



UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 159

Thèse 1538

L'Arthrodèse de l'épaule

dans la

Paralysie Infantile.

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 24 Avril 1923.

PAR

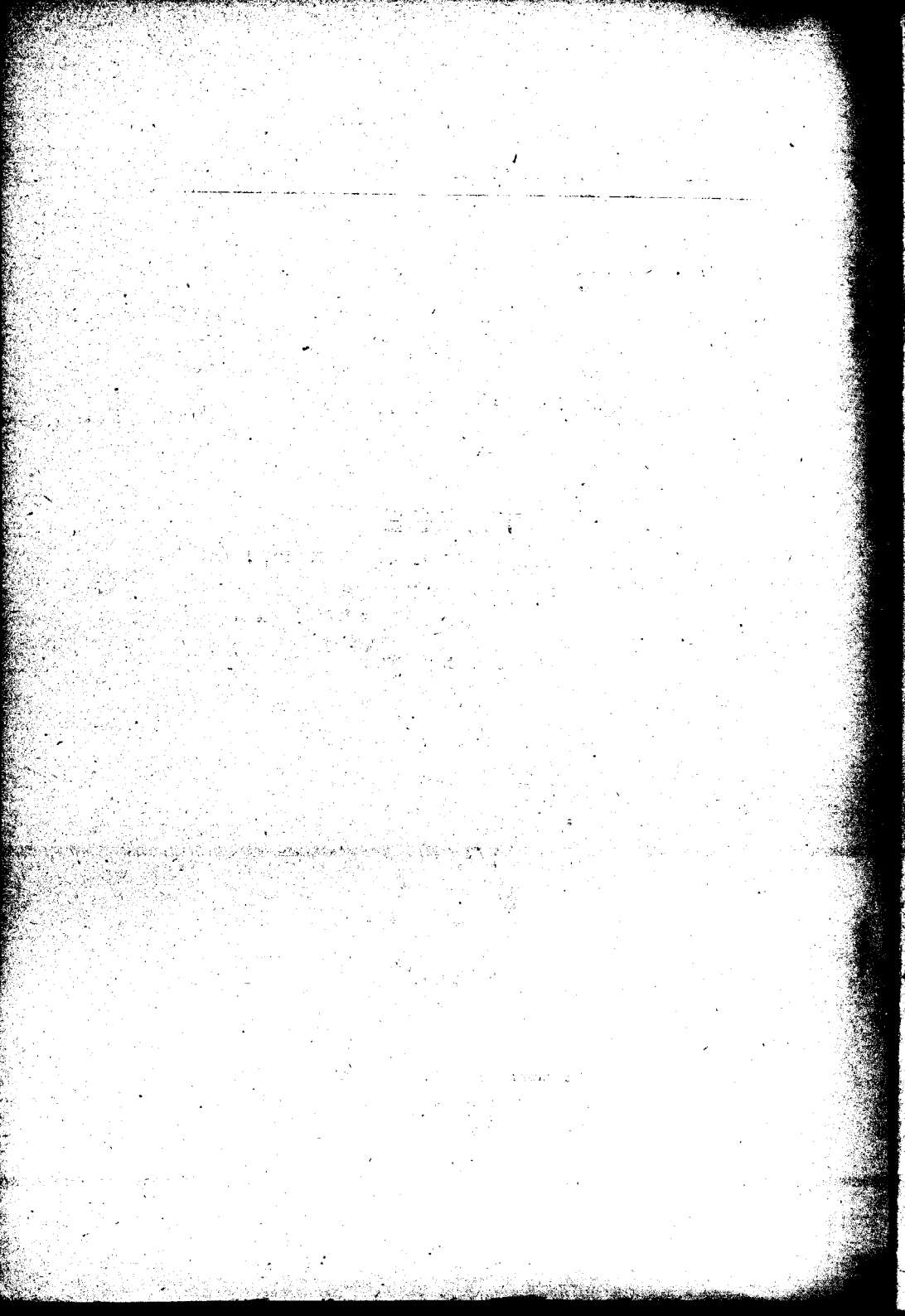
Radmilo YANKOVITCH

né à KGNAJEVATS (Serbie) le 28 Mars 1897.



LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
45, Quai Gailleton, 45
Téléphone 63-56

1923



L'ARTHRODÈSE DE L'ÉPAULE
DANS LA PARALYSIE INFANTILE



UNIVERSITE DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N°159

L'Arthrodèse de l'épaule

dans la

Paralysie Infantile.

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 24 Avril 1923.

PAR

Radmilo YANKOVITCH

né à KGNAJEVATS (Serbie) le 28 Mars 1897.



LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
45, Quai Gailleton, 45
Téléphone 63-56

—
1923

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire
 Doyen
 Assesseur

M. HUGOUNENQ.
 MM. J. LEPINE.
 ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,
 A. FLORENCE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TESSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	COMMANDEUR
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	POLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique et médicale	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	N.-JOSSE
Matière médicale et Botanique	ANDERAND
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	CLUZET
Anatomie	HUGOUNENQ
Histologie	MOHEL
Physiologie	BRETIN
Pathologie interne	GUIART
Pathologie et Thérapeutiques générales	LATARJET
Anatomie pathologique	POLICARD
Chirurgie opératoire	DOYON
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	COLLET
Médecine légale	MOURQUAND
Hygiène	PAVIOT
Thérapeutique	VILLARD
Pharmacologie	ARLOING (F.)
	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	MOREAU

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Embryologie	GRAVIER.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	TRILLAT	ROUBIER
LERICHE	FROMENT	SAKVONAT	FAVRE
THEVENOT (Léon)	THEVENOT (L.)	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	PIERY	ROCHAUX	NOEL, chargé
CADE	COTTE	CORDIER	des fonctions
GARIN	DUROUX		

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. NOVÉ-JOSSERAND, *président*, M. TIXIER, *assesseur*
 MM. PATEL et DUROUX, *agregés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA FEMME CHÉRIE

A MES PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A MON FRÈRE

A MES BELLES-SŒURS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR NOVÉ-JOSSERAND

*Professeur de la Clinique de Chirurgie Infantile et d'Orthopédie
à la Faculté de Médecine de Lyon.
Chevalier de la Légion d'Honneur*

A MES JUGES

A MES AMIS

L'ARTHRODÈSE DE L'ÉPAULE DANS LA PARALYSIE INFANTILE

AVANT-PROPOS

Nous quittons la France en emportant avec nous un souvenir ineffaçable des années passées au milieu de la nation, qui aux moments les plus tragiques de la grande guerre (Bataille de Verdun), ouvre ses bras hospitaliers pour recueillir les bandes dispersées des fugitifs serbes dans les gorges d'Albanie.

Aussi, pénétré de cette culture française, qui rayonne fort loin au delà de ses frontières, nous partons regagner notre patrie, où nous tâcherons de propager et d'enseigner ce qu'est la culture française.

Nous devons une très haute reconnaissance à notre cher et distingué Maître, M. le Professeur NOVÉ-JOSSE-RAND, qui nous a inspiré le sujet de notre thèse, qui nous a reçu dans sa clinique avec toute son amabilité, et nous a donné des conseils instructifs et paternels.

Nous devons particulièrement beaucoup de reconnaissance à M. le Docteur LUCIEN MICHEL, ex-interne des Hôpitaux de Lyon et assistant à la Clinique de chirurgie infantile, qui nous a montré une amitié

particulière, nous a donné des conseils très utiles à notre travail, et nous a guidé dans la rédaction de notre ouvrage.

Nous prions nos Maîtres de la Faculté de recevoir notre profonde gratitude.

INTRODUCTION

La paralysie infantile est une affection d'une très haute gravité, vu surtout ses conséquences secondaires, en particulier, l'impotence d'un ou de plusieurs membres. Aussi bien, c'est pour cette raison qu'on a publié de nombreux travaux, surtout en Allemagne, dont nous ne pouvons pas donner une énumération complète, vu le cadre restreint de notre ouvrage, ainsi que le but que nous nous proposons.

Mais les travaux les plus complets avec les indications les plus précises ont pris corps avec les travaux d'ALBERT (de Vienne) ; c'est dire qu'il y a à peine une trentaine d'années que nous est permis d'aborder ces petits patients par un traitement opératoire qui nous donne plus ou moins des bons résultats éloignés.

Parmi toutes les interventions proposées jusqu'à maintenant et que nous énumérons dans le cours de notre travail, notre attention s'arrête surtout sur l'ARTHRORHÈSE, qui nous paraît donner de meilleurs résultats que tout autre intervention ; bien entendu, si elle est faite dans des conditions exigées.

Aussi, nous tenons à indiquer dans notre ouvrage

toutes les interventions connues, qui interviennent dans la paralysie infantile, mais surtout attirer l'attention sur l'ARTHRODÈSE DE L'ÉPAULE qui a donné à de nombreux opérateurs des résultats intéressants, entre autres à M. le Professeur NOVÉ-JOSSERAND, dont nous rapportons des cas avec des résultats absolument satisfaisants.

CHAPITRE PREMIER

Considérations Anatomo-Cliniques.



L'épaule ballante par troubles paralytiques est une affection relativement fréquente et d'une gravité importante en raison du rôle que joue cette articulation dans les mouvements usuels des membres supérieurs.

L'importance des mouvements de l'articulation scapulo-humérale est expliquée par le grand nombre *des muscles moteurs de cette articulation*, qui peuvent se grouper en :

- a) *Abducteurs* : deltoïde, sus-épineux ;
- b) *Adducteurs* : grand pectoral, grand dorsal, grand rond, petit rond, sous-épineux, sous-scapulaire, coraco-brachial, courte portion du biceps, longue portion du biceps ;
- c) *Fléchisseurs* : grand pectoral, faisceau antérieur du deltoïde ;
- d) *Extenseurs* : grand dorsal, grand rond, faisceau postérieur du deltoïde ;

e) *Rotateurs en dedans* : grand pectoral, grand dorsal, grand rond, sous-scapulaire;

f) *Rotateurs en dehors* : sous-épineux, petit rond.

La simple énumération de ces muscles fait comprendre que le deltoïde, étant avec le sus-épineux, qui est peu important, le seul muscle abducteur de l'épaule, la paralysie de ce muscle a une gravité particulièrement grande. *Aussi le traitement de l'épaule paralytique se résume-t-il pratiquement dans celui de la paralysie du deltoïde.*

Cette paralysie peut s'observer au cours de paralysies étendues à tout le membre supérieur, ou même à plusieurs membres, comme c'est fréquemment le cas de la paralysie infantile. Mais ces cas ne relèvent habituellement pas d'un traitement particulier aux troubles du fonctionnement de l'épaule. Celui-ci n'est à envisager que dans les cas de localisations paralytiques isolées des muscles de l'articulation scapulo-humérale. Ce qui est, somme toute, d'observation peu fréquente.

Diverses étiologies peuvent exister : *Paralysies traumatiques* par compression ou section du nerf circonflexe ; *Paralysies obstétricales* du type radiculaire supérieur ; *Paralysie infantile*. De ces trois catégories étiologiques, la première est justiciable d'opérations nerveuses, telle que l'anastomose ou la greffe du tronc nerveux, encore peu systématisées à l'heure actuelle. Les deux dernières, et surtout la localisation de la paralysie infantile, donnent lieu à des procédés de traitement plus nombreux et nécessitant la discussion de leurs indications respectives.

Quelle que soit la cause de la paralysie, *l'évolution anatomo-clinique* de l'affection est, en général, la même. *Le trouble fonctionnel immédiat* est plus ou moins grave, suivant le nombre des muscles lésés. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la lésion du deltoïde est particulièrement grave, parce que ce muscle ne peut être suppléé par un autre muscle synergique.

L'épaule est donc tombante, le relief normal du moignon a disparu et est remplacé par les saillies anormalement visibles de la tête humérale, de l'acromion et de l'apophyse coracoïde. *L'abduction volontaire et les autres mouvements de l'épaule*, dans certains cas, sont impossibles, le bras est collé au tronc et tout le membre supérieur est fonctionnellement supprimé, même si la musculature de l'avant-bras et de la main est conservée, parce que les mouvements de l'extrémité du membre sont rendus inutiles par suite de manque de solidité de la racine du membre. *Secondairement*, même lorsque la paralysie est fixée et ne risque plus d'augmenter, l'évolution du trouble fonctionnel se fait fatalement vers une *aggravation progressive*.

Plusieurs éléments interviennent dans ce but : tout d'abord *les muscles paralysés*, parfois incomplètement et conservant quelques fibres saines, n'étant plus assez forts pour supporter par leur tonus le poids du membre, se laissent distendre secondairement, et les fibres musculaires restées saines sont ainsi frappées *d'atrophie mécanique de distension*. Ensuite *la capsule articulaire* aussi se laisse étirer par le poids du

membre ; il en résulte une *laxité articulaire* souvent assez grande pour permettre la luxation permanente de la tête humérale. Enfin, du fait de la gêne apportée aux fonctions du coude, du poignet et des doigts par la paralysie de l'épaule, *les muscles du bras, de l'avant-bras et de la main* fonctionnent dans des conditions défectueuses et réduites, d'où résulte pour eux-mêmes finalement une *atrophie secondaire d'inactivité*. Par ces divers mécanismes une lésion primitivement localisée à un muscle ou à un groupe musculaire de la racine du membre, peut donc arriver secondairement à une extension locale et à distance, équivalant en définitive à l'impotence totale du membre supérieur.

CHAPITRE II

Critique des différents procédés de traitement.

Les considérations que nous venons de faire sur l'évolution des troubles, résultant de la paralysie des muscles de l'épaule, montre l'intérêt qu'il y a à traiter cette lésion et à la traiter avant que soit irrémédiablement compromis l'avenir fonctionnel du membre par les causes de l'aggravation secondaire. La nécessité du traitement n'est donc pas dicutable. Ce qui doit être discuté, pour chaque cas en particulier, c'est le choix du procédé de traitement.

A) Le procédé le plus simple et le plus ancien, *c'est l'emploi d'un appareil orthopédique*. Le plus principal dans les appareils de ce genre est de s'opposer à la chute du bras et à la luxation de la tête humérale. Ce résultat est obtenu habituellement par un appareil se composant essentiellement d'une coque scapulaire, une ceinture brachiale et une ceinture anti-brachiale fixant le coude à l'angle droit, afin d'empêcher le glissement de l'appareil.

D'autres appareils (*type Schussler*) se composent simplement d'un anneau pneumatique en caoutchouc, qui entoure le moignon de l'épaule et applique la tête humérale contre la glène. Quels qu'ils soient et même ceux du dernier type, ces appareils ont défaut commun d'être encombrants, de n'assurer qu'une contention relative ; en outre par la construction qu'ils exercent sur les parties molles, ils contribuent à augmenter encore l'atrophie du membre ; enfin leur rôle, même s'il est parfaitement réalisé, se borne à la fixation passive du bras et ne permet pas de remplacer la mobilité volontaire absente.

Pour ces différentes raisons, communes à tous les appareils orthopédiques, l'emploi de ceux-ci dans la paralysie de l'épaule ne peut être conseillé que dans les cas où tout autre procédé meilleur est impossible, c'est-à-dire dans les cas de paralysies étendues à tout le membre : membre breloque que l'on engage dans un étui rigide, sans grand espoir d'utilisation pratique.

A l'autre bout de l'échelle de degrés de gravité, ces appareils peuvent trouver une indication dans les cas de paralysies légères, partielles, et ne justifiant pas, dans les yeux du malade du moins, un traitement opératoire ; et dans ces cas, il peut être bon de s'opposer à la distension secondaire des muscles légèrement atteints, qui assure encore par eux-mêmes une motilité suffisante.

B) L'emploi des appareils orthopédiques n'étant donc habituellement qu'un traitement palliatif, le

véritable traitement sera dans les cas moyens un traitement opératoire.

a) Les opérations sur les nerfs, telles que *la suture du circonflexe, l'anastomose du circonflexe* avec les nerfs du plexus brachial, *la transplantation du spinal ou du radial* sur circonflexe, sont d'indications relativement restreints, à réserver aux paralysies localisées au deltoïde et d'origine traumatique. Dans les paralysies obstétricales ou par poliomyélites, la lésion n'étant générale, pas localisée à un tronc nerveux déterminé, et est au-dessus de ressources des opérations nerveuses.

b) Les opérations sur les muscles consistent en *transplantation d'un muscle sain, voisin du muscle paralysé et relativement synergique avec lui.* Les muscles qui se prêtent le plus à ce but sont *le trapèze et le grand pectoral.* Le trapèze et le deltoïde étant en somme les deux portions d'un même muscle, ainsi que le dit *Tricot* dans sa thèse, la myoplastie consiste à unir ces deux segments musculaires par la désincération inférieure du trapèze et supérieure du deltoïde et à suturer les deux muscles l'un à l'autre. Pour le grand pectoral, l'opération consiste à transplanter un lambeau triangulaire de la portion du pectoral la plus voisine du deltoïde.

Ces opérations sont relativement simples et ont donné de bons résultats à certains opérateurs (*Hoffa, Brandford, Lewis*). *Mencièr*e a rapporté un bon résultat d'une greffe double du trapèze et du grand pectoral sur deltoïde. Tout récemment, *Smeesters* a publié

une observation d'une paralysie infantile, intéressant tous les muscles du moignon de l'épaule où il obtint un bon résultat par la transplantation du petit pectoral combinée à une arthrodèse. Quoiqu'il en soit, ces opérations sont toujours très minutieuses et donnent des résultats assez incertains.

c) *Le dernier procédé opératoire* consiste, à défaut d'une suppléance directe, nerveuse ou musculaire des muscles paralysés, à remplacer leur action par celle des muscles synergiques, rendus fonctionnellement solidaires avec eux par soudure de l'articulation qui les sépare, c'est-à-dire *l'arthrodèse scapulo-humérale*. Tout espoir d'une mobilisation active directe du bras étant perdu, on solidarise le bras à l'omoplate, afin qu'il en suive, indirectement, les mouvements. Ceci n'est d'ailleurs que l'utilisation d'un phénomène physiologique, puisque à l'état normal, comme on sait, l'abduction du bras, sous l'influence de ses propres muscles, ne se fait que jusqu'à 90°, et que l'exagération de ce mouvement au-delà de l'horizontale exige le concours des muscles élévateurs de l'omoplate. Outre ce but de mobilisation indirecte, l'arthrodèse scapulo-humérale a pour résultat de corriger définitivement le flottement de l'articulation, la luxation de la tête et la gêne secondaire des mouvements de l'avant-bras et de la main.

CHAPITRE III

Indications de l'Arthrodèse.

Sans vouloir répéter que les cas justiciables d'un traitement opératoire sont des cas de paralysies localisées, nous devons reconnaître que l'arthrodèse scapulo-humérale exige, pour donner un résultat satisfaisant, certaines conditions qui en limitent très nettement les indications.

Tout d'abord, comme pour toutes les opérations visant les suites de paralysies infantiles, il est nécessaire que *la période de régression* des phénomènes paralytiques soit complètement *achevée*, c'est-à-dire qu'on n'opérera jamais plutôt qu'un an après le début de la paralysie. On devrait, en outre, avoir épuisé tous les moyens d'amélioration des parties restées saines dans les muscles : *massage, électricité*, etc...

La question d'âge a aussi, comme pour toutes les arthrodèses, une importance, le squelette devant être assez développé pour donner une bonne consolidation. *Vulpis*, parmi les six observations qu'il rapporta dans son travail de 1903, en donne deux concernant des enfants de 2 ans et de 2 ans 1/2, chez l'un desquels il put constater un très bon résultat quatre

ans après. Il semble cependant que cet âge soit notablement insuffisant, à la fois en raison de l'état peu avancé du squelette et aussi de la difficulté d'une bonne contention de l'appareil d'immobilisation post-opératoire. *Pratiquement, on n'interviendra qu'après cinq ou six ans.*

Enfin, par son principe même, cette opération exige l'intégrité des muscles moteurs de l'omoplate, en particulier du trapèze, chargé de remplacer le deltoïde dans les mouvements d'abduction du bras. Il y a lieu aussi d'envisager l'état de la musculature du bras et de l'avant-bras, car le résultat n'est bon que si les articulations du coude, du poignet et des doigts sont pratiquement utilisables pour les mouvements usuels : manger, se coiffer, etc... Le succès définitif serait compromis par la paralysie de la musculature brachiale et anti-brachiale, en totalité du moins ; la paralysie du long supinateur peut être compensée partiellement par l'action du biceps. Il est vrai que cette musculature, même étant déficiente avant l'opération, peut être améliorée secondairement par un traitement approprié et mise ainsi dans des meilleures conditions par la solidité retrouvée de la racine du membre.

De ces considérations, il résulte que l'arthrodèse scapulo-humérale est indiquée dans les cas, où des opérations plus logiques théoriquement, sont impossibles, mais qu'elle ne l'est que dans les cas où les muscles moteurs de l'omoplate sont conservés et où la musculature brachiale et anti-brachiale a une action utilisable.

CHAPITRE IV

Les différents procédés d'Arthrodèse.

L'arthrodèse de l'épaule a été pratiquée de façons diverses et par de nombreux chirurgiens, surtout dans les pays de langue allemande. C'est *Albert* qui, le premier, fit l'application à l'épaule de la décoration articulaire, qu'il avait déjà pratiquée pour le genou et le pied. Il n'obtint d'ailleurs aucun succès. *Wolf* obtint ensuite un succès incomplet, mais démonstratif. *Karewski* fit l'opération pour deux cas, sans résultat. *Hoffa* écrivit enfin que l'arthrodèse de l'épaule était le dernier expédient à conseiller.

C'est *Vulpis* qui, le premier, en 1903, publia une série importante (6 cas) de résultats favorables contrôlés par les preuves du temps, et décrivit une technique qui est encore le plus généralement appliquée.

I. TECHNIQUE DE VULPIS. — L'incision cutanée est longitudinale antérieure, commençant à une largeur de doigt en dedans de la pointe de l'acromion, et se prolongeant sur 5 à 7 cm. vers la tête humérale, le

deltoïde est sectionné dans le même sens ; la capsule est ouverte de l'acromion jusqu'à son insertion humérale ; le tendon de la longue portion du biceps est récliné de côté, puis la tête est luxée. On procède alors au « *rafraichissement* » de la tête humérale : le revêtement cartilagineux est pelé au couteau par tranches, ce qui crée une série de facettes ; puis le cartilage de la glène est excisé à la curette tranchante, ainsi que la partie inférieure de l'acromion et la pointe de l'apophyse coracoïde. La tête est remise en place, et le bras est placé dans la position où l'ankylose doit être produite : abduction un peu au-dessous de l'horizontale, un peu en avant du plan transversal du corps et légère rotation interne. Une plus forte élévation du bras n'est pas recommandable, car elle ne permettrait plus au patient de ramener son bras au contact du thorax, l'omoplate n'étant pas capable d'une rotation suffisamment accentuée pour cela. Une légère rotation interne favorise plus tard l'adduction de la main à la bouche.

On procède alors à la suture osseuse à l'aide de deux fils métalliques : l'un traverse la tête humérale et l'acromion, l'autre la tête et la coracoïde. Après sutures capsulaire, musculaire et cutanée et pansement aseptique, on place le bandage plâtré d'immobilisation qui doit prendre le thorax, l'épaule du côté opéré et va jusqu'au milieu de l'avant-bras fléchi à 90°.

II. TECHNIQUE DE GOCHT. — Elle diffère de la précédente par une préparation spéciale de l'acromion

et de la grande tubérosité de l'humérus, en vue d'une meilleure ankylose entre le scapulum et le bras : l'acromion est cruenté sur sa face inférieure, sur la partie médiane de sa face supérieure ; puis la grande tubérosité de l'humérus est fendue à sa base de façon qu'elle s'ouvre à sa partie moyenne, tout en restant fixée à l'humérus, par sa périphérie. On fait ensuite la reposition de la tête, l'acromion pénétrant dans la partie du collet de la grande tubérosité. On se contente ensuite de suturer à la soie le périoste de la grande tubérosité à celui de l'acromion, le bras étant en abduction à 90° et un peu au-devant du plan transversal du corps.

Gocht réalise l'immobilisation à l'aide d'une attelle d'aluminium composée de deux branches en T, dont l'une est un demi-cerceau embrassant la paroi thoracique et dont l'autre est coudée à l'angle droit sous le creux axillaire, et soutient le membre supérieur jusqu'aux doigts.

III. TECHNIQUE DE WIERZEJEWSKI. — La décortication des surfaces articulaires est complétée par la pose d'un greffon tibial ostéo-périostique dans une rigole creusée dans l'épine de l'omoplate et dans l'humérus, le bras étant en position horizontale.

TRAITEMENT CONSÉCUTIF. — Quelle que soit la technique opératoire employée, l'immobilisation doit être prolongée longtemps. *Vulpis* préconise une immobilisation minima de dix semaines à trois mois, qui peut être prolongée à l'aide d'un appareil amovible en cuir moulé. *Gocht* enlève son attelle de façon intermit-

tente au bout de quatre semaines, pour pratiquer des mouvements passifs du coude et empêcher son enraidissement. Le traitement de rééducation de la musculature est commencé trois mois après l'opération ; il comprend des mouvements actifs et passifs du bras, de l'avant-bras et de la main, et du massage des muscles de l'épaule.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Service de M. le Professeur NOVÉ-JOSSERAND)

Paralysie des muscles : deltoïde, grand pectoral, petit pectoral, sus et sous-épineux. Arthrodèse de l'épaule. Résultat éloigné satisfaisant.

Maurice F..., 8 ans 1/2.

14 octobre 1920. — Paralysie datant de l'âge de 9 mois, ayant intéressée tout le membre supérieur droit, et ayant diminuée sous l'influence d'un traitement électrique. La flexion de l'avant-bras sur le bras est possible jusqu'à 90° ; l'avant-bras se tient en pronation, la supination étant impossible ; les mouvements de la main sont conservés, sauf ceux de l'opposition du pouce ; à l'épaule les mouvements d'abduction sont abolis ; l'élévation du moignon de l'épaule est conservée par action du trapèze. Grosse atrophie du bras et des muscles sus et sous-épineux ; disparition des pectoraux et du deltoïde ; les saillies osseuses de l'épaule sont très proéminentes. Il y a un diastasis de près de 2 cm. entre l'acromion et la tête humérale, formant une dépression dans laquelle on peut introduire un doigt. La grande laxité articulaire permet une mobilisation très étendue de l'articulation scapulo-humérale, allant même jusqu'à la luxation de la tête dans tous les sens.

25 octobre 1920. — Arthrodèse de l'épaule ; dégagement du tendon du biceps ; luxation de l'humérus ; décortication de la tête ; mise en forte adduction du bras pour découvrir la glène. Suture par fil de bronze aluminium à travers l'acromion et la coracoïde. Immobilisation dans l'appareil plâtré en abduction.

13 janvier 1921. — L'épaule est enraidie, mais il persiste une légère mobilité scapulo-humérale. Nouvelle immobilisation plâtrée en abduction de l'épaule, laissant libres le bras et l'avant-bras.

6 mars 1923. — (Renseignements fournis par M. le Docteur Nantermoz, de Beaufort, en Savoie). — L'ankylose est parfaite. Le sujet peut écarter son bras du tronc de 8 à 15 cm. à la hauteur du coude. La flexion de l'avant-bras se fait jusqu'à l'angle droit, la main peut être portée à la hauteur du menton ; l'enfant se sert volontiers de sa main pour porter un paquet.

OBSERVATION II

(Service de M. le Professeur NOVÉ-JOSSERAND)

Paralysie du deltoïde. Arthrodèse de l'épaule.

Bon résultat secondaire.

Jeanne P..., 7 ans.

21 septembre 1922. — Paralysie, datant de l'âge de 3 mois, étendue aux quatre membres, puis localisée à la jambe gauche et au membre supérieur droit. L'abduction du bras est impossible ; le deltoïde a disparu ; le biceps et le triceps ont gardé une certaine force ; les muscles de l'omoplate sont conservés ; l'épaule est très atrophiée ; la tête humérale est subluxée en avant et l'écartement de la tête de la coracoïde permet l'introduction d'un doigt.

25 septembre 1922. — Arthrodèse de l'épaule. Incision antéro-interne, verticale le long du bord interne du del-

toïde, complétée par une incision transversale en dehors, coupant les insertions claviculaires du deltoïde. Ouverture de l'articulation. Ablation du cartilage de la tête ; ablation du cartilage de la cavité glénoïde et de son fibro-cartilage. Avivement de la face inférieure de l'acromion. Un fil, passé autour de l'acromion, suspend la tête, en passant à travers elle ; et un autre, passé très péniblement au travers de la base de la cavité glénoïde, lie l'humérus contre l'omoplate. Mais on n'affronte par ce procédé que des surfaces bien petites par rapport au bras de levier de l'humérus, et l'on a des doutes sur la solidité de l'ankylose que l'on obtiendra. Immobilisation par un corset plâtré, prenant le bras et l'avant-bras, avec abduction du bras à 35°.

25 novembre 1922. — Deuxième plâtre n'immobilisant que l'épaule.

25 janvier 1923. — Ablation du deuxième plâtre. Cicatrisation est bonne. Ankylose paraît complète ; il n'y a aucun mouvement entre l'humérus et l'omoplate. Abduction active atteint 45° ; les mouvements du coude et du poignet sont normaux. L'enfant peut déjà porter facilement la main à sa bouche. A la radiographie : les fils tiennent bien et il semble bien y avoir fusion entre la glène et l'extrémité supérieure de l'humérus. On laisse l'épaule libre pendant deux mois avant de commencer les exercices musculaires.

CHAPITRE VI

Discussion de nos observations.

La lecture de nos observations à la lumière des considérations précédentes nous permet les considérations suivantes :

Nos deux sujets étaient âgés de 7 et 8 ans 1/2. Dans les deux cas, la paralysie était localisée aux muscles moteurs de l'articulation scapulo-humérale, permettant une luxation complète de la tête humérale. La musculature du bras et de l'avant-bras était relativement conservée ; les conditions étaient donc, tout à fait celles requises pour un bon résultat opératoire.

La technique opératoire a été à peu près celle de *Vulpis*, sauf que dans l'Observation II, l'incision cutanée, longitudinale antéro-interne, a été complétée par une incision transversale en dehors, coupant les insertions claviculaires du deltoïde ; le jour obtenu de cette façon est certainement plus favorable.

L'immobilisation plâtrée a été poursuivie trois mois dans le premier cas, et quatre mois dans le second.

Le résultat définitif a été bon dans les deux cas,

mais n'est vérifié dans la durée que dans le premier (2 ans après l'opération) ; ankylose complète, solidation absolue de l'omoplate et de l'humérus ; abduction active de 45° environ ; les mouvements du coude et du poignet sont normaux, permettant au sujet de porter la main à sa bouche.

Nos observations viennent donc à l'appui des conclusions que *Vulpis* tire de l'étude des siennes.

Résultat anatomique : Arthrodèse de l'épaule donne une bonne ankylose osseuse, seule condition d'un résultat fonctionnel durable, car une ankylose fibreuse peut être étirée secondairement.

Résultat fonctionnel : Très satisfaisant. Un bras ballant est indirectement remis sous la dépendance des incitations motrices pour l'exécution des gestes usuels, bien que les lésions paralytiques soient restées définitives. L'état de paralysie du bras est d'ailleurs fonctionnellement amélioré par suppression de l'atrophie musculaire de distension et d'inactivité.

D'autre part, nos observations ne permettent de relever aucun *des inconvénients* que l'on a reproché à l'arthrodèse de l'épaule : *Fistule* par élimination des fils métalliques ou *Raccourcissement* du membre par troubles de croissance. De ces deux inconvénients d'ailleurs, le premier est peu important et cède à l'ablation du fil ; le second est évité si l'on respecte les conditions d'âge, et le retour de la fonction du membre ne peut que favoriser son développement sous l'influence des excitations fonctionnelles.

CONCLUSIONS

I. — L'arthrodèse de l'épaule est susceptible de donner une ankylose solide, permettant aux muscles scapulaires d'actionner indirectement le membre supérieur.

II. — Cette opération est à conseiller dans la paralysie infantile, lorsque les muscles scapulaires sont indemnes, et lorsque les fonctions du coude et de la main sont assez bien conservées pour que le membre soit utilisable. Elle paraît devoir être préférée aux transplantations musculaires dont les résultats sont moins sûrs.

III. — Elle peut être pratiquée chez l'enfant dès l'âge de 7 à 8 ans. Plus précoce, elle nécessite une exérèse importante susceptible de troubler la croissance, et il semble qu'elle doit aboutir plus difficilement à l'ankylose osseuse.

IV. — Le procédé de l'avivement large suivi de suture métallique de la tête humérale à l'acromion

et à la coracoïde est le meilleur, parce qu'il est le plus simple, et qu'il assure la fusion des os malgré la faible étendue des surfaces osseuses en présence.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
NOVÉ-JOSSERAND.

Vu :

LE DOYEN,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 24 Mars 1923.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

VULPUIS. — *Arch. für Klinische Chirurgie*, 1903.

VULPUIS et STOFFEL. — *Orthopadische Operationslehe*, 1920.

GOCHT. — *Beitrage zur Klinische Chirurgie*, 1914.

YMMELMANN .. *Arch. für Orthop. Unfall*, 1920.

TRIGOT. — *Thèse de Paris*, 1920.

SERAEINI. — *Chirurgia degli Organi di Movimento*, 1920.

MENCIÈRE. — *L'Encéphale*, 1920 (*Anal. Revue d'Orthopédie*,
novembre 1922).



TABLE DES MATIERES

Avant-propos.....	9
Introduction.....	11
Chapitre premier. — Considérations anatomo- cliniques.....	13
Chapitre II. — Critique des différents procédés de traitement.....	17
Chapitre III. — Indications de l'Arthrodèse.....	21
Chapitre IV. - Les différents procédés d'Arthrodèse	23
Chapitre V. — Observations.....	27
Chapitre VI. — Discussion des Observations.....	30
Conclusions.....	32
Bibliographie.....	34

