



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1923-1924. — N° 186.

M. A. 64.25

RÉSULTATS DU TRAITEMENT DU PIED BOT CONGÉNITAL
CHEZ LES NOURRISSONS
PAR LA MÉTHODE NON SANGLANTE

THÈSE *universitaire*

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 Novembre 1923

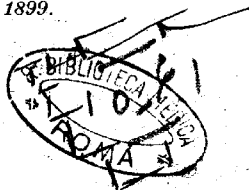
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

de l'Université de Lyon

PAR

Nicolas VOUREXAKIS

Né à Rethymno (Crète), le 21 Mars 1899.



VALENCE
Imprimerie CHARPIN & REYNE
13, Boulevard Bancel, 13
Téléphone 0-27

1923

Résultats du Traitement du Pied Bot congénital
chez les Nourrissons
par la Méthode non sanglante

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1923-1924. — N° 186.

RÉSULTATS DU TRAITEMENT DU PIED BOT CONGÉNITAL
CHEZ LES NOURRISSONS
PAR LA MÉTHODE NON SANGLANTE

THÈSE *universitaire*

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 Novembre 1923

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE *de l'Université de Lyon*

PAR

Nicolas VOUREXAKIS

Né à Rethymno (Crète), le 21 Mars 1899.



VALENCE
Imprimerie CHARPIN & REYNE
43, Boulevard Bancel, 13
Téléphone 0-27

1923

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	M. H. HUGOUNENQ.
Doyen.....	M. J. LEPINE.
Assesseur.....	M. ROQUE.

Professeurs honoraires

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

Professeurs

Cliniques médicales.....	MM. BARD.
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	TIXIER.
Clinique ophthalmologique.....	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	COMMANDEUR.
Clinique des maladies et psychiatrique.....	ROI LET.
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....	LEPINE J.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	VEILL.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POLLOSSON A.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET.
Chimie organique et Toxicologie.....	NOVE-JOSSERAND.
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ.
Anatomie.....	MOREL.
Histologie.....	BRETIN.
Physiologie.....	GUIART.
Pathologie interne.....	LATARJET.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	POLICARD.
Anatomie pathologique.....	DOYON.
Chirurgie opératoire.....	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	MOURQUAND.
Médecine légale.....	FAVOT.
Hygiène.....	VILLARD.
Thérapeutique, hydrologie et climatologie.....	ARLOING F.
Pharmacologie.....	Etienné MARTIN.
	COURMONT P.
	PIC.
	X.

Professeurs titulaires sans chaire

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

Chargés de cours complémentaires

Anatomie topographique.....	MM. PATIL.
Orthopédie.....	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Chirurgie expérimentale.....	LERICHE.
Stomatologie.....	TELLIER.

Agrégés

MM.	MM.	MM.
NOGIER.	COTTE.	MAZEL.
GARIN.	DUROUX.	SANTY.
SAVY.	TRILLAT.	DUNET.
FROMENT.	SAEVONAT.	CHALIER André.
THEVENOT Lucien.	FLORENCE G.	CHALIER Joseph.
PIÉRY.	ROCHAIX.	NOEL.
		CORDIER Pierre.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. NOVE-JOSSERAND, *Président*; LAROYENNE, *Assesseur*;
MM. COTTE 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 MON PÈRE A MA MÈRE

Je leur dédie ce modeste travail
trop faible témoignage de mon infinie
tendresse et de mon inaltérable
reconnaissance pour toute une vie
d'abnégation et de dévouement.

A MON COUSIN GEORGES

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVÉ-JOSSERAND

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile
Chevalier de la Légion d'Honneur

Il a bien voulu nous inspirer le sujet de notre thèse.

Nous avons suivi avec le plus grand bénéfice ses leçons cliniques de chirurgie infantile ; stagiaire dans son service pendant un an, nous sommes heureux d'avoir pu profiter de son remarquable enseignement clinique et nous avons admiré la maîtrise de son art.

Nous le prions de vouloir bien agréer notre gratitude et nous conservons de lui le plus respectueux souvenir.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR LUCIEN MICHEL,

Ex-Interne des Hôpitaux de Lyon

Assistant de la Clinique Chirurgicale Infantile

Nous ne saurions trop lui exprimer
notre reconnaissance pour ses précieux
conseils et la constante sollicitude
qu'il a bien voulu nous témoigner.
C'est grâce à ses conseils bienveillants
que nous avons pu faire l'étude de notre travail.

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ATHÈNES

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

INTRODUCTION

Dans ce travail, nous nous proposons d'étudier les résultats définitifs du traitement orthopédique du pied bot varus équin congénital.

Cette étude basée sur l'analyse critique de 33 cas traités dans la clinique de Monsieur le Professeur Nové-Josserand ne pouvait se faire qu'après un certain laps de temps écoulé entre l'installation du traitement et le moment où la marche est établie dans son jet physiologique normal. Aussi sommes-nous parti d'une date fixe, à laquelle le traitement du pied bot a été entrepris à la clinique selon des principes qui ont été rigoureusement et méthodiquement appliqués depuis. Tous les enfants traités depuis le mois de janvier 1921 ont été dernièrement revus à la consultation, afin que nous nous rendions compte par nous-même des résultats obtenus, surtout au point de vue de la fonction du pied dans la marche.

La question du pied bot congénital a suscité de nombreux travaux dans la littérature médicale et diverses méthodes de traitement de cette affection, si fréquente chez les nourrissons, ont été tour à tour indiquées.

En juillet 1909, dans la Revue d'Orthopédie, MM. Nové-Josserand et Rendu, ayant essayé le traitement du pied bot par la méthode de Finck, publiaient une étude critique de 7 cas traités selon cette méthode, et convenaient que : « par cette méthode on obtient une excellente correction de déformation de l'avant-pied. Dans tous les cas, ajoutaient-ils, l'adduction souvent considérable de l'avant-pied, a disparu d'une façon réellement surprenante ». Cependant, ils ne jugeaient pas de même de la correction des déformations du tarse postérieur par cette méthode, et pour ce y apportaient, soit quelques correctifs dans la confection des bandages et de l'appareil élastique, soit quelques modifications dans la technique des manipulations et dans le nombre des bandages appliqués.

Le travail des mêmes auteurs dans le Lyon Chirurgical du 1^{er} Août 1912 fixait la méthode ainsi modifiée, qui depuis a été constamment appliquée dans le service. L'expérience a montré que l'on peut aussi guérir complètement un certain nombre de pieds bots peu accentués, mais que le plus souvent le redressement obtenu ne se maintient pas. Ceci a amené à rechercher des moyens d'obtenir une contention plus prolongée et plus efficace.

En 1921 la thèse de Bidault, inspirée par M. le Professeur Nové-Josserand, et l'article de M. le Docteur Lucien Michel, (Revue d'Orthopédie 1922) nous apportent les résultats des recherches faites, en vue d'atteindre ce but. Ces modifications ont principalement porté sur deux points : 1° La prolongation jusqu'à la marche de la période de contention prolongée et intermittente, qui suc-

cède à la période de réduction active ; cette contention se faisant par des appareils à traction élastique. 2° Le retardement de la ténotomie Achilléenne jusque vers 10 mois, parce que la rétraction du tendon d'Achille, en fixant le tarse postérieur, facilite l'action des manipulations sur le reste du pied, et que d'autre part, elle se corrige souvent d'elle-même et progressivement au cours de cette période.

La thèse de Bidault publiait 12 cas traités selon les principes de cette méthode, et dont les résultats immédiats étaient généralement bons.

Mais il était nécessaire, pour porter un jugement définitif sur cette méthode, d'étudier ses résultats, ayant subi l'épreuve du temps et de la marche, après cessation de tout traitement.

C'est là le but de ce travail.

CHAPITRE I

Principes d'évaluation des degrés du Pied bot et de sa correction

Il est nécessaire, pour permettre des comparaisons exactes, de fixer préalablement une terminologie et des mesures précises et uniformes.

1. — *Définition et mensuration des éléments de la déformation.*

a) *Adduction* (ou varus). Attitude dans laquelle le pied porte sa pointe en dedans en tournant autour d'un axe vertical, ou plutôt légèrement oblique en bas, en arrière et en dedans.

Cette adduction totale ou globale du pied sur la jambe a pour conséquence, que vus par la face antérieure, le grand axe du pied et celui de la jambe ne sont plus dans le prolongement l'un de l'autre, mais forment un angle ouvert en dedans plus ou moins aigu, et qui se mesure de 180° - 90° et même moins. Anatomiquement, cette

adduction totale est la résultante de plusieurs adductions ou torsions partielles, qui sont :

b) L'adduction de l'avant-pied sur l'arrière-pied, dont le siège est à la médiotarsienne au niveau de laquelle le bord interne du pied, forme souvent un pli, dit pli d'adduction. On s'en rend compte en regardant le pied par sa face plantaire : le grand axe de l'avant-pied et celui de l'arrière pied ne sont plus en ligne droite, mais forment l'un avec l'autre un angle ouvert en dedans, plus ou moins aigu, et qui se mesure de $180-90^{\circ}$ et même moins.

c) L'adduction de l'arrière-pied sur la jambe qui intéresse les 2 articulations, sous-artagaliennne et tibio-tarsienne, et par laquelle le grand axe de l'arrière-pied est oblique, et non pas perpendiculaire sur l'axe bimalléolaire.

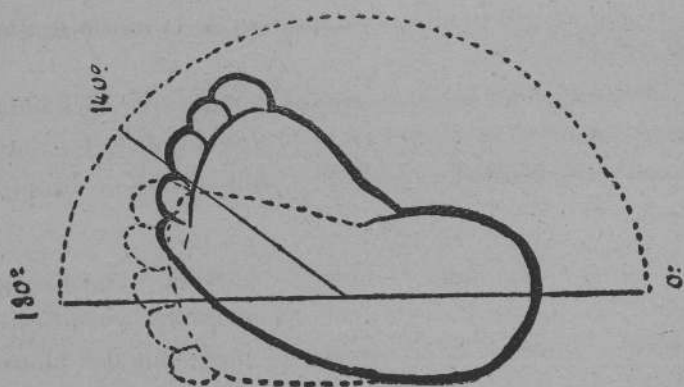
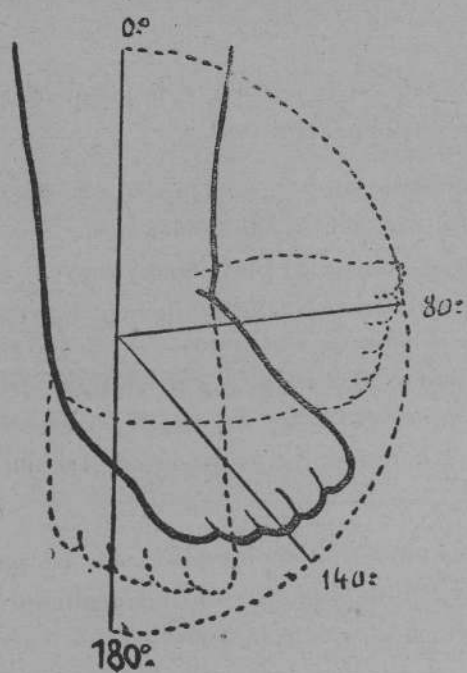
d) La torsion du tibia en dedans, par laquelle la malléole interne devient un peu postérieure à la malléole externe, ce qui modifie l'orientation de la mortaise tibio-tarsienne.

Pratiquement nous ne tenons compte que de l'adduction totale et de l'adduction de l'avant-pied, les autres étant difficilement isolables et immensurables cliniquement.

Supination : appelée aussi « rotation » terme que nous évitons d'employer, car il peut prêter à confusion, puisque tous les mouvements du pied sont des mouvements de rotation autour de différents axes.

La supination est l'attitude, dans laquelle le pied porte





sa plante en dedans en tournant autour d'un axe antéro-postérieur, ce qui a pour résultat d'élever son bord interne et d'abaisser son bord externe. Le pied en totalité participe à ces mouvements, particulièrement le tarse postérieur. Le sujet étant debout, la plante n'est plus parallèle au sol mais fait avec lui un angle ouvert en dedans, qui se mesure de 0° - 90° .

Equinisme. — Attitude d'hyperextension du pied se mouvant autour de l'axe transversal de la tibiotarsienne.

Nous le mesurons par l'angle ouvert en avant que forme, vu de profil, le grand axe du pied avec celui de la jambe, en position de Flexion dorsale Maxima. « Cet angle est normalement de 70° environ. Dans l'Equinisme il reste au-dessus de 90° , et se mesure jusqu'à 180° .

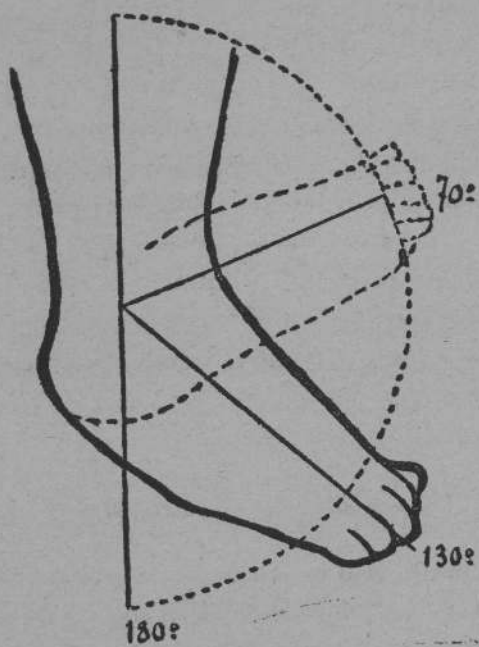
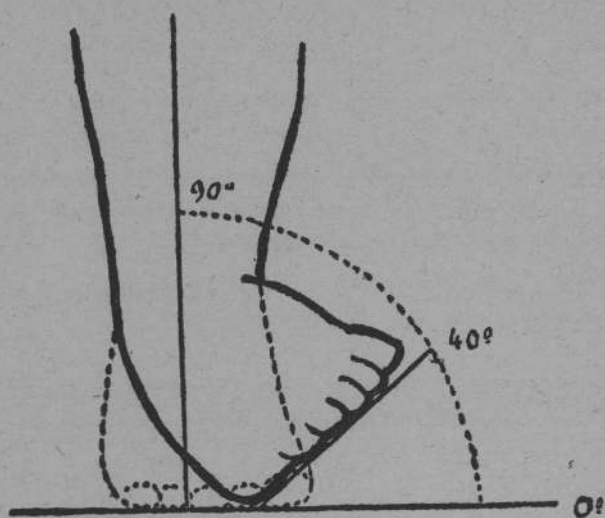
2. — Degré de réductibilité primitive.

Il correspond à l'attitude de correction maxima que l'on peut donner au pied lors du premier examen. Cette correction ne vise d'ailleurs en général que l'adduction et la supination, parce que l'équinisme résiste généralement davantage.

Cette réductibilité primitive s'évalue grossièrement par 0, $1/4$, $1/2$, $3/4$, 1.

3. — Evaluation de la correction.

Elle se pratique d'une façon très générale et rapide, au fur et à mesure du traitement, en employant les mêmes procédés de mensuration, que lors du premier examen.



c'est-à-dire en calculant les angles, que nous avons décrits. Il est important de noter le degré de correction dans les 3 attitudes suivantes l'enfant étant couché.

- a) Attitude spontanée ou de repos.
- b) Attitude passive sous la correction manuelle.
- c) Attitude debout sous le poids du corps.

L'attitude spontanée est la moins importante à considérer ; un pied très assoupli peut se tenir spontanément en varus et faire du valgus en position debout, d'ailleurs même un pied normal en position assise ou couchée, se met volontiers en varus et en équinisme, par simple action de la pesanteur. Dans l'attitude spontanée pourtant un point est important à considérer : c'est celui des mouvements actifs dans le sens de la correction (flexions dorsales, pronation abduction), à l'excitation de la plante. Ce qui compte surtout c'est l'attitude passive de correction, en particulier nous estimons qu'il est nécessaire pour pouvoir parler de correction complète d'obtenir que le talon se mette en pronation sous une faible pression manuelle.

Enfin c'est évidemment l'attitude debout qui est la plus importante pour juger les résultats fonctionnels du traitement. A ce point de vue, les éléments qu'il est indispensable de constater sont :

- a) L'appui de la plante à plat, ou même sur le bord interne ;
- b) Le talon au contact avec le sol est en rectitude, ou même en valgus.

Par contre la persistance de quelques éléments secondaires de la déformation, qui ne lèsent que la forme du pied et non pas la fonction, n'a pas beaucoup d'importance pratique. Par exemple l'obliquité des orteils en dedans et même un certain degré d'adduction de la pointe, celle-ci n'est souvent pas imputable au pied bot lui-même, mais à la torsion du tibia, sur son axe qui se corrige le plus souvent d'elle-même au cours de la croissance.

CHAPITRE II

Résumé de la conduite du traitement

La ligne de conduite est variable suivant que la correction évolue normalement ou que se présente un obstacle ou un incident quelconque.

a) CAS TYPES. — Le traitement comprends différents temps successifs :

1° *Période active.* Manipulations quotidiennes ou bi-quotidiennes visant l'adduction et la supination ; bandage de Finck pour maintenir le résultat acquis dans l'intervalle des séances. (Durée moyenne 10 jours).

2° *Repos Plâtré.* (Durée 1 mois).

3° *Période passive de contention intermittente et prolongée.*

Cette période est celle à laquelle s'applique surtout le nouveau principe en vigueur à la clinique. Ce principe condamne les appareils rigides (attelle de St-Germain) comme difficiles à adapter, et permettant mal le jeu musculo-articulaire ; il critique aussi les appareils

unilatéraux, comme pouvant tourner sur la jambe et par conséquent ne s'opposant pas assez à la récidence de l'adduction. L'appareil généralement employé à la clinique est *l'appareil à double semelle et à ressort intermédiaire*. A son défaut, quand nous ne pouvons employer qu'un appareil unilatéral, nous utilisons une *semelle à traction élastique sur genouillère fléchie à angle droit*.

4° *Ténatomie*. La ténatomie doit être faite tardivement, seulement vers l'âge de 9 à 10 mois et quand les autres éléments de la déformation ont été complètement corrigés. Le procédé employé systématiquement, est l'allongement sous-cutané de Bayer, suivi d'une immobilisation plâtrée de 2 mois.

5° *Marche libre* avec soulier ordinaire dont il est bon parfois de faire surélever la semelle en dehors.

b) CAS COMPLEXES. — Il arrive parfois au cours du traitement, qu'on se heurte à une difficulté quelconque. On doit alors employer différentes manœuvres ou appareils, suivant l'obstacle particulièrement rebelle.

Contre l'adduction localisée à l'avant-pied on peut employer une *semelle articulée d'abduction* dont l'action n'est d'ailleurs efficace, que si le pied est suffisamment grand pour pouvoir être fixé facilement. Contre l'adduction supination rebelle ou récidence on peut, soit refaire une série de séances correctrices, soit faire un massage forcé, soit appliquer un appareil dérivé de celui de Broca Versepuech.

CHAPITRE III

Observations.

Observation I

« F..., 22 jours. — Pied bot droit. Manipulations et contention. Allongement du tendon d'Achille à 9 mois. Résultat incomplet. Arthrotomie. »

3-1-21. Add. tot. 130°, Add. avant-pied 120°, Supin. 90°. Equin. 90°. Réductibilité 1/2. Manipulations biquotidiennes. Bandage de Finck. 29-1-21. Correction complète. Repos plâtré. 15-2-21. Ablation du plâtre. Appareil double à ressort. 23-4-21. Récidive : Addt tot. 145°, Add. avant-pied 160°. Appareil à semelle articulée d'abduction. 23-5-21. Add. tot. 170°, Add. avant-pied 170°, Supin. 10°, Equin. 90°. Appareil double à ressort. 24-8-21. Récidive légère de l'adduction totale. Equin. 100°. Allongement du tendon d'Achille. Plâtre. 16-9-21. Correction complète, sauf add. tot. et avant-pied 170°. Appareil double à ressort. 11-2-22. Marche depuis 15 jours. Spontanément : Add. tot. 140°, Add. avant-pied 170°, Supin. 45°, Equin. 90°-100°. Passivement : Correction complète. Debout : appui sur le bord externe, obliquité du talon en dedans. Indications : Arthrotomie latérale interne.

Observation II

« P..., Henri, 3 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations. Appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 9 mois. Résultat très bon à gauche, incomplet à droite. »

2-1-21. Add. tot. : Droite 135°, Gauche 90°, Add. avant-pied : Droite 130°, Gauche 145°, Supin. 90°, Equin. 170° à droite, 90° à gauche. Forte saillie dorsale des os du tarse à droite. Réductibilité : Droite 1/2, Gauche 3/4. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 9-2-21. Add. tot. 135°, Add. avant-pied : Droite 170°, Gauche 160°, Supin. 45°, Equin. : Droite 110°, Gauche 90°. Réductibilité 1, sauf Add. avant-pied. Appareil de Broca Versepuech. 22-2-21. Correction complète. La pronation est très prononcée des deux côtés, la plante des pieds regarde en dehors sous un angle de 45°. F. D. M. 90°. Appareil double à ressort. 24-4-21. L'adduction des deux avant-pieds est bien corrigée, mais il reste une forte supination, l'appareil à ressort ayant tendance à glisser en avant. On y ajoute un butoir talonnier et deux butoirs internes. 21-6-21. L'adduction et la supination sont complètement corrigées, l'équinisme persiste à droite, la flexion dorsale ne dépasse pas 135°. Le pied gauche est tout à fait normal. Allongement du tendon d'Achille à droite. 22-7-21. Ablation du plâtre. Equinisme complètement guéri, F. D. M. 80°. Légère adduction. Appareil double à ressort. 13-9-21. L'enfant commence à marcher. Passivement les deux pieds sont souples et complètement corrigeables, mais, lors des contractions volontaires, les pieds se mettent en Add. tot. 170°, Supin. 45°, Equin. 100°. On laisse marcher l'enfant avec semelle à surélévation externe. 14-3-23. Renseignements fournis par les parents : L'enfant marche seul depuis 3 mois,

il n'a plus été amené depuis longtemps à la consultation, ne porte plus l'appareil élastique, mais un soulier orthopédique à droite. A gauche le résultat est très satisfaisant, au dire de la mère, appui à plat, pas de récédive d'adduction, flexion dorsale moyenne. Mais « sans mécanique » l'enfant marche moins bien.

Observation III

« V..., Jean, 2 jours. — Pied bot gauche. Manipulations et contention. Allongement du tendon d'Achille à 9 mois. Résultat satisfaisant. »

2-2-21. Add. tot. 90°, Avant-pied 150°, Supin. 90°, Equin. 135°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes bandage de Finck. 17-2-21. Repos plâtré. 4-3-21. Ablation du plâtre ; correction complète. Appareil double à ressort. 3-11-21. Add. tot. 170°, Avant-pied 170°, Supin. 10°, Equin. 100°. Allongement du tendon d'Achille. Plâtre. 3-12-21. Ablation du plâtre ; hypercorrection, sauf tendance à l'adduction avant-pied. Attelle rigide à type de St-Germain (l'appareil double à ressort déformant le pied sain en valgus). 15-7-22. Légère récédive. Add. tot. 160°, Avant-pied 160°, Supin. 20°, Equin. 100°. Appareil de Broca Versepuech. 2-8-22. Correction complète, sauf tendance à l'adduction de l'avant-pied. L'enfant à 19 mois et sur le point de marcher. 14-3-23. Récédive, adduction, avant-pied et supination. Massage forcé. Plâtre. 1-5-23. Spontanément : Add. tot. 170°, Avant-Pied 160°, Supin. 0°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection pronation du talon, F. D. M. 80°, résistance, adduction, avant-pied. Debout : appui à plat, talon au sol et en rectitude, adduction de la pointe. On laisse marcher l'enfant, en prescrivant l'application nocturne d'une semelle à traction élastique sur genouillère fléchie, pour vaincre la résistance de l'adduction avant-pied et de l'équinisme.

Observation IV

V..., Estelle, 17 jours. — Pied bot droit ; Manipulations et contention. Très bon résultat.

22-2-21. Add. tot et avant-pied 160°, Supin. 45°, Equin. 90°. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 9-3-21. Correction complète sauf supin. 10°. Repos plâtré. 26-3-21. Appareil double à ressort. 19-4-21. Hypercorrection. 17-5-21. Récidive de l'add. et supin. Appareil double à ressort. 22-6-21. L'appareil est mal toléré, mais le pied reste très souple. Bandage au leucoplaste pendant la nuit. 17-3-23. A marché à 15 mois. Spontanément : Add. tot. 160°, sup. 10°. Passivement : Hypercorrection F. D. M. 70°. Debout : appui à plat, talon droit, persistance d'un léger degré de Métatarsus varus.

Observation V

« R..., Georges, 3 mois. — Pied bot gauche. Manipulation et contention. Très bon résultat. »

1-3-21, Add. tot. 90°, av.-p. 160°, sup. 45°, Equin. 110°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes, bandage de Finck, 12-3-21, Add. tot. 160° Av. P. 180°, Sup. 30°, Equin. 100°. Repos Plâtré. 31-3-23. Appareil double à ressort. 18-5-21. — Il ne persiste plus qu'un peu de Supination (20°). La flexion dorsale atteint 90°, mais on a l'impression qu'elle se fait dans l'avant-pied et que le calcanéum reste fixé. Appareil à ressort avec butoir, 27-9-21 Add. tot. 170°, Av. P. 180°, Sup. 0°, Equin. 100°. Allongement du tendon d'Achille. Plâtre. 10-11-21, Correction complète ; le tendon d'Achille est bien reconstitué F. D. M. 80°.

15-3-23. Spontanément : attitude correcte. Add. tot. 160°, Av.-P. 180°, Sup. 0°.

Observation VI

« G..., André, 1 mois $\frac{1}{2}$. — Pied bot bilatéral. Manipulations et contention. Très bon résultat. »

26-4-21. Add. tot. 90°, Av. P. 160°-170°, Sup. 45°, Equin. 90°. — Réductibilité D 1/2, G. 1. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 7-5-21. Repos plâtré. 25-5-21. Spontanément : légère Supination. Passivement : Hypercorrection F. D. M. D. 50°, G. 60°. Appareil double à ressort. 13-9-21. Correction maintenue, mouvements de pronation et d'adduction spontanés. Appareil double à ressort plus grand. 12-6-22. L'enfant est mort de broncho-pneumonie ; il marchait depuis 2 mois, les pieds étaient tout-à fait normaux.

Observation VII

« B..., Lucien, 3 mois. — Pied bot droit. Manipulations et contention ; correction complète. »

3-5-21. Add. tot. 90°, Av. P. 160°, Sup. 45°, Equin. 110°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 12-5-21. Repos plâtré. Add. tot. 180°, Av. P. 170°, Sup. 0°, Equin. 90°. Appareil double à ressort (la nuit). 16-3-22. Marche depuis 1 mois $\frac{1}{2}$, le pied pose à plat, le pied est droit, mais la pointe se porte en dedans. Semelle articulée d'abduction de l'avant-pied. 15-3-23. Au repos le pied se tient en légère adduction de l'avant-pied, mais la flexion dorsale et l'adduction sont complètes ; le chatouillement de la plante produit l'extension. Debout : l'appui est tout à fait normal, mais le pied se tourne un peu en dedans.

Observation VIII

« E..., Marie-Antoinette, 4 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulation et contention ; allongement du tendon d'Achille à 11 mois. Correction complète. »

23-5-21. Add. tot. 90°, Av. P. 170°, Sup. 90°, Equin. 160°. Réductibilité D. 1/2, G. 1/4. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 29-5-21. Repos plâtré. 27-6-21. Add. tot. 170°, Av.-P. 170°-180°, Sup. 0°, Equin. 90°-100°. Appareil double à ressort. 6-12-21. Spontanément : Add. tot. 170°, Av. P. 170°-180°, Sup. 0°, Equin. 110°-120°. Allongement du tendon d'Achille. 10-1-23. A marché à 13 mois ; correction maintenue. Passivement : Hypercorrection F. D. M. 80°. Debout : appui à plat, légère adduction de la pointe.

Observation IX

« L..., Louis, 7 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations, appareil de Broca Verspuech ; allongement du tendon d'Achille à 3 mois. Résultat incomplet : Arthrotomie. »

24-5-21. Add. tot. 90°, Av. P. 160°, Sup. 90°, Equin. 120°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 31-5-21. Le bandage de Finck tient mal à cause de l'équinisme. Bandage de Verspuech. 4-7-21. Dans le Verspuech, la correction de l'adduction et de supination reste bonne, mais dès qu'on enlève l'appareil, les pieds prennent une attitude vicieuse. Repos plâtré. 10-7-21. Allongement du tendon d'Achille. Plâtre.

11-8-21. Ablation du plâtre. Add. tot. 170°, Av. P. 170°, Sup. 10°, F. D. M. 90°. *Appareil double à ressort*. 13-1-22. Marche depuis 15 jours avec semelle à surélévation externe, démarche normale, pieds souples, mais tendance au retour de l'adduction et supination. 3-11-22. A droite la correction est parfaite, la F. D. M. dépasse 90°. A gauche le pied est en varus, sous un angle de 25° et un léger degré d'enroulement, le varus se corrige complètement, mais la F. D. M. n'atteint pas 90°. — 6-11-22. *Arthrotomie interne*. 5-1-23. Ablation du plâtre. Spontanément : attitude correcte. Debout : l'appui se fait sur toute la plante ; vu par derrière le talon est en rectitude. F. D. M. 80°. Marche libre. 17-3-23. Au repos le pied se tient dans une position à peu près normale, l'adduction se corrige complètement, et la F. D. M. dépasse 90°. La flexion plantaire est réduite de moitié ; le tendon d'Achille est bien constitué. Debout : le pied repose bien, mais légère tendance au varus.

Observation X

« A..., André, 3 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulation et contention. Allongement du tendon d'Achille à 8 mois. Appareil de Broca Verspuech. Correction complète. »

1-6-21. Add. tot. 100°, Av. P. 170°, Sup. 90°, Equin. 100°. Réductibilité 1/2. *Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck*. 15-6-21. *Repos plâtré*. 19-7-21. Add. tot. 170°, Av. P. 180°, Sup. 45°, Equin. D. 90°, G. 100°. *Appareil double à ressort*. 4-11-21. Sa contention dans l'appareil étant rendue difficile par l'équinisme prononcé on fait l'allongement du tendon d'Achille. *Plâtre*. 1-12-21. Ablation du plâtre. Correction complète F. D. M. 80°. *Appareil double à ressort*. 14-2-22. Spontanément : Add. tot. 170°, Sup. 20°, Equin.

110°. Passivement : correction complète. *Appareil de Broca Versepuech*. 1-3-22. Hypercorrection passive, valgus du talon. *Appareil double à ressort*. 26-7-22. Spontanément : Add. tot. 170°, Equin. 110°. Passivement : correction complète F. D. M. 90°. Debout : Le pied pose à plat.

3-2-23. Marche depuis 2 mois. Spontanément : Add. tot. 170°, Sup. 30°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection sauf équinisme 100°. Debout : Le pied pose un peu sur le bord externe et le tendon d'Achille est concave en dedans. 24-4-23. Renseignements fournis par la mère : L'enfant marche bien ; l'appui se fait à plat, sans adduction de la pointe.

Observation XI

« D..., Marie-Louise, 2 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations et contentions. Correction complète. »

27-6-21. Add. tot. D. 140°, G. 90°, Av. P. 140°, Sup. 45°, Equin. 90°. Réductibilité 1. *Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck*. 4-7-21. *Repos plâtré*. 22-7-21. Spontanément : correction complète, mouvements de pronation active F. D. M. 70°. *Appareil double à ressort*. 10-5-22 : correction maintenue ; l'enfant commence à marcher, suppression de l'appareil. 4-4-23. Spontanément : correction complète ; plante un peu plate. Passivement : Hypercorrection. Debout : appui à plat, pas d'adduction.

Observation XII

« S..., Albert, 2 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 10 mois ; Bon résultat. »

21-7-21. Add. tot. 90°, Av. P. 170°, Sup. 90°, Equin. 100°. Réductibilité D. 1/4, G. 1/2. *Manipulations quotidiennes*,

et Bandage au leucoplaste par les parents. 28-7-21. Correction insuffisante. Appareil de Broca Versepuech. 6-8-21. Add. tot. 180°, Av.-P. 170°, Sup. 10°, Equin. 100°. Repos plâtre 30-8-21. Ablation du plâtre. Add. tot et avant-pied 170°. Sup. 0°, Equin. 90°. Appareil double à ressort. 20-11-21. Spontanément : Add. tot. 170°, Av. P. droit 170°, gauche, 180°, Sup. 0°-10°, Equin. 100°. Passivement : correction complète. 15-3-22. Equin. 100°-120°. Allongement du tendon d'Achille. Plâtre.

27-4-22. Ablation du plâtre. Spontanément : Add. tot. 170°-180°, Pronation 10°, F. D. M. 80°-90°, valgus du talon surtout à droite. 15-6-22. Récidive à droite de l'adduction d'avant-pied et de l'équinisme. F. D. M. 100°. Appareil de Broca Versepuech. 29-6-22. Ablation de l'appareil ; hypercorrection spontanée. 26-10-22. Marche depuis 4 mois ; résultat parfait à gauche, légère récidive de l'équinisme à droite. Debout : attitude correcte, sauf légère adduction de l'avant-pied à droite. 27-3-23. Récidive légère de l'add. avant-pied et de l'équinisme à droite. Massage forcé. Plâtre. 15-5-23. Spontanément : Add. tot. 180°, Av. P. 170°, Sup. 0°, Equin. 90°. Passivement : Hypercorrection F. D. M. 70°. Debout : appui à plat, talon légèrement en valgus, avant-pied en rectitude.

Observation XIII

« F..., Gustave, 1 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulation et contention. Allongement du tendon d'Achille à 9 mois. Redressement forcé. Résultat incomplet. Tarsectomie. »

2-8-21. Add. tot. 70°, Av. P. 170°, Sup. 90°, Equin. 170°. Réductibilité D. 1/4, G. 1/2. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 9-8-21. Correction complète. Repos plâtré. 7-9-21. Add. tot. 180°, Av. P. 180°, Sup. 40°, Equin. 90°.

Hypercorrection passive. *Appareil double à ressort.* 21-4-22. Add. tot. 160°-170°, Sup. 45°, Equin. 130°. Hypercorrection passive. F. D. M. 130°. *Allongement du tendon d'Achille. Plâtre.* 6-6-22. Add. tot. 180°, Av. P. 170°, Sup. 0°, Equin. 90°. Hypercorrection passive. F. D. M. 70°-80°. *Marche libre avec semelle à surélévation externe.* 5-12-22. Add. tot. 140°, Av.-p. 160°, Sup. 40°, Equin. 110°. Passivement : hypercorrection à gauche, résistance de l'adduction à droite. *Redressement forcé sous anesthésie. Plâtre.* 22-1-23. Hypercorrection, valgus du talon. F. D. M. 80°. *Marche libre avec semelle à surélévation externe.* 12-2-23. Correction maintenue, sauf récurrence de l'adduction à droite. (Hypertrophies osseuses dorsales externes). Indication : *Tarsectomie ultérieure.*

Observation XIV

« C..., Pauline, 2 mois. — Pied bot gauche. Manipulation et contention. *Allongement du tendon d'Achille à 5 mois. Correction complète.* »

22-8-21. Add. tot. 90°, Av. P. 170°, Sup. 45°, Equin. 90°. Réductibilité 1. *Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck.* 10-9-21. Correction complète. *Repos plâtré.* 4-10-21. Ablation du plâtre. *Appareil double à ressort.* 21-11-21. L'équinisme à 90° suffit à empêcher la continuation de l'appareil. *Allongement du tendon d'Achille.* 15-12-21. Hypercorrection. *Appareil double à ressort.* 10-3-22. L'appareil est mal toléré. *Appareil à traction sur genouillère fléchie.*

10-3-23. A marché à 16 mois. Spontanément : Add. tot. 170°, Av.-P. 170°, Sup. 5°. Hypercorrection passive. F. D. M. 80°. Debout : appui à plat, talon droit.

Observation XV

« Ch..., Georges, 1 mois. — Pied bot gauche. Manipulations et contention. Très bon résultat. »

30-8-21. Add. tot. 90°, Av. P. 180°, Sup. 90°, Equin. 90°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 10-9-21. Repos plâtré. 4-10-21. Appareil double à ressort. 22-2-22. Hypercorrection, léger valgus du talon, 170° d'adduction sur la jambe. 13-4-22. La contention par l'appareil double étant mauvaise, on l'améliore par une genouillère en flexion et d'une traction élastique. 10-3-23. Spontanément : Add. tot. 170°, Av. P. 170°, Sup. 5°-10°. Passivement : correction complète, valgus du talon. F. D. M. 80°. Debout : appui à plat, il persiste un peu de métatarsus varus et d'obliquité des orteils.

Observation XVI

« L..., Henri, 10 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations et appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 10 mois. Résultat incomplet. »

15-9-21. Add. tot. 90°, Av. P. 170°, Sup. 90°, Equin. 100°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 18-9-21. Le Finck ne tient pas à cause de l'équinisme ; on applique l'appareil de Broca Versepuech. 22-9-21. Nouvelle application de Broca Versepuech. 26-9-21. Allongement du tendon d'Achille. Plâtre. 10-11-21. Ablation du plâtre. Add. tot. 170°, Sup. 0°, F. D. M. 90°. Appareil double à ressort. 16-3-22. A gauche, hypercorrection et grande souplesse du pied, à droite, le pied est plus résistant et le talon arrive à peine à la rectitude. Appareil de Broca Versepuech.

27-3-22. Hypercorrection des 2 côtés. *Appareil double à ressort.* 5-4-23. L'enfant a 2 ans, marche bien, a porté l'appareil jusqu'à il y a 5 mois. Spontanément : Add. tot. 170°, Av. P. 170°, Sup. 20°, Equin. 100°. Passivement : hypercorrection à gauche, sauf F. D. M. 90°-100°, à droite résistance de l'adduction de l'avant-pied 170°, F. D. M. 90°. Debout : appui à plat des deux côtés, mais légère adduction de l'avant-pied et talon légèrement concave en dedans à gauche. *Massage forcé à gauche. Allongement du tendon d'Achille à droite. Plâtre.* 5-6-23. Spontanément : Add. tot. et Av. P. 180°, Pron. 10°, Equin. 90°. Passivement : hypercorrection, F. D. M. 70°. Debout : appui à plat, talon légèrement en valgus, légère obliquité des orteils.

Observation XVII

« M..., François, 3 mois $\frac{1}{2}$. — *Pied bot bilatéral. Manipulations et contention. Allongement du tendon d'Achille à 6 mois $\frac{1}{2}$. Très bon résultat.* »

4-10-21. Add. tot. 80°, Av. P. 170°, Sup. 80°, Equin. 160°. Réductibilité $\frac{1}{2}$. Saillies astragaliennes très accusées surtout à droite. *Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck.* 15-10-21. Repos plâtré. 9-11-21. Spontanément : Add. tot. 180°, Sup. 10°. Passivement : Hypercorrection en valgus F. D. M. 90°. *Appareil double à ressort* 25-1-22. Correction complète. Equin. 100° gênant la continuation de l'appareil. *Allongement du tendon d'Achille, plâtre* 10-3-22. Spontanément Add. tot. 180° Av. P. 170° Sup. 0°. Equin. 80-90°. Hypercorrection passive valgus du talon. *Appareil double à ressort.* 11-7-22. Des 2 côtés : F. D. M. 80°, à gauche attitude parfaite, sauf add. tot. 170°, à droite : Sup. 20°. *Appareil de Broca Versepuech à droite.* 26-7-22. Hypercorrection pieds souples posent à plat. *Appareil à ressort double.* 9-1-23.

Marche depuis 1 mois. Passivement : Hypercorrection. Debout : les 2 pieds posent à plat, les 2 talons sont en rectitude, légère supination à droite (5°). 14-3-23. Renseignements fournis par les parents : L'enfant marche bien avec des souliers à semelle surélevée en dehors ; continue à porter la nuit son appareil à ressort, l'appui se fait bien à plat ; la flexion dorsale est bonne, il persiste un peu d'adduction à droite.

Observation XVIII

« L..., André, 7 mois. — Pied bot droit. Manipulations et contention. Allongement du tendon d'Achille à 10 mois. Très bon résultat. »

27-10-21. Add. tot. 90°. Av.-p. 170°. Supin. 90°. Equin 110°. Réductibilité 1/2°. Manipulations quotidiennes, bandages de Finck. 3-11-21. Add. tot. 180°. Av.-p. 170°. Supin. 0°. Equin. 100°. Repos plâtré. 9-12-21. Ablation du plâtre. Add. tot. 180°. Av.-p. 170°. Supin. 0°. Equin. 95°-100°. Appareil double à ressort. 28-1-22. Allongement du tendon d'Achille, plâtre. 9-3-22. Ablation du plâtre. Spontanément : Add. tot. 180°. Av.-p. 180°. Supin. 0°. Passivement : Hypercorrection léger valgus du talon F. D. M. 80°. 19-5-22. Add. tot. et Av.-p. 170°-180°. Supin. 10° F. D. M. 80°. Passivement ou porte facilement le pied en abduction et pronation, mais légère tendance à l'adduction. Appareil double à ressort. 3-11-22. L'enfant est sur le point de marcher ; l'attitude de son pied est parfaite, à part un léger degré d'obliquité des orteils, pied très souple. F. D. M. 80°. Léger valgus du talon. 14-4-23. Renseignements fournis par les parents : L'enfant a deux ans, marche depuis l'âge de 20 mois, avec soulier ordinaire, le pied repose à plat, tourne légèrement en dedans et peut complètement se relever sur la jambe.

Observation XIX

« F..., Marthe, 1 an. — Pied bot gauche. Massage forcé et appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 12 mois $\frac{1}{2}$. Résultat incomplet. »

17-11-21. Add. tot. 90°. Av.-p. 170°. Supin. 90°. Equin. 140°. Saillie accentuée de la tête astragaliennne et de la grande apophyse du calcanéum ; équinisme empêchant le bandage de Finck. Appareil de Broca Versepuech. 22-11-21. Nouvelle application de Broca Versepuech. 5-12-21. La supination et l'adduction sont en partie corrigées. Massage forcé sous anesthésie. Allongement du tendon d'Achille, plâtre. 12-1-22. Ablation du plâtre. Add. tot. 150°. Supin. 0°. F. D. M. 90°. Résistance particulière de l'adduction de l'avant-pied. Appareil à traction élastique sur genouillère fléchie. 10-2-23. Renseignements fournis par les parents : L'enfant marche seul depuis 9 mois, ne porte plus d'appareil ; il persiste un peu d'adduction de l'avant-pied et d'équinisme ; l'appui ne se fait pas tout à fait à plat.

Observation XX

« R..., Jean, 13 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations et contentions. Allongement du tendon d'Achille à 13 mois. Très bon résultat. »

2-1-22. Add. tot. 90°. Av.-p. 160°. Supin. 90°. Equin. 170°. Manipulations quotidiennes, Bandage de Finck. 15-1-22. Allongement du tendon d'Achille, plâtre. 9-3-22. Ablation du plâtre, hypercorrection. Add. tot. 180°. Av.-p. 180°. Pro-

nation, 10°. F. D. M. 80°. *Appareil double à ressort.* 26-3-23. Renseignements fournis par les parents : L'enfant marche depuis l'âge de 21 mois, sans boiterie et ne porte plus d'appareil.

Observation XXI

« B..., Pierre, 8 jours. — Pied bot bilatéral. *Manipulations, appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 11 mois, très bon résultat.* »

3-1-22. Add. tot. 90°. Av.-p. 170°. Supin. 90°. F. D. M. Droite 110°. Gauche 100°. Réductibilité 3/4. *Manipulations quotidiennes, bandage de Finck.* 12-1-22. Spontanément : Add. tot. 160°, Supin. 10°, Equin. 100°. Passivement : correction complète. *Repos plâtré.* 25-1-22. Les pieds sont corrigéables en valgus F. D. M. 80°. *Appareil double à ressort.* 1-3-22. Récidive. Add. tot. 140°, Supin. 45°. *Appareil de Broca Versepuech.* 22-3-22. Ablation de l'appareil. Spontanément : Hypercorrection en abduction totale 170°, Avant-pied 170°, Pron. 10°, F. D. M. : Droite, 90°, Gauche 80°. Passivement on obtient une véritable inversion du pied en dehors. Suppression de l'appareil. 29-3-22. Tendance à la récidive. Add. tot. 160°, Avant-pied 160°, Supin. 20°. *Appareil double à ressort.* 16-8-22. Spontanément : Add. tot. 180°, Avant-pied 170°, Supin. 5°-10°, Equin. 110°. Passivement : Hypercorrection sauf équinisme. *Continuation de l'appareil double à ressort.* 15-11-22. Même état. Equin. 100°-110°. *Allongement du tendon d'Achille, plâtre.* 17-1-23. Ablation du plâtre. Spontanément : attitude en valgus. Passivement : correction complète F. D. M. 80°. Pron. 45°, Abd. tot. 150°. 7-4-23. Spontanément et passivement le résultat est maintenu. L'enfant est sur le point de marcher. Debout : appui à plat, talon au sol légère obliquité des orteils.

Observation XXII

« Ch..., Alice, 2 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations et contention. Allongement du tendon d'Achille à 6 mois. Très bon résultat. »

4-1-22. Add. tot. : Droite 170°, Gauche 180°, Avant-pied 180°, Supin. : Droite 40°, Gauche 90°, Equin. 140°. Réductibilité, 1 à droite, 1/2 à gauche. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 12-1-22. Add. tot. 180°, Pron. 10°, Equin. 110°. Repos plâtré. 13-2-22. Hypercorrection maintenue. Pron. 10°, Equin. 100°. Appareil double à ressort. 29-5-22. Add. tot. et Avant-pied 170°, Supin. 40°. Hypercorrection passive F. D. M. 110°. Allongement du tendon d'Achille, plâtre. 17-7-22. Spontanément : correction complète. Passivement : Hypercorrection F. D. M. 70°-80°. Appareil double à ressort. 24-11-22. L'enfant marche. Spontanément : correction maintenue, Supin. 5°-10°. Passivement : Hypercorrection F. D. M. 70°-80°. Debout : appui à plat, talon au sol, pas d'adduction, obliquité des orteils. Marche libre avec semelle à surélévation externe. 24-4-23. Etat maintenu ; l'enfant marche seule. La semelle à surélévation externe met facilement le pied, qui est très souple, en pronation appui au sol.

Observation XXIII

« B..., Auguste, 42 jours. — Pied bot bilatéral. Manipulations, appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 9 mois. Très bon résultat. »

16-1-22. Add. tot. 135°, Av.-pied 170°, Supin. 45°, Equin. 100°. Réductibilité 1. Manipulations quotidiennes. Bandage

de Finck. 21-1-22. Correction complète en abduction et pronation F. D. M. 100°. Repos plâtré. 1-3-22. Ablation du plâtre. Spontanément : Supin. 45°, et surtout varus du talon. Passivement : Hypercorrection. *Appareil de Broca Versepuech*. 17-3-22. Hypercorrection, le pied se tient spontanément en valgus. Equin. 120°. *Appareil double à ressort*. 23-8-22. *Allongement bilatéral du tendon d'Achille, plâtre*. 19-10-22. Ablation du plâtre. A droite Hypercorrection, à gauche léger enroulement du pied. Spontanément : A droite, attitude correcte, à gauche, Add. tot. 160°, Supin. 45°. Passivement : Hypercorrection. Debout : à droite, appui du pied à plat, à gauche, Supin. 40°. *Appareil double à ressort*. 13-3-23. L'enfant a 13 mois, ne marche pas encore, ne porte plus d'appareil depuis 4 mois. La mère continue le massage. Spontanément : Add. tot. : Droite 170°, Gauche 160°, Avant-pied : Droite 180°, Gauche 170°, Supin. : Droite 5°, Gauche 10°. Passivement : Hypercorrection sauf add. de l'avant-pied à gauche (saillies osseuses dorsales externes). F. D. M. 90°. 100°. Debout : appui à plat, mais adduction de la pointe à gauche et légère élévation du talon. *Appareil de Broca Versepuech à gauche*. 24-4-23. Spontanément : Add. tot. 170°. 180°, Avant-pied 170°, Supin. 0°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection, léger valgus du talon, résistance spéciale de l'adduction de l'avant-pied. Debout : La plante appui à plat, le talon est au sol, le tendon d'Achille est droit. Add. Avant-pied 160°. *Marche libre avec semelle à surélévation externe*.

Observation XXIV

« B..., Raymond, 3 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulation et contention. Résultat incomplet. »

1-2-22. Add. tot. : Droite 140°, Gauche 120°, Avant-pied 140°, Supin. : Droite 0°, Gauche 45°, Equin. 90°. Réductibilité 1/2. *Manipulations biquotidiennes. Bandage de Finck*.

17-2-22. Hypercorrection passive. *Repos plâtré*. 2-3-22. Add. tot. 160°, Avant-pied 160°, Pron. 45°, Equin. 90°. Mouvement de pronation et d'abduction active. *Appareil à traction élastique de Finck à gauche, semelle articulée d'abduction à droite*. 10-4-23. L'appareil de Finck n'a tenu que grâce au remplacement du cuissard et de la ceinture par une brassière en toile. L'enfant a marché à 1 an. Spontanément : Add. tot. 180°, Avant-pied 170°, Supin. : Droite 0°, Gauche 5°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection. Debout : appui à plat, talon au sol, légère adduction de la pointe.

Observation XXV

« C..., Michel, 4 jours. Pied bot bilatéral. Manipulations et contention. Résultat incomplet. »

21-2-22. Add. tot. 90°, Avant-pied 160°, Supin. 90°, Equin. 110°. Réductibilité : Droite 3/4, Gauche 1. *Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck*. 28-2-22. Spontanément : attitude correcte. Passivement : Abduction avant-pied 170°, Pron. 45°. *Repos plâtré*. 21-3-22. Ablation du plâtre ; correction maintenue. *Appareil double à ressort*. 19-7-22. Pieds très souples. Spontanément : Add. tot. et Avant-pied 180°, Supin. : Droite 5°, Gauche 15°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection F. D. M. : Droite 80°, Gauche 100°. *Appareil double à ressort plus grand*. 7-3-23. L'enfant a 1 an et ne marche pas encore ; il continue à porter l'appareil à ressort toutes les nuits. Spontanément : Add. tot. 170°, Avant-pied 180°, Supin. 10°-20°, Equin. 90°-100°. Passivement : Hypercorrection en valgus du talon. F. D. M. 80°, il persiste un peu d'obliquité des orteils en dedans. Debout : l'appui se fait à plat sur la plante.

Observation XXVI

« B..., Marie-Thérèse, 7 mois. — Pied bot bilatéral. Manipulations, appareil de Broca Versepuech. Allongement du tendon d'Achille à 11 mois. Résultat parfait. »

10-3-22. Add. tot. 80°, Avant-pied 170°, Supin. 90°, Equin. 130°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 17-3-22. Grosse rétraction des parties molles en dedans. Spontanément : Le pied revient en attitude vicieuse. Passivement : Add. tot. 180°, Supin. 0°, Equin. 100°. Appareil de Broca Versepuech. 22-3-22. Nouvelle application de Broca Versepuech. 29-3-22. Ablation de l'appareil. A droite, hypercorrection passive, le talon se met en valgus. A gauche, le talon résiste encore. Repos plâtré. 1-5-22. Ablation du plâtre. Spontanément : Add. tot. 180°, Avant-pied 170°, Supin. 0°, Equin. 100°-110°. Passivement : Hypercorrection. Appareil double à ressorts. 21-7-22. Allongement du tendon d'Achille. 31-8-22. Ablation du plâtre. Spontanément : Attitude correcte. Passivement : Hypercorrection, valgus du talon F. D. M. 80°. Debout : le pied pose à plat, mais conserve un léger degré de métatarsus varus, obliquité de l'avant-pied et des orteils. 18-4-23. Marche depuis 2 mois. Spontanément : Add. tot. 180°, Avant-pied 180°, Supin. 0°-5°, Equin. 90°-100°. Passivement : Hypercorrection, valgus du talon F. D. M. 80°-90°. Debout : appui à plat, talon au sol et en rectitude, sauf légère tendance à la supination ; à droite obliquité des orteils.

Observation XXVII

« L..., André, 15 jours. — Pied bot bilatéral. Manipulations et contention, allongement du tendon d'Achille à 8 mois. Résultat parfait. »

15-3-22. Add. tot. 90°, Avant-pied 140°, Supin. 90°, Equin. 120°-140°. Réductibilité 1/2. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 25-3-22. Repos plâtré. 10-4-22. Hypercorrection, valgus du talon. Appareil double à ressort. 3-11-22. Add. tot. et Avant-pied 160°, Supin. 10°, Equin. 110°-120°. Hypercorrection passive. F. D. M. 110°. Allongement du tendon d'Achille, plâtre. 9-1-23. Ablation du plâtre. Hypercorrection. Semelle à surélévation externe. 10-4-23. Début de la marche. Spontanément : Add. tot. et Avant-pied 180°, Supin. : Droite 0°, Gauche 5°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection, valgus du talon. F. D. M. 80°-90°. Debout : appui à plat, talon au sol, pas d'adduction, légère obliquité des orteils.

Observation XXVIII

« O..., Emma, 1 mois $\frac{1}{2}$. — Pied bot bilatéral. Manipulation et contention, allongement du tendon d'Achille à 9 mois. Résultat parfait. »

22-3-22. Add. tot. 80°, Avant-pied 170°, Supin. 100°, F. D. M. 180°. Réductibilité : Droite 1/4, Gauche 1/2. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 3-4-22. Hypercorrection passive des deux côtés. Equin. 120°. Repos plâtré. 28-4-22. Ablation du plâtre, hypercorrection passive. Equin. 110°-120°. Appareil double à ressort. 22-7-22. Spontanément : Add. tot. :

Droite 160°, Gauche 170°, Supin. 10°, Equin. 100°-110°. Passivement : Hypercorrection à gauche (valgus du talon), plus résistant à droite. 15-11-22. *Allongement du tendon d'Achille, plâtre.* 6-1-23. Ablation des plâtres. Spontanément : attitude correcte. F. D. M. 80°. *Appareil double à ressort.* 10-3-23. L'enfant a 13 mois, ne marche pas encore ; la mère a continué les manipulations et l'application nocturne de l'appareil double à ressort. Spontanément : à droite Supin. 10°, à gauche correction complète. Passivement des deux côtés, surtout à gauche, valgus du talon. F. D. M. 80°. Debout : L'appui se fait bien à plat.

Observation XXIX

« J..., Guy, 9 mois. — *Pied bot bilatéral. Manipulations et contention, allongement du tendon d'Achille à 16 mois. Résultat incomplet.* »

27-4-22. Add. tot. 80°, Avant-pied 140°, Supin. 90°, Equin. 140°-160°. Réductibilité 1/4. Saillies osseuses. *Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck.* 8-5-22. Hypercorrection, mais incurvation en dehors de la région sus-malléolaire des deux côtés. *Repos plâtré.* 12-6-22. Ablation du plâtre. On constate que la courbure des deux jambes est accentuée ; la radiographie montre que cette incurvation est due à une fracture sus-épiphysaire des deux côtés. 22-7-22. Redressement des régions sus-malléolaires par ostéoclasie manuelle. Plâtre en rectitude. 16-8-22. Hypercorrection passive, sauf équinisme 110°. *Appareil double à ressort.* 17-11-22. Spontanément : Add. tot. et Avant-pied 160°, Supin. 40°, Equin. 130°. Passivement l'arrière-pied se corrige en rectitude, mais l'avant-pied reste en abduction due aux déformations osseuses du dos

du pied. F. D. M. 120°. *Allongement du tendon d'Achille, plâtre.* 2-2-23. Ablation des plâtres, redressement bon. *Appareil double à ressort.* 6-3-23. Passivement : Les pieds se laissent mettre en abduction, mais la flexion dorsale n'atteint pas l'angle droit. Debout : les pieds posent à plat, mais se portent en adduction ; on laisse marcher l'enfant.

Observation XXX

« J..., Jean, 8 mois $\frac{1}{2}$. *Pied bot droit. Manipulations et contention, allongement du tendon d'Achille à 14 mois $\frac{1}{2}$. Résultat parfait.* »

1-5-22. Add. tot. 140°, Avant-pied 140°, Supin. 50°, Equin. 120°. Réductibilité 1/2. *Manipulations biquotidiennes. Bandage de Finck.* 10-5-22. Hypercorrection passive, valgus du talon. *Repos plâtré.* 31-5-22. Hypercorrection pronation 10°. *Appareil double à ressort.* 21-8-22. Add. tot. 170°, Avant-pied 170°, Supin. 10°, Equin. 120°. Passivement : Hypercorrection, l'appareil double est mal toléré et remplacé par un *bandage au leucoplaste.* 22-11-22. Add. tot. 160°, Avant-pied 170°, Supin. 10°, Equin. 130°. Passivement : Hypercorrection. F. D. M. 120°. *Allongement du tendon d'Achille, plâtre.* 22-1-23. Spontanément : Hypercorrection. F. D. M. 70°. *Marche libre avec soulier ordinaire.* 6-4-23. Spontanément : Add. tot. et Avant-pied 180°, Supin. 0°, Equin. 90°. Pronation active. Passivement : Hypercorrection, valgus du talon. F. D. M. 70°. Debout : appui à plat, talon au sol, pas d'adduction, légère obliquité des orteils.

Observation XXXI

« T..., Alexis, 14 mois. — Pied bot droit. Appareil de Broca Versepuech, résultat incomplet. »

22-5-22. Add. tot. 90°, Avant-pied 140°, Supin. 90°, Equin. 110°-120°. Réductibilité 1/2. Appareil de Broca Versepuech. 7-6-22. Add. tot. 160°, Supin. 45°. Hypercorrection passive, Appareil de Broca Versepuech. 21-6-22. Add. tot. 160°, Supin. 10°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection, valgus du talon. F. D. M. 80°. Bandage au leucoplaste. Semelle à surélévation externe. 10-4-23. L'enfant a marché à 15 mois. Spontanément : Add. tot. 160°, Avant-pied 170°, Supin. 10°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection, sauf résistance d'adduction de l'avant-pied (hypertrophies osseuses). F. D. M. 80°. Debout : Appui à plat, talon au sol, légère adduction.

Observation XXXII

« B..., René, 7 mois. — Pied bot gauche. Appareil de Broca Versepuech, résultat parfait. »

2-6-22. Add. tot. 100°, Avant-pied 160°, Supin. 90°, Equin. 130°. Réductibilité 1. Appareil de Broca Versepuech. 14-6-22. Hypercorrection passive. F. D. M. 130°. Appareil de Broca Versepuech. 27-6-22. Add. tot. 180°, Avant-pied 170°, Supin. 0°. Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection, valgus du talon. F. D. M. 80°. Appareil double à ressort. 16-8-22. Spontanément : correction maintenue. Passivement : Hypercorrection. F. D. M. 80°. L'appareil double produisant du valgus du pied sain on le remplace par un bandage au leucoplaste. 14-2-23. Correction maintenue persistance d'une légère adduction d'avant-pied.

Observation XXXIII

« M..., Jean, 1 an. — Pied bot bilatéral. Manipulations, appareil de Broca Versepuech ; allongement du tendon d'Achille à 1 an. Succès partiel. »

14-11-22. Add. tot. 80°, Avant-pied 150°, Supin. 90°, Equin. 170°-180°. Réductibilité : Droite 1/4, Gauche 1/2. Manipulations quotidiennes. Bandage de Finck. 20-11-22. En raison de l'équinisme extrême, le Finck ne tient pas à droite, on met un Appareil de Broca Versepuech. 25-11-22. A gauche, correction complète du varus, équinisme 140°, à droite, on arrive aussi à mettre le pied en rectitude. Equin. 180°. Allongement du tendon d'Achille, plâtre. 25-1-23. Ablation des plâtres ; correction complète. Spontanément : Add. tot. 170°, Pron. 10°. Passivement : Hypercorrection. F. D. M. 70°. Appareil double à ressort. 24-3-23. L'enfant se tient debout, mais ne marche pas encore. Spontanément : Add. tot. et Avant-pied 170°-180°, Supin. 5°, Equin. 100°. Passivement : Hypercorrection. F. D. M. 80°. Debout : Bon appui à gauche, tendance au relèvement du bord interne et au soulèvement du talon à droite.

CHAPITRE IV

Etude critique de la statistique des observations

1° *Statistique globale.* — Cette statistique comprend d'une part, les cas guéris avec succès complet ou partiel, et d'autre part les cas non guéris ; nous considérons, avant tout, dans le but à atteindre, la fonction du pied bien plus que sa forme. Il est de nombreux cas où nous avons obtenu, en même temps que la réintégration fonctionnelle du pied, la restitution de sa forme normale et la disparition par conséquent de divers éléments de la déformation. Ce sont les cas que nous appelons succès complets.

Les cas guéris avec succès partiel sont ceux, où l'on a obtenu le retour des fonctions normales du pied, mais où il a persisté cependant quelque légère déformation, ne gênant aucunement la fonction, mais portant simplement atteinte, à la forme normale du pied.

Par contre nous considérons comme cas non guéris ceux, où la persistance d'un ou de plusieurs éléments

de la déformation est suffisante, pour compromettre la fonction et nécessiter un traitement chirurgical ultérieur. Ces cas ne peuvent pourtant pas être tenus pour des échecs absolus, puisque le traitement a, malgré tout, amené un état d'assouplissement du pied, qui rendra l'intervention chirurgicale plus facile, moins mutilante et plus efficace dans ses effets.

Statistique globale

CAS GUÉRIS		CAS NON GUÉRIS
Succès complet	Succès partiel	
Observ. N°	3 - 9 - 16 - 19 -	1 - 13
2 - 4 - 5 - 6 - 7 -	24 - 25 - 29 - 33	
8 - 10 - 11 - 12 -		
14 - 15 - 17 - 18 -		
20 - 21 - 22 - 23 -		
26 - 27 - 28 - 30 -		
32		

Nous voyons d'après la statistique qui précède, que nous avons :

- 66,66 % des cas guéris avec succès complet ;
- 27,2 % des cas guéris avec succès partiel ;
- 6 % des cas non guéris.

2° Statistique des résultats d'après l'âge du début du traitement.

De 0 — 3 mois	De 3 mois à 1 an	De 1 an et après la marche
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 -	8 - 9 - 17 - 18 - 19 -	20 - 31
7 - 10 - 11 - 12 - 13 -	26 - 29 - 30 - 32 -	1 succès complet
14 - 15 - 21 - 22 -	33	1 succès partiel
23 - 24 - 25 - 27 -	Succès complets	
28	60 %	
Succès complets	Succès partiels	
75 %	40 %	
Succès partiels		
15 %		
Cas non guéris		
10 %		

La statistique précédente nous montre que nous avons 75 % de succès complets pour les pieds bots de 0-3 mois, tandis que nous n'avons que 60 % de succès complets pour les pieds bots de 3 mois à 1 an ; donc, en règle générale, il vaut mieux entreprendre le traitement du pied bot d'une façon précoce.

Par contre cette statistique nous suggère que contrairement à l'opinion courante qui a été émise par les auteurs on peut entreprendre le traitement du pied bot congénital d'une façon tardive, de 3 mois à un an et même au moment des premiers pas. Ces cas peuvent parfois guérir par le traitement orthopédique sans traitement sanglant, comme le montrent nos observations

20 et 31, où nous avons eu un succès complet et un succès partiel pour des pieds bots dont le traitement n'a été entrepris qu'à 13 mois et à 14 mois.

Il nous semble, par conséquent, que la limite ultime du traitement orthopédique du pied bot fixée par MM. Nové-Josserand et Rendu, à 3 mois, étant trop étroite, peut être reportée à 1 an et plus.

En réalité, il semble que ce soit surtout là une question d'espèce échappant aux règles mathématiques, puisqu'il est des pieds bots qui paraissent dès le début irréductibles, et d'autres qui pris tardivement, se laissent bien influencer par le traitement.

3° Statistique des résultats d'après la localisation uni ou bilatérale du pied bot.

Pied bot unilatéral	Pied bot bilatéral
1 - 3 - 4 - 5 - 7 .	2 - 6 - 8 - 9 - 10 - 11
14 - 15 - 18 - 19	12 - 13 - 16 - 17 - 20
30 - 31 - 32	21 - 22 - 23 - 24 - 25
Succès complets 66,6 %	26 - 27 - 28 - 29 - 33
Succès partiels 25 %	Cas complètement guéris
	71 %
	Cas partiellement guéris
	28 %

La statistique précédente nous montre, qu'au point de vue global, les pieds bots bilatéraux nous ont donné des résultats aussi bons, et même meilleurs, que les pieds bots unilatéraux.

Cette donnée, qui nous a semblé intéressante à relever et qui de prime abord semble paradoxale, trouve au fond son explication ; car c'est dans ces cas où les deux pieds sont en attitude symétrique, que les appareils bilatéraux donnent la meilleure et la plus exacte contention.

4° Résultats de la statistique d'après la réductibilité primitive.

RÉDUCTIBILITÉ PRIMITIVE				
0	1/4	1/2	3/4	1
	29	1 - 3 - 5 - 7	2 - 21	6 - 11 - 14
	Succès	8 - 9	Succès	22 - 23 - 25
	partiel	10 - 12 - 13	complet	32
		15 - 16	100 %	Succès
		17 - 18 - 24		complet
		26 - 27 - 28		85 %
		30		Succès
		31 - 33		partiel
		Succès		14 %
		complet		
		60 %		
		Succès		
		partiel		
		30 %		

Cette statistique nous permet de constater que le degré de réductibilité primitive peut constituer un élément de pronostic dans l'évolution du pied bot, puisque dans les

cas où nous avons une réductibilité primitive égale à 1, nous obtenons 85 % des succès complets.

5° Résultats de la statistique d'après l'évolution du traitement.

A ce point de vue, on peut dire que dans les cas pris tardivement, il faut condenser le traitement, afin de faire coïncider la fin de celui-ci avec l'installation de la marche.

6° Résultats de la statistique d'après l'allongement du tendon d'Achille.

Avec Ténotomie	Sans Ténotomie
3 - 5 - 8 - 10 - 12 - 13 -	2 - 4 - 6 - 7 - 11 - 15 - 24 -
14 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 -	25 - 31 - 32
21 - 22 - 23 - 26 - 27 - 28 -	Succès complets 70 %
29 - 30 - 33	Succès partiels 30 %
Succès complets 65 %	
Succès partiels 25 %	

Cette nouvelle statistique nous montre que, l'allongement du tendon d'Achille, ne constitue pas un temps absolument indispensable dans le traitement du pied bot ; sur 10 cas, en effet, traités sans ténotomie, nous avons 70 % des succès complets ; en outre nous n'avons jamais observé, dans les cas ténotomisés, de complications secondaires, en particulier pas de déformation en talus ;

nous attribuons cela à l'emploi exclusif de l'allongement sous-cutané et à l'immobilisation prolongée de 2 mois permettant la reconstitution du tendon.

7° Résultats de la statistique au point de vue des accidents.

Nous n'avons pas tenu compte dans nos observations des excoriations tégumentaires qui méritent à peine le nom d'accident et n'interrompent pas le traitement. Nous n'avons jamais observé d'accident grave par gêne circulatoire, du fait des bandages, et nous pensons que ceci doit être la règle, si l'on prend les précautions élémentaires dans leurs applications.

Par contre nous avons eu dans un cas sur les 33 observations (3 %) un décollement épiphysaire, dû certainement à des manœuvres trop violentes ; il est vrai que ce cas était particulièrement difficile (Observ. n° 29, âge avancé, déformation extrême, résistances osseuses).

On doit chercher à éviter ces accidents, en faisant des prises exactes dans les manipulations, mais s'ils se produisent, ils ne constituent qu'un temps d'arrêt, après lequel le traitement méthodique doit être repris.

8° Coefficient de résistance des différents éléments.

Adduction totale et add. avant pied	Supination	Equinisme
85 %	35 %	7 %

Nous remarquons que l'adduction est l'élément le plus rebelle au traitement.

Nous avons déjà dit que c'était souvent le fait d'une torsion surajoutée des os de la jambe ; l'attitude vicieuse qui en résulte, se modifie la plupart du temps par la détorsion habituelle au cours de la croissance.

Mais dans de nombreux cas cette adduction est limitée à l'avant-pied et sous la dépendance de déformation du médiotarse et peut nécessiter secondairement une opération complémentaire.

CONCLUSIONS

I. — Nous apportons les résultats de 33 observations de pied bot congénital traité par la méthode non sanglante au cours de la première année et suivi du moment de l'installation de la marche, jusqu'à un an après le début de la marche.

Ce traitement a consisté dans la correction par le massage manuel et la contention par des appareils amovibles et non rigides, continué jusqu'à la marche ; la ténotomie n'a été faite que tardivement et a pu être évitée dans 30 % de cas.

II. — Nos observations montrent que dans 66,66 % des cas on a obtenu la guérison anatomique et fonctionnelle complètes.

Que dans 27,2 % des cas on a obtenu le retour intégral de la fonction, malgré la persistance de petites déformations.

Que dans 6 % des cas la correction est restée assez imparfaite pour nécessiter un traitement ultérieur ; aucun de nos malades noté comme guéri n'a présenté de tendance à la récurrence après le début de la marche.

III. — D'une façon générale les résultats sont, d'autant meilleurs, que le traitement a été commencé plus tôt. Mais la forme anatomique doit aussi entrer en ligne de compte dans le pronostic ; nos deux échecs avaient été traités avant 3 mois et nous avons obtenu des succès même en commençant le traitement vers l'âge d'un an.

La méthode non sanglante dans le traitement du pied bot congénital paraît donc susceptible de voir ses indications étendues à toute la première année et même, peut-être au delà, dans des cas particulièrement favorables.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
NOVÉ-JOSSERAND.

LE DOYEN,
Vu :
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 10 novembre 1923.

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

1206



BIBLIOGRAPHIE

BIDAULT. — *Thèse de Lyon*, 1920-1921.

LUCIEN MICHEL. — *Revue d'Orthopédie*, 1922.

NOVÉ-JOSSERAND et RENDU. — *Revue d'Orthopédie*.

NOVÉ-JOSSERAND et RENDU. — *Lyon Chirurgical*, 1^{er} Août 1912.

