

*Ecole Nationale de Médecine
et de Pharmacie du Mali*

**LES ATTEINTES DES MEMBRES INFERIEURS
DANS LA POLIOMYELITE
(A propos de 907 cas)**

THESE

91
Ecole de Médecine du Mali

**Présentée et soutenue publiquement
devant l'Ecole Nationale de Médecine
et de Pharmacie du Mali**

Par M. MOUSSA BADO

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

le 14 Décembre 1977 devant la Commission d'Examen

Jury :

Président :

Professeur LANG

Juges :

Professeur B. SALL

Docteur Balla COULIBALY

Docteur Gerard TRUSCHEL

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE ACADEMIQUE 1976-1977

Directeur Général : Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint : Professeur Bocar SALL
Secrétaire Général : Monsieur Godefroy COULIBALY
Econome : Monsieur Moussa DIAKITE
Conseiller Technique : Professeur Agr. Philippe RANQUE.

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeurs :

- Yves MILLET : Physiologie, Marseille
- Sadio SYLLA : Anatomie-Dissection, Dakar
- Oumar SYLLA : Chimie organique, Dakar
- Humbert GIONO-BARBER : Pharmacodynamie, Dakar
- G. G R A S : Toxicologie-Hydrologie, Dakar
- J. JOSSELIN : Biochimie, Dakar

Docteurs :

- K O P P : Anatomie pathologie-Histologie, Marseille
- LAFFARGUE : Obstétrique, Marseille
- CHEVRIER : Biochimie, Dakar
- Richard SAÏWAN : Biophysique, Marseille
- Madame GIONO-BARBER : Anatomie-Physiologie humaines, Dakar.

PROFESSEURS TITULAIRES RESIDANT A BAMAKO

Professeurs :

- Aliou BA : Ophthalmologie
- Bocar SALL : Orthopédie-Traumatologie-Anatomie
- Mamadou DEMBELE : Chirurgie générale
- Mohamed TOURE : Pédiatrie
- Souleymane SANGARE : Pneumo-phthisiologie
- Mamadou KOUMARE : Pharmacologie-Matières médicales
- Pierre SAINT-ANDRE : Dermato-Vénérologie-Léprologie
- Philippe RANQUE : Parasitologie
- Bernard DUFLO : Pathologie médicale-Thérapeutique

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteurs :

- Faran SAMAKE - Psychiatrie
- Aly GUINDO - Sémiologie digestive
- Abdoulaye AG-RHALY - Sémiologie rénale
- Sory KEITA - Microbiologie
- Yaya FOFANA - Microbiologie
- Moctar DIOP - Sémiologie chirurgicale
- Balla COULIBALY - Pédiatrie-Médecine du Travail
- Bénitiéni FOFANA - Obstétrique
- Mamadou Lamine TRAORE - Gynéco-Obstétrique-Médecine légale
- Boubacar CISSE - Dermatologie
- Yacouba COULIBALY - Stomatologie
- Sidi Yaya SIMAGA - Santé publique

Mesdames :

- CAMARA (Sarata) MAIGA - Chimie organique
- KEITA (Oulématou) BA - Biologie animale

Monsieur :

- ESPINOZA - Hygiène du milieu

CHARGES DE COURS

Docteurs :

- Diénébou I JUMBIA : Chimie générale, minérale et organique
- L AVRAMOV : Psychiatrie
- Christian DULAT : Microbiologie
- Patrick DEFONTAINE : Physiologie-Anesthésie-Réanimation-Toxicol.
- Marie-Colette DEFONTAINE : Gynécologie-Hématologie
- Emile LOREAL : O.R.L.
- Gérard TRUSCHEL : Anatomie-Traumatologie-Séniologie chirurgic
- Henri DUCAM : Pathologie cardio-vasculaire
- Boukassoum HAIDARA : Galénique-Chimie organique
- Elisabeth ASTORQUEZA : Epidémiologie
- Hubert BALIQUE : Santé publique
- Remy FAURE : Radiologie
- Elie HAMAOUI : Urologie

Madame :

- Brigitte DUFLO : Séniologie digestive

Professeurs :

- Tiémoko MALLET - Mathématiques
- Mamadou GUISSÉ - Mathématiques
- N'Golo DIARRA - Botanique
- Ibrahima TOURE - Physique
- Lassana KEITA - Physique
- Alassane CISSE - Physiologie générale-Cryptogamie

Messieurs :

- OLLER - Hydrologie
 - MARTIN - Chimie analytique
-

A MON PERE , A MA MERE

Pour que brille une larme de joie dans vos yeux taris
par tant de pleures pour nos morts.....

MAMAN

A ton tour de " sourire pour enfin que ton coeur éclate de joie"

A MES FRERES ET SOEURS

POUR VOS FAMILLES

Que vous dire

Merci pour votre reconfort matériel et moral

A TOUTE MA FAMILLE

C'est le fruit de votre fidélité et de votre dévouement

../.

A NOS NOMBREUX AMIS DE TOUJOURS QUE JE NE POURRAI TOUS CITER
AINSI QU'A LEUR FAMILLE

Pour le reconfort dans des moments difficiles
Gage d'une profonde, sincère et solide amitié qui nous unit.

AMADOU COULIBALY

Les mots nous manquent pour t'exprimer nos sentiments, pour
l'aide inestimable que tu nous a apportée dans le dépouillement
et l'exploitation de nos dossiers.
Pour ton dévouement et ta disponibilité pour tous les sacrifices
Nous te disons simplement merci.

AUX DOCTEURS :ABDOUL KARIM SANGARE ET FAMILLE

J.J. PAUL

Pour votre précieuse collaboration pour vos travaux et
votre prophétie sur la poliomyélite.

A NOS CAMARADES

Jeunes ! en reconnaissance de la fraternelle et respectueuse
amitié que vous n'avez cessée de nous témoigner.

../..

A TOUS NOS PETITS HANDICAPES

AU PERSONNEL DU C. R. H. P.

A LA FAMILLE CANVEL

A MONSIEUR BA ET M^{me} MA SISSOKO

A TOUT LE PERSONNEL DE LA P.M.I. CENTRALE,

L'AMI KANE ET SON EQUIPE

AU PERSONNEL DU SERVICE DE CONTAGIEUX DU POINT-"G"

AU PERSONNEL DU SERVICE DE CHIRURGIE DE L'HOPITAL DE KATI

Soyez remerciés pour votre précieuse collaboration
emprunte de fraternité,

.../..

AU SECRETARIAT DE L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
NOTRE FRERE VATINE DIALLO,
ET SON EQUIPE
A CEUX QUI SONT PERDUS DANS LA SALLE DE RONEO. EN BLOUSE NOIRE

A L'AMI LASSANA TRAORE

Qui avez consacré de très nombreuses heures pour nous
aider et mener à bonne fin notre travail

Recevez nos sincères remerciements

AU PROFESSEUR ALIOU BA, DIRECTEUR GENERAL DE L'ECOLE
NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

" Si Hyppocrate m'était conté "

Comme Médecin et Maître de Stage, nous avons admiré votre
dextérité et votre sens du devoir,

Enseignant vous nous avez donné l'appetit du Savoir,

Directeur, auprès de vous, nous avons trouvé la compréhension,
pour votre grande contribution à notre formation,

Veillez trouver ici, l'expression de notre
profonde et respectueuse gratitude.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS ET DOCTEURS

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

Votre élève pendant cinq ans nous avons bénéficié près de vous d'un enseignement qui donne le goût de la recherche scientifique et d'une médecine logique, précise tendue vers l'efficacité.

Comme Médecins, comme éducateurs vos actions imposent au coeur et à la conscience cette vérité oubliée, à savoir que " la fin de toute activité humaine doit être le bonheur de l'homme".

Vous nous avez davantage rendu attentif à toutes les motivations matérielles, morales et émotionnelles de la douleur humaine.

Vous situez quotidiennement le rôle moteur , social et économique du Médecin Malien dans son contexte.

" Maîtres à penser, vous êtes aussi Maîtres à vivre".

Veillez trouver ici le faible témoignage de
notre profonde gratitude./.-

A NOTRE PRESIDENT DE JURY

MONSIEUR GABRIEL LANG

PROFESSEUR A LA FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG,

CHIRURGIEN-CHEF HOPITAL ORTHOPEDIQUE- CHIRURGICAL STEPHANIE

Vous nous faites le grand honneur et le privilège d'être le Président de ce modeste travail, malgré vos multiples occupations.

Toute notre reconnaissance pour le grand intérêt que vous nous portez.

Honorable Maître de nos distingués Maîtres, votre grande expérience en matière d'Orthopédie et Chirurgie contribuera à nous éclairer et à nous guider au delà de cette thèse.

Soyez assuré de notre profonde gratitude.

..!..

A MONSIEUR LE DOCTEUR BALLA COULIBALY

MEDECIN-PEDIATRE à L'HOPITAL GABRIEL TOURE

Vous nous faites l'honneur d'accepter de faire partie de
notre Jury à propos d'un sujet qui vous est particulièrement
familier,

Demontrant encore une fois votre grande ouverture d'esprit.
Nous avons bénéficié de vos cours sur la pathologie infantile
où transparaisaient le souci de la précision indispensable
à la compréhension, la facilité de la concision, éliminant
l'unitil, enfin et surtout la maitrise d'un art où l'artiste
possède de hautes connaissances théoriques doublées de fruits
d'une longue expérience clinique.

Veillez trouver ici l'expression de notre
respectueuse reconnaissance.

..../..

A MONSIEUR LE DOCTEUR GERARD TRUSCHEL

MEDECIN CONSULTANT

CENTRE DE REEDUCATION POUR HANDICAPES PHYSIQUES

Vous avez été au cœur de cette thèse et avez fourni
combien d'efforts et de sacrifices pour sa réussite.
Vous m'avez accepté à vos côtés dans une ambiance
fraternelle, j'ai connu la qualité de fin clinicien, la
rigueur de scientifique empreinte d'une sagesse et
d'une humilité exemplaire.

Parce que vous voulez bien vous intéresser à notre avenir,
notre admiration pour l'homme de science se double d'un
courant de chaleur humaine.

Toute notre reconnaissance.

.../...

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BOCAR SALL
CHIRURGIEN-CHEF A L'HOPITAL DE KATI

Très tôt, nous avons discerné à travers vos propos, votre souci constant de faire partager l'idéal d'une vie professionnelle active et bien remplie. Nous admirons non seulement votre aisance dans les gestes mais encore votre sens aigu de la prudence.

Vous nous avez appris à dépasser l'autosatisfaction devant le succès immédiat pour nous préoccuper du devenir de nos malades.

C'est dans ce souci que vous nous avez confié le sujet de notre travail.

Vous nous avez rendu la réalisation facile grâce à vos conseils permanents.

Vous nous avez guidé au jour le jour.

C'est avec force que nous vous exprimons notre admiration.

Nous vous prions d'accepter notre amitié
et nos sincères remerciements.

- S O M M A I R E -

	P A G E S
INTRODUCTION.....	1
DEFINITION.....	3
HISTORIQUE.....	4
Historique dans les Pays Tropicaux.....	5
EPIDEMIOLOGIE AU MALI.....	6
CLINIQUE	9
Les Formes non Paralytiques	9
Les Formes Paralytiques.....	10
Les Formes Spinales ou Médullaires.....	12
Diagnostic différentiel.....	15
ATTEINTES DU MEMBRE INFERIEUR DANS LA POLIOMYELITIQUE.....	18
Hanche Poliomyélitique.....	18
Luxation de la Hanche Poliomyélitique.....	26
Les Displasies de la Hanche.....	23
Coxométrie.....	27
Genou Poliomyélitique.....	30
Pied Poliomyélitique.....	36
L'Inégalité de longueur des membres Inférieurs.....	44
Paralysie Sciatique et Poliomyélite.....	47
Grands Paraplégiques.....	48
TRAITEMENT DE LA POLIOMYELITIS.....	50
Conduite à tenir en cas de suspicion.....	50
Traitement de la Phase aigüe.....	50
Traitement de la Phase post-aigüe.....	51
Traitement des Séquelles des atteintes du membre Inférieur.....	52
Traitement de la	53
Traitement du Genou Poliomyélitique.....	56
Traitement du Pied Poliomyélitique.....	57
Traitement de l'inégalité des membres inférieurs.....	60
<i>Prevention de la poliomyélite</i>	62
NOS OBSERVATIONS	62
Traitement Médical (Physiothérapie, Kinésithérapie, Orthopédie).....	74
Traitement Chirurgical	77
CONCLUSION.....	80
BIBLIOGRAPHIE.....	84

PREMIERE PARTIE
G E N E R A L I T E S

I N T R O D U C T I O N

- I N T R O D U C T I O N -

La poliomyélite qui était considérée comme inexistante, rare dans sa forme paralysante jusqu'aux deux dernières décennies, devient de plus en plus un problème majeur inquiétant dans nos pays africains.

Au Mali il nous semble intéressant de dire qu'elle était si exceptionnelle, qu'elle ne possède pas d'appellation dans nos langues (comme la rougeole, la varicelle, ou le paludisme). Les diverses dénominations sont sémiologiques, ou mythiques (maladie qui tue les pieds, maladie du diable), et en même temps elles dénoncent la crainte bien justifiée devant cette affection dramatique qui, éclate comme un coup de tonnerre dans le ciel serein d'une famille chez un enfant considéré comme bien portant.

La poliomyélite sévit actuellement de façon endémo-épidémique. Elle demeure encore, toutefois une maladie de l'enfance et même du nourrisson.

Si son taux de morbidité et de mortalité reste faible par rapport aux maladies infectieuses infantiles (rougeole par exemple), il n'est pas moins vrai qu'elle reste dramatique à cause de ses séquelles parfois graves.

En effet lorsque la poliomyélite épargne la vie, elle laisse des séquelles motrices qui engendrent une incapacité de toutes les fonctions motrices où dans les meilleurs des cas une diminution des capacités physiques. Elle assombrit l'avenir de ses victimes et, devient un problème poignant pour la famille, une préoccupation pour le Médecin, l'Orthopédiste et ensuite le Chirurgien.

Nombre de parents las après avoir fait le tour des thérapeutes de toutes sortes, abandonnent ces jeunes malheureux et se contentent de les choyer. Cependant ces enfants dynamiques de nature, attendent résignés "à leur sort", épient l'arrivée de je ne sais qui, ou ils tombent dans la mendicité comme l'on en voit dans les villes.

C'est dans le souci de restituer un équilibre fonctionnel convenable, de donner une liberté d'action afin d'assumer leur destin d'homme face aux exigences de la vie, que doit s'orienter notre action sanitaire: d'abord dans l'intérêt de tous, de l'infirmes qui retrouve sa dignité, de l'économie qui y trouve son compte et de la société qui fait une oeuvre de développement.

Notre travail s'appuie sur l'expérience acquise à la P.M.I. Centrale de Bamako, aux Hôpitaux du Point "G" et Kati enfin au Centre de Réadaptation pour Handicapés physiques et, se propose l'étude des "Atteintes du membre inférieur dans la Poliomyélite".

DEFINITION.-

I.- DEFINITION

Cette affection a eu plusieurs appellations :

- La Paralysie spinale infantile de HEINE (1840)
- La Paralysie du matin de WEST (1848)
- La Paralysie temporaire de KENNEDY (1850)
- La Paralysie atrophique graisseuse de l'enfance de DUCHENNE de BOULOGNE (1855)
- La Maladie de HEINE-MEDIN (en 1907) WICKMANN la dénomma ainsi reconnaissant à HEINE le mérite d'avoir fait la description complète de la maladie et à MEDIN d'avoir découvert le caractère épidémiologique de celle-ci.

En fait le terme de Paralysie Spinale Infantile de HEINE ne se justifie pas entièrement car, il ne désigne qu'un des aspects de la maladie, en effet la forme non paralytique est de loin la plus fréquente. De même les enfants ne sont pas les seuls atteints.

Il faut citer d'autres appellations: la poliomyélite antérieure aiguë. Ceci est une dénomination anatomique abusive et, actuellement la majorité des auteurs disent qu'il s'agit d'une Encéphalo-Meningo-Myélite.

Pour désigner la maladie nous pensons donc que le terme général de Poliomyélite devrait être préféré aux autres appellations.

La poliomyélite est une maladie infectieuse aiguë contagieuse, immunisante et surtout épidémique, dont l'agent pathogène est l'ultra-virus de LANDSTEINER et POPPER, qui a une prédilection pour le système nerveux central.

Cette maladie, après quelques jours de symptômes banaux : céphalée, fièvre, diarrhée se traduit cliniquement par l'apparition brusque de paralysies flasques, d'étendues variables et, non systématisables. Ce déficit musculaire engendre des déformations articulaires et des lésions osseuses secondaires.

H I S T O R I Q U E.-

A.- HISTORIQUE GENERALE :

La Poliomyélite serait une maladie très ancienne quoique mal connue. En effet l'examen des momies datant de 3 700 ans avant J.C. a fait penser à l'existence de la maladie déjà à cette époque très éloignée. On a aussi trouvé la preuve de son existence sur les squelettes de **VIKINGS** enterrés vers l'an 1000 au GROENLAND .

En Afrique un entretien de notre regretté historien Mambi SIDIBE avec le Docteur J.J. PAUL nous révèle que le héros légendaire fondateur de l'empire du Mali : SOUNDIATA (1324) était également frappé par cette maladie dans sa jeunesse.

Mais c'est au XVIII^e siècle qu'on l'observa pour la première fois en Europe (Angleterre).

En 1784 Micheal UNDERWOOD décrit la " débilite des membres inférieurs" . D'après la description faite dans son traité, il s'agit des formes spinales de la poliomyélite.

En 1835 BADHAM donne une meilleure description de la maladie.

En 1840 Jacob VON HEINE (~~ST~~UGART), orthopédiste allemand fait la première étude systématique de la maladie. Il la dénomme "Paralyse Spinale Infantile" et la rattache aux maladies de la moelle épinière.

En 1843, RILLET ET BARTHEZ l'étudient sous la dénomination de "Paralyse essentielle" .

En 1845 WEST décrit " la Paralyse du matin ".

En 1850 KENNEDY parle de "Paralyse temporaire"

En 1884, STRUMPELL (Vienne) signale la "forme encéphalitique."

En 1888 , CORDIER dans Lyon Médical décrit "l'épidémie atrophique de l'enfance".

En 1886 MEDIN publie une description de la grande épidémie en Suède et reconnaît son caractère épidémique, laisse une excellente description du stade aigu, montre les aspects polymorphes de la maladie touchant aussi bien les adultes que les enfants. Il affirme l'identité de nature de la maladie qu'il vient de décrire avec la paralysie infantile de HEINE.

En 1907 WICKMANN développe la conception moderne de la maladie en la décrivant comme une entité clinique. Il parle pour la première fois des formes abortives. Celles-ci comprenaient selon lui la forme non paralytique de la maladie ainsi que les formes méningées.

B. - HISTORIQUE DANS LES PAYS TROPICAUX :

Dans les Régions tropicales, la poliomyélite était considérée encore au début du siècle comme rare.

Seuls quelques cas de poliomyélite apparus parmi les troupes américaines en manoeuvre aux Philippines (1936 HILLMAN. CC MILITARY SURGY 79-48), en Egypte, aux Indes, en Chine et en Corée attirèrent l'attention sur l'existence de la maladie également sous les tropiques.

Sur le continent africain la maladie a été décrite pour la première fois en Afrique du Sud lors de l'épidémie en 1917 à 1918.

En Afrique occidentale on rapporte les premières épidémies de poliomyélite vers les années 1950. Les statistiques fournies par la direction générale de la santé englobaient tous les cas apparus sur les territoires de l'ex.A.O.F.. Cependant le fait de rencontrer fréquemment à l'heure actuelle des sujets d'un certain âge présentant d'importantes séquelles d'une paralysie dont ils furent frappés avant les années 1950 prouvent que la poliomyélite existait bien dans notre pays avant que ne furent décrites les premières épidémies.

EPIDEMIOLOGIE
AU MALI.-

- ÉPIDÉMIOLOGIE AU MALI -

Les Régions tropicales ont été considérées comme exemptes de la maladie, voire même du virus poliomyélitique. C'est seulement à partir des épidémies de 1943-1945 que l'on se pencha sérieusement sur la question et, les études faites aboutirent aux conclusions suivantes :

- Le virus poliomyélitique est très répandu dans les Régions sous développées.
- La maladie est cependant rare chez les habitants de ces Régions.
- La maladie ne se manifeste que de façon sporadique,
- Elle concerne exclusivement les nourrissons.
- La maladie est beaucoup plus fréquente chez les étrangers occidentaux que chez les nationaux.

Certaines de ces conclusions méritent d'être révisées car si le problème de la poliomyélite a été longtemps méconnu, c'est que pendant longtemps on a cru que la paralysie était la seule manifestation du virus poliomyélitique. Actuellement on sait que ces formes paralytiques ne représentent qu'un des aspects de la maladie, sans conteste le moins fréquent. On sait également que si elle demeure encore dans nos Régions une maladie infantile, elle a perdu son caractère sporadique pour devenir de plus en plus dans les collectivités urbaines une véritable maladie endémique avec des poussées épidémiques plus ou moins régulières.

La poliomyélite fait de plus en plus parler d'elle dans les Régions tropicales et subtropicales. En Afrique après les épidémies de l'Afrique de l'Est, du Sud, l'Afrique Occidentale se trouve de plus en plus touchée (Côte d'Ivoire, Haute Volta, Guinée, Sénégal et Mali). Au Mali notamment, la maladie est entrain de devenir un problème de santé publique.

Ceci nous a conduit à préciser quelques aspects du problème épidémiologique de la poliomyélite au Mali.

I.- TYPES : Les trois types de virus sont responsables de la maladie :

- Type I de BRUNEHILDE
- Type II de LANSING
- Type III de LEON

Ils sont largement répandus les uns et les autres. Le type dangereux pour le système nerveux central est le type I. Cependant une étude faite à Bamako sur les prélèvements pratiqués chez des enfants lors de la grande épidémie de Mai-Juin-Juillet - Août 1967 a montré que seul le virus du type II était en cause. Toutefois d'autres prélèvements pratiqués la même année chez des enfants présentant une hyperthermie avec diarrhée sans paralysie ont révélé la présence du type I.

Une étude récente faite à l'Institut National de Biologie Humaine a confirmé la présence des trois types de virus avec une fréquence sensiblement égale (type I 39 % des cas , type II 28 % des cas , type III 33 % des cas).

Quoi qu'il en soit les trois types sont répandus dans nos Régions.

II.- LE RESERVOIR DE VIRUS

Les opinions sont controversées. Il semble que le seul réservoir connu soit l'homme.

On retrouve également le virus dans les égouts, les fosses d'aisance pendant les périodes épidémiques et inter-épidémiques .

III.- MOYENS DE CONTAMINATION

Ils sont bien connus . La contamination se fait par :

- La voie aérienne à partir du rhinopharynx des porteurs
- La voie digestive (eau , aliments souillés, voire les mains)

les mouches comme agents passifs)

IV.- L'IMPORTANCE DE CES VOIES :

- Pour les pays à condition d'hygiène excellente, seule la voie aérienne est la plus importante, car la contagiosité coïncide avec une période pendant laquelle le virus se trouve dans le rhinopharynx. Donc la contagion est directe comme toutes les autres maladies infectieuses (rougeole)

- Au Mali, l'extrême diffusion du virus peut s'expliquer par les infiltrations existant entre puits et fosses d'aisance. On peut donc dire que le péril fécal semble jouer un rôle infiniment plus important que la transmission aérienne.

. Probablement aussi par le rôle des mouches. On peut noter en effet que les périodes habituelles d'épidémies de poliomyélite (Mai-Juin Juillet Août) correspondent à celles des plus fortes pullulations des mouches à Bamako.

C L I N I Q U E .-

- C L I N I Q U E -

Il existe deux formes cliniques essentielles :

- Les formes non paralytiques
- Les formes paralytiques

I.- LES FORMES NON PARALYTIQUES

- Ce sont des formes particulières où la maladie toute entière se résume à ce que l'on note parfois pendant la phase prodromique ou pendant la phase d'invasion. Ce sont :

I.1.- Les Formes inapparentes

Elles ne présentent aucun accident morbide décelable. De toute évidence, des circonstances exceptionnelles et des recherches systématiques démontrent la réalité de ces formes.

I.2.- Les Formes catarrhales

Elles sont sans signes nerveux, sauf quelques troubles morbides atténués, frustrés (température, quelques douleurs, malaise léger, coryza, gorge rouge, troubles digestifs: diarrhée). Le sujet passe pour atteint d'une grippe, ou d'une diarrhée banale. En quelques jours tout rentre dans l'ordre, l'incident est oublié.

- Seul un esprit averti, une notion de contact, une recherche systématique du virus dans les sécrétions rhinopharyngées et dans les selles, porte le diagnostic.

I.3.- Les Formes Méningées pures :

Ces formes sont difficiles à affirmer cliniquement. Quelques notions non négligeables rapportent cependant l'argument en sa faveur :

- Les conditions épidémiologiques,
- Les résultats négatifs de l'enquête concernant les autres causes de méningite
- Les signes d'orientation qui sont :
 - . courbe thermique diphasique, l'intensité des douleurs, signe de Lasèque)
- L'abolition des réflexes
- La parésie discrète
- Les résultats de l'examen cytochimique du liquide céphalo-rachidien.

I. 4.- Les Formes douloureuses avec des signes méningés :

Elles se caractérisent par une évolution diphasique.

- Une première phase de quelques jours avec (céphalées, fièvre, catarrhe rhinopharyngé- gorge rouge), le tout rentre dans l'ordre .
- Une deuxième phase se manifeste avec des signes moins banaux (fièvre, vomissement, céphalée somnolence). Il faut donner une valeur particulière au **signe** de Laseque (raideur du dos) .(Selon BAISTRUG un grand signe de la forme non paralytique) à la raideur de la nuque et, enfin s'il existe à la modification des reflexes qui prendraient une grande importance.

II.- LES FORMES PARALYTIQUES

La classification est liée à l'atteinte topographique du système nerveux. On distingue deux sous-Subdivisions :

- Les formes supra-médullaires ou formes hautes
- Les formes spinales

II.1.- Les Formes Supra-Médullaires ou Formes hautes

Elles entraînent des localisations particulières :

- Faciales
- Muscles masticateurs
- Troubles isolés de la déglutition qui sont volontiers associés à la nuque ballante. Ils sont dus à l'atteinte des noyaux du carrefour aéro-digestif. Le pronostic est sévère, mais regresse souvent.
- Formes Ophtalmiques avec paralysie oculaire notamment par l'atteinte du III et du VI.

II.1. a)- Les Formes ataxiques :

Elles réalisent. une ataxie cérébelleuse, associées à des mouvements brusques presque choréiformes des membres, sans phénomènes paralytiques, ni modification des reflexes et d'évolution favorable sans séquelle en quinze à trente jours.

II.1.b)- Les Formes encéphalitiques

Elles sont rares mais peuvent revêtir plusieurs aspects tels que :

- les crises convulsives généralisées
- les crises de contracture
- les secousses cloniques d'allure choréique.

II.1.c)- Les Formes bulbaires

Ces formes entraînent des troubles de la commande. Elles associent :

- atteintes respiratoires graves
- syndrome végétatif sévère
- paralysie des nerfs crâniens (déjà mentionnée) avec paralysie de fonction (témoin d'une atteinte supra-nucléaire)

II.1.d)- Les Troubles respiratoires dus à l'atteinte des centres bulbaires

Cette atteinte produit :

- l'irrégularité du rythme ventilatoire
- l'asynchronisme des muscles respiratoires
- l'impossibilité d'exécution des modifications de la cadence et de l'amplitude ventilatoire .

Tous ces troubles sont aggravés par l'encombrement broncho-pulmonaire.

II.1.è)- Le Syndrome végétatif :

Il est marqué par l'association :

- d'hyperthermie
- de troubles circulatoires : tachycardie , troubles du rythme, poussées hypertensives avec menace d'oedème pulmonaire,
- troubles vaso-moteurs :pâleur
- crises sudorales avec hypersecretion bronchique, sialorrhée
- enfin trouble de la conscience.

II.1.f)- La paralysie des différents nerfs crâniens . Cette atteinte bulbaire peut emporter le malade en quelques jours par un collapsus, un oedème pulmonaire , des accidents de déglutition. Mais une fois franchi ce cap redoutable des premiers jours, le pronostic de la paralysie bulbaire se révèle d'habitude relativement bon.

II.2.- LES FORMES SPINALES OU MEDULLAIRES

Elles comprennent :

- les formes respiratoires ,
- les formes paralytiques communes .

II.2.a)- Les Formes respiratoires par paralysie des muscles respiratoires

Elles signalent l'atteinte étendue de la moelle cervicale se traduisant habituellement par un tableau tout à fait évident: polypnée, angoisse, cyanose, immobilité partielle du thorax, saillie des muscles sus-claviculaires lors de l'inspiration.

Elles sont dues aux atteintes musculaires suivantes :

- atteinte du diaphragme : Elle se traduit par une bascule thoraco-abdominale avec une dépression épigastrique inspiratoire.
- atteinte des muscles intercostaux : elle se remarque par la diminution de l'élargissement thoracique inspiratoire . Il se produit un mouvement paradoxal de la cage thoracique et une action vicariante des muscles respiratoires accessoires.
- Atteintes des muscles respiratoires accessoires : Elles se manifestent par l'ascension du larynx et gonflement sushyoïdien inspiratoire.
- Atteintes des abdominaux :
Elles sont plus fréquentes, car le processus est souvent localisé sur la moelle dorsale .

La paralysie des muscles respiratoires accompagne habituellement les formes de poliomyélite sévère touchant les membres, surtout les triplégies et les paraplegies.

II.2.b)- La Forme de Paralysie spinale commune

C'est la forme paralytique commune de l'enfant sans atteinte respiratoire . Elle est la plus fréquente . C'est la classique " paralysie infantile", elle évolue régulièrement en cinq phases.

b.1.- Phase d'incubation

Elle est asymptomatique, de durée variable deux semaines mais pouvant atteindre six semaines .

b.2.- Phase d'invasion ou préparalytique

Elle débute brusquement, souvent en fin de journée (dans la soirée) avec fièvre de 38° à 40° , céphalée , troubles digestifs.

- Des syndromes douloureux : spontanés ou provoqués.
- Syndrome méningé

Elle dure de trois à six jours .

b.3.- Phase paralytique aiguë

C'est à ce stade que le diagnostic est souvent posé, les paralysies sont remarquables par :

- L'installation brutale dans un contexte douloureux et fébrile.
- La topographie . Elle est variable non systématisable , anarchique avec atteinte d'un ou de plusieurs groupes musculaires. On peut trouver les combinaisons les plus variées.
- Le caractère . Il s'agit de paralysie de type périphérique (flasque) entraînant secondairement les troubles trophiques.

b.4.- Phase de regression :

Les paralysies poliomyélitiques ont une tendance régressive. Cette regression est constante , apparait en général à la fin du premier mois mais débute souvent dès la deuxième semaine de la paralysie. Elle se prolonge pendant des mois avec une rapidité et une importante qui varient d'un muscle à l'autre. Les chances de récupération sont dont variables selon les muscles considérés. Les muscles qui d'habitude récupèrent le moins sont les dorsaux et les abdominaux.

b.5.- Phase de stabilisation ou des séquelles

Tous les auteurs estiment que cette phase survient au bout de deux ans. C'est à ce stade que l'on peut faire le bilan définitif des différentes séquelles.

Leur gravité dépend des éléments suivants :

5. a- De la topographie des paralysies

La paralysie des muscles du dos , de l'abdomen des quadriceps sont graves.

5. b- Du terrain

Les troubles de croissance sont d'autant plus graves que le sujet est jeune, obèse.

5. c- De l'importance des troubles trophiques

Ces troubles sont les suivants :

à Atrophie musculaire :

Elle est consécutive à l'altération des cellules motrices au niveau de la corne antérieure de la moelle, ou à l'atteinte de la plaque motrice par le virus, ou due à des troubles circulatoires in situ selon certains auteurs. L'amyotrophie est précoce.

- Troubles circulatoires

Les opinions restent divergentes quant à l'explication pathologique .

- . Pour LEGRAND ce sont les conséquences de la mise en jeu des mécanismes de lutte contre la chaleur , déclenchés très très tôt et en relation avec l'atteinte du système neuro-végétatif par le virus.
- . Pour BODIAN et SMITH et Coll., ZEILWEQW. Ces troubles circulatoires sont dus à des lésions très importantes constatées dans la chaîne sympathique.
- . Jacob et Prick. Les considèrent comme des troubles résultant d'une angiopathie poliomyélitique chronique dont les caractères sont ceux d'une artérite.

Cliniquement , on met en évidence ces troubles circulatoires par :

- La palpation: On trouve dans les territoires atteints un écart de température avec le reste du corps .
- L'amincissement de la peau.
- La réduction des amplitudes des oscillations des pressions artérielles
- un oedème dur,

Ils sont la conséquence directe des troubles circulatoires dont nous venons de parler .

Ils sont à la base des troubles graves du développement du squelette surtout chez le tout petit.

Il s'agit des troubles suivants :

- Atrophie osseuse globale avec augmentation relative du diamètre médullaire et amincissement de la corticale.
- Atrophie et modification de la forme du noyau épiphysaire
- Tassement et déformation avec un contour irrégulier des cartilages de conjugaison.
- Enfin raccourcissement avec un aspect en "canne" de golf" prédominant à la région métaphysaire.

La radiographie met en évidence ces divers troubles .

La recherche de ces troubles qui réalisent des déformations articulaires entre dans l'examen complet de tout poliomyélitique.

5.d.- L'importance des déformations

Les déformations sont liées aux rétractions musculaires, tendineuses, capsulaires et ligamentaires.

Ces rétractions sont les conséquences des paralysies qui vont entraîner une attitude vicieuse qui se fixe.

III.- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Le problème de diagnostic différentiel est différent selon qu'il s'agit de formes non paralytiques ou de formes paralytiques .

III.1.- Les Formes non paralytiques

Le diagnostic des formes non paralytiques de la poliomyélite se présente dans un contexte plus ou moins défavorable.

Les troubles morbides ne se manifestent que sous des formes singulièrement banales. On risquera donc de les qualifier de grippe, d'angine, de coryza ou d'infections intestinales, ou d'algie palustres. Ainsi tous les syndromes infectieux, douloureux et même méningés peuvent laisser dans l'ombre le diagnostic.

Le diagnostic clinique à ce stade est donc presque toujours un diagnostic de probabilité et non de certitude.

III.2.- Formes paralytiques

Certaines affections neurologiques ou non peuvent entraîner des erreurs quelle qu'en soit la période.

III.2.a)- Période préparalytique

Il faut éliminer :

- l'état infectieux : la grippe, l'angine, trachéobronchite et les rhinopharyngites
- s'il ya douleurs certaines sources d'erreur tels que:
 - . les affections rhumatismales, aiguës, infectieuses arthritiques, ostéitiques et ostéomyelitiques.
 - . Les syndrômes neuro palustres
 - . Surtout dans notre milieu: les méningites et les crises aiguës drépanocytaires.

III.2.b)- Période paralytique aiguë

Il ne faut pas confondre une paralysie poliomyélitique surtout chez l'enfant avec des syndrômes douloureux :

- traumatiques
- rhumatismaux
- hémotogènes: crises drépanocytaires aiguës
- parasitaires : neuro-paludisme
- microbienne : ostéomyélite et diphtérie

Il faut bien insister sur la drépanocytose, le paludisme et l'ostéomyélite qui sont les principales sources d'erreurs dans nos régions.

Il faudra également éliminer les impotances neurologiques telles que :

- les myélites et les polymévrtes et radiculonévrites qui se caractérisent par une paralysie et des troubles sensitifs.

Au début de la phase aiguë il ne faudra pas confondre la poliomyélite avec certaines affections musculaires notamment les myosites.

III.2.c.- Période post-aiguë et séquellaire.

17..

On évitera de confondre la poliomyélite avec :

- Une ostéoarthrite
- Une hypotonie d'origine malnutritionnelle grave
- et surtout une paralysie sciatique consécutive à une injection intra-musculaire. (Paralysie des muscles postérieurs , jambiers externes et rarement internes)(cf. p.45.)

III.2.d.- Dans les formes hautes

Il faudra éliminer les affections suivantes :

- les encéphalites d'autres origines
- l'asthme et les broncho-pneumonies suraiguës qui donnent des troubles respiratoires graves .
- Un phlegmon rétropharyngien qui peut occasionner de troubles graves de déglutition .
- Une diphtérie qui peut être responsable de paralysie des nerfs craniens.

En général s'il persiste toujours un doute sur la légitimité du diagnostic des formes non paralytiques , le diagnostic des formes paralytiques par contre peut être porté avec une quasi-certitude.

DEUXIEME PARTIE
LES ATTEINTES DU MEMBRE INFERIEUR DANS LA POLIOMYELITE

LA HANCHE POLIOMYELITIQUE .-

- LA HANCHE POLIOMYELITIQUE -

La Hanche est une articulation solide et résistante qui unit le membre inférieur à la ceinture pelvienne. Elle assure l'équilibre du corps au cours de la station debout et au cours de la marche. C'est dire qu'une paralysie de la hanche a toujours des répercussions plus ou moins graves à distance, d'une part sur le rachis et d'autre part sur le genou et parfois sur les deux.

Nous allons étudier successivement :

- La hanche normale (rappel physiologique)
- La hanche poliomyélitique

I.- RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DE LA HANCHE

Nous parlerons brièvement de :

- La hanche normale : la coxometrie
- Les différents groupes musculaires de la hanche
- Le bilan musculaire
- Le rôle de l'articulation
- Les différents mouvements

I.1.- LA COXOMETRIE :

Elle consiste à déterminer les angles de la hanche. Ces angles sont au nombre de quatre :

- L'angle d'obliquité du toit du cotyle ou l'angle de HILGENREINER dont la normale est inférieure à 20° au-dessus de 3 ans.

- L'angle de couverture externe de la tête ou l'angle de WIBERG

Il est normalement supérieur à 20° au-dessus de 3 ans.

- L'angle céphalo-cervico-diaphysaire ou l'angle d'inclinaison fémorale dont la normale est de 125° avec des valeurs extrêmes de 115° à 140° .

- L'angle de déclinaison ou d'antéversion. La déclinaison se produit quand le col est déporté en avant de façon anormale. Elle décroît de la naissance à la fin de la croissance de 40° à 10° .

Cet angle se calcule sur un cliché en incidence de DUNLAP.

I.2.- Les Différents groupes musculaires de la hanche : Ces groupes musculaires jouent un rôle de stabilisation de la hanche et assurent l'équilibre du bassin. Ces différents groupes musculaires sont les suivants:

2.a.- Les extenseurs comprenant Le grand fessier - Les faisceaux postérieurs du moyen fessier- les ischio-jambiers (biceps fémoral, demi-tendineux, et demi membraneux)

2.b.- Les Fléchisseurs qui sont composés de : Psoas iliaque et droit antérieur (et plus accessoirement couturier et tenseur de fascia-lata)

2.c.- Les abducteurs qui sont constitués par : Moyen et petit fessiers-

2.d.- Les Adducteurs qui sont :

- Pectiné - Droit interne- Les adducteurs

2.e.- Les Rotateurs internes parmi lesquels on note :

- Faisceaux antérieurs du moyen et petit fessiers

2.f.- Les Rotateurs Externes qui sont :

- Le grand fessier - Les faisceaux postérieurs du moyen fessier et du petit fessier- Le pyramidal - Les obturateurs - Les jumeaux le carré crural accessoirement le couturier.

1.3.- Le rôle de l'articulation dans la statique

La hanche transmet le poids du tronc aux membres inférieurs

- En position de relâchement la ligne de gravité passe à quatre centimètres en avant des articulations coxo-fémorales, selon Braune et FISCHER.
- A la position du "garde à vous" la ligne de gravité passe en arrière des articulations coxo-fémorales.
- La bascule postérieure du bassin et du tronc est empêchée par le ligament ilio-fémoral de BERTIN.
- La chute latérale est empêchée par les abducteurs
- De même la chute en avant est contrée par l'action des grands fessiers.

1.4.- Bilan musculaire : Il consiste à rechercher les limitations et puis tenter de reconnaître les mécanismes et l'éventuelle étiologie . Il faut répéter qu'il est le premier temps de l'examen afin de découvrir les déformations , les troubles morphologiques et surtout les troubles fonctionnels chez les sujets précocement atteints par la maladie. Cette méthode repose sur la physiologie des mouvements normaux et le rôle des articulations dans la statique et dans la dynamique.

4.a.- Les différents mouvements selon le tableau de HELD (J.P.)PIERROT D.E.

ARTICULATION	MOUVEMENT	AMPLITUDE EN DEGRE
HANCHE	Flexion	120 °
	Extension	10 à 15 °
	Rotation	45 °
	Abduction	90 °
	Adduction	55 °
GENOU	Flexion	135 à 140 °
	Rotation	Négligeable
PIED	Flexion	10 à 25 °
	Extension	35 à 45 °

4. a.- Etudes Analytiques des muscles :

Cette étude est fondamentale dans le diagnostic , la surveillance et le traitement du poliomyélitique. On utilise actuellement quatre méthodes :

- L'électromyographie - La myocinesigraphie- L'électrodiagnostic de stimulation - Le testing musculaire.

Nous écartons les trois premiers expressément du fait de leur interprétation difficile et de leur coût élevé. Nous ne les utilisons pas dans nos Centres. Du fait que notre conduite dépend de la clinique nous allons rappeler rapidement les procédés d'évaluation.

Le Testing musculaire : Diverses échelles ont été proposées, récemment codifiées, le plus habituellement utilisé et celui qui a été mis au point en 1946 aux Etats Unis par la "Fondation Nationale pour la paralysie infantile et qui a été décrite par DANIELS (L.) WILLIAMS (M) et WORTHINGHAM(C.). Cette évaluation repose sur la parfaite connaissance de la physiologie musculaire comme l'a si bien exposé en 1867 DUCHENNE DE BOULOGNE .Pour l'Ecole américaine, le bilan musculaire est rendu plus précis par l'adjonction de plus et de moins aux chiffres : 0, 1, 2, 3 , 4, 5.

Exemple de cotation: Le quadriceps

- 1 : La contraction visible ou palpable du muscle avec ascension de la rotule
- 2 : Contraction permettant une extension de la jambe sur la cuisse dans un plan horizontal, le sujet étant en décubitus latéral, le membre inférieur examiné reposant sur la table.
- 3 : Contraction permettant l'extension de la jambe sur la cuisse, sujet assis sur le bord de la table, jambes pendantes.
- 4 et 5: le même mouvement avec résistance modérée ou avec très forte résistance.

On dira : 2⁺ quand dans la position 3, il y a un ébauche d'extension entre (10° à 45°) et 3⁻ quand dans cette même position l'extension se situe entre (50 à 80°)

Quelques difficultés de cette méthode dans la pratique

1°) Le manque de précision de la cotation: En effet pour 2 et 3 il est indispensable que le mouvement soit bien exécuté dans toute son amplitude autrement il s'agira de 2⁻, 2⁺, 3⁻. La cotation 3 est bien justifiée s'il s'agit d'un muscle proximal ou relativement distal dont le mouvement contre pesanteur rend le travail plus difficile, par contre il n'y a aucune signification pour les petits muscles.

2°) La cotation est facile s'il s'agit de 2 et plus et plus difficile pour 1 dont il faut déceler par la palpation ou le guetter à jour faisant la contraction et la décontraction. On peut dans certains cas s'aider par des petits moyens tels que demander au malade de maintenir son membre, empêcher la chute et alors on voit apparaître nettement la contraction (exécuter pour le grand enfant).

3°) De l'examineur : Il doit être vigilant et ne pas se laisser tromper par la contraction des antagonistes, tenir compte de la force normale du muscle en fonction de l'âge et du sexe, comparer avec le membre sain, savoir que certains muscles sont faibles normalement, que le déficit de certains entraîne la faiblesse des muscles voisins. Il doit veiller que le malade ne triche même involontairement. Tenir compte dans certains cas : de la douleur, de la fatigabilité du sujet à examiner, de la coopération du malade, des vices articulaires.

4°) L'exécution du bilan se fait de deux manières : Un bilan rapide de 15 à 30 mn. pour donner l'essentiel des renseignements. Bilan complet se fait en mettant le sujet dans différentes positions possibles. Chez le sujet fatigué il se fera en plusieurs séances. La recherche de retraction ou de contraction musculaire ne doit jamais être oubliée. Une autre méthode pour l'évaluation de la force reste ... l'emploi du dynamomètre.

I.5.- Les Différents mouvements : La hanche est une articulation largement mobile dans tous les plans. Les mouvements sont commandés par l'ensemble des muscles que nous avons déjà vus. Ces mouvements s'effectuent dans les plans suivants :

../..

- Plan sagittal : autour d'un axe transversal se déroulent des mouvements de flexion et d'extension
- Plan horizontal : selon un axe antéro-postérieur se déroulent des mouvements d'adduction et d'abduction.
- Plan frontal . Les mouvements de rotations internes et externes s'effectuent autour d'un axe vertical.
- Enfin un mouvement de circonduction.

II.- LA HANCHE POLIOMYELITIQUE

Dans ce paragraphe nous envisagerons successivement :

- Les paralysies des différents groupes musculaires de la hanche
- Les attitudes vicieuses
- Les luxations de la hanche
- Enfin les dysplasies de la hanche.

II.1.- Les paralysies des muscles de la hanche

Nous allons étudier selon les groupes musculaires de la hanche , les conséquences de la paralysie poliomyélitique.

1.a.- La Paralysie du Psoas

La paralysie du psoas empêche toute flexion .Elle entrave aussi la propulsion du membre.

- A la station debout. Le déficit n'entraîne aucune perturbation.
- A la marche. Le décollement du pied du sol est impossible, si bien que le sujet incline son tronc en avant et du côté opposé, ce qui entraîne la contraction des muscles abdominaux, qui soulèvent à leur tour le bassin du côté paralysé . Le membre se porte alors en avant par oscillation.

1.b.- La Paralysie du grand fessier

Elle entraîne :

- A la position statique ou de relachement l'équilibre est impossible. En effet en raison de la paralysie, la ligne de gravité se déplacera en arrière , le compas pelvi-fémoral sera déséquilibré , cela d'autant plus que les autres muscles postérieurs sont atteints.

- La position corrigée n'est aucunement influencée.
- A la marche . Le pas devient plus court afin de supporter la charge dans l'extension de la hanche. A la phase d'appui, pour reporter en arrière la ligne de gravité, le malade accentue l'ensellure lombaire, ou repousse la cuisse en arrière à l'aide de sa main.
- L'existence d'un flexum aggrave la situation.

1. c. - La Paralysie des abducteurs

L'atteinte de ces muscles rend la position debout et la marche inesthétiques. En effet il existe deux types de compensations au cours de la marche :

- Le premier type de compensation: Dans ce type les muscles abdominaux du côté paralysé se contractent et rapprochent leurs points d'insertion costaux et iliaques afin de stabiliser l'hémibassin portant paralysé. En même temps , la contraction des muscles du tronc controlatéraux attire vers le haut l'hémibassin non portant. Le bassin se trouve ainsi disposé obliquement , abaissé du côté portant paralysé. Le tenseur du fascia-lata peut également contribuer à cet abaissement. Il se produira donc lors de l'appui monopodal une inclinaison latérale du rachis, dont la convexité est dirigée vers le côté paralysé, tandis que les épaules s'inclinent dans le même sens que le bassin (signe de DUCHENNE). La scoliose et l'abduction de la hanche finissent par se fixer et aboutir au bassin oblique paralytique avec une scoliose sus jacente.
- Le deuxième type de compensation :
Il se réalise par la contraction isolée des muscles abdominaux du côté paralysé qui se soulève à la phase portante, alors que l'hémibassin opposé s'abaisse. Le rachis se dévie en formant une scoliose dont la convexité est dirigée vers le côté sain. Les épaules s'inclinent en direction inverse du bassin (signe de TRENDELENBURG)

Ces déformations se fixent et réalisent un second type de bassin oblique paralytique. ()

La paralysie des abducteurs (moyen et petit fessiers) entraîne également la rotation externe du membre, qui améliore la stabilité. De même elle s'accompagne d'un valgus de col fémoral et prédispose à la luxation paralytique de la hanche.

1. d. - La paralysie des abducteurs

Elle est de peu d'importance au cours de la marche.

1. e. - La paralysie des quadriceps

Cette paralysie repercute surtout sur le genou qui devient instable.

- La mise en charge reste possible, mais à la marche le sujet est obligé de pousser la cuisse en arrière avec la main.

1. f. - La hanche ballante

Dans ce cas il n'existe plus de limitation d'amplitude des mouvements.

Tous les muscles sont entièrement paralysés.

L'appui et la marche sont impossibles sans orthèses de soutien.

II. 2. - LES ATTITUDES VICIEUSES

Elles résultent de la paralysie des muscles associée aux positions incorrectes, et attitudes de compensation. Les plus fréquemment observées au niveau de la hanche sont :

2. a. - Le Flexum de la hanche

C'est la déformation la plus couramment rencontrée. Elle s'associe souvent à l'abduction et à la rotation externe. Lorsque la déformation est bilatérale, l'attitude du malade est caractéristique.

- Bilan musculaire

Le flexum est dû à la paralysie du grand fessier responsable d'une retraction du psoas iliaque et bien souvent également des fléchisseurs indirects de la hanche (tenseur du Fascia lata, couturier et droit antérieur).

- Valeur fonctionnelle

La marche reste possible si le grand fessier est encore valable.
Si non il se constitue une lordose qui va finalement aboutir à une quadripédie.

- Pathogénie

Le flexum est la conséquence

- défaut de soins
- de position assise trop prolongée
- de la marche à quatre pattes et du port sur le dos de la mère.

On met en évidence les cas mineurs du flexum en ramenant le genou dans le plan frontal et le membre inférieur étant légèrement en adduction.

2.b.- La rotation externe irréductible :

Elle s'associe souvent à la déformation précédente.

- Bilan musculaire :

On constate la paralysie des faisceaux antérieurs des moyen et petit fessiers et du tenseur fascie-lata. Elle est aggravée si le grand fessier et le psoas ne sont pas atteints.

- Valeur fonctionnelle :

Elle entraîne une marche en rotation externe et le pied tourne dehors.

2.c.- L'abduction irréductible

Elle peut être isolée mais accompagne souvent le flexum et la rotation externe.

- Bilan musculaire : les adducteurs sont déficitaires.

- Valeur fonctionnelle.

Il n'existe plus de résistance au mouvement d'abduction.

- Pathogénie :

- L'abduction est due à la retraction du muscle moyen fessier
- L'abduction combinée à une flexion est consécutive à la retraction du moyen fessier et du tenseur du fascia lata.

Conséquences de la déformation

Si la déformation est unilatérale, elle entraîne une forte obliquité du bassin avec surélévation de l'hémi-bassin opposé et la démarche en adduction du côté opposé.

La forte obliquité du bassin est responsable d'une subluxation parfois même d'une luxation véritable du côté opposé, surtout s'il s'agit d'une paraplegie (faiblesse musculaire).

Si la déformation est bilatérale, elle est responsable d'une démarche avec un important flexum des deux hanches et aussi des deux genoux.

2. d. - L'Adduction irréductible

Elle n'est jamais isolée mais toujours associée à la flexion.

- Bilan musculaire :

On retrouve que les abducteurs sont paralysés.

- Valeur fonctionnelle

A la marche, le genou est dévié en dedans alors que le pied est déporté au dehors.

- Pathogénie

Elle est la conséquence de la prédominance des adducteurs en cas de paralysie du moyen et petit fessiers.

II. 3. - LUXATION PARALYTIQUE DE LA HANCHE

Complication assez rare mais grave, elle n'est pas influencée par le sexe comme la luxation congénitale. La subluxation et la luxation de la hanche sont des stades successifs d'un même processus pathologique dans lequel la subluxation marque la phase initiale.

3. a. - Pathogénie

Lorsque les abducteurs de la hanche (moyen et petit fessier) sont paralysés, la coaptation des surfaces articulaires n'est plus assurée que par la capsule.

Cette capsule affaiblie, élonguée par un long séjour dans le lit, distendue par la pression de la tête et mise en charge va céder petit à petit.

La conservation des adducteurs favorise la migration et un léger traumatisme provoque la luxation.

D'autres facteurs peuvent intervenir pour favoriser la luxation, notamment une rétraction du moyen fessier du côté opposé, obligeant l'enfant à marcher en adduction; pour compenser l'obliquité du bassin. Cette adduction est très favorable à l'apparition d'une subluxation ou même d'une luxation.

3.b.- Anatomie Pathologique

Les muscles sont paralysés, les ligaments distendus et il existe d'habitude un coxa-valga avec une augmentation de l'antéversion du col. Dans tous les cas le cotyle est déshabité. Au début le cotyle n'est pas modifié. Plus tard le col se déforme en valgus, le petit trochanter semble hypertrophié.

Si un cotyle est fuyant alors que le temps d'installation de la paralysie et la luxation est court, cela évoque une malformation congénitale chez le jeune enfant.

3.c.- Clinique

Les signes de paralysie sont associés à la luxation.

On trouve une accentuation de l'ensellure lombaire, un équinisme compensateur en cas de raccourcissement une ascension du grand trochanter et une hypoplasie du membre.

Le membre luxé est en adduction et son opposé en abduction.

3.d.- Diagnostic différentiel

Il éliminera

3.d.a.- La luxation congénitale

28../

On doit devant une luxation faire la différence entre luxation paralytique et la luxation congénitale d'une hanche secondairement paralysée.

On se fera guider par l'anamnèse, mais ce critère est insuffisant si l'enfant a été frappé par la paralysie avant la marche.

Par la clinique, on appréciera la gravité du déficit musculaire pour éliminer les cas où la paralysie n'est pas capable de produire une luxation.

Par la radiographie, la luxation congénitale est exclue si le toit cotyloïdien est bien formé et le noyau céphalique non hypoplasique.

Ces signes sont valables chez le jeune enfant et en cas d'une poliomyélite récente.

Chez le grand enfant le toit du cotyle peut être déformé dans une luxation paralytique sans qu'il y ait eu malformation congénitale associée.

Cependant lorsque, du côté opposé à la luxation, on retrouve une dysplasie du cotyle on peut suspecter l'association de la paralysie et d'une dysplasie congénitale dans la genèse de la luxation.

3.d.b.- La luxation traumatique

Elle succède toujours à un traumatisme important, alors que la luxation paralytique se produit le plus souvent progressivement en dehors de tout traumatisme.

3.d.c.- La luxation pathologique post-infectieuse

Ici le diagnostic est facile grâce à l'anamnèse, à l'examen on trouve l'existence d'une trace de fistule et la radiographie qui révèle des lésions érosives ou des destructions caractéristiques.

../..

3.D.d. Les dysplagies de la hanche

Elles sont relativement fréquentes et, favorisent la survenue d'une déformation de la hanche. Il s'agit des déformations suivantes.

d.1. La Coxa-valga :

qui est caractérisée par l'augmentation de l'angle d'inclinaison du col.

d.2.- L'exagération de l'angle d'antéversion du col :

Elle se traduit par une démarche en rotation interne du membre inférieur (le malade jette son genou en dedans). Elle est également fréquente en cas de poliomyélite.

LE GENOU POLIOMYELITIQUE .-

- LE GENOU PARALYTIQUE -

Au niveau du genou, comme ailleurs, la persistance des déséquilibres musculaires, les positions incorrectes, les compensations que le sujet met en oeuvre dans la station debout, ou au cours de la marche, engendrent des déformations qui, négligées finissent par se fixer.

Les formes cliniques du genou paralytique qui peuvent être observées sont :

- Le genou flexum
- Le genu recurvatum
- Le genu valgum
- Le genu varum
- Le genou ballant.

Ces deux dernières formes cliniques sont rares. Ces déformations peuvent exister isolément ou combinées.

De même on observe des rotations du squelette jambier dont nous parlerons également dans le paragraphe.

I.- LE GENOU FLEXUM : (cf. Figs. III IV XXXXXXXXXX)

C'est la déformation la plus fréquente. Il se définit comme une flexion irréductible c'est-à-dire une impossibilité d'extension complète du genou. On peut la chiffrer par l'angle d'extension que la jambe ne peut dépasser. L'examen clinique montre le signe du "pont". C'est-à-dire que la main peut passer entre le creux poplité et la table.

I.1.-a.- Anatomie Pathologique

On constate une hypertrophie de la partie antérieure de l'extrémité inférieure du fémur, également une croissance exagérée du condyle fémoral interne lorsqu'il existe un genu valgum associé ce qui est fréquent.

- A cette déformation articulaire s'associent une incurvation diaphyso-épiphysaire du femur et du tibia, ainsi qu'une retraction de la capsule postérieure et souvent une subluxation postérieure du tibia.

L'association de ces lésions se fait de façon variable. Il existe en outre dans le fléxum du genou important un certain degré d'enfoncement de la rotule dans l'échancrure intercondylienne du femur.

I.2.- Bilan Musculaire

Il existe toujours une atteinte du quadriceps, responsable d'un déséquilibre entre le quadriceps et les flechisseurs (ischio-jambiers). Ces derniers deviennent prédominants.

I.3.- Valeur fonctionnelle

La paralysie du quadriceps retentit sur la marche plus que celle de tout autre muscle. Le genou fléxum est très gênant. L'appui sur le sol se déroule en commençant par la pointe du pied et non sur le talon. Ce qui reporte la ligne de gravité en avant du genou.

Pendant l'appui, la ligne de gravité se maintient en avant de l'articulation, soit par inclinaison du tronc en avant si le grand fessier est valable, soit en repoussant la cuisse en arrière avec la main, soit en orientant l'axe de flexion-extension du genou dans le sens de la marche, en portant le membre inférieur en rotation externe. A la fin de cette phase, le membre est porté en avant avec l'aide du psoas et du couturier.

- Pendant la phase oscillante du pas, s'effectue un mouvement de rotation interne du membre inférieur, accompagné d'une torsion du corps dans le même sens. L'amplitude de la phase oscillante du pas est moindre que normalement. Il en résulte finalement une démarche fatigante et disgracieuse. Une légère pente du terrain peut provoquer le déplacement de la ligne de gravité en arrière du genou et une chute. La marche ainsi n'est possible que sur terrain plat.

- La paralysie concomitante des fléchisseurs n'aggrave en rien la situation.

I.4.- Etiopathogénie :

Le flexum est favorisé par :

- Les mauvaises positions prolongées (station assise prolongée en tailleur)
- Un fléxum de la hanche
- Un équinisme du pied.

II.- LE GENU RECURVATUM (Ef. Fig. V.)

C'est l'hyperextension du genou. Il peut apparaître dans deux conditions:

- Tout d'abord et c'est le cas le plus habituel lorsqu'il existe une atteinte grave du quadriceps associée à une hypotonie capsulaire. Ceci se voit très souvent chez les petits enfants.
- Ensuite lorsqu'il existe une prédominance du quadriceps sur les fléchisseurs. Le recurvatum est favorisé par l'existence d'un léger équinisme. Au delà de 15° selon MEZZARI, le recurvatum est non seulement inesthétique et nuisible à la fonction, il risque d'entraîner une dislocation progressive du genou.

II.1.- Anatomie Pathologique :

Il existe plusieurs formes cliniques :

1.a.- Le recurvatum sous-articulaire

Il est causé par l'incurvation du tibia. Il s'y associe souvent une incurvation du fémur à convexité postérieure, ainsi qu'une torsion externe et un valgum du tibia.

1.b.- Le recurvatum articulaire

Il est la conséquence d'une hypotrophie de la partie antérieure de l'extrémité supérieure du tibia et, de l'extrémité inférieure du fémur consécutive à la loi de DELPECH. En effet le recurvatum produit une hyperpression au niveau de la partie antérieure de l'articulation fémoro-tibiale.

Celle-ci va se répercuter sur les extrémités osseuses adjacentes et, freiner le fonctionnement de la partie antérieure du cartilage de conjugaison supérieur du tibia et inférieur du fémur.

- Dans les cas graves on note une subluxation postérieure du fémur.

I. c.- Le recurvatum sus-articulaire

La déformation est de siège métaphysaire fémoral.

II.2.- Valeur fonctionnelle

La dislocation du genou est inesthétique et gênante autant à la station debout qu'à la marche.

- Le genu recurvatum est parfois recherché en cas de paralysie complète du quadriceps (genu recurvatum thérapeutique) dans ce cas, la marche reste possible grâce au recurvatum à condition que le triceps et le grand fessier soient suffisants pour réaliser un bon blocage du genou.

III.- LE GENU VALGUM (cf. Fig. V.)

Il est relativement fréquent et souvent associé à un flexum ou un recurvatum. Il peut être d'origine statique ou dynamique. Il constitue une déviation du genou, avec fermeture de l'angle formé par l'axe du fémur et celui du tibia.

III.1.- Anatomie pathologique

Il peut être d'origine fémorale, auquel cas il disparaît avec le flexum ou d'origine tibiale où il persiste même en flexion.

Il existe une hypertrophie de la partie interne de l'extrémité inférieure du fémur et, parfois également de l'extrémité^{supérieure} du tibia. Le genu valgum entraîne une distension du ligament latéral interne et l'ouverture de l'interligne interne.

III.2.- Etiopathogenie

Deux causes sont à retenir ; :

- Tout d'abord la paralysie des muscles abducteurs et des rotateurs internes de la hanche qui va entraîner la retraction du biceps et du tenseur du fascia-lata. Une retraction associée du moyen fessier peut jouer un rôle favorisant dans la genèse du genou valgum.
- Il peut s'agir d'autre part, d'un valgum de compensation lorsqu'il existe une attitude vicieuse en adduction de la hanche ainsi qu'un varus du pied.

IV.- LE GENU VARUM

- Il s'agit d'une incurvation à convexité externe qui porte sur tout le membre . Ainsi l'axe fémoral et celui de la jambe forment ensemble un angle ouvert en dedans.

IV.1.- Anatomie pathologique

On note une distension de l'appareil ligamentaire externe du genou, ainsi, qu'une hypotrophie de la partie interne de l'extrémité supérieure du tibia et de l'extrémité inférieure du fémur. Souvent, on note, une obliquité de l'interligne tibio-tarsien en haut et en dedans.

IV.2.- Bilan musculaire

La déformation est consécutive à une paralysie du biceps crural.

IV.3.- Valeur fonctionnelle

La marche est possible, mais secondairement on peut noter un pied valgus.

IV.4.- Etiopathologie

On note surtout que, la déformation s'explique par la paralysie du biceps associée à une retraction des fléchisseurs internes du genou (demi-tendineux, et demi membraneux.)

V. - LE GENOU BALLANT

Il s'agit de la paralysie complète de tous les muscles du genou, associée à la distension capsulo-ligamentaire, permettant ^{ainsi} des mouvements anormaux de latéralité, de rotation et même du tiroir.

Si la marche est possible, le genou ballant donne lieu fréquemment après un certain temps à une déformation en recurvatum.

VI. - LA TORSION DU SQUELETTE JAMBIER (cf. Fig. IV)

Il s'agit d'une torsion externe. Elle est très fréquente. Elle peut être isolée, mais elle est le plus souvent associée à un flexum (rarement à un recurvatum) du genou.

- Etiopathologie :

- La déformation est provoquée par la paralysie du quadriceps avec persistance d'un bon contourier et d'un bon tenseur du fascia-lata. Ces muscles ont tendance à se retracter. Leur retraction surtout en cas de flexum, maintiendra solidement l'extrémité supérieure du tibia.
- La torsion externe de la diaphyse tibiale, apparaîtra progressivement par suite de la tendance à la chute du pied en dehors dans la position couchée et de la marche à quatre pattes avec glissement sur le bord interne du pied.

LE PIED POLIOMYELITIQUE.-

- LE PIED POLIOMYELITIQUE -

Constitué par de nombreux os et muscles qui réalisent deux sous-systèmes :

- Le système d'adaptation formé de plusieurs petites articulations de mobilité limitée (le complexe sous-astragalien et métatarsien)
- Le système de propulsion qui est une articulation de grande mobilité (tibio-tarsienne), le pied est un organe relativement complexe qui doit jouer deux rôles :

- Un rôle statique: Il assure le maintien de l'équilibre lors de la station debout,

- Un rôle dynamique lors de la phase portante du pas grâce à sa souplesse

C'est dire que les paralysies engendrent un déséquilibre qui sera accentué par certains facteurs tels que : les troubles trophiques, la mise en charge précoce qui fait basculer ou affondrer le pied et les troubles de la croissance qui modifient complètement son architecture.

I.- RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DU PIED

- Il s'agit ici de citer rapidement :
 - Les groupes musculaires du pied
 - Le rôle des articulations
 - Les différents mouvements

I.1.- Les différents groupes musculaires du pied:

Ils sont au nombre de trois groupes :

1.a.- Le groupe des muscles antérieurs qui sont également trois muscles:

- Le Jambier antérieur
- L'Extenseur propre du gros orteil
- L'Extenseur commun des orteils

1.b.- Le groupe des muscles externes qui sont :

- Le long péronier latéral
- Le court péronier latéral

1. c. - Le groupe des muscles postérieurs :

Ils sont au nombre de quatre muscles . Ce sont :

- Le triceps sural
- Le jambier postérieur
- Le fléchisseur du gros orteil
- Le fléchisseur commun des orteils

1. d. - Le groupe musculaire pédieux :

Ils sont assez courts et suffisamment nombreux.

1.2. - Le Rôle des diverses articulations

Ces diverses articulations jouent un rôle important à la station debout et à la marche. Ce sont :

- L'articulation Tibio-Tarsienne. Elle permet les mouvements de flexion et d'extension et peut agir isolément.
- L'articulation sous-astragalienne . Cette articulation permet les mouvements de prono-supination.
- L'articulation Medio-Tarsienne: Elle réalise avec la précédente un couple de torsion sous et préjacent à l'astragale où le calcaneum " roule, vire et tangué" (FARABEUF)
- Les autres articulations n'ont que de faibles mouvements.

1.3. - Les Différents mouvements

Les mouvements du pied se font dans les plans suivants :

- Le plan sagittal: autour d'un axe transversal se font la flexion plantaire et la flexion dorsale.
- Le plan frontal. C'est autour d'un axe vertical que s'effectuent l'adduction et l'abduction. Il en est de même les mouvements de torsion interne ou inversion et de torsion externe ou éversion.

II. - L'ETUDE DU PIED PARALYTIQUE

Les principales déformations observées dans les suites d'une poliomyélite sont les suivantes :

- Le pied équin
- Le pied talus
- Le pied avec instabilité latérale comprenant (pied varus et pied valgus)
- Le pied plat
- Le pied ballant

II.1. - Le Pied Equin : (cf. Fig. III bis)

Cette déformation est de loin la plus fréquente. Elle se définit par l'extension plantaire irréductible du pied consécutive à une rétraction du triceps sural et parfois des retractions capsulo-ligamentaires au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. Elle provient du déséquilibre réalisé par la paralysie des fléchisseurs dorsaux (jambier antérieur et extenseurs des orteils) ce qui provoque dans un premier temps la chute du pied. Plus tard se produit une rétraction du triceps sain et l'équin devient irréductible.

- Il peut s'associer à l'équin une autre déformation par exemple un varus, l'ensemble réalisant dans ce cas un pied varus-équin paralytique.

1. a. - Anatomie pathologique

Dans la genèse de l'équin interviennent les articulations suivantes:

- Avant tout la tibio-tarsienne,
- Accessoirement les articulations du pied (sous-astragaliennne et médio-tarsienne)

1. b. - Bilan musculaire :

Il révèle que le triceps sural est presque toujours valable, il est le siège d'une rétraction musculaire. Celle-ci s'installe souvent rapidement et, présente une forte tendance à la récurrence.

- La rétraction peut intéresser les trois chefs de triceps sural auquel cas l'équin persiste en flexion du genou. Lorsqu'il est dû à la rétraction des jumeaux, l'équin disparaît lors de la flexion du genou.

Le jambier antérieur et parfois les extenseurs dorsaux sont paralysés.

1. c. - Valeur fonctionnelle du pied équin

* La station debout : Elle ne sera possible que grâce à un certain degré de flexion fonctionnelle du genou. Ce flexum est nécessaire pour faire passer la ligne de gravité du corps en avant de l'articulation tibio-tarsienne.

La station debout sera donc fatigante car elle nécessite une contraction permanente du muscle quadriceps.

- L'équinisme est dit " providentiel " quand il compense un raccourcissement. On admet qu'un équinisme de 20° réalise un allongement fonctionnel de 4 à 6 cm.

- La marche : Quand le raccourcissement du membre n'est pas important, la phase oscillante du pas ne pourra se faire que grâce à une flexion relativement importante de la hanche et du genou. Ce qui va entraîner un raccourcissement du demi-pas postérieur.

1. d. - Diagnostic différentiel

Il se fait essentiellement avec un pied équin fonctionnel dû à un flexum du genou, ou de la hanche. Dans ce cas l'équin disparaît à la position couchée.

- Il ne faudra pas non plus confondre un pied varus-équin paralytique avec un pied bot varus-équin congénital.

II.2. - Le Pied Talus

Il est caractérisé par l'appui exclusivement talonnier, la flexion dorsale permanente du pied, et la disparition du relief du tendon d'Achille.

- La saillie du talon est importante, le talon est recouvert d'une épaisse couche cornée.

- Le calcaneum se verticalise plus ou moins avec formation d'un creux au niveau de la voûte plantaire.

Le talus se fixe par retraction du jambier antérieur, des extenseurs des orteils et de la partie antérieure de la capsule articulaire tibio-tarsienne.

- Quant au cavus, il se fixe par rétraction de l'aponévrose plantaire.

2. a. - Anatomie Pathologique

L'articulation tibio-tarsienne est seule concernée, la sous-astragaliennne ne participe qu'en cas de valgus associé.

2. b. - Bilan Musculaire

Il y a conservation des muscles antérieurs et déficit du triceps sural.

- Si les péroniers latéraux sont conservés, il existe un valgus associé.

- Si les muscles de la plante du pied ne sont pas paralysés une déformation en cavus va s'associer au talus.

2. c. - Valeur fonctionnelle du pied talus

La paralysie du triceps sural provoque la perte de l'impulsion ainsi qu'une démarche talonnante .

- Le pied est difficile à chausser .

II.3. - Le Pied Valgus et Pied Varus :

Ce sont des instabilités latérales du pied. Cette instabilité peut apparaître seulement lors de l'appui: bascule en charge.

Elle peut exister également de façon permanente , réalisant des déformations de gravité diverses , amenant parfois le sujet à marcher sur le dos du pied lorsqu'il existe un équin associé au varus.

Des callosités apparaissent sur le bord externe ou interne et sur le dos du pied aux points de pression anormale.

3. a. - Anatomie Pathologique

Ces déformations se font au niveau des articulations sous-astragaliennne et médio-tarsienne.

3. b. - Bilan Musculaire

L'examen retrouve qu'il existe une paralysie du jambier antérieur dans le valgus et une paralysie des péroniers latéraux dans le varus.

3. c. - Valeur fonctionnelle du pied valgus et varus

Souvent ces déformations sont bien tolérées.

3. d. - La Radiographie

- Le Valgus : à la radiographie de face on constate une déviation de l'astragale en dedans.

De profil il y a abaissement de la tête de l'astragale sur l'horizontal parfois même verticalisation de cet os.

Dans certains cas où le talus s'associe au pied valgus, il y aura dans ce cas tendance à la verticalisation du calcaneum avec dislocation complète de l'articulation sous-astragalienne.

II.4. - Le Pied Creux :

C'est une "cavisation" du pied par la fermeture de l'angle de la voûte plantaire.

- Cet angle est normalement de 120° . Il peut se réduire à 80° en cas de pied creux.

- La déformation est mieux appréciée par un pédoscope ou sur l'emprunte du pied.

4. a. - Anatomie pathologique :

La déformation siège dans les articulations suivantes :

- Astragalo-Scaphoïdienne et secondairement les Scapho-cunéenne, intercunéenne et la première cunéo-métatarsienne.

4. b. - Bilan Musculaire

L'examen montre un jambier antérieur à zéro, des flexisseurs plantaires valables et une aponévrose plantaire retractsée.

4. c. - Valeur fonctionnelle du pied creux

En général les troubles sont minimes tant à la charge qu'à la marche.

4.d.- Radiographie :

42.

Elle montre une tendance à la verticalisation des métatarsiens.

II.5.- Le Pied Plat :

- La déformation caractérisée par l'effondrement de la voûte plantaire

Le pédoscope et l'emprunte du pied constitue les meilleurs moyens d'apprécier l'importance de l'effondrement.

- Il y a trois degrés dans le pied plat:

- Premier degré: la surface d'appui est large mais concave

- Deuxième degré: le bord interne est rectiligne

- Troisième degré: l'appui interne est inversé, le bord interne devient convexe en dedans.

5.1.- Anatomie pathologique

Il y a effondrement de la voûte, abduction de l'avant pied qui semble-il participe à la déformation et une pronation de l'arrière pied.

- On assiste à un véritable enroulement du pied autour de son axe antéro-postérieur.

5.2.- Bilan musculaire : on constate :

- la paralysie des deux jambiers

- la conservation du court péronier latéral

5.3.- Valeur fonctionnelle du pied plat.

- La charge sur un pied est difficile par ailleurs, il se constitue des bourses séreuses et des durillons au bord interne.

5.4.- Radiographie

Elle montre une diminution de la hauteur du tarse postérieur et valgus de l'arrière pied.

../..

II.6.- Le Pied Ballant :

- Il constitue le pied instable parfait . Il peut adopter une des déformations précédentes.

- Souvent il se constitue par exemple un équinisme et un creux,

- Il provient d'une paralysie totale des muscles de la jambe.

- Valeur fonctionnelle du pied ballant :

- Le pied oscille :

- La mise en charge détermine un valgus

- La marche impose une projection du pied en avant et l'appui de toute la plante.

- L'appui sur un seul pied est instable et gênant.

II.7.- Toutes ces formes ainsi décrites s'associent souvent pour augmenter les formes cliniques du pied poliomyélitique.

AUTRES ASPECTS DU MEMBRE POLIOMYELITIQUE.
PARALYSIE SCIATIQUE & POLIOMYELITE.-

- INEGALITE DE LONGUEUR DES MEMBRES INFERIEURS -

Elle est secondaire à un défaut de croissance du squelette, déterminée par l'atteinte poliomyélitique.

- Elle apparaît en cas de monoplégie ou de paraplégie dans ce cas avec atteinte fortement prédominante d'un côté.

I.- LE MODE D'INSTALLATION DE L'INEGALITE DES MEMBRES INFERIEURS

- L'inégalité s'installe par un mécanisme complexe décrit par de nombreux auteurs.

- Il comprend trois phases successives :

I.1.- Phase d'allongement du segment paralysé

Il s'explique par l'apparition d'un valgus du col fémoral.

I.2.- Phase d'égalisation

- Celle-ci s'effectue en moyenne dans la deuxième année de la paralysie.

I.3.- Phase de raccourcissement :

Le membre atteint devient progressivement plus court que le membre opposé.

Le raccourcissement est un fait constaté depuis longtemps . Ce qui a permis de penser que la poliomyélite existait depuis des époques lointaines.

II.- LA PATHOGENIE

- Plusieurs théories divergentes expliquent la pathogenie du raccourcissement.

II.1.- L'étendue des paralysies

- Pour POLICART cite par SALAIRE, le fonctionnement du cartilage de conjugaison est dû non seulement au jeu des structures histologiques mais aussi à l'action mécanique locale consécutive au travail des articulations adjacentes. L'activité musculaire influence ainsi la physiologie du cartilage de conjugaison/

- Pour RING (cité par LAWSON) celui-ci retient également le rôle des paralysies dans le déterminisme de l'inégalité. Il conclut que le raccourcissement est proportionnel à l'importance des lésions paralytiques.

- Il estime qu'en cas de monoplégie et lorsque tous les groupes musculaires sont cotés à 1, il y aura augmentation annuelle de 7 mm. de l'inégalité de longueur.

- RING ajoute que le mécanisme est en rapport avec la diminution de la vascularisation causée par l'atrophie musculaire.

- CRETIN apporte plus de précision. Il écrit que " les muscles et leurs vaisceaux assurent les fonctions nourricières et évacuatrices nécessaires à la vie de l'os.

- D'autres auteurs comme LANCE rejettent toute relation entre paralysie et raccourcissement.

II.2.- L'Agent Pathogène

- Pour FANCONI et PERABO, le raccourcissement est dû à l'altération de l'ostéoblaste par l'atteinte des nerfs nourriciers par le virus poliomyélitique.

II.3.- L'Age :

Le raccourcissement est dû au ralentissement de la croissance . Il est donc d'autant plus redoutable que l'enfant est frappé plus jeune.

Ce point de vue est partagé par beaucoup d'autres.

III.- ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Le siège de la paralysie ne joue aucun rôle significatif dans l'installation du raccourcissement.

- On peut observer un raccourcissement du fémur alors que la paralysie est localisée aux muscles de la jambe.

IV.- VALEUR FONCTIONNELLE DU MEMBRE RACCOURCI

- Pour un raccourcissement de moins de un centimètre, il y a bascule légère du bassin .
- Pour deux centimètres le rachis est légèrement dévié à la station debout.
- Lorsque le raccourcissement est entre deux et trois centimètres , on constate une compensation physiologique avec net déséquilibre du bassin.
- Un raccourcissement de plus de cinq centimètres est une véritable infirmité avec fatigue à la marche et à la station debout.

V.- EVOLUTION DU RACCOURCISSEMENT DU MEMBRE INFERIEUR

- Son évolution est fonction de l'âge au moment de la survenue de la paralysie . L'inégalité s'accroît tout le long de la croissance dans la plupart des cas. Elle peut se stabiliser avec la fermeture du cartilage de conjugaison, parfois avant la fin de la croissance.
- Cependant il faut craindre la survenue d'une aggravation nette pendant la période prépubertaire.

- LA PARALYSIE SCIATIQUE ET LA POLIOMYELITE -

- La paralysie sciatique est une paralysie flasque unilatérale du membre inférieur, d'apparition brutale chez l'enfant et le nourrisson, consécutive à une injection intra-musculaire ayant lésé le nerf sciatique.

En raison de sa grande fréquence et du problème de diagnostic quotidien, qu'elle soulève avec les formes monoparésies ou monoplégies de la poliomyélite, nous allons rappeler brièvement ses aspects cliniques.

- L'enfant présente, une douleur et un empatement de la fesse.

- La paralysie peut atteindre l'ensemble des muscles innervés par le grand nerf sciatique.

- Cependant dans la grande majorité des cas il existe une atteinte élective ou fortement prédominante des muscles innervés par le nerf sciatique poplite externe. Pour faire le diagnostic de cette affection, on a donc essentiellement :

- la topographie de la paralysie localisée électivement dans le domaine du nerf sciatique,

- l'existence d'une douleur de la fesse,

- la notion d'injection intramusculaire (en général il s'agit de sels de quinine)

- La survenue immédiate de la paralysie à la suite de cette injection.

- De plus il faut rappeler l'apparition très fréquente chez ces enfants des troubles trophiques au niveau surtout des orteils.

- LES GRANDS PARAPLEGIQUES -

Ce sont des malades ayant une paralysie totale des membres inférieurs et avec atteinte des muscles du tronc. Le plus souvent ces malades ne peuvent marcher sans béquille et orthèse de soutien, souvent même la marche est impossible. On peut les classer en trois types :

1.- Ceux qui ont une atteinte des muscles du tronc.

- Ils gisent inertes, les membres inférieurs abandonnés en rotation externe, les hanches en flexion abduction, le genou en flexion et le pied en équin.
- Si les muscles du tronc ne sont pas entièrement atteints, s'il ya conservation de ceux du dos et de la nuque, le petit patient réussit à se tenir assis en tailleur.

On constate:

- une forte angulation Lombo-sacrée
 - une antéversion du bassin,
 - une bascule autour de l'axe passant par les deux têtes fémorales.
- La bascule devient très prononcée lorsqu'il y a association des déficits des fessiers des ischio-jambiers d'une part, des obliques et des droits abdominaux d'autre part.

2.- Ceux qui ont de bons muscles du tronc :

- Ils peuvent parfois se déplacer sans orthèse en s'aidant uniquement des membres supérieurs.
- Les procédés de déplacement sont variables d'un sujet à l'autre.

On pourra voir :

- des déplacements par mouvement pendulaire dont l'axe passe par les articulations scapulo-humérales, entraînant le tronc et les membres inférieurs.

- Dans d'autres cas :

- Le déplacement se fait grâce à l'impulsion que donne chaque membre supérieur, le tronc, le bassin et les membres inférieurs pivotant autour du membre supérieur .

- Dans d'autres cas encore :

- Le malade peut s'émouvoir par inclinaison du tronc à l'horizontal, genoux fléchis et pieds tenus par les mains. (cf. Fig. III)

3.- Ceux qui ont les muscles dorsaux peu efficaces avec une force au niveau des membres inférieurs :

Leur déplacement se fait selon les modes suivants :

- a)- Marche à quatre pattes avec appui sur la paume des mains et sur les genoux . Pour certains la marche reste possible sur les pieds s'il existe un *recurvatum* des genoux.
- b)- Les paraplégiques qui ont les flexions de la hanche : La progression se fait à la façon des quadrupèdes. Dans certains cas le déplacement est uniquement effectué par les membres supérieurs tandis que le bassin et les membres inférieurs traînent de façon passive.
- c)- Les paraplégiques sans retraction ni déformation des membres inférieurs, qui possèdent des muscles dorsaux valables, arrivent à se tenir debout:
- Cette position debout est atteinte par différentes phases .
 - Le malade se met à quatre pattes , puis grimpe le long de ses membres inférieurs en mettant les genoux en *recurvatum* et en jettant brusquement le tronc en arrière. L'équilibre est obtenu par une angulation sacro-lombaire , plus une cyphose dorsale qui compense la chute en avant du bassin.
 - Il n'est pas douteux que cette attitude ne puisse être conservée pendant longtemps , car les muscles dorsaux se lassent vite à l'effort , et surtout dans le cas où les ischio-jambiers ne peuvent pas établir l'équilibre en maintenant le poids du corps qui tend à porter le bassin en avant. Les malades ^{ont} /recours à des cannes ou béquilles pour réaliser une économie d'énergie et réussir à faire un trajet plus ou moins important. Ils constituent des marcheurs acrobatiques.



Fig. I.- Pied bot Varus équin congénital bilatéral



Fig. II.- Pied bot Varus équin poliomyélitique avec inversion du pied gauche et pied équin droit (vue de face et à la marche)

Fig.III.- N.K. 9 ans, polio à moins de 1 an après la naissance.

Paraplégie avec important fléxum des deux hanches, des genoux plus un important équinisme avec léger Valgus à son arrivée au C. R. H. P.

On peut remarquer le membre supérieur gauche qui fait déplacer le membre inférieur gauche. Elle progresse grâce aux paumes de la main.



Même enfant en cours de traitement.

Fig. IV.-

L'enfant de la Fig. III.

Ici fléxum des hanches
et genoux bien apparents.

On remarque une subluxation
et rotation externe de la
jambe gauche, équin varus
du pied.

" Pont " du dos par rétrac-
tion des dorsaux.



Fig. V.-O.T. 7 ans, polio à
18 mois (en Juin 1973)

Paraplégie bilatérale avec
important recurvatum des deux
genoux, léger valgus du genou
à droite, pieds plats et léger
varus à droite.

TRAITEMENT DE LA POLIOMYELITE .-

Nous rappelons que la gravité de la poliomyélite provient essentiellement de l'atteinte de la motricité et plus tard des troubles trophiques.

- Le traitement a pour but de faciliter la récupération des muscles qui n'ont pas été frappés, d'utiliser au mieux les forces disponibles afin de restituer au malade son autonomie. Le traitement vise également à éviter, qu'aux dégâts dus à la maladie, il ne s'y ajoutent d'autres par le fait de l'immobilisation.

Ce traitement dépend de la phase évolutive de la maladie.

I.- CONDUITE A TENIR EN CAS DE SUSPICION

Le traitement consiste à éviter une installation massive. Il faut être avare des gestes thérapeutiques traumatiques (injections, ablations d'amygdale, ponction lombaire) et faire un traitement symptomatique per os (anti-infectueux, antithermique, sédatif, repos) et établir une surveillance biquotidienne.

II.- TRAITEMENT DE LA PHASE AIGUE DE LA POLIOMYELITE

Pendant les premières semaines de l'affection, le traitement sera médical. On limitera ainsi la fatigue et les déformations : Il faudra :

- mettre le malade au repos,
- donner des drogues sédatives pour faciliter le repos et diminuer la douleur.
- Le traitement orthopédique consistera à maintenir les membres dans une position anatomique à l'aide de gouttières plâtrées afin d'éviter les déformations.
- La Kinésithérapie se limitera :
 - à la mobilisation lente et douce des membres paralysés.
 - à la correction manuelle des différents segments
 - au massage doux
 - à l'excitation de la plante/et aux postures manuelles par la mère. du pied
 - Nous utilisons les sources de chaleur: infra-rouges et bains chauds.

51

Cette technique rejoint la pratique de la médecine traditionnelle :
infusion de certaines plantes qui auraient avec les bains chauds des pouvoirs
d'agir sur les paralysies,

- La période aiguë de la poliomyélite réclame peu d'équipement. Cependant
il ne faut ni ignorer, ni négliger ces soins.

- Quant à l'utilisation des drogues neuro-excitatrices : Nivaline, Vitamine B,
Vitamine B₁₂ leur efficacité reste à prouver.

- Bien qu'il ne faut pas laisser le petit poliomyélite au seul soin des
mères qui sont difficilement éducatrices, notre manque d'infrastructure nous oblige
à leur confier une grande partie du traitement.

III.- TRAITEMENT DE LA PHASE POST-AIGUE DE LA POLIOMYELITE

- Cette phase de convalescence est le début de la reprise motrice spontanée.
Il faut disposer de tout un équipement visant la récupération motrice.

- C'est une tâche de Centre Spécialisé.

III.1.- Le but du traitement

- Lutter contre les troubles neuro-végétatifs et trophiques en réduisant
au minimum l'atrophie, l'atonie,
- Favoriser la reprise fonctionnelle des muscles ou arriver à les
suppléer.
- Prévenir l'apparition des contractures et attitudes vicieuses provoquées
par la douleur.

III.2.- Le Schéma thérapeutique :

2.a.- La Kinésithérapie passive :

C'est une arme de choix contre les rétractions musculaires et les
raideurs articulaires. On fera surtout les postures manuelles : Postures manuelles
et Postures sur table - les massages.

2.b.- La Kinésithérapie active :

Son but est de développer les fibres musculaires qui sont restés
innervés. Elle utilise :

- Excitations cutanées chez le petit enfant
- Travail musculaire : Il est fait de différentes manières :

- Travail sans résistance si les muscles sont très atteints
- Travail contre résistance quand la paralysie est moins grave
- La marche si l'enfant est à l'âge de la marche. Le port d'une gouttière(en plastic , cuir) de soutien afin de prévenir la déformation.

2.c. La Physiothérapie : On utilise

- La balnéothérapie chaude et les massages sous l'eau faits souvent en piscine.
- La thermothérapie : on utilise les infra-rouges pour la circulation sanguine.
- L'électrothérapie à effets excito-moteurs est appliquée sur les points d'excitation valables pendant cinq à dix minutes par jour et deux à trois fois par semaine, avec une intensité de cinq à dix milliampères. Ce traitement peut être fait par le mediwav.

2.d.- Traitement Orthopédique Pour rendre les postures durables et efficaces on utilise soit des attelles plâtrées ainsi dans le flexum du genou on maintient le membre en extension dans une demi-valve postérieure amovible le genou étant fixé par une bande fortement serrée. Il en sera de même pour lutter contre un équin.

- Des gouttières de marche qui sont destinées à soutenir le membre.
- Des plâtres fermés circulaires en cas d'échec des méthodes précédentes.

IV.- TRAITEMENT DES SEQUELLES DES ATTEINTES DU MEMBRES INFERIEUR DANS LA POLIO.

- Les actions précédentes consistaient à prévenir les déformations, les attitudes vicieuses, les effets de la pesanteur et les troubles trophiques conséquents afin que le malade puisse récupérer, ou tout au moins arriver sans déformations importantes à la phase séquellaire.

- Il est regrettable à ce propos que bien souvent nous ne voyons les malades que tardivement lorsqu'il existe des déformations invétérées.

- Le programme thérapeutique est le suivant :
 - La rééducation comprenant la kinésithérapie et la physiothérapie
 - Le traitement orthopédique qui comprend gouttières plâtrées, ou attelles en cuir ou en plastic.
- La Chirurgie
 - La rééducation encadrant les différents traitements .

IV.1. Le Traitement Orthopédique

L'Orthopédie par immobilisation plâtrée pendant un à deux mois. Dans ce cas on aura recours à la physiothérapie pour assouplir les tissus rétractés.

- Après une traction progressive on fait l'immobilisation plâtrée. Dans les cas rebelles on a recours à l'anesthésie générale pour réduire la position vicieuse avant la contention et les plâtrotomies .

IV.2.- La Chirurgie

Les indications sont soit de nécessité soit par échec des autres méthodes précitées.

Méthodes

2.a- La Hanche poliomyélitique

a.1.- En cas de flexum : Souvent une simple ténotomie à ciel ouvert suivie de plâtre suffit pour rétablir l'axe du segment dans l'alignement physiologique du membre. Parfois les ténotomies peuvent être élargies. Les éléments musculaires en cause sont :

- le droit antérieur , le tenseur du fascia-lata , le couturier rarement le psoas et les faisceaux du moyen fessier et les capsules articulaires.

Cette ténotomie est soit complétée par un appareil plâtré et la rééducation.

a.2.- En cas de luxation de la hanche : L'intervention peut porter sur :

γ Le Pelvis : il existe trois principaux types d'opérations

- La méthode de SALTER
- L'Arthroplastie capsulaire de COLONNA
- et l'arthroplastie extra-capsulaire de SALMON.

α - Méthode de SALTER (1960) Elle consiste à pratiquer une forte bascule du cotyle en avant et en bas grâce à une ostéotomie au niveau de la ligne innominée. Elle a pour but de donner une stabilité de position.

- β - Arthroplastie capsulaire de COLONNA (1953)
- Elle réalise une stabilisation de la hanche par la création d'une orbite osseuse à l'endroit primitif du cotyle ou plus haut , tout en utilisant la capsule articulaire comme matériel d'interposition.

- Le premier temps opératoire consiste à vaincre la résistance des parties molles.
- Dans un deuxième temps à creuser, à interposer le matériel.
- Inconvénient: On assiste souvent à l'entraidissement de la hanche, ou à la nécrose de la tête fémorale.

γ - L'Arthroplastie extra-capsulaire de SALMON

Elle consiste à réaliser un butoir osseux au delà du bord articulaire du cotyle .

- En général la hanche reste stable .
- Inconvénients: On assiste souvent à la résorption de la butée ou à l'absence de soudure ce qui peut faire remonter la tête fémorale.

2 - Le Femur : Les interventions sur ce segment de membre complètent généralement les précédentes mais elles peuvent également être faite isolément. Le but de ces interventions consiste à recentrer la tête fémorale par rapport au cotyle. Les méthodes sont nombreuses . On note :

- Ostéotomie de varisation
- Ostéotomie de dérotation
- Ostéotomie fémorale d'abduction et de valgisation
- Autres méthodes selon les déformations

α - Ostéotomie de varisation : Elle est de pratique fréquente . On procède à la réorientation de la tête fémorale par rapport au cotyle en diminuant l'angle diaphyso-cervico-céphalique. On l'utilise également dans la coxa-valga.

Ses inconvénients : Elle entraîne un déséquilibre du bassin et retentit sur le rachis, et peut aggraver le raccourcissement.

- β - Ostéotomie de dérotation : Son indication majeure est la paralysie importante du moyen fessier qui entraîne des lésions de la hanche.
- L'Opération est faite dans les régions sous-trochantériennes ou supra-condyliennes. Ces procédés ont été critiqués par des nombreux auteurs tels que : GRECO, PLATON, TREVOR, à cause de leur insuffisance.
 - Nous concevons avec SHANIS, STEEL la dérotation spontanée après ténotomie et plâtre. C'est la pratique que nous appliquons.
 - Cette méthode peut être associée ou non à la précédente.

- Ostéotomie fémorale d'abduction et de valgisation: Elle est destinée à corriger la coxa-valga.

- Autres méthodes selon les déformations

1°) En cas d'abduction :

La technique de SOUTTER : consiste à détacher en sous périoste les muscles de l'épine iliaque antéro-supérieurs et à décoller les insertions des faisceaux postérieurs du moyen et petit fessiers et du droit antérieur. A la faire glisser de haut en bas, selon CAMPBELL on procède à la réinsertion.

2°) Pour LEO MAYER on détache le tenseur du fascia-lata de bas en haut jusqu'au tiers supérieur de la cuisse et on le fixe dans un tunnel creusé dans l'épine du pubis, après avoir croisé en diagonale la face antérieure de la cuisse.

3°) En cas d'adduction : On procède par la ténotomie des adducteurs.

4°) En cas de rotation externe: On fait une ligamentoplastie ou l'utilisation du tenseur du Fascia-lata: technique de POLI,

5°) En cas de rotation externe avec abduction et flexion : La technique de MEZZARI : C'est la transplantation des muscles iliaques antéro-supérieurs (couturier et tenseur du fascia-lata) sur l'épine du pubis plus plâtre pendant quarante cinq jours. La suite opératoire est assurée par un traitement physio-rééducateur.

L'appréciation des résultats doit tenir compte des facteurs suivants:

- La morphologie de la hanche
- La stabilité
- L'existence de la douleur
- A l'existence ou non de boiterie.

2.b.- Le Genou poliomyélitique

La persistance des déséquilibres musculaires, les positions incorrectes les compensations mises en oeuvre dans la position debout, au cours de la marche créant des déformations qui peuvent réaliser des types de lésions fondamentales qui sont :

- Le Genou flexum
- Le Genu valgum
- Le Genu recurvatum
- Le Genu ballant
- La rotation externe du segment jambier

Les déformations les plus fréquentes sont : le genou flexum, valgum, recurvatum et rotation externe, Toutes ces déformations sont aggravées par l'ostéoporose secondaire.

Il faut redonner à ces malades une articulation plus ou moins physiologique: une possibilité de mise en charge et de marche. Cette thérapeutique de réparation est subordonnée à l'amélioration des déficients, des déformations peuvent exister au niveau des articulations sous et adjacentes.

b.1.- Indications

Une bonne correction pour permettre la récupération suffisante du genou, ainsi par un flexum converti en recurvatum le genou gagne en esthétique en stabilité et le membre en longueur. Comme précédemment nous corrigeons ces déformations par les méthodes suivantes :

b.2.- Les méthodes :

- Ostéotomie
- Opération sur les parties molles
- Transplantation tendineuse

En cas de flexum de genou

1°) Ostéotomie : Elle permet de régler l'alignement et si c'est nécessaire le recurvatum. Le siège de ces opérations est sur le fémur ou sur le tibia.

a) Ostéotomie fémorale: Elle est supra-condylienne, c'est la méthode de PUTTI. L'ostéotomie épargne le cortical postérieur et la correction est exécutée par la pénétration de l'un des fragments dans l'autre pour éviter le déplacement.

L'ostéotomie par trépano-ostéoclasie manuelle. Ces ostéotomies demandent à être pratiquées avant quinze ans et dans les déformations moyennes.

b) L'ostéotomie tibiale: préconisée par BOPPE a l'avantage de corriger un flexum, un recurvatum, un valgus et même une rotation externe.

L'alignement obtenu permet le port d'appareil de marche si celui-ci est nécessaire.

Inconvénients: L'exécution est difficile et aussi cette pratique a les mêmes limites et contre indications que les précédentes.

2°) L'opération sur les parties molles postérieures : Elle se fait dans le but d'obtenir l'allongement des muscles fléchisseurs et redresser l'articulation. Il est indiqué de procéder à une correction en profondeur dans les cas de flexum accentué pour vaincre les résistances tenaces des tissus adjacents au squelette surtout la capsule. Elle est indiquée chez l'enfant très jeune et dans le flexum très prononcé.

- Allongement des tendons : Il est parfois associé à la capsulotomie postérieure ou à une simple libération capsulaire postérieure. La ténoplastie des ischio-jambiers est l'allongement des fléchisseurs du genou réalisé pour la première fois par BRADFORD et LOVETT en 1900 .

- Avantages : Ils peuvent être faits sans recourir à une résection diaphysaire et d'être exécutées à tout âge, de même d'être associées à la transplantation du biceps sur le fémur.

- Inconvénients: Ils provoquent des troubles circulatoires dans l'extension forcée et brutale du genou. Egalement ils peuvent supprimer les éléments de soutien constitués par le tissu fibreux postérieurs du genou.

3°) Transplantation tandineuse : Elle est exécutée dans le but de restauration fonctionnelle du genou paralytique. La transplantation n'a d'intérêt que si le transplant conserve une bonne cotation.

La transplantation du biceps crural et demi membraneux, muscles synergiques du quadriceps a été décrite et préconisée par BOPPE. Ces muscles sont fixés sur la rotule.

α - En cas de recurvatum du genou :

Les méthodes de correction sont variées et nombreuses. Les indications majeures des procédés de corrections sont: les douleurs, l'inesthétique gênante.

- Méthodes Opératoires :

✧ Sur les parties molles : on envisage le raccourcissement de la capsule postérieure.

- La ténotomie et l'allongement du quadriceps

- Les transplantations,

- La capsulotomie antérieure avec dédoublement de la rotule

- L'allongement du tendon d'achille, qui entraîne une compensation et disparition du genou recurvatum.

β Sur les os: il s'agit d'une arthrodèse avec tutee osseuse, la modification de l'inclinaison articulaire et enfin la transplantation du couturier sur le condyle postérieur du tibia.

γ - En cas de valgus et de la rotation externe de la jambe :

Ces déformations souvent liées aux précédentes sont corrigées par

- La méthode opératoire : une ostéotomie de varisation et de dérotation interne. Dans tous les cas la correction des articulations sus ou sous-jacentes améliore notablement celle du genou.

δ - En cas de genou ballant la déformation offre peu de choix, nous évitons la correction en pilon rigide par une arthrodèse, au profit des tuteurs orthopédiques.

L'appréciation des résultats est identique à celle de la hanche.

2;c.- Traitement du pied poliomyélitique

Comme pour les autres segments le principe fondamental du traitement s'adresse aux lésions des parties molles et des os;. Il s'agit d'atteindre un triple objectif afin que le pied redevienne fonctionnel, du moins "chaussable", d'obtenir un support stable et de rendre le pied éventuellement fonctionnel. Les méthodes thérapeutiques sont multiples et les techniques opératoires diversement décrites par des nombreux auteurs. Nous nous bornerons, de façon sommaire aux méthodes que nous avons utilisées.

- Opérations des parties molles :

En cas de pied équin on fait la ténoplastie ou allongement du tendon d'achille. Elle est pratiquée isolément ou associée à une capsulotomie postérieure de la tibio-tarsienne.

- **Avantage:** C'est une intervention chirurgicale simple. Elle donne la possibilité de recommencer la rééducation fonctionnelle du pied après trois semaines de botte plâtrée. Elle libère le frein du cou de pied.

- **Inconvénients:** Une mauvaise pratique peut entraîner une hypercorrection qui se corrige d'ailleurs par la rétraction post-opératoire, ou encore l'insuffisance de correction. La récurrence est possible par faute de rééducation fonctionnelle, ou par adhérence lors d'une mauvaise fermeture de la gaine.

En cas de pied creux ou de pied creux-varus : On pratique l'aponévrotomie plantaire et la myotomie des muscles courts de la plante du pied, et l'association avec la syndesmotomie des ligaments calcanéocuboïdiens et le ligament en Y, plus la capsulotomie medio-tarsienne inférieure.

Avantages: L'aplatissement du pied donne des bons résultats surtout associés à une chaussure remodelante, et la stabilisation plus la cinématisation du pied.

Inconvénients: Elles donnent un pied plat par l'effet secondaire de charge.

- En cas de pied varus ou varus équin : L'intervention consiste à faire une syndesmotomie interne du pied. Nous l'avons pratiquée dans le pied varus et pied équin-varus. Elle est associable à la capsulotomie interne. On peut également faire la ténodèse ou opération de WITTMANN, dont les indications sont les pieds valgus dans un but de varisation.

Le tendon du jambier antérieur passé en anse autour des tendons des extenseurs, et fixé dans un tunnel osseux de la malléole interne.

- Opérations sur les parties osseuses : Elles représentent la plus classique des interventions de stabilisation, elles corrigent les déformations et assurent également la solidité. Le repertoire des méthodes opératoires est riche.

- Arthrodèse extra-articulaire (selon la technique de GRICE)

- Les indications ce sont les pieds valgus et surtout avant l'âge pubertaire entre trois et dix ans. On l'utilise aussi dans le valgus pronatus, les variétés valgus plat, équin et talus.

- La méthode : Elle consiste à placer un greffon osseux dans les rainures faites dans la stragale et le calcanéum; ainsi encastré face médullaire contre face médullaire dans le sinus du tarse, ils forcent le pied en varus et supination. On maintiendra pendant deux mois en hypercorrection et en position neutre pendant un mois avec une surveillance radiologique

- Arthrodèse triangulaire : C'est une double arthrodèses sous-astragalienn et médio-tarsienne - selon la technique de BOHNE. Elle consiste à une resection de la partie inférieure de l'astragale en parallépipède, de l'astragale et du cuboïde. On réalise une niche calcanéenne correspondante. On corrige la déformation qui sera maintenue dans une boîte plâtrée pendant deux mois.

Avantages : Elle corrige toutes les déformations transversales. Elle conserve le mouvement de l'articulation tibio-tarsienne. Permet donc les transplantations osseuses et enfin une stabilisation durable.

Inconvénients: Elle entraîne un léger raccourcissement. Souvent pour être efficace il faut y ajouter l'avivement de l'articulation scapho-cunéenne.

- La double Arthrodèses sous astragalo-medio-tarsienne selon la technique décrite par DUCROQUET et LAUNAY. Elle corrige et permet d'agir sur toutes les déformations transversales et sagittales. Ainsi la sous-astragalienn agit sur le varus et la valgus de l'arrière pied, le talus et l'équin astragalien. La médio-tarsienne peut permettre la correction en abduction ou en adduction, la supination, la pronation ou le creux

59..

Avantages : D'après CHIGOT, la double arthrodèses à condition de procéder par des retouches jusqu'à la coaptation exacte corrige toutes les déformations.

Inconvénients: Il provoque le raccourcissement du pied, surtout dans les cas de lésions unilatérales. Il entraîne un défaut de souplesse du pied.

- La triple arthrodèses : Nous la citons simplement. Il est certain que l'ankylose des articulations : médio-tarsienne, sous-astragaliennne et tibio-tarsienne présente des avantages à condition qu'il n'existe pas de pseudarthrose. De plus il faut noter tous les inconvénients des méthodes précédentes.
- L'opération du cavalier de JUDET : L'opération consiste à la remise en place du calcanéum sous l'astragale. Elle corrige la divergence de l'astragale et calcanéum. (C'est remettre le cavalier en selle). On fixe la réposition par une vis astragalo-calcanéenne de direction oblique.
- L'indication principale est le pied plat et le pied plat valgus réductible entre l'âge de quatre à huit ans.

Appréciations des résultats: Elles se font de la même manière que dans les opérations sur la hanche et sur le genou.

../.



a

b

Fig. VI.-

- Gouttière de soutien (a)
- Gouttière anti-équin (b)



a

b

c

Fig.VII.-

- Orthèses de soutien
- a- avec chaussures orthopédique articulée
- b- Chaussure anti-varus
- c- avec chaussure anti-stéppage



Fig VIII

Enfant paraplégique équipé de deux Orthèses de soutien.

- LE TRAITEMENT DE L'INEGALITE DES MEMBRES INFERIEURS -

- Les troubles trophiques entraînant l'inégalité des membres , soit sur le membre paralysé dans le cas de monoplégie soit dans le cas de paraplégie à prédominance unilatérale doivent être traités pour éviter les conséquences inesthétiques et le déséquilibre du bassin, responsable de la non congruence coxo-fémorale progressive du côté sain.

- Compte tenu de l'âge de nos patients et la discrétion de leur raccourcissement bon nombre ne nécessitent pas de traitement chirurgical. Nous préférons substituer le port des chaussures orthopédiques , pour maintenir le bassin en équilibre , et la kinésithérapie si aucune déformation ne s'y associe . Nous rappelons qu'il y a deux méthodes chirurgicales .

- Egalisation par raccourcissement du membre sain qui comprend :

- La méthode de PREMISTER par blocage de la croissance en procédant à la fusion diaphyso-épiphysaire.
- La méthode de HAAS ; consiste à une ligature en fil d'acier de la zone de croissance , et BLOUNT par décollement périosté et agrafage .

Ces méthodes permettent une réduction allant de deux à cinq centimètres d'inégalité , dans une période de trois ans en moyenne .

- Egalisation par allongement du membre paralysé :

- La méthode de PUTTI qui consiste en une ostéotomie oblique de la diaphyse et un glissement des deux fragments et la fixation de ceux-ci par vis.
- On obtient ainsi un allongement fémoral de deux à six centimètres . On peut procéder à l'association des deux méthodes et traiter comme une fracture par traction et immobilisation plâtrée de trois à quatre mois.

- PREVENTION DE LA POLIOMYELITE -

Comme disait GROSSIORD " dans cette maladie qui est si souvent seule au coeur des drames irréparables rien ne peut être négligé". Maladie plus répandue qu'elle ne le paraît sous ses diverses formes . Cependant elle ne doit plus justifier à nos jours l'auréole de crainte respectueuse dont la poliomyélite se pare dans nos régions sous équipées . Cela grâce à la vaccination.

Nous pensons qu'il faut pouvoir tirer en effet une conclusion pratique pour l'avenir après avoir montré l'importance des séquelles et prospecté les possibilités thérapeutiques applicables à ce problème grave qui devient un véritable fléau identique dans tous les pays africains. Ce que certains pays ont réussi et enrayer définitivement la Poliomyélite grâce à la vaccination. Il faut donc vacciner , nous essayons ici de dégager nos considérations sur la prévention de la Poliomyélite.

I - Raison de la Vaccination

La vraie Médecine est la prévention , la seule prévention c'est la vaccination surtout face à cette maladie. Dans nos régions la poliomyélite en dangereuse progression . Une conclusion simple qui a fait ses preuves : la vaccination . Une vaccination systématiquement organisée car les divers traitements de la maladie installée ne sont que palliatifs et ne permettent pas de retrouver la fonction normale, de plus il est difficile d'atteindre tous les malades (techniquement et financièrement).

a)- Situation immunitaire : On peut considérer que tous les sujets ont eu un contact avec le virus, donc vaccination spontanée, passive et se trouvent de ce fait immunisés . Mais l'immunité par anticorps maternels chute à partir du quatrième mois de la naissance et la primo infection n'est pas toujours immédiate donc une période dangereuse de sensibilité au virus qui se traduit par une vaccination spontanée et qui peut aboutir à une forme grave que la vaccination préserverait .

b)- L'existence des porteurs sains de virus

Bien que n'étant pas malades, ils ne sont pas immunisés, ils peuvent être retifs à l'affection, mais ils restent extrêmement contagieux pour les autres, ainsi en cas d'affaiblissement du terrain pour eux-mêmes. La vaccination permet de constituer des anticorps qui neutraliseraient le virus et cesser d'être dangereux, contagieux.

c)- Les citadins : On sait que la maladie dans ses formes paralytiques sont fréquentes dans nos villes. Nous l'expliquons par des conditions sanitaires plus ou moins adaptées, imitées des néo-bourgeois. Les enfants ne sont plus vaccinés par contact, dans ce cadre s'ajoutent d'autres facteurs favorisants: rougeole, allaitement artificiel; ainsi le risque devient grave. La vaccination est d'extrême urgence pour ces enfants. Notre constatation, le nombre élevé d'enfants paralytiques sont dans des conditions économiques aisées (fonctionnaires, militaires, commerçants).

II.- QUAND VACCINER :

- Dans l'immédiat il faut vacciner tous les adolescents et les grands enfants de façon à éliminer les porteurs sains.

- Il faut vacciner les enfants à partir du troisième mois avant la chute des anticorps maternels. Faire un rappel à tous les enfants vaccinés au moment d'une épidémie.

- Il faut éliminer certains sujets : les femmes enceintes dans les premiers mois de la grossesse. En cas d'épidémie de rougeole, de coqueluche, d'ictère viral, et les sujets soumis à la corticothérapie ou atteints d'affections aiguës.

III.- LE VACCIN :

Le vaccin tué entraîne une immunité humorale ou générale sans immunité intestinale donc possibilité d'infection inapparente, avec protection du système nerveux par les anticorps neutralisants et présence de virus sauvages dans les selles.

Le vaccin vivant : Il a l'avantage de donner une immunité tissulaire et humorale donc une protection plus rapide plus durable que le vaccin inactivé. Il permet à l'organisme d'élaborer les deux types d'anticorps . Il a quatre vingt seize pour cent de réussite.

- La Vaccino-prophylaxie : On a deux voies d'administration et deux sortes de vaccins.

- Modes de vaccination :

1°)- En cas d'épidémie : Vaccination massive dans l'ensemble de la collectivité infantile - Vaccination répétée deux à trois doses à huit jours d'intervalle - Vaccination précoce (dès l'âge de un mois)

Le vaccin monovalent qui semble plus logique , mais le vaccin trivalent est plus pratique . La vaccination par voie buccale permet de rompre la chaîne de transmission du virus sauvage pathogène grâce à sa triple action: présence d'implantation avant le virus pathogène , de substitution du virus pathogène, de résistance à l'infection ultérieure grâce à l'immunité intestinale qu'elle crée.

2°)- Prophylaxie de réceptivité : Essentiellement ^{une} prophylaxie active par la vaccination: les vaccins sont au nombre de deux types (vaccin inactivé et vaccin atténué)

2.a- Le vaccin inactivé : Les souches sont moins pathogènes et immunogènes il est obtenu grâce à la culture des tissus sur rein de singe africain et double inactivation (formol, puis Béta-propio-lactose) qui réduit le formol et préserve le pouvoir antigénique)

Mode d'action du vaccin : Pharmacodynamique- l'antigène détermine la fabrication d'anticorps et constitue une immunité serologique ~~humorale~~ , mais pas d'immunité locale intestinale . Il nécessite trois injections (l'immunité n'apparaît qu'après la deuxième injection). Il a l'avantage de la pénétration de l'antigène dans l'organisme donc aussi ~~une~~ supériorité immunologique.

2.b)- Le Vaccin atténué : Constitué de souche poliomyélitique non pathogène fixe donc incapable de reprendre le pouvoir paralytogene .

Le vaccin Sabin : vaccin monovalent type I, II, III,

Le vaccin polyvalent où il y a équilibre entre le type I (peu différent de 10^{-6}) type II (peu différent de 10^{-5}) et le type III (peu différent de $10^{-5,5}$) pour cent doses I.C.T. (50 types de I , 10 types de II et 30 types de III).

Mode d'action du vaccin: Il entraîne une infection intestinale inapparente avec implantation virale et multiplication, élimination par les selles pendant plusieurs semaines - Une double immunité : locale intestinale avec résistance à la réinfection - générale ou humorale avec protection du système nerveux.

L'immunité est rapide : au bout de sept à huit jours, l'inconvénient il y a risque de concurrence avec les virus (coxsackie, Echo) et risque de non absorption . Il a l'avantage d'une supériorité épidémiologique (immunité rapide et résistance intestinale)

Indications dans l'irradication :

Age : à trois mois vaccin buccal , vaccin injectable adsorbé,
à six mois , vaccin inactivé (à trois mois frein dû à l'immunité passive)

Type de vaccin : Vaccin inactivé pour la vaccination systématique individuelle ou en cas de vaccinations associées,
Vaccin atténué dans la prophylaxie systématique de masse - comme vaccination complémentaire d'enfant irréguliers, ou vaccinations chez les allergiques.

B./- Modes de vaccinations

1°) Vaccination initiale : trois injections à quatre semaines d'intervalle ou trois ingestions de vaccin trivalent à quatre ou six semaines d'intervalle.

2° Vaccination de rappel : une injection un an après et tous les cinq ans ,
deux ingestions un an après à six semaines d'intervalle et une ingestion
cinq ans plus tard.

3°) Vaccination en période épidémique: deux à trois ingestion à sept jours
d'intervalle .

C./- Contre-indications :

Vaccin inactivé : aucune contre indication .

Vaccin atténué : Eviter en cas de traitement cortisonique-grossesse
(viremie)

D./- Réaction exceptionnelle :

Il existe cependant des risques de paralysie par la reprise de la
neuro-virulence après vaccination buccale (S. THIEFFRY 1/1 000 000)

En conclusion plusieurs auteurs sont d'avis que la vaccination à partir
de trois mois donne quatrevingt neuf à quatre-vingt dix sept pour cent
de bons résultats serologiques pour les trois virus. Le meilleur résultat
à attendre du vaccin polio-injectable adsorbé sur phosphate de calcium
et qu'il entraîne épidémiologiquement la cassure de la courbe de morbidité.

La vaccination est d'efficacité remarquable sous ces deux formes
(atténuée et inactive). Dans certains pays la morbidité est nulle depuis
plus d'une dizaine d'années alors qu'elle s'élevait à des milliers de cas
par an).

N.B. : Certains auteurs estiment qu'avec deux prises de onze semaines d'in-
tervalle produisent une large immunité , car l'enfant est naturellement mis
en contact avec le véritable virus . Il se vaccine seul régulièrement par
ce biais, que l'important c'est lui donner une autodéfense dans une période
critique de premier contact.

Procédures de vaccination : Enfant de ville : par les méthodes déjà citées,
enfant rural: vaccination réduite en deux prises de onze semaines (les deux
premières prises constituent une protection parfaite contre les formes graves.
Chez l'adolescent , tous les moins de 15 ans avec une recherche de virus dans les
selles ou d'anticorps sanguins, une obligation pour tout étanger.

TROISIEME PARTIE
NOS OBSERVATIONS

Notre travail porte sur 907 poliomyélitiques que nous avons observés et traités pendant une période de 2 ans (Juillet 1975 à Juillet 1977). Certains de ces enfants n'avaient jamais été consultés auparavant, alors que d'autres ont vu un ou plusieurs Médecins . Nous rapportons des cas d'enfants que nous avons connus et suivis pour la plus part. Nous avons choisi de présenter des tableaux simples avant de tirer les conclusions qui s'en dégagent.

- L'AGE AU MOMENT DE LA CONSULTATION SELON LE SEXE - (Tableau I.)

AGE	0 à 3 mois	3 à 6 mois	6 à 9 mois	9 à 12 mois	12 à 18 mois	18 à 24 mois	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 & +	TOTAL	%
GARCONS	2	9	19	72	87	89	72	42	24	67	483	53,25
FILLES	-	7	17	55	79	83	75	27	18	63	424	46,75
TOTAL	2	16	36	127	166	172	147	69	42	130	907	

Ce tableau nous révèle que l'âge au moment de la consultation se situe avec un fort pourcentage au-delà de douze mois d'âge avec un taux très élevé entre douze et vingt quatre mois. Le pourcentage le plus élevé se trouve entre dix huit et vingt quatre mois.

- Notre enquête a retrouvé que parmi nos consultations chez :
 - Cent soixante deux cas, l'ancienneté de la maladie est de deux à vingt jours.
 - Quatre cent cinquante cinq cas, entre un mois et douze mois.
 - et deux cent vingt cinq cas, entre un an et vingt trois ans.

Il faut rappeler que ce retard de soins entraîne des complications surtout les déformations et leurs conséquences.

- L'ATTEINTE SELON L'AGE - (Tableau II.)

AGE	0 à 3 mois	3 à 6 mois	6 à 9 mois	9 à 12 mois	12 à 18 mois	18 à 24 mois	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	6 & +	TOTAL
NOMBRE DES LESIONS	5	79	92	297	203	151	73	13	7	3	4	907

L'âge de survenue de la maladie chez nos enfants (907 cas) se situe entre 3 mois et 6 ans. Dans des rares cas cependant la maladie n'est apparue que vers l'âge de sept ans avec un maximum de treize ans dans notre statistique.

Dans cinq cas la maladie s'est déclarée très précocement avant trois mois. Nous soupçonnons une prédisposition due sans doute au manque d'anticorps maternels. A cet égard SOULIER a retrouvé cinq cas où la maladie est apparue chez des nouveaux-nés, nous avons retrouvé un cas où l'enfant avait reçu les trois injections plus le rappel du vaccin tétracoq.

Nous avons relevé que l'atteinte survient dans une proportion très élevée entre six mois et trois ans, surtout avec un fort pourcentage entre neuf et douze mois (soit 30,76).

La poliomyélite frappe au Mali avant tout le nourrisson rarement le grand enfant, la réceptivité particulière à cet âge est le reflet des conditions socio-économiques, d'hygiène, qui lui permettent une endémicité.

- La distribution sur les deux membres est presque identique.

- REPARTITION DES ATTEINTES SELON LE SEXE -

ATTEINTE	GARÇONS		FILLES		TOTAL
MONOPLÉGIE	215		187		402 44,33 %
PARAPLÉGIE	268		237		505 55,67 %

Dans ce tableau on peut noter une légère prédominance de la paralysie chez les garçons 53 % -

- Selon les sexes nous avons noté une légère prédominance paraplégies (505 cas) sur les monoplégies (402 cas)

- Selon la topographie : Monoplégie gauche 188, Monoplégie droite 214. On l'atteinte du côté droit est légèrement supérieure à celle du côté gauche. . . .

Dans un bon nombre de cas, le taux chez les garçons (483 cas) est supérieur au taux des filles (424 cas), même dans les cas où nous avons noté une paraplégie complète.

- LES GROUPES MUSCULAIRES ATTEINTS -

GROUPES DE MUSCLES	ATTEINTE UNILATERALE	ATTEINTE BILATERALE	T O T A L	% TOTAL / AUX MALADES
QUADRICEPS	416	460	1 136	96,58 %
JAMBIER-ANTERIEUR	409	395	1 199	88,64 %
GRAND FESSIER	378	408	1 192	86,54 %
ADDUCTEURS	339	431	1 201	84,88 %
EXTENSEURS ORTEILS	372	376	1 124	82,40 %
ISCHIO-JAMBIER	84	120	324	22,49 %
PERONIERS-LATERAUX	71	61	193	14,54 %
TRICEPS SURAL	38	46	130	9,25 %
MOYEN FESSIER	20	18	56	4,18 %
PETIT FESSIER	15	19	53	3,74 %

Il ressort de ce tableau que les groupes les plus fréquemment atteints sont les groupes proximaux en général antérieurs.

- Quadriceps 96,58 %
- Jambiers antérieurs 88,64 %
- Grand fessier 86,54 %
- Adducteurs 84,88 %

Tous ces pourcentages sont en rapport avec le nombre de muscles atteints et le nombre de malades (907 cas). Ainsi ce tableau nous révèle l'importance des atteintes musculaires. Ces atteintes ont une répercussion sur la statique et la dynamique des sujets, également les déformations et les séquelles graves qui en résultent.

TABLEAU CLINIQUE DES LESIONS DES MEMBRES INFERIEURS - VI

ATTEINTE UNILATERALE (402 CAS)		COMPLETE	113	28 %
		INCOMPLETE	289	72 %
ATTEINTE BILATERALE (505 CAS)	SYMETRIQUE	COMPLETE	99	20 %
		INCOMPLETE	91	18 %
	ASYMETRIQUE	315	62 %	

Ce tableau montre une classification dont il faut d'abord définir les termes.

- Atteinte symétrique : La paralysie atteint de façon égale les différents groupes musculaires de chaque membre inférieur.

- Atteinte asymétrique : Il n'existe pas de superposition entre les paralysies des groupes musculaires des membres.

- Atteinte complète : La paralysie est intense tous les groupes musculaires sont frappés.

- Atteinte incomplète : La paralysie épargne un ou deux groupes musculaires, ou un ou deux segments du membre.

Parmi ces atteintes il faut noter que nous avons retrouvé : six cas de Parésie, huit cas d'atteinte isolée du quadriceps, six cas de paralysie du grand fessier et deux cas de paralysie isolée du jambier antérieur.

- DEFORMATIONS SÉQUELAIRES DE LA POLYOMÉLITE DU MEMBRE INFÉRIEUR - VII

HANCHE				GENOU				PIED			
DEFORMATIONS	Nbre	Pourcentage	DEFORMATIONS	Nbre	Pourcentage	DEFORMATIONS	Nbre	Pourcentage			
FLEXUM	154	17 %	FLEXUM	111	12,23 %	EQUIN	412	46,03 %			
FLEXUM ABDUTUM	65	9,37 %	RECURVATUM	146	16,09 %	VARUS	14	1,54 %			
ROTATION EXT.	27	3 %	VALGUM	31	3,41 %	PLAT VALGUS	13	1,43 %			
COXA-VALGA	20	2,20%	TORSION EXTERNE SOU. JAMBIER	9	0,99 %	TALUS	13	1,43 %			
RESSAUT DE LA HANCHE	10	1,10%	VARUM	3	0,33 %	PLAT	12	1,32 %			
ABDUCTUM	2	0,33%	TORSION INTERNE SQUEL. JAMBIER	2	0,22 %	VALGUS EQUIN	2	0,22 %			
ROTATION INTERNE			RESSAUT GENOU	1	0,11 %	VARUS EQUIN	2	0,22 %			
BASSIN OBLIQUE	6	0,66%	MOUVEMENT DE LATERALITE GENOU	1	0,11 %	TALUS VARUS	3	0,33 %			
			INCURVATION DU TIBIA	1	0,11 %	GREUX VARUS	1	0,11 %			
						GREUX	1	0,11 %			
						PIED ELLIPTANT	1	0,11 %			
						INVERSION	2	0,22 %			

TROUBLES TROPHIQUES

	Nombre	Pourcent.
RACCOURCISSEMENT	148	16,31%
OEDEME	5	0,55 %

Selon ce tableau, dans notre enquête, le flexum de la hanche, le flexum du genou, l'équinisme, le recurvatum et l'abduction rotation externe ~~sont~~ fréquents. Nous avons noté aussi des troubles trophiques: raccourcissement et oedème.

Pour notre part, nous retenons les facteurs suivants comme ayant favorisé les déformations :

- Le port prolongé sur le dos de la mère, la position assise en tailleur, les marches à quatre pattes cuisses écartées, jambes fléchies.
- La station debout précoce de la part d'une mère qui se content du peu de récupération.

- Il est à noter que le nombre total des cas de luxations de la hanche (27 cas) est relativement réduit sans doute à cause de la fréquence de la rétraction des muscles fléchisseurs et abducteurs des hanches. Il semble donc que, le port des enfants sur le dos de la mère diminue considérablement la fréquence des cas de luxation paralytique de la hanche.

On note au niveau de la hanche les déformations les plus fréquentes qui sont -flexum (154 cas) - flexum abductum plus rotation externe irréductible (87 cas). Au niveau du genou nous avons été frappés par le grand nombre du genou recurvatum (146 cas), le flexum du genou a été retrouvé moins fréquemment (111 cas), le genou valgum n'est pas très fréquemment noté dans notre série (31 cas).

- Au niveau du pied nous avons été frappés par l'extrême fréquence de l'équinisme (413 cas).

SOINS APPORTÉS AUX MALADES.

PHYSIOTHERAPIE	KINESITHERAPIE	ORTHOPEDIE
Electrothérapie : Médiwav	Postures manuelles	Gouttières anti équin (329)
Thermothérapie : Infra-rouge	Massage	Gouttières de Soutien (572)
Balnéothérapie :	Travail musculaire	Genouillères plâtrées
- Bains chauds	Rééducation à la marche	- Unilatérale(47)
- Piscine	Ambulatoire	- Bilatérale (20)
	Pédalage	Plâtre pelvi-pédieux
	Poulithérapie	Béquilles
		Talonnettes
		Chaussures avec baguettes :
		- anti-varus
		- anti-équin
		Appareillage de soutien plus chaussures.

Ce tableau récapitule l'ensemble des activités apportées à nos petits malades de la phase aiguë à la phase séquellaire.

Ces méthodes de traitement sont classées selon les rubriques suivantes :

1) La physiothérapie : Celle-ci se compose de thermothérapie et de courant excito-moteur.

a) La thermothérapie : Elle est indiquée dans un but analgésique. Nous utilisons à cet effet les infra-rouges (ondes-longues). Elle est prescrite dans les paralysies récentes entre le premier jour et le 15e jour.

b) L'électrothérapie par courant excito-moteur, comme son nom l'indique, il excite les moto-neurons. Nous l'employons dans les cas ayant dépassé la phase aiguë.

Les deux procédés sont indiqués systématiquement chez nos malades selon leur indication respective.

2) La Kinésithérapie : Les méthodes couramment utilisées sont :

- a- Le massage , très souvent en complément des infra-rouges.
- b- Les postures manuelles : Nous les pratiquons chez tous nos sujets quelle que soit de la phase aiguë et tout au long du traitement dans le but soit de prévenir, soit de corriger la limitation articulaire due à une rétraction musculo-tendineuse.
- c- La rééducation de la marche; par ambulateur et entre barres parallèles.

Le travail actif ou la musculation segmentaire, la physiothérapie et le pédalage sont très souvent pratiqués. Quant à la balnéothérapie, elle est faite chez nos enfants scolarisés pendant les saisons chaudes à la piscine, nous conseillons aux mères des bains chauds dans des bassines pour les tout petits.

3) L'Orthopédie : Les indications sont fonction des différentes phases de la maladie. On l'applique dans le but, soit de prévenir ou de corriger une déformation, soit de permettre une stabilisation ou encore de donner un moyen de locomotion. Ainsi nous avons confectionné 329 gouttières anti-équins, 572 gouttières de soutien, 20 genouillères plâtrées pour les déformés bilatéraux, 47 genouillères plâtrées dans les déformations unilatérales, avec plâtrotonies successives dans le but de corriger un fléxum ou un valgum du genou. De même nous avons pratiqué 16 plâtres pelvi-pédiens, et 24 lits plâtrés.

- En ce qui concerne les Orthèses, nous avons prescrit :
 - 39 genouillères en cuir,
 - 54 paires de chaussures montantes avec baguette anti-steppage.
 - 6 paires de chaussures orthopédiques avec baguette anti-varus,
 - 22 appareils de soutien reliés à une chaussure orthopédique.

Toutes ces orthèses sont confectionnées par notre petit atelier annexé

- RECUPERATION DES MUSCLES A PARTIR DE ZERO SELON L'ANCIENNETE DE LA MALADIE -
(CAS DE MONOPLÉGIE ET DE PARAPLÉGIE TOTALES)

MOIS	0 à 3 MOIS				3 à 6 MOIS				6m. à 1 AN				1 à 2 ANS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
COTATIONS DES ATEINNES	1				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
GROUPES MUSCULAIRES																
GRAND FESSIER (Nbre de cas)	12	9	3	-	15	8	3	1	3	2	3	4	-	-	-	1
QUADRICEPS (Nbre de cas)	6	3	2	1	6	2	1	-	5	-	1	-	-	1	-	1
JAMBIER ANTE- RIEUR (Nbre de cas)	3	1	1	-	2	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
ADDUCTEURS (Nbre de cas)	4	-	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
EXT. ORTH. (Nbre de cas)	1	-	1	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
PERONNIERS LAT. (Nbre de cas)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T O T A L	26	13	9	4	23	14	6	1	10	3	4	4	1	1	1	2

Le Tableau ci-dessus montre la récupération des différents groupes musculaires dans les cas où la paralysie était complète au départ (ont treize cas de monoplégies et quatre vingt dix neuf cas de paraplégies)

La Récupération à partir de la cotation zéro du testing musculaire : la grande majorité de nos malades ont récupéré dans le premier trimestre du traitement, ensuite dans le deuxième trimestre. A partir du sixième mois, le taux de récupération baisse pour être faible entre un et deux ans. Il est encourageant de constater que le malade précocement traité remonte souvent jusqu'à quatre. Les groupes musculaires ayant le mieux récupéré sont : le grand fessier et le quadriceps. La récupération à tous les âges s'est faite plus rapidement chez les enfants de douze à vingt quatre mois.

- Nous notons qu'il faut beaucoup de patience et des examens répétés pour ne pas faire une erreur d'appréciation du testing surtout chez les plus jeunes.

- TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA HANCHE POLIOMYELITIQUE -

77.

LESIONS	NOMBRE	TYPE D'INTERVENTION
FLEXUM DE LA HANCHE	24	Ténotomie simple plus plâtre pelvi-pédieux
FLEXUM AVEC ROTATION EXTERNE	10	Ténotomie du droit antérieur et du Fascia-lata plus plâtre.
FLEXUM DE LA HANCHE ET DU GENOU	6	Ténotomie du muscle droit antérieur + allongement des tendons postérieurs du genou.
FLEXUM DE LA HANCHE, DU GENOU PLUS PIED EQUIN	2	1 Ténotomie du droit antérieur + allongement des tendons ischio-jambiers plus plâtre. 1 Ténotomie du droit antérieur + allongement du tendon d'achille et allongement des ischio-jambiers + plâtre.
FLEXUM DE LA HANCHE PLUS PIED EQUIN	3	Ténotomie du droit antérieur + allongement du tendon d'achille avec plâtre pelvi-pédieux.
LUXATION DE LA HANCHE + FLEXUM	5	Reposition par la méthode de COLONNA.
SUBLUXATION DE LA HANCHE PLUS SCOLIOSE ET VARUS EQUIN	1	Traction collée et reposition + plâtre pelvi-pédieux.
COXA-VALGA	3	Ostéotomie de varisation inter-trochantérienne + plâtre pelvi-pédieux.

Dans le traitement de la hanche poliomyélitique, nous avons effectué cinquante trois interventions dont quarante cinq sur les parties molles (muscles et tendons) cinq opérations sur le bassin et trois sur le fémur.

Dans les résultats immédiats, nous avons constaté, trois récurrences dans les ténotomies parmi lesquelles, une par suite de bride cicatricielle. Une rééducation a été pratiquée dans tous les cas.

- TRAITEMENT CHIRURGICAL DU GENOU POLIOMYELITIQUE -

LESIONS	NOMBRE	TYPE D'INTERVENTION
FLEXUM DU GENOU	20	- Allongement des tendons postérieurs avec 5 capsulotomies des coques condyliennes plus plâtre
GENU VALGUM	11 dont 2 avec torsion externe du squelette jambier	- Ostéotomie tibiale de varisation sous tuberosité avec ablation d'un coin osseux triangulaire
GENU VARUM	1	Ostéotomie tibiale de valgisation plus plâtre.
FLEXUM DU GENOU + PIED CREUX EQUIN	7	Allongement des tendons postérieurs avec capsulotomie des coques condyliennes. Dans un deuxième temps aponévrotomie plantaire plus allongement du tendon d'achille plus plâtre
PARALYSIE DU QUADRICEPS	1	- Transposition sur la face antérieure et le bord supérieur de la rotule de la moitié des tendons terminaux du biceps, du demi-tendineux et du demi-membraneux, plus plâtre.

Nous avons effectué sur les genoux poliomyélitique quarante interventions

- vingt sept allongements des tendons postérieurs ~~et cinq capsulotomies~~
- une transplantation des tendons terminaux des ischio-jambiers sur la rotule ,
- douze ostéotomies dont onze de varisation et une de valgisation ,

avec des résultats immédiats satisfaisants.

- TRAITEMENT CHIRURGICAL DU PIED PARALYTIQUE POLIOMYELITIQUE -

79..

LESIONS	NOMBRE	TYPE D'INTERVENTION
PIED EQUIN	21	Allongement du tendon d'achille avec 2 capsulotomies postérieures plâtre.
PIED VARUS & PIED VARUS-EQUIN	12	Allongement des tendons de la gouttière sous-malléolaire interne avec capsulotomie interne + allongement du tendon d'achille plus plâtre en hypercorrection
PIED VARUS-CAVUS	1	Allongement des tendons de gouttière sous malléolaire interne plus aponévrotomie plantaire et plâtre.
PIED VALGUS	4	Transplantation du tendon jambier antérieur selon la technique de WITHMANN Arthrodèses sous-astragaliennes externes avec greffon iliaque.
PIED VALGUS EQUIN	1	Double arthrodèse médio-tarsiennes et sous-astragaliennes plus allongement du tendon d'achille.
PIED CREUX	1	Aponévrotomie plantaire.
PIED PLAT	1	Opération du cavalier de JUDET

Nous avons effectué au total quarante une interventions (sur les parties molles , sur les os).

./..

CONCLUSION

- CONCLUSION -

Dans ce travail nous avons étudié 907 observations d'enfants traités à l'Hôpital de Kati, à la P.M.I. Centrale et surtout au Centre de Rééducation pour Handicapés Physiques.

La poliomyélite, maladie paralysante qui était il y a deux décennies encore rare, est actuellement un problème de santé publique, car elle sévit de façon endémique avec des bouffées épidémiques annuelles plus ou moins importantes.

Elle frappe en effet rarement les adolescents, plus souvent les enfants et surtout de façon massive les nourrissons.

Dans l'immense majorité des cas, la maladie se manifeste par un déficit moteur important, unilatéral ou bilatéral, des membres inférieurs. En cas de paralysie nous avons noté très souvent une atteinte associée des muscles d tronc.

Parmi les 907 observations que nous avons étudiées, nous avons trouvé une prédominance des paraplégies (505 cas) soit 56 % par rapport aux monoplégies(402 cas soit 44 %.

En ce qui concerne les monoplégies, nous n'avons pas noté de prédominance significative d'un côté, la moitié de nos cas, environ étant des monoplégies droites et l'autre moitié des monoplégies gauches.

En ce qui concerne la gravité des atteintes paralytiques, nous avons été frappés par la relative fréquence des atteintes totales des membres. En effet, sur nos 402 cas de monoplégies, nous avons relevé 113 cas soit 28 % où la paralysie était complète, c'est-à-dire où tous les groupes musculaires du membre étaient à zéro à la première consultation. Sur nos 505 cas de paraplégie, nous avons noté 99 cas soit 19 % où l'atteinte était complète. C'est-à-dire où les groupes musculaires des deux membres inférieurs étaient à zéro au départ. L'évolution ultérieure des paralysies a été très variable selon les cas.

En ce qui concerne la Topographie des atteintes paralytiques, il faut retenir l'extrême fréquence de la paralysie complète du muscle quadriceps 96 % des cas, les autres groupes musculaires complètement paralysés au départ étaient les suivants :

- Jambier antérieur 88 % des cas
 - Grand fessier 86 % des cas
 - Adducteur 84 % des cas
- et extenseurs des orteils 82 % des cas.

L'atteinte des autres groupes musculaires nous a semblés plus rare.

En ce qui concerne les déformations constatées aux membres inférieurs, qui sont consécutives au déficit musculaire, nous pensons qu'elles revêtent au Mali un caractère un peu particulier. En effet chez un pourcentage important de nos enfants, nous avons noté une rétraction du moyen fessier. Nous pensons que celle-ci est fortement favorisée par le port des enfants sur le dos de leur *maman*. Ces rétractions sont particulièrement nocives, car lorsqu'elles sont unilatérales, elles conduisent à l'obliquité du bassin responsable dans bien des cas de la survenue ultérieure d'une subluxation ou même d'une luxation de la hanche controlatérale.

Lorsque la rétraction du moyen fessier est bilatérale, elle va également fortement gêner la marche de l'enfant. Celle-ci ne pourra se faire qu'au prix d'un important flexum des hanches.

Dans les déformations du genou, nous avons noté une proportion plus importante de recurvatum que de flexum. En effet 16 % de nos enfants ont présenté dans les suites de la maladie un recurvatum et 12 % un flexum. Le recurvatum qui s'installe très souvent précocement c'est-à-dire entre le deuxième mois et le troisième mois après le début de la maladie, s'explique par l'insuffisance du muscle quadriceps. Cette relative fréquence du genou recurvatum nous a amené dans certains cas à prescrire une gouttière de soutien préventive en cas de paralysie complète du quadriceps chez les tout petits enfants.

Quant au genu valgum, il nous semble être la conséquence de la rétraction du tenseur du fascia-lata ainsi que des abducteurs et rotateurs externes de la hanche. Parmi les enfants qui présentaient un flexum du genou provoqué par la rétraction des ischio-jambiers, nous avons noté 9 cas de subluxation postérieure du tibia. Dans 4 de ces cas, il existait d'ailleurs également une hypertorsion externe du squelette jambier. Nous pensons que tant cette hypertorsion que la subluxation du tibia s'expliquent par la rétraction des muscles ischio-jambiers.

La conduite du traitement est fonction avant tout de la phase évolutive de la maladie. Nos méthodes thérapeutiques encore relativement limitées ont été la physiothérapie, l'Orthopédie, la Kinésithérapie et dans certains cas la chirurgie.

Sur nos 907 cas nous avons pratiqué cent soixante quatorze interventions chirurgicales.

Au niveau de la hanche nous avons effectué les interventions suivantes(54) qui se répartissent en ténotomie, arthroplastie de COLONNA et en ostéotomie de valgisation ou de varisation.

Au niveau du genou nous avons pratiqué quarante interventions comprenant allongement des tendons ischio-jambiers, des transpositions des muscles ischio-jambiers sur la rotule et ostéotomies tibiales du varisation et de valgisation.

Au niveau du pied quarante une interventions qui sont : allongement du tendon d'achille, transposition du jambier antérieur selon la méthode de WITHMANN et transposition du court peronier, des arthrodèses : médio-tarsiennes, sous astragaliennes externes et doubles arthrodèses médio-tarsiennes et sous astragaliennes, des aponévrotomies et une opération du cavalier.

Quant aux Orthèses de soutien et aux chaussures orthopédiques, nous avons été souvent amenés à les prescrire pour compléter la rééducation et parfois la chirurgie.

Grâce à ces diverses méthodes thérapeutiques, la très grande majorité de nos malades ont pu reprendre la marche, souvent il est vrai avec l'aide d'orthèse et de béquilles.

Il ne faut donc pas oublier que la plupart de ces jeunes poliomyélitiques demeurent des handicapés physiques pour la vie. C'est dire encore une fois que la seule vraie médecine reste la prévention et ~~sa~~ matière de poliomyélite la seule prévention est la vaccination.

Nous aimerions pour terminer, citer cette phrase de Platon "Nous ne vous avons pas dit tout ce qu'il y avait à dire".

BIBLIOGRAPHIE

1.- ANDRE (P.)

Amygdalectomie et Poliomyélite

Rev. Prat. t.VIII , 1 Sept. 1958 2537-2543 (n°22)

2.- BAUGEARD (C. I. P.)

Aspects nouveaux de la rééducation du Poliomyélitique

Thèse Méd. Paris 1954 n°48

3.- BAYLET (R) CHIGNARA (P.) DAUCHY

Poliomyélite au Sénégal

Communication aux IV^è journées Médicales de Dakar

Méd.Afr.noire 1966 (n°1) 21-24

4.- BAYLET (R.)

Les entérovirus au Sénégal

Gaz. Med. de France 1967 3 III 1627-1644

5.- BAYLET (R.) REY (M.) DIOP. MAR (I.)

Epidémiologie de la P A A au Sénégal

Bull.Soc. Noire Lgue Française 1967 t.VII (2) 311-319

6.- BERTRAND (P.)

Les Résultats éloignés de l'Opération de COLONNA et de ses dérivés

Rev. Chir. Ortho. Avril-Juin 1955 41 203- 213

7.- BERTRAND (P.)

Paralysie isolée du Jambier Antérieur, son traitement par transplantation de l'extenseur commun.

Rev.Chir.Ortho. -Avril-Juin 1947 33 (N°3,4) 281- 287

8.- BERTRAND (P.)

Transplantation tendineuse pour Pied-Talus paralytique. A propos de 38 Observations.

Rev.Chir.Ortho. Mars-Avril 1961 47 212-219

- 9.- BERTRAND (P.) TRILLOT (A.)
Le traitement des inégalités de longueur des membres inférieurs
pendant la croissance
Rev.Chir.Orth. Juin-Sept. 1948 34 (N°5) 264-311
- 10.- BOURREL (P.)
Traitement des séquelles de Poliomyélite du membre inférieur
Bull. Soc. Med.Af. Noire,Lang. Fcaise 1967 T. XII 352-357
- 11.- BOUVIER (F.)
Troubles du métabolisme Calcique dans la maladie de
HEINE MEDIN après la phase Aiguë
Thèse Med. Lyon 1961 N°274
- 12.- BRAUN (S.)
Comment examiner un pied
Vie Médicale 1971 (N°21) 2593-2613
- 13.- CARUETTE (E.) EVRENIADÉ (P.)
Traitement des séquelles de la Poliomyélite (Physiothérapie
et Médical)
Expansion scientifique 148 P
- 14.- CECCARELLI (A.) POLIMANTI (E.) BRUNELLI (B.)
La fonction des Centres de Réhabilitation pour Poliomyélitiques
XI Symposium du 9.12. Octobre de l'Association Européenne
de lutte contre la poliomyélite
Volume XI 381-384
- 15.- CHIGNARA (P.ABDALLAH).
Poliomyélite au Sénégal , aspect épidémiologique et clinique
à Dakar
Thèse Med. Dakar 1965 (N°6)

16.- CHIGOT (P.L.)

Symposium sur le traitement du pied paralytique par les transplan-
tations tendineuses (sous la direction - LANGE (P.)

Rev. Chir. Orthop. 1961. Mars Avril 47.200-209

17.- CHIGOT (P.L.) GUERLOT (J.C.)

Arthrodèse sous-astragaliennne. Technique de GRICE modifiée

Rev. Chir. Orthop. 1970 - 56 (N°8) 771-773

18.- CHOUROT (A.)

Les formes encéphalitiques de la Maladie de HEINE MEDIN

Thèse Med. Grenoble 1965.

19.- COLLOMB (H.) DUMAS (M.) et VIRIEU (R.)

Rééducation motrice

Bull. Soc. Med. Af. Noire Lgue Française 1967 t. XII (2) 349-351

20.- COLLOMB (H.) VIRIEU DUMAS (M.)

Problème de Neurologie quotidienne : Algoparalysie sciatique et
Poliomyélite antérieure aiguë.

Bull. Soc. Med. Af. Noire Lgue Française 1967 t. XII (2) : 334-337

21.- DABO(T.)

Contribution à la réadaptation des Handicapés physiques au

Sénégal. Appareil Locomoteur

Thèse Med. 1975 N°39

22.- DIDIER (R.)

Poliomyélite du Nourrisson

G.M. de France 2 - 11-58 319-326

23.- DIENNET (M.)

Point sur la poliomyélite en pays tropicaux. Traitement des
séquelles . Plan de lutte proposé pour chacun de ces pays

Thèse Med. Paris 1974.

- 24.- DIOP MAR. (I.) SOW (A.) et REY (M.)
 La diphtérie en Afrique Tropicale
 Af.Med. 1971 10 93 749 - 756
- 25.- DIOP MAR (I.) REY (M.) BAYLET (R.)
 Place de la paralysie infantile dans la pathologie infectieuse
 en Milieu hospitalier Dakarois
 Bull. Soc. Med.Af.Noire- Lgue.Fçaise 1967. 326-333
- 26.- EISEMANN (Mme H.I.)
 Les limitations de flexions de Hanche chez l'enfant atteint
 de poliomyélite
 Thèse Med. Paris 1962 - N°1173
- 27.- FENNIEL (M.)
 Suites éloignées du traitement de la Maladie de HEINE-MEDIN
 Thèse Med. Lausanne 1934
- 28.- GAUTHIER (P.A.A.J.M.)
 La poliomyélite de la mère et de l'enfant dans les 10 premiers
 jours des suites de couches
 Thèse Med. Paris 1966 N°595
- 29.- GONZALEZ (VO.) Prévention de
 Prévention des pieds paralytiques .
 Communication de l'Association Européenne de lutte contre la
 poliomyélite.
 V Symposium 1958. Madrid, 28 au 30 SEPT.
- 30.- GROSSIORD (A.)
 Début de la rééducation motrice dans la poliomyélite.
 Importance des soins des premières semaines.
 Rev. du Prat. 1957 t. VII 10 1091-1097

31.- GROSSIORD (A.) TOURLHAC (M.) VERLEY (R.)

Un des risques majeurs de la poliomyélite de l'enfant , les déformations , comment les expliquer , comment essayer de les éviter.

Maroc Med. Avril 1957 . 383 349-356

32.- GROSSIORD (A.) Mme REGZADIAN KHATCHATRIAN

La poliomyélite du tout petit. Rééducation et surveillance Orthopédique.

Ass. Européenne de lutte contre la poliomyélite

VI° Symposium MUNICH Sep. 1959 (N°7-2) 258

33.- GROSSIORD (A.) et TROISIER (O.)

La rééducation des poliomyélitiques. Ce qu'on peut en attendre

Rev. Fr. (Paris) Janv. 1952 2 159-171

34.- GRUET (M.) PIQUARD (N.) FERRO (R.)

Luxation et subluxation paralytique de la Hanche dans la poliomyélite (à propos de 21 Observations)

Bull. Soc. Med. Afr. Noire Lgue Fçaise 1970- 15 139-143

35.- GRUET (M.) RIMBAUD (G.) PIQUARD (N.) FERRO (R.) DUVINAGE (J.P.)

Aspect du traitement des séquelles de poliomyélite chez l'africain (à propos de 107 Observations)

Bull. Soc. Med. Af; Noire Lgue. Fçaise 1970. 15(N°2):271-281

36.- GUYER (B.) BARRETTE (M.) MAKINEM (WM.)

Surveillance de la poliomyélite des formes paralytiques à Yaoundé

Af. Med. 1976 15 145 697-704

37.- INGELRANS (P.) LACHRETZ.

Genou paralytique de la poliomyélite

Rev. Chir. Orthop. 1956 42 273-278

38.- JUAN (F. Julia)

Contribution à l'étude de la Poliomyélite

Thèse Med. Lausanne 1942.

39.- JUDET (R.)

Les luxations pathologiques de la hanche
Presse Med. 23 Janv. 1954 62 (N°5) 83-85

40.- JUDET (R.) KLISZOWSKI (H.)

Les transplantations tendineuses du long péronier latéral sur
le jambier antérieur. et du court péronier latéral sur le long
péronier latéral.
Presse. Med. 7-9. Janv. -1969 - 74

41.- KLISIC (P.) Belgrade (Yougoslavie)

Traitement chirurgical de la luxation congénitale de la hanche
Rev. Chir. Ortho. et Repa. de l'appareil moteur
1967 t. 53 (N°4) 313-330

42.- LACROIX (P.)

Excitation de la croissance en longueur du tibia par décollement
de son périoste diaphysaire.
Rev. Chir. Orth. Appareil locomoteur 1947 33 (N°1) 12

43.- LAPLANE (D.)

Formes de début de la poliomyélite antérieure aiguë
Rev. du Prat. 1957 t.VII (N°10) 1051-1058

44.- LAWSON (G.L.)

Poliomyélite ses séquelles moteurs et leur traitement chirurgical
au Sénégal
Thèse Med. 1975 - N° 15

45.- LEGRAND (E.)

Troubles circulatoires périphériques dus à la poliomyélite
et leur traitement
VI°Symposium de l'Association Européenne de la lutte contre
la poliomyélite et les maladies infectieuses
Munich Sept. 1959 (N°7. 9.)

46.- LE ROY (D.)

Le traitement des troubles moteurs de la poliomyélite

Maroc Med. Mars 1962 . 253-360

47.- LE ROY (J.)

Peut-on retenir la responsabilité de l'amygdalectomie dans
la fréquence et la gravité de la poliomyélite

Thèse Med. Paris 1954 N°1043

48.- MALLET (J.)

A propos de la luxation paralytique de la hanche séquelle de la
poliomyélite .

Rev. Chir. Orthop. J.M. 1956 42 (N°1) 85-97.

49.- MEARY (R.)

Pied creux

Symposium Société Française d'Orthopédie et de traumatologie

Juillet -Août 1967 t.3. (N°5)

50.- MERLE D'AUBIGNE (R.) SCHOLDER DUMUR (C.H.)

Traitement du flexum du genou et de la hanche chez les poliomyélitique

Rev.Chir.Ortho.1956 42 (N° 5) 591-620

51.- MEZZARY (A.)

Poliomyélite . Diagnostic et traitement des séquelles

Librairie Maloine Paris 1965 - 735 pges.

52.- MICHEL (C.)

A propos des luxations poliomyélitiques de la hanche.

Presse.Med. Mai 1954 62 (N°26) 621.

53.- MIMRAN (R.)

Transplantation du jambier ^{postérieur} sur le dos du pied

Rev.Chir.Orthop. 1966. 52 681-696

54.- MIRABELLA (P.)

Opération de GRICE du pied Valgus poliomyélitique

XI° Symposium de l'Association Européenne de lutte contre
la poliomyélite - 9 au 12 Octobre Vol. XI 379 - 380

55.- MIROSLAWSZEWICZ

Luxation paralytique de la hanche.

Bordeaux Chir. Juillet 1954 (N°3) 151- 152

56.- O.M.S.

Série de rapports techniques n°81 . Comité des experts sur la
Poliomyélite

O.M.S. Palais des Nations GENEVE Avril 1954.

57.- O.M.S.

Serie de rapports techniques n°203.

Comité des experts sur la poliomyélite

O.M.S. Palais des Nations GENEVE 1960

58.- O.M.S.

Serie de Monographies n°26

Poliomyélite (exemplaire hors commerce)

O.M.S. Palais des Nations GENEVE 1955

59.- PAVILLON (P.) CHABROL (J.) MASSE (P.)

Paralysie du quadriceps. Traitement chirurgical -

Résultat et indications thérapeutiques

Rev. Chir. Orthop. 1973 - 50 263 - 289

60.- PERVIKOV (J.) FOFANA (Y.) DIALLO (D.)

Etudes des caractères antigéniques des souches de Polio-virus
isolées au Mali

Af. Med. Janv. 1977 16 (N°146) 25-27

61.- PLAGNARD (L.)

Etude de 50 cas de Poliomyélite hospitalisés au Havre durant
les 3 dernières années

Thèse Med. Paris 1961 N°691.

- 62.- PLUMAUZILLE (J.) POULIQUEN (J.)
 L'avenir des poliomyélitiques au Sénégal
 La prévention des déformations
 Bull. Soc. Af. Noire de Lgue Fçaise 1967 t.XII (2): 341-348
- 63.- POURSINES (Y.)
 Données anatomo-pathologiques de la poliomyélite
 Rev. Prat. Avril 1957 VII (N°10) 1043- 1049
- 64.- QUENEAU (P.)
 A propos de la correction des formes graves du genou flexum
 paralytiques
 Rev.Chir. Orthop. J.M. 1952 38 (N°1) 42-48
- 65.- RAINAUT (J.J.)
 Le recurvatum grave du genou poliomyélitique
 Rev.Chir.Orthop. Sept.Octobre 1967 48 (N°5) 561-567
- 66.- REIGNIER (J.G.P.)
 Contribution à l'étude du pied poliomyélitique (étude de 118 cas)
 Thèse Med. Paris 1955 N°811
- 67.- REY(M.) DAYLET R.J.) DIOP MAR (I.) SOW (M.)
 Réflexion sur une épidémie de poliomyélite à Dakar
 Bull.Soc. Med. Af.Noire lgue. Fçaise 1964 2 (N°9) 191-203
- 68.- SALAIRE (Mlle M.B)
 Contribution à l'étude des raccourcissements des membres
 inférieurs dans la poliomyélite, leur importance est-elle fonc-
 tion de l'intensité des paralysies ?
 Thèse Med. (Paris) 1959 N° 393
- 69.- SEGAL (A.)
 Traitement Orthopédique de la Poliomyélite
 Lausanne Comp. Resold. - 1938 - in N°8 28 p.
 Thèse Med. Lausanne 1938.

70.- SERRAF (R.)

Considération sur la gravité de la poliomyélite en fonction de l'âge.

Thèse Med. (Paris) 1956 N° 617.

71.- SOULIER (J. E. cl.M.)

A propos de Cinq Observations de poliomyélite chez des enfants nouveaux-nés

Thèse Med. (Paris) 1962 -N°166

72.- TAILLARD (W)

Les troubles de la croissance osseuse dans les séquelles de Poliomyélite

Med. et Hyg. 28 Fev. 1959 (N°422) 93-94

73.- TERRAILLON (J.)

Réaction de fixation du complément dans l'infection poliomyélitique Naturelle et expérimentale

Thèse Med. (Lyon) 1964 N°507

74.- THIEFFRY (S.) et Mme CELIER

Problèmes de vaccination antipoliomyélitique

Rev. Prat. 1957 t. VII (N°10) : 1081-1093

75.- THIEFFRY (S.) et BLANCHER

Les formes hautes de la poliomyélite- études cliniques - Essai physiopathologique - Perspectives thérapeutiques

Semaines des Hôpitaux Paris 30° (N°3) 10 Janv. 1954. I.S.

76.- VIRENQUE (J.) PASQUIE (M.) SALANOVO (CH.)

Antétorsion fémorale exagérée ou maladie luxante de la hanche

Rev. Chir. Orthop. 1963 - 49 (N°5) 577-600

S E R M E N T

En présence des maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes frères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.