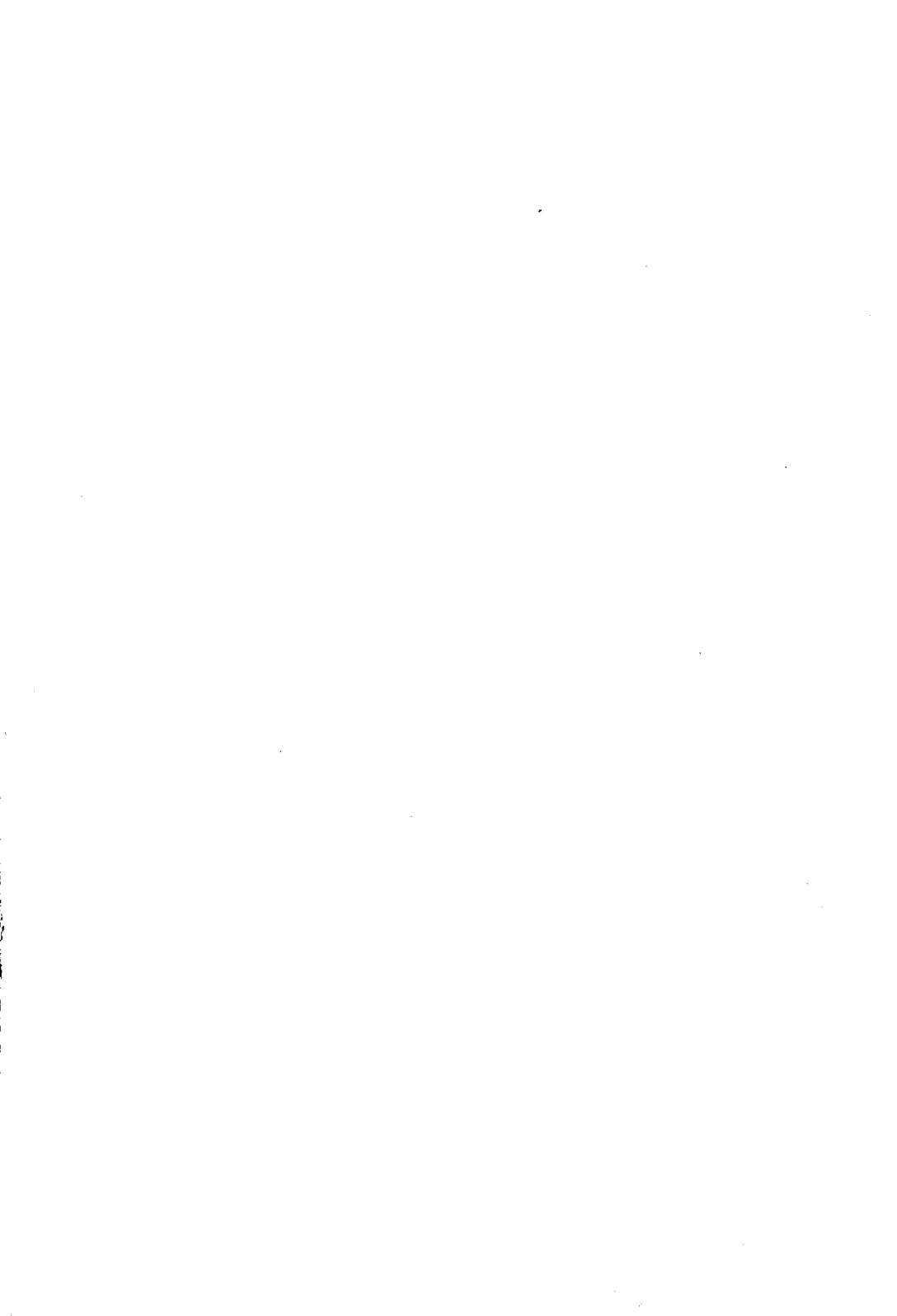


PLANCHE I

LUXATION EN AVANT PRODUITE EXPÉRIMENTALEMENT

Figure 1. — Représente la face externe du bras gauche et provient du cadavre d'une femme de 20 ans environ; le dessin a été fait d'après nature le bras reposant dans la position qu'il a eue au moment de la luxation produite expérimentalement.

s. — Saillie formée par les parties molles qui sont soulevées par la tête radiale déplacée; *d* dépression manifeste au-dessous de l'épicondyle *e c.*

Figure 2. — Représente le même bras en dissection. Le tegument, de même que les parties molles ont été incisées du côté externe, couche par couche, et très soigneusement écartées au niveau de la capsule articulaire. L'avant-bras est porté en légère extension sur le bras, afin de rendre le déplacement plus évident sur le dessin. Cette extension a provoqué un léger déplacement de la tête radiale en dehors.

t. — Tête du radius.

r. — radius.

c. — Condyle articulaire de l'humérus.

l a. — ligament annulaire rompu et rejeté en dehors.

c a. — Capsule articulaire rompue et rétractée. Elle reposait sur la cupule radiale et a été soulevée en vue de la clarté du dessin.

h. — Corps de l'humérus.

m a. — Muscle brachial antérieur.

m b. — Muscle biceps.

m s c. — Muscle court supinateur.

m r. — Muscles radiaux.

c u. — Cubitus.

PL. I.

Fig. 1.

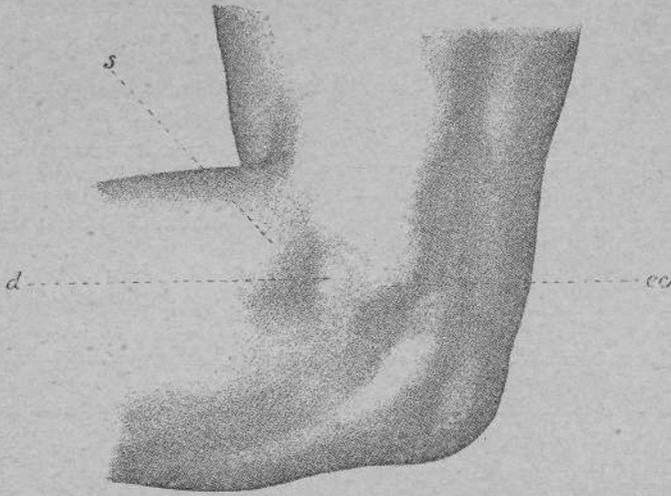
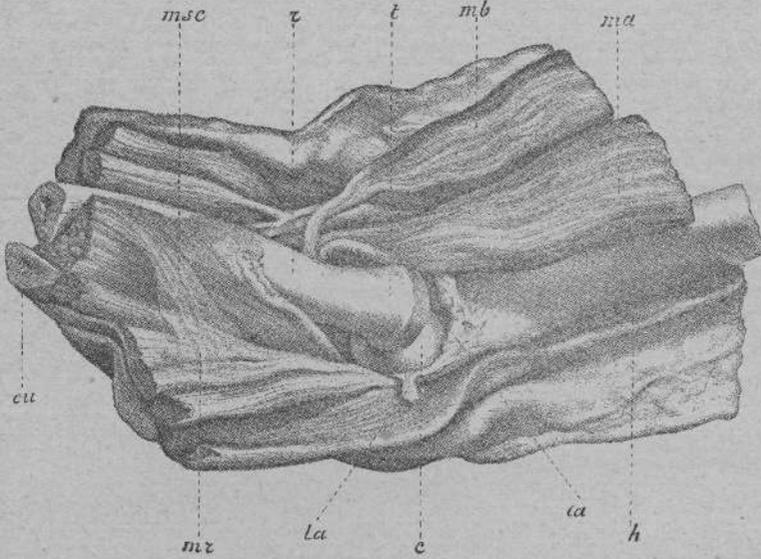


Fig. 2.



Ad. nat. del.

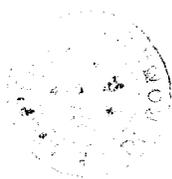


PLANCHE II

LUXATION EN ARRIÈRE

Figure 1. — Représente la face externe du bras gauche, avec la luxation en arrière, produite expérimentalement et provient du cadavre d'une jeune fille de 17 ans environ. L'esquisse a été faite immédiatement après la reproduction de la luxation. La déformation est très apparente. On remarque, immédiatement en arrière et au-dessous de l'épicondyle *e c*, une dépression *d* formée par la cupule de la tête du radius *t* qui fait saillie au-dessous de la peau; une saillie arrondie et circulaire, siégeant immédiatement au-dessous de la dépression représente le pourtour de la tête radiale.

Figure 2. — Représente la même pièce disséquée. Une incision a été pratiquée, le long du bord externe de l'humérus et les parties molles disséquées couche par couche, et soigneusement écartées.

- t.* — Tête du radius placée en arrière du condyle huméral *c*.
- l a.* — Ligament annulaire, largement mais incomplètement déchiré. Une petite partie était encore adhérente au bord antérieur de la petite cavité sygmoïde.
- c a.* — Capsule articulaire en partie déchirée.
- l p.* — Faisceau tendineux dépendant du court supinateur, et qui se trouve attaché à la partie inférieure de l'épicondyle. Ce faisceau passe ensuite dans une boutonnière formée dans le ligament annulaire, et se continue avec les fibres charnues de ce muscle. Au moment de la dissection, ce faisceau réplié se trouvait placé sur la cupule radiale et suivait cette dernière dans ses mouvements. Immédiatement au-dessus et en arrière on remarque les débris du ligament latéral externe qui est complètement rompu.
- h.* — Corps de l'humérus.
- r.* — Radius.
- c u.* — Cubitus.
- m a.* — Muscle brachial antérieur.
- m b.* — Muscle biceps.

Fig. 1.

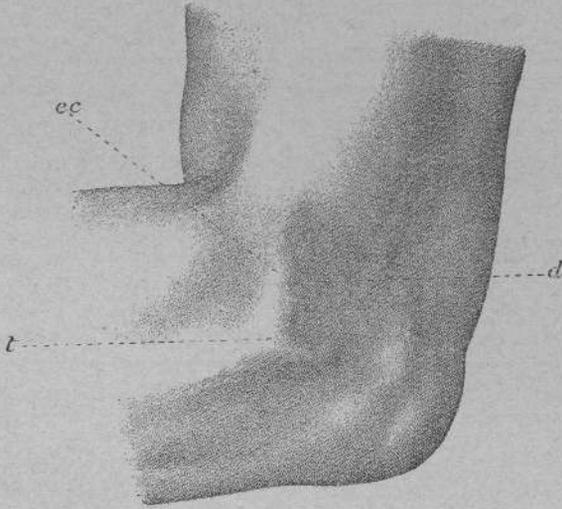


Fig. 2.

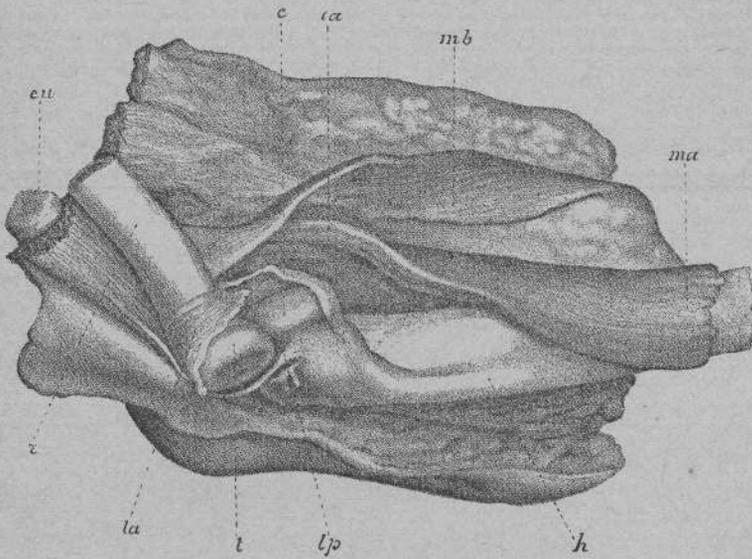






PLANCHE III

LUXATION EN DEHORS

Figure 1. — Représente l'aspect extérieur du bras droit au moment de la luxation, et provient du cadavre d'une jeune fille, âgée de 14 ans; *e c.*, saillie peu apparente due à l'épicondyle; *c r.*, dépression de la peau très manifeste, siégeant immédiatement au-dessous de l'épicondyle et correspondant à la cupule du radius; *t.*, saillie apparente formée par la tête du radius déplacée.

Figure 2. — Représente la même pièce en dissection. L'incision fut pratiquée le long du bord externe du bras, et les différentes parties furent incisées couche par couche, et rejetées latéralement. La masse des muscles épicondyliens était détachée de son insertion et une partie incisée, pour la clarté de la préparation.

- t.* — Tête du radius déplacée en dehors.
 - e c.* — Epicondyle, dont la partie inférieure est rompue.
 - a.* — Ligament annulaire déchiré dans la partie interne, et supportant le ligament latéral externe, qui s'est rompu à son insertion épicondylienne.
 - e c'.* — Partie de l'épicondyle, adhérente au ligament latéral externe.
 - l l e.* — Ligament latéral externe.
 - h.* — Corps de l'humérus.
 - c u.* — Cubitus.
 - r.* — Radius.
 - m t.* — Muscle triceps.
 - m a.* — Muscle brachial antérieur.
 - m b.* — Muscle biceps.
 - m r.* — Muscles radiaux.
 - m s c.* — Muscle court supinateur.
-

Fig. 1.

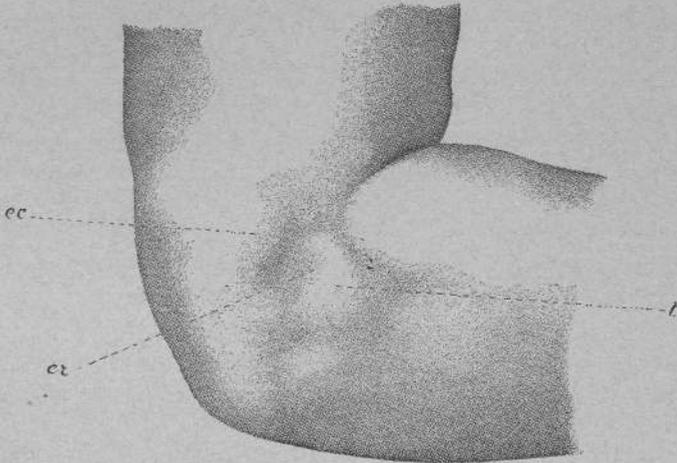
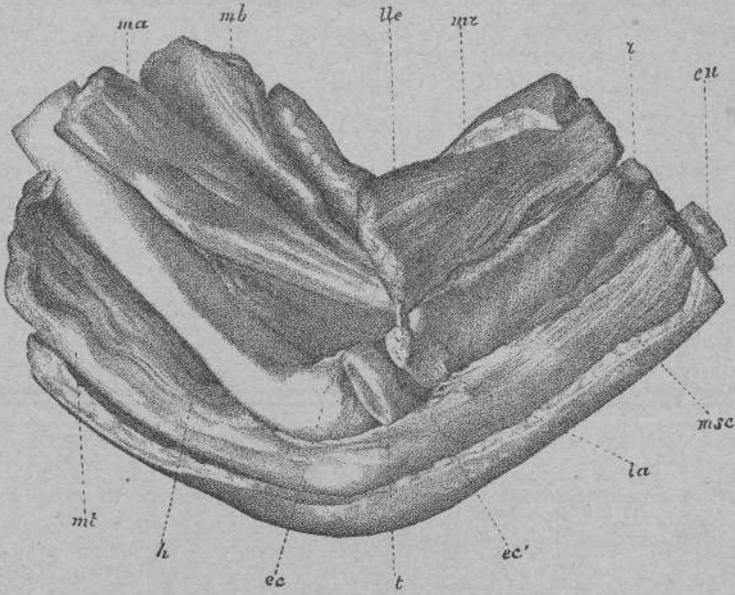


Fig. 2.





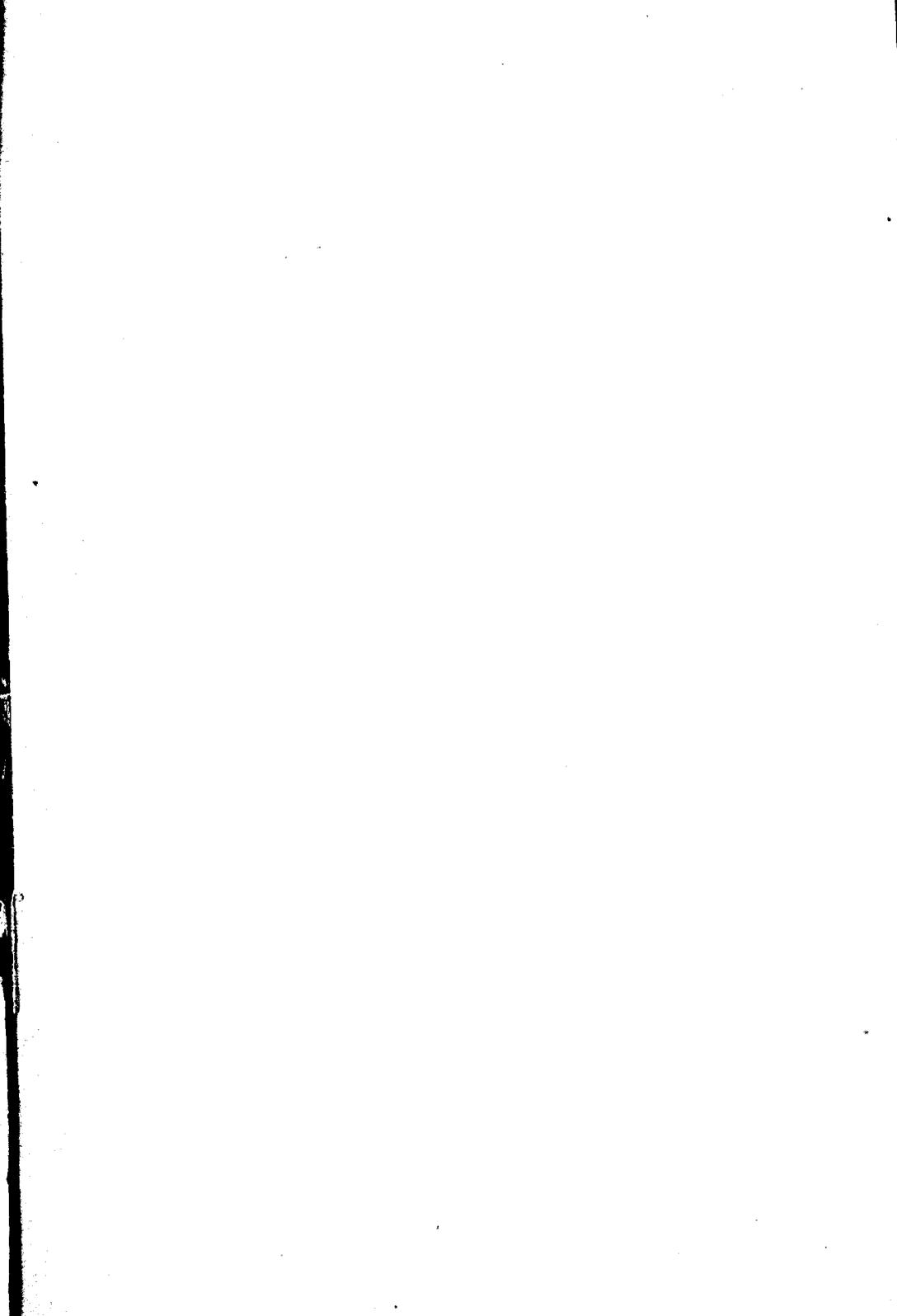


PLANCHE IV

LUXATION PAR EN BAS OU PAR ÉLONGATION

Figure 1. — Représente la face externe du bras gauche, au moment de la luxation. La pièce provient du cadavre d'un enfant d'un mois.

- t.* — Tête du radius, déplacée par en bas, elle apparaît sous forme d'une saillie peu manifeste, mais qui est facile à constater par la palpation.
- d.* — Dépression transversale manifeste, mais qui ne correspond pas exactement à l'intervalle qui sépare la tête déplacée du condyle. Ce sillon se trouve à un demi-centimètre au-dessus
- c.* — Saillie de l'épicondyle.

Figure 2. — Représente la même pièce en dissection.

- t.* — Tête du radius déplacée.
 - l a.* — Ligament annulaire non rompu et dont le bord libre, externe, s'interpose entre les surfaces articulaires.
 - c.* — Condyle vu à travers un orifice de la capsule articulaire.
 - c a.* — Partie postérieure intacte de la capsule articulaire.
 - h.* — Corps de l'humérus.
 - r.* — Corps du radius.
-

Fig. 1.

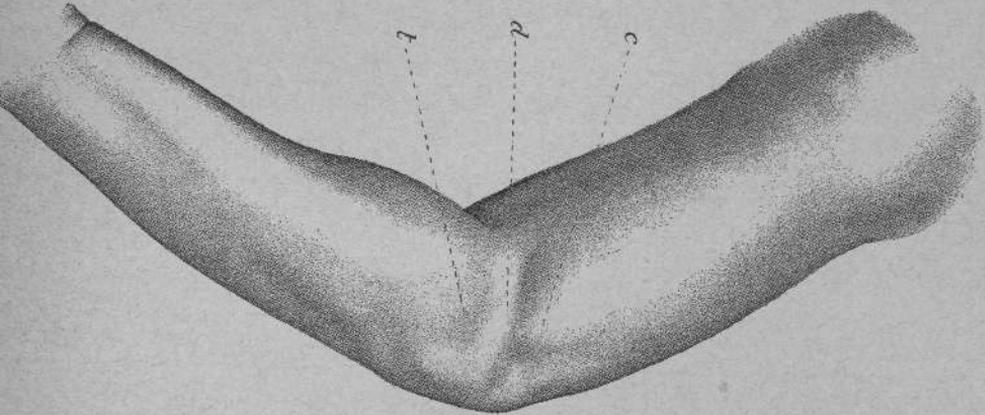
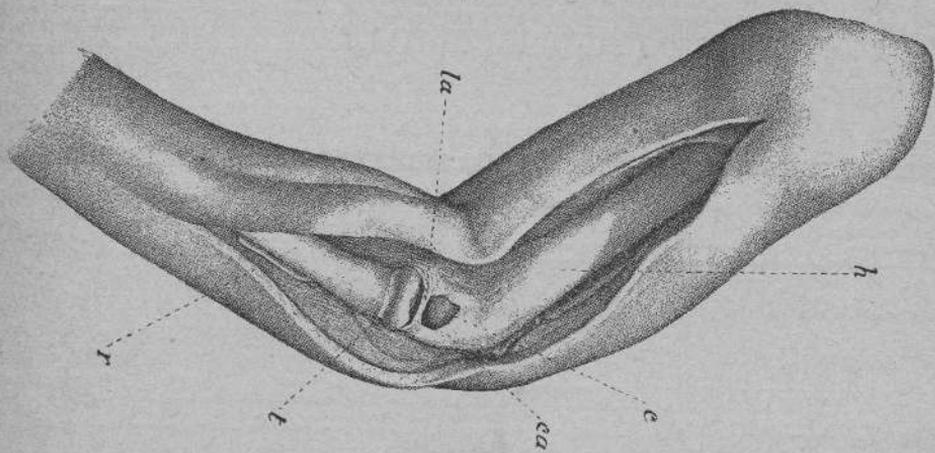


Fig. 2.





1441

La Faculté de Médecine, après avoir pris connaissance de la présente thèse, en autorise l'impression, sans entendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui s'y trouvent énoncées.

Genève, le 24 Mars 1886.

Le Doyen de la Faculté,

H.-J. GOSSE.



14411



1918