

Orthopédie et prophylaxie des affections de l'appareil locomoteur¹

par W. Taillard²

L'association de deux termes tels qu'«Orthopédie» et «Prophylaxie» ne laisse pas de surprendre au premier abord. Ils dénomment en effet des domaines de la médecine qui semblent fort éloignés l'un de l'autre. La prophylaxie évoque avant tout, l'idée de vaccin, de mesures d'hygiène plus ou moins ennuyeuses et destinées à prévenir les maladies infectieuses. L'orthopédiste est encore trop souvent considéré comme le médecin du pied et l'on a quelque peine à se représenter les points communs de ces deux spécialités médicales. Ceux-ci sont cependant beaucoup plus nombreux qu'il n'apparaît de prime abord. Le premier se trouve déjà dans l'étymologie des deux termes. «Prophylaxie» vient du grec *Πρό*, avant, et *φύλασσειν* garder, conserver. Il définit, selon Littré, les mesures prises pour éviter les maladies. «Orthopédie» vient du grec également et se compose des racines «*Παις*» l'enfant et *ὀρθός*, droit. Il n'a donc aucune relation avec la racine latine «pes», le pied. Le mot et la spécialité qu'il désigne furent créés au XVIII^e siècle par un médecin français, *Nicolas Andry*, qui en donna une définition restée classique dans le titre d'un livre considéré comme l'acte de naissance de l'orthopédie. Paru à Paris en 1741, cet ouvrage s'intitule «L'Orthopédie ou l'art de prévenir et de corriger dans les enfants les difformités du corps». Dès les premières pages, l'auteur donne les raisons de son choix en ces termes: «Quant au titre en question, écrit-il, je l'ai composé de deux mots grecs, à savoir d'Orthos qui veut dire droit, exempt de difformité, qui est selon la rectitude et de paidon, qui signifie enfant. J'ai composé de ces deux mots celui d'orthopédie pour exprimer ainsi en un seul terme le dessin que je me propose qui est d'enseigner les divers moyens de prévenir et de corriger les difformités du corps.»

Andry donnait donc non seulement pour tâche à l'orthopédiste de corriger les difformités de l'enfant, mais avant tout de les prévenir; en d'autres termes, il faisait de l'orthopédie une spécialité essentiellement prophylactique, lui conférant d'ailleurs un emblème particulièrement évocateur: l'arbre tors se redressant lentement sous l'action conjuguée de sa croissance et de son tuteur

¹ D'après un exposé fait le 28 septembre 1961 à Bâle au cours d'un Symposium sur la réhabilitation, organisé par la Société suisse de Médecine préventive.

² Adresse: Prof. Dr. méd. W. Taillard, Kinderspital, orthopädische Abteilung, Basel.

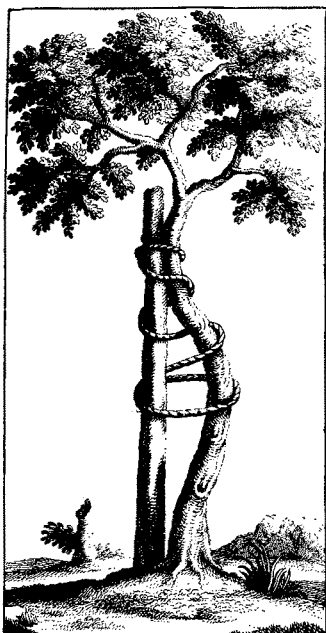


Figure 1 :

Emblème de l'Orthopédie dessiné par Nicolas Andry en 1741.

(figure no 1). Dès sa naissance donc, l'orthopédie s'intéresse à toutes les lésions de l'appareil moteur et étudie les moyens propres à les éviter. Les malformations congénitales et les troubles de croissance retiennent tout d'abord son attention. Elle met en œuvre, pour les corriger, la gymnastique, le port d'appareils et des manipulations dont les anciens manuels nous donnent des images très précises. Citons ceux de *J. A. Venel* (1740–1791) qui fonda à Orbe, dans le canton de Vaud la première clinique spécialisée dans le traitement des malformations et des mauvaises tenues. Les appareils qu'il y décrit pour redresser les pieds bots ou les scolioses sont encore en usage de nos jours.

Mais l'orthopédie s'intéressa très vite aux autres lésions de l'appareil moteur : les paralysies, les rhumatismes, les infections osseuses ou articulaires et, à la suite des deux dernières guerres surtout, à toutes les lésions traumatiques. Est-il besoin de rappeler que nous devons à un orthopédiste, *J. v. Heine* (1840) la première étude clinique de la paralysie infantile. Un autre, *P. Pott*, laissa son nom à la tuberculose vertébrale alors qu'un troisième, *W. J. Little* (1844), donna le sien à la paralysie spastique des membres inférieurs.

Ce développement de l'orthopédie devait bientôt lui faire franchir les limites du cadre dessiné par *Andry*. S'intéressant à la pathologie de l'appareil locomoteur dans son ensemble : os, articulations, muscles, tendons, nerfs et même téguments, les orthopédistes commencèrent à traiter l'adulte aussi bien que l'enfant. Au mépris de l'étymologie, ils divisèrent même leur spécialité en deux parties nommées Orthopédie de l'adulte et Orthopédie de l'enfant. Cette barrière

placée arbitrairement entre deux âges était non seulement un non-sens étymologique, mais une erreur médicale qui devait entraver longtemps les progrès du traitement de nombreuses affections. En effet, au lieu de prolonger l'étude de l'enfant par celle du vieillard, au lieu d'étudier avec toute la patience nécessaire les suites précoces ou tardives des lésions de l'enfant, elle voulut aller trop vite. Avec les pédiatres, les rhumatologues, les chirurgiens, elle compartimenta, classa, isola arbitrairement des maladies, des syndromes, en perdant de vue le lien qui pouvait les unir. Certes l'orthopédiste avait quelque excuse à invoquer en agissant ainsi. La spécialisation toujours plus poussée de l'art de guérir concentre dans les mains de chaque spécialiste des tâches de plus en plus restreintes, morcellant la médecine et faisant perdre peu à peu au praticien la vue d'ensemble de son patient dans son unité physique, psychique et sociale. Or l'orthopédie est une des rares spécialités qui ait encore à suivre l'évolution de l'individu depuis sa naissance jusqu'à l'âge le plus avancé. Si cette tâche fut momentanément laissée au second plan, elle ne fut jamais complètement oubliée et les recherches modernes ont non seulement remis en lumière ces principes, mais ont donné à l'orthopédie préventive un essor qu'elle n'avait jamais connu. Pour la première fois depuis sa naissance, elle s'efforce d'étudier les affections de l'appareil moteur au cours de toute leur évolution du nouveau-né au vieillard. Elle leur confère ainsi une unité remarquable dans le temps et permet de prendre les mesures pratiques capables de modifier, d'orienter ou d'enrayer leur progression. Ces mesures appliquées à l'enfant ou à l'adolescent sont à même d'éviter nombre de maladies de l'adulte ou du vieillard.

Lorsque l'on considère l'immense domaine des affections de l'appareil locomoteur, on n'en rencontre bien peu qui n'aient pas bénéficié de cette étude «longitudinale» de leur évolution et l'on pourrait consacrer un volume tout entier à en décrire les particularités. Aussi me limiterais-je dans cet exposé à quelques exemples choisis parmi les lésions les plus fréquentes et les plus caractéristiques. Nous étudierons une maladie rhumatismale: l'arthrose de la hanche, une paralysie: la poliomyélite et, enfin, une lésion souvent congénitale: la paralysie dite cérébrale ou paralysie spastique.

I. La prophylaxie de la coxarthrose

Longtemps considérée comme une maladie du vieillard, comme une usure progressive et irréversible de l'articulation que nous ne pouvions guère influencer, la coxarthrose ou rhumatisme dégénératif de la hanche, a pris, durant ces dernières décades, un nouveau visage. Grâce aux patientes recherches des anatomistes, des pathologues, des rhumatologues, des orthopédistes, ses causes, le mécanisme de son évolution et son pronostic ont été élucidés en même temps que l'on découvrait des méthodes capables d'influencer efficacement le cours de la maladie et, surtout, capables de prévenir son apparition.

C'est à un chirurgien allemand, *F. Pauwels*, que nous devons l'essentiel de nos connaissances sur les facteurs biomécaniques déclenchant et favorisant l'évolution d'une coxarthrose. *Pauwels* montra en effet, dans un grand nombre de publications échelonnées au cours de ces trente dernières années, que toute incongruence entre les surfaces articulaires de la hanche, entre la boule formée par la tête du fémur et la cavité sphérique par laquelle elle s'articule avec le bassin, entraîne tôt ou tard des lésions sévères de tout l'article. Travaillant dans des conditions mécaniques défavorables, les surfaces articulaires s'usent pro-

Tableau 1 Etiologie de la Coxarthrose

Auteur	Dysplasie Luxations %	Perthes %	Epiphy- siolyses %	Trauma %	Coxite %	Malform. diverses %	Incertain %
<i>Albert</i> , Florence, 300 patients	57,66	—	8,33	—	—	4,66	29,33
<i>Francillon</i> , Zürich, 77 patients	16,9	7,8	31,2	11,6	14,3	1,3	16,9
<i>Gade</i> , Oslo, 123 patients	48,0	4	4	11,0	9	—	24
<i>Karlen</i> , Stockholm, 74 patients	31	20	—	6	15	—	28
<i>Laur</i> , Londres 124 patients	13		54		21	—	12
<i>Lloyd-Roberts</i> , Londres, 124 patients	22,5	2,5	6,5	2,5	4	3	59
<i>Tavernier</i> , Lyon, 108 patients	27	2,8	2,8	9,2	3,7	3,7	50,8
<i>Wäberg</i> , Stockholm, 257 patients	25,7	5	5,9		10	—	51
<i>Total</i>	25,6		24				37,7

gressivement provoquant de profonds remaniements de l'os sous-jacent et aboutissant à une déformation massive de l'articulation toute entière. Cette dégénérescence s'accompagne d'une limitation douloureuse et progressive des mouvements menant à une ankylose plus ou moins complète. Cette usure de l'articulation peut être influencée par de nombreux facteurs. Elle peut être due, par exemple, à la mauvaise qualité des tissus qui la composent et qui, ne supportant pas les sollicitations mécaniques auxquelles ils sont soumis, dégénèrent d'autant plus vite que leur qualité est plus médiocre. Elle peut être due aussi à un surmenage d'une articulation normalement constituée mais soumise à une surcharge mécanique exagérée. (Exercices de sports violents ou d'une profession trop lourde). L'examen des statistiques groupant les divers facteurs étiologiques de la coxarthrose révèle cependant le rôle primordial joué par toute incongruence articulaire. Ces statistiques montrent aussi que cette incongruence est, dans les deux tiers des cas au moins, la suite directe d'un trouble de la formation ou de la croissance de l'articulation survenu à la naissance déjà ou au cours de l'enfance ou de l'adolescence (tableau 1). Il faut ainsi attribuer à une malformation de la hanche : la luxation congénitale, un quart environ des coxarthroses (de 16 à 57%). Dans notre pays, l'épiphyse de la tête du fémur jouerait, selon les observations de Francillon, un rôle déterminant puisque cet auteur lui attribue plus du 30% des arthroses de la hanche.



Figure 2: Radiographie du bassin dans un cas d'épiphyse de la tête du fémur gauche. La calotte épiphysaire s'est déplacée vers en bas et vers en arrière (→).

L'épiphysiolyse est une maladie de la zone de croissance de la tête du fémur qui, au moment de la puberté, s'affaiblit et ne maintient plus assez solidement fixée sur son col la calotte épiphysaire. A l'occasion d'un minime incident, d'un faux-pas, d'une légère chute, ou même sans cause apparente, la tête du fémur peut se déplacer, entraînant une incongruence plus ou moins massive de l'articulation qui conduira à une arthrose en général très précoce et très grave (figures 2 et 3). Un grand nombre d'autres lésions de la hanche ont des conséquences analogues : troubles de croissance, traumatismes (fracture du cotyle ou du col du fémur), maladies généralisées (rachitisme, hypothyroïdie), malformations congénitales (coxa vara ou valga) etc.

Le diagnostic et le traitement aussi précoces que possible de ces lésions réunies par *Hackenbroch* sous le nom de « précoxarthroses » constituera donc une véritable prophylaxie de l'arthrose qui leur fait suite. Cette prophylaxie sera

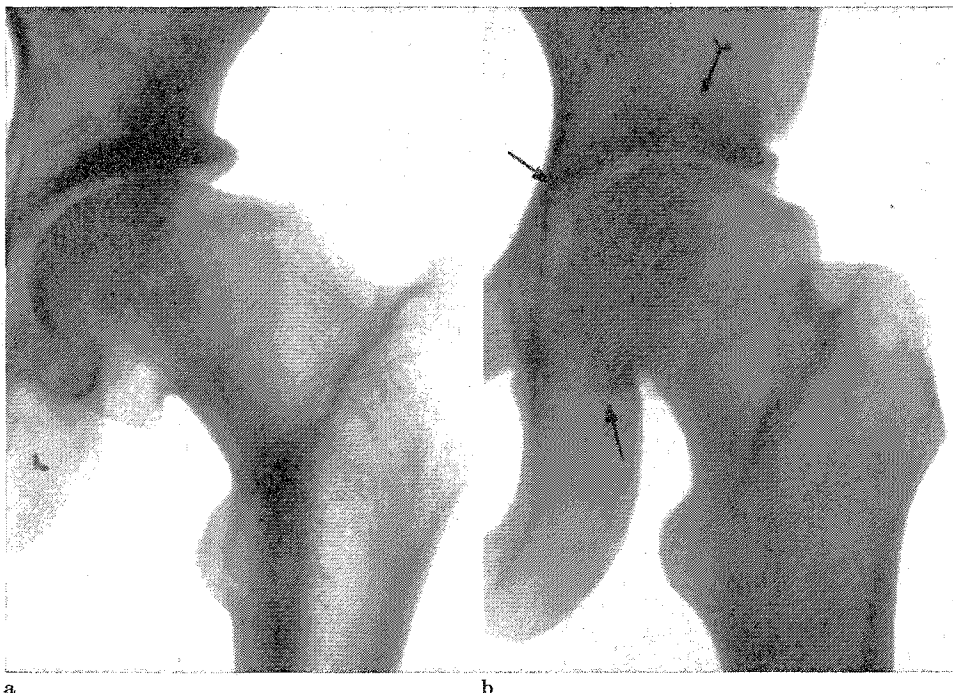


Figure 3: Radiographie de la hanche dans deux cas d'épiphysiolyse n'ayant pu être traités à temps. Elles présentent toutes deux une sévère incongruence génératrice d'arthrose:

a) Adolescent de 18 ans. Il n'y a pas encore de signes radiographiques d'arthrose, mais la mobilité de la hanche est déjà réduite. Douleurs à la marche prolongée.

b) Jeune femme de 22 ans, neuf ans après une épiphysiolyse non traitée. Arthrose déjà avancée, avec prolifération ostéophyttaire (→) et sclérose kystique du cotyle. (>→) Gêne fonctionnelle très accentuée, douleurs à toute surcharge mécanique.

évidemment d'autant plus efficace que le diagnostic aura été posé plus rapidement et le traitement mis en œuvre à un stade plus favorable de la maladie. Nous constatons, par exemple, qu'une épiphysiolyse diagnostiquée au moment où le glissement vient de débiter et où l'incongruence articulaire est encore discrète à 98-99% de chances de guérir complètement et de laisser une hanche à l'abri de tout phénomène arthrosique. Encore faut-il corriger rapidement l'affaiblissement du disque épiphysaire. On obtient très facilement cette stabilisation au prix d'une intervention chirurgicale simple et consistant en un vissage du cōl (figure 4). Ainsi armée, l'extrémité supérieure du fémur ne courra plus aucun risque de se déformer jusqu'à la fin de la croissance, moment où elle atteindra sa forme définitive.

Il en va de même des autres précocarthroses. Une luxation congénitale diagnostiquée dès son apparition et traitée en conséquence aura toutes les chances de guérir sans complications. Dépistée trop tard, elle exigera un trai-

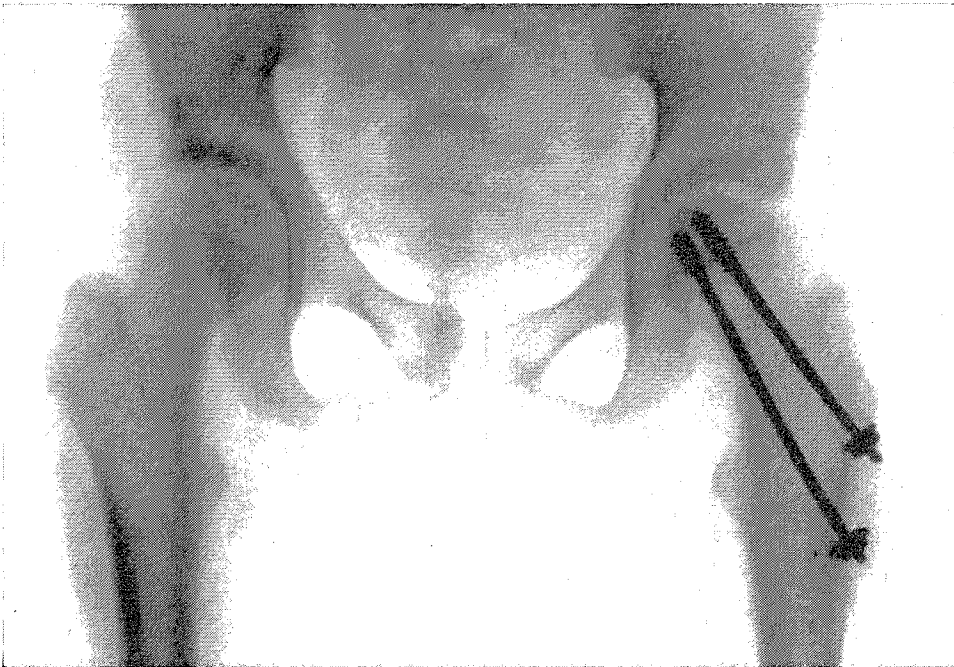


Figure 4: Radiographie du bassin dans un cas d'épiphysiolyse gauche stabilisée par deux vis de Pohl.

tement prolongé et compliqué d'une série de réparations faites au cours de la croissance et aboutissant à la fin de celle-ci à une articulation certes utilisable, mais de qualité inférieure et vouée à une usure d'autant plus précoce qu'on lui imposera un travail plus lourd.

Ces remarques s'appliquent non seulement aux anomalies de la formation ou du développement de l'articulation mais à toutes les autres maladies pouvant toucher l'enfant ou l'adolescent. Citons, en exemple, l'évolution d'une polyarthrite ayant compliqué une scarlatine insuffisamment traitée à l'âge de six ans. Cette inflammation des articulations aboutit à une ankylose complète de la colonne vertébrale et de toutes les articulations des membres inférieurs sauf celles des orteils, à l'âge de vingt ans.

Il n'est donc pas étonnant que les orthopédistes suivent, avec un soin toujours plus grand, le développement de l'appareil moteur, s'intéressant avant tout à celui de la hanche et de la colonne vertébrale, car ce sont là, les zones les plus menacées. Grâce à ce contrôle, ils peuvent prendre, à temps, les mesures préventives nécessaires et organiser une prophylaxie efficace de maladies frappant l'adulte ou le vieillard et qui ne sont, en fait, que la phase terminale d'une lésion infantile méconnue ou insuffisamment traitée. Nous verrons que cette prophylaxie, si efficace dans le domaine de l'arthrose, joue un rôle tout aussi important dans celui des paralysies.

II. La prévention des déformations paralytiques de l'appareil locomoteur

Lorsque le pédiatre ou l'interniste confie à l'orthopédiste le patient qu'ils ont traité durant la phase aiguë de sa poliomyélite, ce dernier présente en général des paralysies dites résiduelles et qui, pour peu que cinq à six mois se soient écoulés depuis le début de la maladie, doivent être considérées comme définitives. On estime leur gravité en faisant un bilan très exact de la force et de la fonction de chaque muscle. Selon leur importance et leur topographie, on peut poser un pronostic des aptitudes fonctionnelles du malade et établir un plan de réadaptation destiné à donner au patient son maximum de rendement et un minimum d'invalidité. Or, ce pronostic à longue échéance, qui, comme nous l'avons vu, dépend des paralysies elles-mêmes, sera influencé de façon plus importante encore par l'âge du malade. S'agit-il d'un adulte, l'état actuel a toutes les chances de rester stable, voir de s'améliorer avec l'entraînement des muscles utilisables. S'agit-il, au contraire, d'un enfant, le risque de voir apparaître des anomalies de croissance dans les zones paralysées est extrêmement grand, et d'autant plus grand que la paralysie a touché un enfant plus jeune.

Ces troubles de croissance sont de deux sortes. Il s'agira d'une part de déformations purement mécaniques et provoquées par une asymétrie dans le fonctionnement de muscles antagonistes. Citons le classique pied «équin» dû à une paralysie des extenseurs dorsaux alors que la musculature du mollet est bien conservée. Citons la flexion du genou accompagnant la paralysie du quadriceps alors que les fléchisseurs fonctionnent bien. Cette asymétrie de la fonction musculaire, évidente au premier examen dans les deux exemples ci-dessus, est souvent beaucoup plus difficile à déceler et peut entraîner des déformations

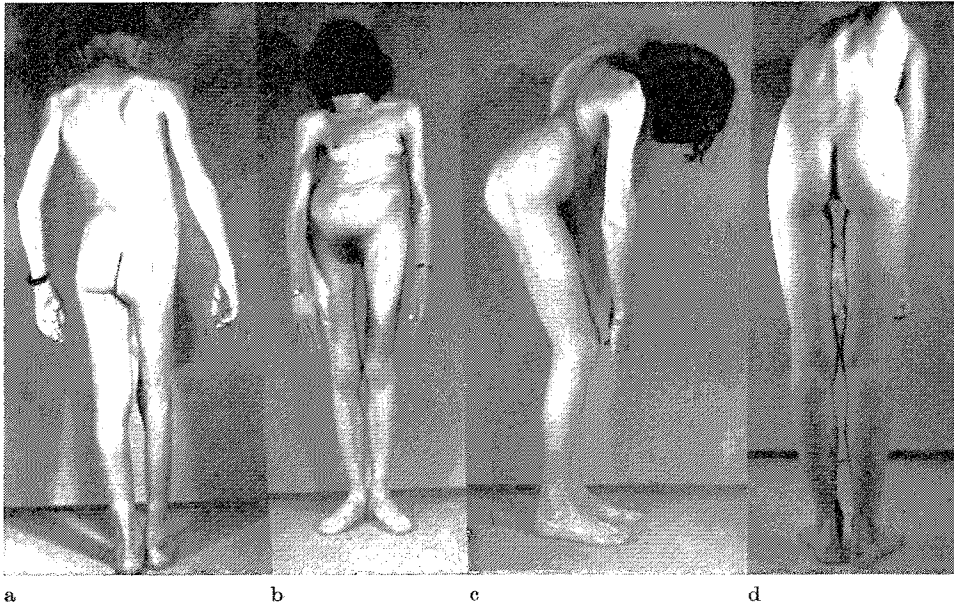


Figure 5: Déformations paralytiques de l'appareil moteur.

a) Paralysie résiduelle de la jambe droite avec raccourcissement et atrophie du membre, dix ans après le début de la maladie.

b) et c): Déformation importante de la colonne vertébrale et du tronc (scoliose paralytique dorsale) chez une malade atteinte de poliomyélite à l'âge de deux ans.

d) Scoliose paralytique dorsale en évolution. Déformation déjà très accentuée de la colonne vertébrale et du thorax trois ans après la phase aiguë de la maladie.

tardives (5, 10 et 15 ans après la paralysie) et très sévères. (figure 5). Ces difformités sont alors dues au fait que la légère déformation déclenchée par une asymétrie de la fonction musculaire se fixe lentement puis s'aggrave par la croissance qui suit les sollicitations nocives de la musculature et déforme progressivement le segment paralysé. Citons la scoliose paralytique due le plus souvent à une lésion des muscles du tronc ou des ceintures, mais qui peut aussi bien apparaître à la suite d'une paralysie des petits muscles vertébraux à peine décelable par l'examen clinique. Citons aussi le pied creux dû à une paralysie isolée des muscles interosseux; citons surtout les luxations paralytiques de la hanche dues à une faiblesse des abducteurs (moyen et petit fessier) alors que les ischio-jambiers ou les adducteurs ont conservé une certaine force (figure 6).

A côté de ces déformations mécaniques, nous rencontrons des lésions dites «trophiques» et constituées par des troubles circulatoires au niveau des segments paralysés. Leur pathogenèse est encore peu claire. Certains auteurs les attribuent à des lésions des centres trophiques de la moelle épinière par le virus de la paralysie infantile. D'autres en font une sorte d'«artérite poliomyélitique», d'autres enfin une simple atrophie par inactivité du membre paralysé. Quoiqu'il en soit, ces troubles de la circulation entraînent, chez l'enfant, un freinage



Figure 6 : Déformations paralytiques de la hanche.

a) Subluxation à gauche et luxation à droite dans un cas de paralysie résiduelle de la musculature du bassin (poliomyélite).

b) Subluxation progressive chez un enfant de quatre ans atteint de paralysie spastique.

c) Correction de la subluxation par une ostéotomie du fémur fixée par deux fortes vis et un appareil externe.

partois considérable de la croissance des os longs, tant dans leur épaisseur que dans leur longueur. Le membre paralysé reste alors nettement plus court et plus grêle que le membre sain. Ces anomalies de croissance sont observées chez tous les enfants, sans exception; mais leurs effets sont très différents selon l'âge du patient au moment où il fut atteint par sa paralysie. En effet, chez un adolescent de 13 ou 14 ans, les risques de voir se développer une sévère lésion sont très réduits. Par contre, un enfant de 18 mois ou de deux ans, ayant une paralysie totale d'une jambe, présentera très vraisemblablement un raccourcissement progressif du membre atteint, ce dernier croissant moins vite que le membre sain. En fin de croissance cette différence de longueur pourra même atteindre plusieurs centimètres (jusqu'à dix ou douze!).

Le traitement de tels patients ne se bornera donc pas seulement à celui de leurs paralysies, mais il s'attaquera aussi, et cela sera souvent sa tâche princi-

pale, à la prévention de ces troubles de croissance. Nous retrouverons ici le rôle éminemment prophylactique de l'orthopédiste. Par un contrôle très assidu du développement des segments paralysés, par le dépistage très précoce des troubles de croissance et par la mise en œuvre de mesures palliatives parfois très sévères, il pourra, sinon éviter tout à fait les déformations, au moins les réduire à un minimum. Ces méthodes prophylactiques sont extrêmement variées. Il s'agira d'entraîner, pour autant que cela soit encore possible, la musculature affaiblie; par exemple renforcer les extenseurs du genou pour éviter la formation d'une contracture en flexion que l'on ne pourra corriger plus tard qu'au prix d'une ostéotomie. Parfois il faudra prescrire un appareil de soutien. Dans les cas plus graves, on recourra même à une intervention chirurgicale. Ainsi, une déformation progressive en pied plat valgus due à une paralysie du jambier antérieur pourra être évitée (figure 7) par la transplantation d'un muscle sain qui remplacera la fonction du muscle déficient. On complètera souvent ces transplantations par le blocage de l'articulation déformée au moyen d'un petit greffon

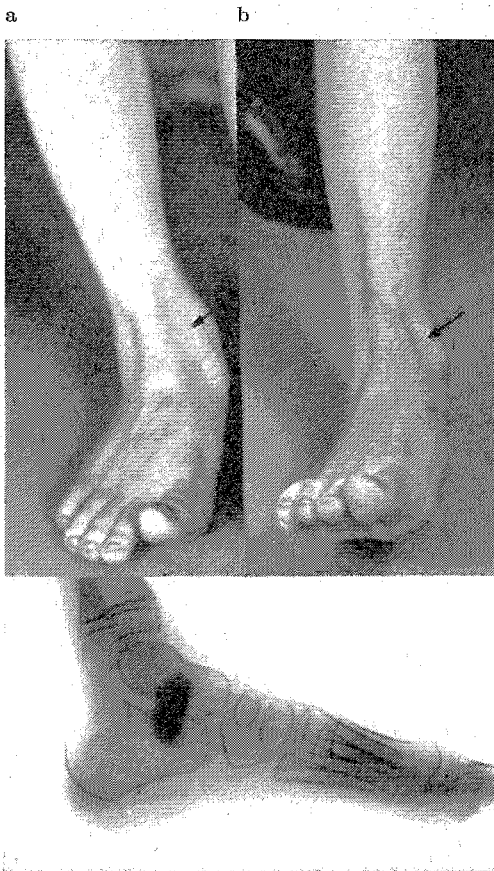
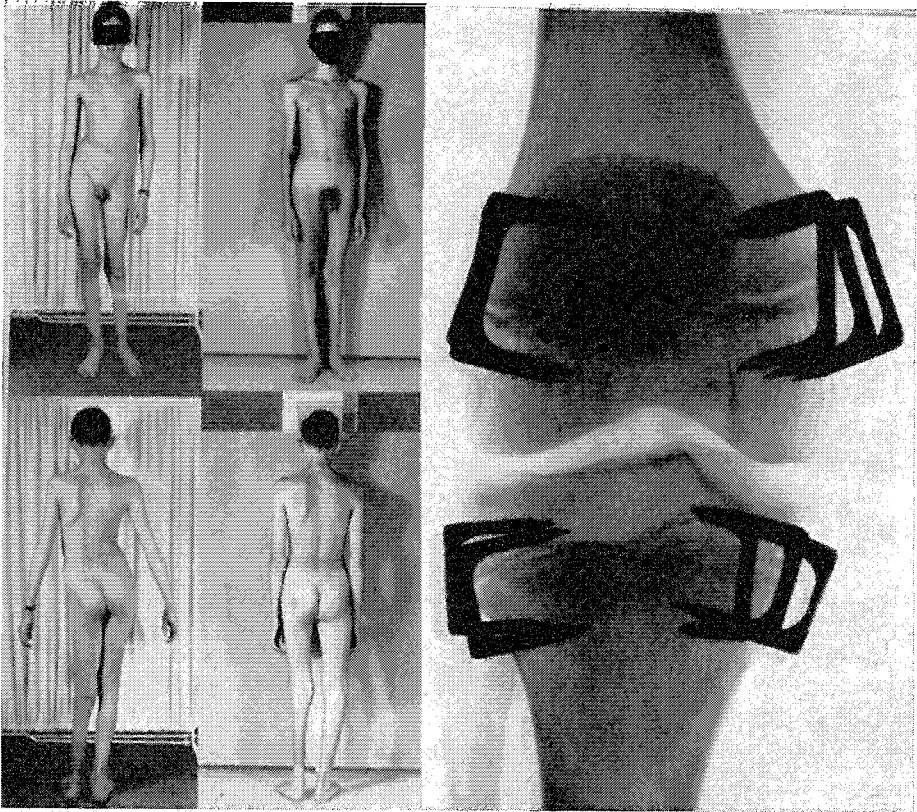


Figure 7: Déformations paralytiques du pied droit en valgus progressif. Correction par transplantation tendineuse et arthrodèse.

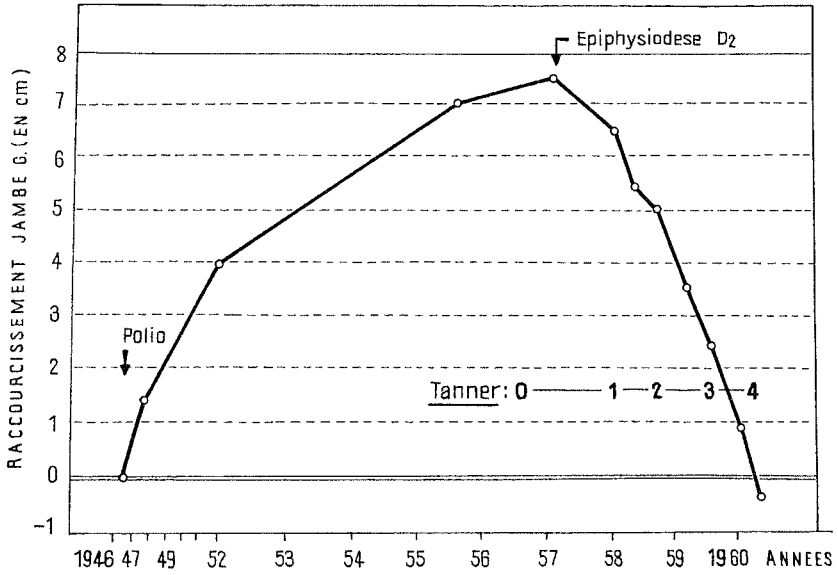
a) Photographie du pied en flexion dorsale active et démontrant l'absence du relief normal du tendon du jambier antérieur complètement paralysé (→).

b) Photographie du même pied après transplantation de l'extenseur commun des orteils sur le premier cunéiforme. Le relief du nouveau « jambier antérieur » ainsi créé est bien visible (→).

c) Radiographie du même pied montrant la stabilisation de l'articulation sous astragaliennne par deux petits greffons tibiaux.



F.K. (KSB. 1960) POLIO EN SEPT. 1946



fon inséré entre les pièces osseuses à stabiliser. En cas de raccourcissement progressif de la jambe paralysée, on tentera, soit de stimuler sa croissance, soit de ralentir celle du membre sain afin d'obtenir, en fin de croissance des membres de longueur à peu près égale. La figure 8 donne l'évolution d'un tel cas corrigé par le blocage des lignes de croissance du genou au moyen de fortes agrafes.

Au niveau de la hanche ou de la colonne vertébrale où ces déformations paralytiques sont particulièrement dangereuses, il faudra souvent recourir à des interventions chirurgicales majeures. La figure 6 donne, en exemple, le redressement d'une hanche paralytique se luxant progressivement. Il a fallu faire une ostéotomie de correction des axes du col du fémur de façon à permettre à la tête de s'appuyer normalement contre le fond du cotyle, qu'elle tendait à quitter. Lorsque la colonne vertébrale commence à s'incurver, surtout si cela survient avant la dixième année, le risque de voir se créer une déformation majeure du thorax et gênant bientôt le fonctionnement du cœur et du poumon est particulièrement grand. Il faut alors mettre en œuvre les moyens les plus efficaces de l'arsenal orthopédique pour freiner l'aggravation de la déformation: exercices de redression pratiqués durant plusieurs années, corset métallique, lits ou corsets plâtrés, parfois une cure de lit prolongé jusqu'à la fin de la croissance (*Grossiord*). Souvent même, on devra pratiquer entre 13 et 16 ans un redressement forcé de la colonne vertébrale incurvée et fixer la correction ainsi obtenue par une massive greffe corticale.

La prophylaxie prend ici un visage bien sévère et quelque peu brutal! Mais elle s'applique à des lésions d'une telle gravité et d'un pronostic éloigné si sombre qu'elle doit bien adapter ses méthodes à l'importance de l'enjeu. En effet, le traitement préventif de tous les troubles de croissance dus à une paralysie, quelle que soit son origine (poliomyélite, traumatisme, malformations congénitales, lésions obstétricales, maladies musculaires etc.) aura sûrement des répercussions plus importantes sur les aptitudes fonctionnelles des patients que le traitement des paralysies elles-mêmes. Il n'est donc pas étonnant que l'on mette en œuvre les moyens les plus efficaces dont nous disposons. Ces moyens seront cependant moins « massifs » dans le troisième groupe de lésions que nous étudierons.

Figure 8: Evolution de la croissance d'une jambe paralysée par une poliomyélite à l'âge de trois ans.

En bas: Courbe de l'évolution du raccourcissement de la jambe gauche paralysée. La différence de longueur augmente de 1946 à 1957 et atteint 7,5 cm. Un blocage des lignes épiphysaires du genou droit permet de ralentir la croissance de la jambe saine et d'obtenir à 17 ans, des membres inférieurs de longueur égale.

En haut à droite: Radiographie du genou droit montrant les 12 agrafes d'acier à cheval sur les lignes épiphysaires du fémur et du tibia. (Epiphysiodèse.)

En haut à gauche: Aspect du patient avant l'épiphysiodèse (à g.) et à la fin de sa croissance (à dr.).

III. Le traitement des infirmités motrices cérébrales

On a réuni sous le nom de « Paralygies cérébrales, de Paralygies spastiques ou d'infirmité motrice cérébrale (I.M.C.) » toute une série de paralygies de l'enfant caractérisées par la présence d'une « spasticité » des muscles touchés. Contrairement aux paralygies dites « flasques », celles de la poliomyélite par exemple, celles-là ne présentant pas de relâchement, de faiblesse musculaire, mais au contraire une hypertonie, une hyperfonction, parfois même une véritable rigidité du segment lésé. A ces caractères, on applique le terme générique de « spasticité ».

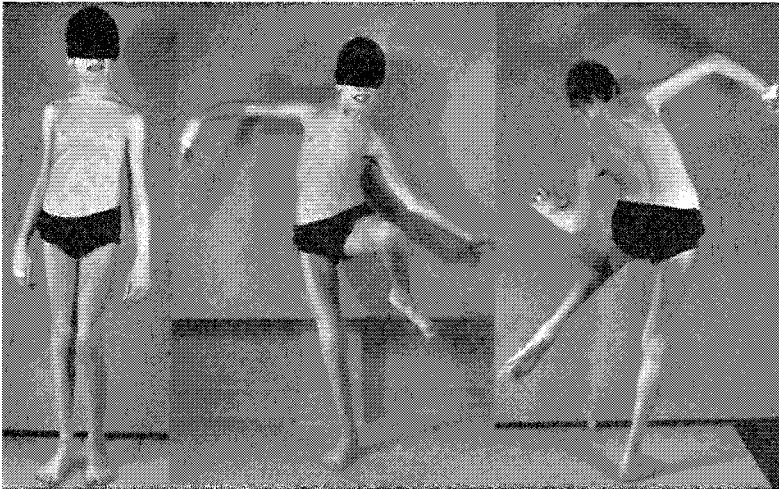
Ces paralygies peuvent survenir à tout âge, à la suite d'un traumatisme du crâne ou de la colonne vertébrale par exemple, mais elles touchent particulièrement volontiers l'enfant et le vieillard. Chez le dernier, elles sont souvent provoquées par des troubles circulatoires cérébraux (la classique « attaque ») et ne peuvent, en général plus être guéries. Chez l'enfant, elles sont dues à des lésions très diverses du cerveau : des malformations congénitales par exemple, des maladies provoquées par une incompatibilité des groupes sanguins de la mère et du fœtus, des traumatismes obstétricaux, des inflammations etc. Un grand nombre d'entre elles sont associées à un trouble du développement de l'appareil moteur du bébé, en particulier lorsque celui-ci est né prématurément. En effet, tout se passe comme si la régulation de la fonction musculaire et surtout celle de la coordination des mouvements était arrêtée au cours de son évolution normale par la naissance prématurée. Certaines zones de l'encéphale resteraient dans un état que l'on peut qualifier de « fœtal », leur activité ne s'intégrant pas au cadre d'un développement harmonieux du système nerveux. Ces enfants affligés de mouvements désordonnés, grimaçant, bavant, bégayant ou présentant des troubles plus ou moins caractérisés de la vue ou de l'ouïe ont été très longtemps considérés comme incurables ou même classés dans la catégorie des débiles mentaux alors qu'ils présentaient une intelligence parfaitement normale, parfois même au-dessus de la moyenne.

Ce fut le mérite de toute une équipe de chercheurs entourant *Winthrop Phelps* aux Etats-Unis puis d'hommes comme *Gesell*, *Bobath*, *Tardieu* et d'autres de s'intéresser à ce groupe de malades délaissés et de montrer que leur état n'était pas aussi désespéré qu'on avait bien voulu le croire. Ils étudièrent tout d'abord le développement normal du système moteur chez le fœtus, le nouveau né et le jeune enfant (*André Thomas*, *Gesell*, *Ste Anne d'Agassie* etc.). Ils établirent ainsi avec une précision qui n'a rien à envier à celle de la clinique neurologique de l'adulte, les stades de cette évolution et les signes qui les caractérisent. Puis ils décrivirent les symptômes permettant de déceler chez le tout petit enfant (vers cinq à six mois déjà) toute anomalie de ce développement. En créant enfin des méthodes de traitement adéquates (reflexothérapie de *Rood*, entraînement de la coordination de *Bobath* ou de *Kabath*) ils montrèrent que

l'amélioration, parfois même la guérison et souvent la prévention de certaines paralysies spastiques étaient parfaitement possibles, à condition de poser un diagnostic très précoce, c'est-à-dire avant que la paralysie n'ait acquis son plein développement. Grâce à l'intérêt soulevé depuis une quinzaine d'années par ces infirmes moteurs cérébraux dans les cercles les plus divers, les moyens de traiter, d'éduquer et de réhabiliter ces patients se sont multipliés. Pour obtenir les résultats désirés, il faut, en effet, disposer de toute une équipe de spécialistes travaillant en étroite collaboration. Il faut des médecins certes, mais surtout des éducateurs, des physiothérapeutes, des psychologues, des spécialistes du langage ou de l'orientation professionnelle et, surtout, des parents bien avertis et sachant, avec la patience nécessaire, donner à leurs enfants handicapés le maximum de chances.

Chez nous, comme dans les pays voisins, se sont développés des associations de parents, de médecins, de thérapeutes de tous ordres dont le but est non seulement de s'occuper du traitement des spastiques, mais d'informer le public, de favoriser les recherches nécessaires à une meilleure compréhension de ces anomalies du système nerveux et, surtout, de créer les équipes indispensables à cette tâche. Grâce au remarquable travail accompli par la Doctoresse *Köng*, la plupart des villes suisses possèdent un centre de traitement de spastiques dans lesquels on tente de dépister aussi vite que possible toute déviation du développement normal de l'enfant et où l'on met en œuvre les moyens efficaces pour la corriger assez tôt. Par ce diagnostic très précoce, par un traitement prolongé, une éducation bien dirigée, on peut ainsi souvent corriger presque complètement des déviations du fonctionnement normal de l'appareil locomoteur. Mais pour réussir, il faut pouvoir intervenir avant que ces dernières aient fait des dégâts irrémédiables, c'est-à-dire au cours de la première année. Plus tard, on pourra certes apporter encore une aide précieuse, mais les lésions fonctionnelles de l'encéphale seront déjà installées définitivement et l'espoir d'une guérison complète évanoui. Par cette recherche des symptômes très précoce de la spasticité, nous réalisons, ici encore, une véritable prophylaxie de lésions longtemps considérées comme en dehors de toute possibilité thérapeutique. La figure 9 donne en exemple l'amélioration de l'écriture d'un enfant atteint d'une sévère athétose.

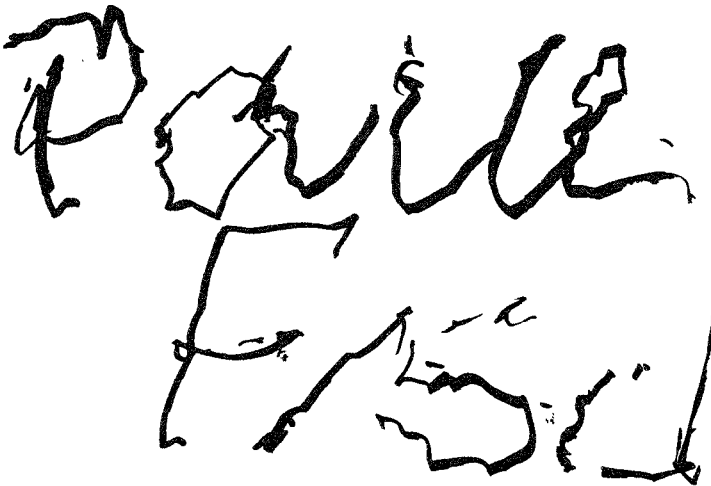
Nous pourrions multiplier ainsi les exemples d'une orthopédie prophylactique et parler du traitement précoce de tous les troubles de croissance du squelette, en particulier de ceux de la colonne vertébrale, sources de très nombreux syndromes rhumatismaux de l'adulte (lombalgies, sciaticques, hernies discales, spondyloses etc.) Nous pourrions citer aussi les problèmes du traitement des traumatismes de l'appareil moteur, des fractures en particulier et des techniques mises en œuvre pour éviter leurs complications qui se traduisent par de longues incapacités de travail ou par des invalidités durables ou définitives. Limitons-nous à ces quelques exemples qui démontrent de façon suffisamment claire



a

b

c



d

Paul
Hagenbachstr. 76
9.5.61

e

l'importance des mesures préventives en pathologie de l'appareil moteur. Ces mesures, pour être efficaces, réclament des conditions bien précises et que nous pourrions résumer schématiquement ainsi :

1. Un diagnostic aussi précoce que possible de toute anomalie du développement normal de l'appareil moteur. C'est là évidemment, la clef de la réussite de toute « prophylaxie ». Nous avons vu que ce diagnostic était particulièrement important dans le domaine des précocarthroses et dans celui des paralysies spastiques chez le tout petit enfant.

2. Un contrôle soigneux de la croissance de tout enfant menacé jusqu'à l'âge adulte. En effet, des récidives en cours de croissance sont toujours possibles, et l'on ne saurait considérer l'état du patient comme définitif avant la fin de son développement corporel. Combien de pieds bots, de luxations de hanche, de déformations paralytiques correctement traités et bien corrigés chez le petit enfant, ont présenté des récidives parfois pires que les lésions initiales. Prises à temps, ces récidives seront, en général, facilement corrigées; négligées, elles aboutiront par contre à des déformations très sévères et, souvent, en dehors de toute action thérapeutique efficace.

3. Cette surveillance de la croissance devrait toujours être complétée par une orientation professionnelle convenable. A quoi bon contrôler, ménager, traiter une hanche ou une colonne vertébrale durant tout son développement si le jeune adulte s'oriente ensuite vers une profession qui nécessitera un surmenage mécanique constant des points faibles de son organisme. Les innombrables contrôles effectués dans certaines armées ou dans certaines industries lourdes ont montré toute l'importance de cette orientation professionnelle et, réciproquement, du contrôle médical dans le choix des individus ayant à occuper un poste nécessitant de gros efforts physiques.

4. Enfin, il faut les moyens financiers indispensables à l'organisation de cette prophylaxie qui peut être fort onéreuse. Certes, nous pouvions en Suisse avoir l'impression d'être dans une situation privilégiée à ce point de vue. Mais lorsque nous voyons le nombre de malades annoncés à l'assurance invalidité et présentant des lésions qui n'avaient pu être traitées ou surveillées de manière suffisante faute de moyens financiers, nous devons bien constater qu'il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine, chez nous comme ailleurs. La mise en vigueur de la nouvelle loi sur l'assurance invalidité (A.I.) nous apporte dans la plupart des cas les moyens qui pouvaient encore nous manquer. Ainsi, toutes les malformations congénitales, les accidents obstétricaux sont automatiquement pris en charge, supprimant toutes les difficultés que l'on rencontrait pour

Figure 9 (cas P.F.KSB): Paralytic spastique sévère à forme d'athétose.

- a) Patient debout au repos.
- b) et c) Mouvements athétosiques dès que le patient essaie de se tenir debout sur une seule jambe.
- d) Modèle de son écriture en mars 1959.
- e) Modèle de son écriture en mai 1961 après 2 ans d'intense réflexothérapie.

Tableau 2 Patients annoncés à l'Assurance Invalidité par la Clinique Infantile de Bâle du 1er janvier 1960 au 1er juillet 1961 (1127 cas).

<i>I. Syndromes généraux</i>		<i>VI. Système uro-génital</i>	
Malformations multiples	1	Phimosi s	36
Mal. Bonnevie-Ullrich	1	Hydrocèles	29
Mal. Klippel-Feil	1	Cryptorchidie	35
Chondrodystrophie	1	Hyspospadi e	36
Mal. Recklinghausen	1	Malform. de l'uretère	13
Nanisme	2	Malform. du rein	18
Gigantisme	1	Néphrose lipoïdique	1
Eléphantiasis	1		
Diabète	3	<i>VII. Système nerveux</i>	
Prématurés	35	Poliomyélite	97
Lésions obstétricales diverses	14	Dermatomyosite	1
		Myodistrophies	5
<i>II. Téguments - tête - cou</i>		Mal. Guillain-Barré	1
Tumeurs cutanées	1	Malform. du cerveau	24
Eczéma	1	Myélo-méningocèles	6
Craniosynostoses	2	Paralysies obstétricales	6
Malformations oculaires	3	Epilepsie	15
Malformations du nez	1	Méningite TBC	2
Malformations de l'oreille	1	Encéphalite	1
Angine chronique	2	Paralysies cérébrales	77
Kyste malformatif	3	Paralysie traumatique	1
Bec de lièvre	21	Retard de développement	10
Oreilles décollées	20	Idiotie	11
		Idiotie mongoloïde	5
<i>III. Système circulatoire</i>		Coccyodynie	1
Malformations du cœur	29		
Hémangiomes	14	<i>VIII. Appareil locomoteur</i>	
Lymphangiomes	2	Malform. vertébrales	2
Lymphadénites	1	Torticolis	12
Hémophilie	3	Scolioses	24
Granulocytopénie	1	Mal. de Scheuermann	6
Panmyéloptisie	1	Luxation cong. de la hanche	41
Ictère hémolytique	29	Coxa vara congenita	1
		Aplasia-Hypoplasie des membres in-	
<i>IV. Système respiratoire</i>		férieurs	21
Asthme	4	Amputation	2
Déformations thoraciques	18	Malform. des membres inf.	8
		Pied bot congénital	53
<i>V. Système digestif</i>		Malformations du pied	18
Malformations diverses	19	Malformations des membres supé-	
Maladie de Hirschprung	1	rieurs	11
Coeliakie	1	Brûlures	1
Fibrose pancréatique	1	Ostéomyélite	5
Hernie ombilicale	91	Kystes osseux	1
Hernie inguinale	148	Chondromes multiples	2
Hernie du diaphragme	1	Hyperlaxité articulaire	1
Acétonémie	1		

faire admettre ces cas au sein des caisses maladies. Nous pouvons donc organiser sans restriction leur traitement et leur contrôle à longue échéance. Grâce à l'A.I. le problème des mesures médicales, de l'éducation, du transport de ces malades dans les centres adéquats ne se pose pratiquement plus. Il en est de

même de la plupart des paralysies ou des grosses invalidités post-traumatiques. L'A.I. est peut-être même trop généreuse lorsqu'elle assume les frais de traitement de lésions comme les hernies inguinales ou ombilicales du nourrisson. Ces lésions n'entraînent, en effet, que des charges financières minimales et qui ne semblent pas aller au-delà des moyens des familles les moins bien pourvues. Cela paraît d'autant plus contraire à l'esprit de la nouvelle loi qu'elle refuse de prendre en charge les mesures indispensables au traitement de lésions de croissance qui, négligées, provoqueront certainement de graves et précoces invalidités. Citons certaines précocarthroses, comme la maladie de Perthes ou l'épiphysiolyse, des troubles de croissance sévères de la colonne vertébrale comme les scoliooses qui peuvent nécessiter des traitements prolongés et coûteux (séjours hospitaliers de plusieurs mois, appareils orthopédiques, physiothérapie durant plusieurs années etc.). Le tableau 2 donne un aperçu des maladies de l'enfant annoncées en 18 mois par la clinique infantile de Bâle aux services de l'AI. On y relève l'importance des malformations de l'appareil locomoteur et du système nerveux, ainsi que celles de l'appareil uro-génital. La plupart de ces lésions figurent avec raison dans cette liste, mais on pourrait par contre y supprimer une série d'anomalies dont l'action invalidante semble un peu douteuse, comme par exemple les 237 hernies, les 36 phimosis ou les 20 oreilles décollées!

Certes, les problèmes posés par le rodage d'une nouvelle administration qui doit s'occuper de 2% de la population suisse ne sont pas simples, et ces quelques remarques ne doivent pas être considérées comme autant de critiques, bien au contraire. La période indispensable de rodage terminée, nous disposerons alors d'un instrument des plus efficace venant compléter ceux dont nous disposons déjà et qui nous permettra de réaliser une fructueuse prophylaxie des lésions de l'appareil moteur. Nous remplirons alors de notre mieux la tâche préventive qu'il y a deux cents ans, Nicolas Andry confiait aux orthopédistes.

Résumé

Brève revue du rôle que doit jouer l'orthopédie dans la prophylaxie des affections de l'appareil locomoteur. Ce rôle consiste surtout à prévenir par un contrôle soigneux du développement corporel de l'enfant et de l'adolescent, nombre de maladies dégénératives de l'adulte ou du vieillard. Son importance est démontré dans trois groupes de lésions choisis à titre d'exemple: les coxarthroses et les lésions de croissance qui les préparent, les troubles de croissance post-paralytiques du squelette et le traitement précoce des infirmes moteurs cérébraux.

Zusammenfassung

Kurze Übersicht zur Rolle, welche die Orthopädie in der Prophylaxe der Läsionen des Bewegungsapparates zu spielen hat. Durch sorgfältige und regelmäßige Kontrollen der körperlichen Entwicklung des Kindes und des Heranwachsenden verhütet sie viele der degenerativen Krankheiten, die im Erwachsenen- und Greisenalter aufzutreten pflegen. Die Bedeutung dieser Rolle wird durch die drei folgenden als Beispiel angeführten Gruppen von Läsionen dargestellt: Die Coxarthrosen und die Wachstumsstörungen, die ihnen vorausgehen und sie vorbereiten; die postparalytischen Wachstumsstörungen des Skelettes und die frühzeitige Behandlung der spastischen Lähmungen.