



### Bureau de la SOFOP

Président : G.F. PENNECOT

1<sup>er</sup> Vice-Président : R. KOHLER 2<sup>e</sup> Vice-Président : G. BOLLINI

Ancien Président : D. MOULIES

Secrétaire Général : J. COTTALORDA Trésorier : P. LASCOMBES

Membres du Bureau J. GRIFFET, J. LECHEVALLIER, M. PEETERS, J. SALES DE GAUZY



## Editorial S.O.F.O.P.

En chirurgie pédiatrique, trois maladies représentaient l'essentiel de la neuroorthopédie : la poliomyélite antérieure aiguë, le myéloméningocèle, l'infirmité motrice cérébrale. Les deux premières ont pratiquement disparu et l'on n'en observe plus guère que chez des enfants venant de pays où la vaccination antipolio ne peut pas être généralisée, chez ceux dont aucune échographie n'a précédé la naissance.

L'infirmité motrice cérébrale (IMC) est fréquente et le restera peut-être longtemps car les difficultés qui entourent la naissance ne disparaîtront pas, non plus que les affections regroupées par ignorance de leur cause ou par respect d'une similitude sémiologique, sous la désignation trop vaste d'IMC.

L'IMC, il faut bien le dire, est une pathologie qui ne charme pas a priori les chirurgiens, plus attirés dans leur ensemble par les opérations dont le résultat, au moins anatomique, est tôt visible, prouvé par une radiographie, appuyé sur un matériel métallique séduisant. Seule la chirurgie du rachis IMC donne ce genre de satisfaction.

Opérer un enfant IMC, c'est se contenter, pour ne pas risquer d'en « faire trop » et de nuire, de ténatomies, d'allongements et de transferts musculo-tendineux, de quelques ostéotomies, toutes interventions modestes dont le résultat fonctionnel n'est appréciable que tardivement ; Lebarbier le rappelle opportunément. En outre, le chirurgien abandonne une bonne part de ses responsabilités et de sa part dans le résultat du traitement, au bénéfice des éducateurs, des kinésithérapeutes, de tous ceux qui, dans les centres pour enfants handicapés, concourent aux progrès de l'enfant IMC ; ce n'est pas pour satisfaire notre ego surdimensionné !

Pour se donner aux enfants IMC, il faut donc des hommes, des femmes, chirurgiens ou pas, particulièrement peu soucieux d'eux-mêmes, dévoués à l'enfant handicapé, en deux mots, généreux et humanistes. Tel fut Maurice Cahuzac, tel nous le décrit Pierre Lebarbier.

Je ne prétends pas avoir connu Maurice Cahuzac. Je l'ai seulement rencontré dans des réunions de la SOFOP ou de la Société orthopédique de l'ouest. J'en ai gardé le souvenir d'un sourire avenant et d'une grande attention aux autres, à leurs dires et à leurs préoccupations. C'est aussi ce que montre le « Qui était-il ? » que consacre Lebarbier à son maître.

Dans cette famille de chirurgiens dévoués aux handicapés je place trois parisiens dont il faudra parler un jour - je laisse aux « provinciaux » la rédaction d'autres « Qui était-il » sur leurs maîtres - Marcel Boppe, Pol Le Cœur et Pierre Queneau. Tous ressemblaient à Maurice Cahuzac par leur comportement, connaissaient la neurologie et vivaient en symbiose professionnelle avec les neurologues pédiatres. Ce sont des exemples que nous devons nous rappeler.

La connaissance de la polio et du spina bifida leur a appris ce dont Pennecot nous parle en long et en large avec raison : l'équilibre global, les conditions de cet équilibre et les causes du déséquilibre. Il y a d'importantes différences cliniques entre les conséquences de ces paralysies périphériques et celles de l'IMC ; les lésions cérébrales et ce qui en découle, les spasticités, les dystonies, l'atteinte fréquente des fonctions cognitives, rendent plus difficile, pour l'IMC, l'interprétation des pertes fonctionnelles, leur traitement, et plus aléatoires les résultats.

Cette réserve faite, la lecture du travail de Pennecot et de celui de Khouri montre bien ce que nous devons à nos maîtres disparus et à l'étude attentive qu'ils ont menée de ces maladies elles aussi disparues. Correction des déséquilibres moteurs par transferts musculotendineux, ténatomies des rétractions, stabilisation par arthrodeses des articulations déformées, tout cela se lit dans le merveilleux livre de M. Boppe sur « le traitement orthopédique de la paralysie infantile » ; il nous relie au passé. Ce qui nous met dans le présent et dans le futur, c'est le développement des laboratoires de la marche et du mouvement ; sans les renseignements qu'ils nous donnent il devient difficile, imprudent voire impossible de construire un plan logique de traitement pour un enfant IMC.

Voici donc un numéro moderne de notre Gazette, sur un thème difficile. Je remercie personnellement tous ceux qui m'y instruisent de ce que, grâce à eux, je n'ignore plus.

Un mot encore pour approuver Alain Dimeglio, voyageur et lecteur infatigable (lit-il pendant les nombreux trajets ?), d'abord dans le choix de ses lectures - Gage et Miller, qui trouvera mieux ? - ensuite pour nous rappeler que « lire est une obligation médico-légale ».

Comme je n'ai plus de souci médico-légal, je suggère que : « lire est une obligation tout court » et que la Gazette ouvre une rubrique « culture générale ». Tout ce qui approche notre métier de près ou de loin dans la littérature, le théâtre, les expositions y serait traité dans une tribune libre ouverte à tous ; un exemple, l'exposition, au Musée de l'AP-HP sur « l'enfant et l'hôpital ».

#### Henri Carlioz

**Fondateur**  
J.C. POULIQUEN † (Paris)  
**Editorialiste**  
H. CARLIOZ  
**Rédacteur en chef**  
C. MORIN (Berck)  
**Membres :**  
J CATON (Lyon)  
P CHRESTIAN (Marseille)  
G FINIDORI (Paris)  
J L JOUVE (Marseille)

R KOHLER (Lyon)  
P LASCOMBES (Nancy)  
G F PENNECOT (Paris)  
M RONGIERES (Toulouse)  
J SALES DE GAUZY (Toulouse)  
R VIALLE (Paris)  
et le " GROUPE OMBREDANNE"  
Correspondants étrangers  
M BEN GHACHEM (Tunis)  
R JAWISH (Beyrouth)

#### Editeur

SAURAMPS MEDICAL  
S.a.r.l. D. TORREILLES

11, boul. Henri IV  
CS 79525 -  
34960 MONTPELLIER  
Cedex 2  
Tél. : 04 67 63 68 80  
Fax : 04 67 52 59 05



Qui était-il ?  
Maurice Cahuzac (1908-1987) .....2  
par Pierre Lebarbier



La chirurgie multisite en un temps  
chez l'enfant IMC  
marchant ou déambulant .....8  
par Georges Pennecot



Thérapie innovante  
chez l'enfant IMC .....10  
par Nanni Allington



Prise en charge actuelle du pied  
de l'IMC marchant .....12  
par Nejib Khouri



Le cas du jour :  
une lésion lytique  
de la rotule .....16  
par Maher Ben Ghacem



Ces livres qu'il faut lire .....17  
par Alain Dimeglio



Compte rendu de l'AACPDM .....18  
par Ismat Ghanem



La SOFOP en Tunisie .....19



Compte rendu de l'ISSLS .....20  
par Raphaël Vialle



Réunions à venir .....21



Réponse au cas du jour :  
une lésion lytique de la rotule .....22  
par Maher Ben Ghacem



# Qui était-il ? Maurice Cahuzac (1908-1987)

par Pierre Lebarbier



Fig. 1 : Maurice Cahuzac

Le nom de Cahuzac est connu des jeunes internes et chefs de clinique comme celui de Jean Philippe, chef de service de l'école d'orthopédie pédiatrique toulousaine. Maurice Cahuzac était son père (Fig. 1). Il a consacré la quasi totalité de sa vie professionnelle au traitement du handicap moteur de l'enfant, et principalement dans le cadre de l'infirmité motrice d'origine cérébrale. Il a été un des référent, au niveau national, de cette spécialité pendant la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle et a créé une structure médicale adaptée à la prise en charge de l'enfant handicapé avec pour idée originale pour l'époque : réunir tous les spécialistes en un même lieu pour une prise en charge globale d'enfants fatigables à mobilité réduite. Une sorte d'hôpital d'enfants avant l'heure. J'ai eu la chance de connaître Maurice Cahuzac que j'ai pu aider pendant mon internat et mon clinicat avant de devenir son successeur au centre Paul Dottin. La gazette de notre société m'a demandé de brosser son portrait et de rappeler son action professionnelle dans le domaine de la neuro-orthopédie de l'enfant.

## Naissance, Jeunesse

Maurice Cahuzac est né le 31 juillet 1908 à Gaillac dans le Tarn. Le nom de Cahuzac est fréquemment rencontré dans cette région viticole. Il y a même un château Cahuzac dans la région voisine de Fronton qui est le vignoble tou-

lousain. Il fait ses études à Gaillac et obtient son baccalauréat en 1925.

## Formation hospitalière

Il fait ses études médicales à la faculté de médecine de Toulouse. Il est nommé externe des hôpitaux en 1929 et interne en 1932. Dans une conférence faite en 1982 devant ses élèves et ses successeurs, il a retracé cinquante ans de chirurgie infantile toulousaine. Cette rétrospective apportera témoignage sur la création du service, les patrons de l'école toulousaine et l'évolution des pratiques médicales entre 1932 et 1952. La chaire de chirurgie infantile est créée en 1922 par le doyen Cyrille Caubet qui en confie la direction au professeur Henri Caubet, camarade d'internat et ami d'Ombredanne, élève de Lannelongue, alors maître incontesté de la discipline. La chaire sera ensuite confiée successivement pour quelques mois (de septembre 1939 à avril 1940) à Léon Dieulafé, puis au professeur Lefebvre qui délègue la responsabilité à Jean Boularan qui sera nommé titulaire de la chaire en 1943. A cette époque, le service est à l'hôpital de La Grave, un des deux hôpitaux de Toulouse avec l'Hôtel-dieu. Le transfert à Purpan se fera en 1948, dans un hôpital à peine achevé dont la première pierre avait été posée en 1904. La vocation de Maurice Cahuzac pour la chirurgie infantile date de son premier stage d'internat et il dit « être entré en chirurgie

infantile comme on entre en religion, pour le désir de la chirurgie et par amour des enfants ». Il sera l'élève de Boularan dont il sera le chef de clinique de 1937 à 1943. A cette époque, patrons et chefs de clinique étaient mi-temps et leur vie se partageait entre la clinique et l'hôpital. La journée se déroulait selon un programme qui pouvait être schématiquement : 7 heures 30 - 9 heures : clinique ; 9 heures - 13 heures : hôpital ; 14 heures - 16 heures : consultations à domicile ; 16 heures - 17 heures : contre-visite à l'hôpital ; 17 heures - 20 heures : clinique. Le chef de clinique était seul. Il était de garde tous les jours de l'année, nuits et jours. Les 35 heures n'existaient pas, la continuité des soins et le repos des lendemains de garde non plus. Sa thèse sur l'étude expérimentale de la sécrétion pancréatique est obtenue en 1936 après avoir été réalisée dans le laboratoire de médecine expérimentale du Pr. Marcel Sendrail. Il sera aussi l'élève de Vallois dans son laboratoire d'anatomie de 1928 à 1934. Le décès prématuré du Pr. Jean Boularan va bouleverser la carrière de Maurice Cahuzac. La chaire de clinique chirurgicale infantile est confiée à Jacques Virenque.

## La chirurgie pédiatrique en secteur privé

Les hasards de la vie ne lui ayant pas permis d'épouser la carrière hospitalo-universitaire qu'il convoitait, il débutera en secteur libéral et sera sans doute le premier (ou l'un des premiers) chirurgien pédiatre en secteur privé. Il exerce alors la chirurgie de l'enfant dans sa globalité, viscérale et orthopédique, car la spécialisation que l'on retrouve dans certains services actuels n'existait pas alors. Il est resté un chirurgien pédiatre exclusif et avoue n'avoir traité dans sa vie que trois adultes, en dehors bien sûr de sa formation initiale lors de ses stages d'internat. Sa vie professionnelle va se spécialiser avec la création de l'A.S.E.I. et en particulier celle du centre Paul Dottin dont il deviendra le premier médecin chef.

## L'ASEI et le centre Paul Dottin

### Origine de l'ASEI

L'Association pour la Sauvegarde des Enfants Invalides (A.S.E.I.) a vu le jour en 1950 grâce à des instituteurs publics



# Qui était-il ? Maurice Cahuzac (1908-1987)

par Pierre Lebarbier



Fig. 2 : Le centre Paul Dottin (ASEI) au temps de Maurice Cahuzac.

qui ont voulu créer une école pour enfants handicapés. Jean Lagarde, lui-même instituteur et un des pionniers, participa à la création de l'association (loi 1901) avec le soutien du recteur Paul Dottin et la collaboration des pédiatres des hôpitaux de Toulouse et en particulier du professeur Raymond Sorel. Très vite, peu de temps après sa création, l'A.S.E.I. s'installe à Ramonville Saint-Agne pour une colonie de vacances maternelle qui devient très rapidement un centre d'éducation pour enfants invalides.

## La médicalisation de l'établissement : le centre Paul Dottin (Fig. 2)

Les médecins des hôpitaux et la Sécurité Sociale ont souhaité répondre au besoin de prise en charge des enfants poliomyélitiques qui ne pouvaient être maintenus trop longtemps à l'hôpital. Dans cet établissement de Ramonville, ils avaient la possibilité d'être éduqués et scolarisés en un autre lieu mais aussi et surtout de bénéficier d'une rééducation fonctionnelle. Les débuts de l'association doivent plus à la bonne volonté des pionniers qu'à la rigueur administrative et normative de nos institutions actuelles. Mais il fallait bien commencer ! Maurice Cahuzac a été l'un de ces pionniers. Il a été, sur le plan médical, le pivot de cette structure d'enseignement, d'éducation et de soins qui deviendra le Centre Paul Dottin, qui s'installera sur le site actuel en 1962. Il

participe à la mise en place de l'activité médicale du centre, à temps partiel au début, en conservant une activité libérale en clinique, mais devient temps plein en 1970.

## La création d'une équipe pluridisciplinaire

Il va structurer l'équipe médicale dont il deviendra le médecin chef, autour de trois pôles principaux : la neuro-pédiatrie, la rééducation et la chirurgie orthopédique. Il y associera des spécialités complémentaires comme l'audiophonologie, l'ophtalmologie et la psychia-

trie. L'équipe médicale a été complétée par des paramédicaux : kinésithérapeutes, orthophonistes, orthoptistes, ergothérapeutes et psychomotriciens. Des services médico-techniques ont été progressivement mis en place pour répondre aux besoins de prise en charge globale: une salle de radiologie, un cabinet dentaire et un laboratoire d'électroencéphalographie. Une salle de balnéothérapie avec piscine avec profondeurs et aides de marche variables a également été réalisée. Maurice Cahuzac a aidé à la concrétisation de projets thérapeutiques élaborés au cours de réunions dites « de synthèse ». Il avait compris que la pluridisciplinarité était indispensable à la définition d'un projet de soins cohérent surtout dans un domaine aussi complexe que le handicap neuro-moteur de l'enfant (Fig. 3).

## Le service de chirurgie.

Compte tenu de sa compétence professionnelle et du besoin de correction chirurgicale que nécessitaient les jeunes atteints de poliomyélite, c'est très logiquement qu'un service de chirurgie est créé dans le centre Paul Dottin. A part l'originalité du projet, l'existence de ce service avait plusieurs avantages : outre la proximité des soins dans une même structure, ce qui minimisait le stress du futur opéré qui n'avait pas à découvrir un nouveau lieu, il permettait à l'ensemble de l'équipe thérapeutique d'avoir une connaissance globale des problèmes posés et des résultats de trai-



Fig. 3 : Il aimait transmettre son savoir à ses collaborateurs





# Qui était-il ? Maurice Cahuzac (1908-1987)

par Pierre Lebarbier

tement. Cette connaissance de l'enfant en pré, per et postopératoire donnait aux médecins et aux paramédicaux une formation remarquable avec évaluation directe de leurs actions, ce que ne permet pas le « saucissonnage » des services en unité d'hospitalisation, bloc opératoire et pour terminer, centre de rééducation. Le service de chirurgie comprenait 15 lits répartis en 5 chambres individuelles, une chambre double et deux grandes chambres communes de 4 lits chacune. Le bloc était au sein même du service, l'enfant n'ayant qu'à traverser le couloir pour se faire opérer ou pour retrouver son lit après l'intervention. La zone opératoire initiale comprenait deux pièces ; la salle d'opération et une pièce polyvalente qui servait à la décontamination, pour la stérilisation et le stockage du matériel, le lavage des mains et l'habillage du chirurgien. Il n'y avait qu'une seule panseuse et pas d'instrumentiste.

Il n'y avait pas de sas, pas de circuit du linge et du matériel, mais, dans ce bloc qui ne recevait pas les urgences et qui était réservé à la chirurgie orthopédique réglée, il n'y avait pas plus (et plutôt moins) d'infections nosocomiales que dans nos blocs et nos services modernes aux normes standardisées. Le médecin anesthésiste, qui n'était pas plein temps, venait voir l'enfant la veille de l'intervention afin de poser, en accord avec le chirurgien, d'éventuelles contre-indications opératoires. Il repartait quelques heures après l'intervention, dès que l'enfant était bien réveillé. Il n'y avait pas de salle de réveil, mais, grâce à une sélection soigneuse des patients et une surveillance stricte de la période postopératoire, il n'y a jamais eu de problème majeur entraînant des complications vitales. Le personnel soignant habituel, infirmières et aides soignantes, était complété par une éducatrice et une enseignante qui intervenaient sur place dans ce service qui, malgré sa raison d'être, gardait un visage humain dans une ambiance souvent familiale.

## Les consultations décentralisées

L'A.S.E.I. va se développer en augmentant le nombre de ses établissements, à Ramonville St. Agne et dans la région Midi-pyrénées. Plutôt que de multiplier le nombre de consultations dans l'établissement, Maurice Cahuzac fait le choix de se déplacer dans les Instituts

de Rééducation Motrice que l'A.S.E.I. a créés dans la région. Ces consultations décentralisées ont pour inconvénient la nécessité pour le médecin de se déplacer, mais offre en contre partie beaucoup d'avantages : moindre coût, économique et fonctionnel, de déplacement pour les patients, plus grande facilité pour les parents d'être présents à la consultation en raison de la proximité de leur lieu de travail, et possibilité d'examiner les enfants dans leur lieu de vie habituel, ce qui minimise le stress et permet de recueillir l'avis de l'équipe qui prend en charge tous les jours ces jeunes handicapés. L'appareilleur se déplaçait avec le chirurgien, ce qui permettait une discussion et une prise de décision directe en présence de l'enfant, des parents et des membres de l'équipe institutionnelle, ce qui était un véritable projet pluridisciplinaire un peu avant-gardiste pour l'époque.

## La prise en charge de l'enfant handicapé moteur

Grâce à sa compétence spécifique, Maurice Cahuzac est devenu rapidement LE référent de la prise en charge du handicap moteur de l'enfant dans la région Midi-pyrénées. Sa personnalité et son charisme lui ont permis d'être reconnu comme l'un des meilleurs de son époque au niveau national. Il a été l'initiateur de dossiers médicaux et para médicaux standardisés avec des fiches d'examen qui n'ont rien à envier à ce qui peut se rencontrer dans les dossiers actuels pourtant plus soumis à des contrôles de l'A.N.A.E.S. ou autres structures de tutelles. Il a mis toute son ardeur à coordonner les divers aspects du handicap et s'est attaché tout particulièrement à l'aptitude à la mise au travail des adolescents ou jeune adultes déficients moteurs. Son intervention et ses consultations dans les établissements d'adolescents et d'adultes jeunes lui ont donné une connaissance globale de la réalité du terrain. Le fait qu'il soit le seul orthopédiste à assurer le suivi de ces enfants qu'il voyait grandir lui a permis de connaître et d'évaluer avec le recul l'efficacité de la prise en charge qu'il mettait en place avec ses collaborateurs. Il commençait, avec l'expérience, à appréhender ce que lui avait dit un jour Leveuf : « Cahuzac, vous pourrez juger du résultat immédiat. Quant au résultat éloigné, c'est votre fils, ou

mieux, votre petit-fils qui pourront en juger ». Il a créé une consultation dite « d'anciens malades » qui lui permettait de donner ses conseils éclairés à ses anciens patients tout en améliorant sa connaissance du résultat à moyen et à long terme. Il ne s'est pas contenté de corrections chirurgicales à visée esthétique, il a toujours eu des objectifs fonctionnels et en particulier dans le domaine de l'insertion socioprofessionnelle mettant en pratique la phrase de Pearl Buck qu'il cite dans la conclusion de son livre : « Reconnaître la déficience d'un individu c'est bien, améliorer son état ou le guérir c'est beaucoup mieux, le rendre à la vie sociale c'est tout. »

Il était partisan d'une prise en compte globale de tous les aspects du handicap moteur de l'enfant et il adoptait même cette conception dans ses indications chirurgicales. Il dénommait avec humour le « All Ramonville » ce qu'Evans appelait le « All Texas ». Il était dans le vent de la chirurgie multi site en un temps avant l'heure comme en témoignent ce que l'on peut lire à la page 300 de son livre (édition 1980) : « A notre avis, il est indispensable de limiter au maximum les interventions et les immobilisations postopératoires. Aussi sommes nous partisans des interventions en un seul temps sur les trois segments de membre (...) seul le problème de l'anesthésie pourrait militer en faveur d'opérations courtes et répétées, en particulier chez les comitiaux, mais, pour un anesthésiste habitué à ces malades, ces interventions multiples en un temps, ne posent pas de problèmes particuliers. » Nous avons suivi son exemple avec la prudence qui était aussi la sienne jusqu'à ce que les moyens modernes d'analyse du mouvement et les progrès de l'anesthésie nous autorisent à en faire plus en associant chirurgie musculo-tendineuse et corrections osseuses selon la conception actuelle.

## L'appareillage

### Création d'un centre d'appareillage interne à l'A.S.E.I.

Maurice Cahuzac avait une vision globale de la prise en charge du handicap. Il ne se cantonnait pas à la seule vision de sa spécialité chirurgicale, il s'intéressa très tôt à l'appareillage et à la rééducation, spécialité encore mal individualisée à cette époque. Initialement, les



# Qui était-il ? Maurice Cahuzac (1908-1987)

par Pierre Lebarbier



enfants du centre étaient adressés chez les appareilleurs installés à Toulouse. En 1962, signe du début d'une autonomie en matière d'appareillage, un ouvrier est embauché afin d'assurer la maintenance des appareils pour les enfants du centre. Maurice Cahuzac mit alors tout le poids de sa personnalité pour défendre la création d'un centre d'appareillage intégré, allant même jusqu'au ministère des anciens combattants pour plaider le dossier sous la forme d'un jeu de l'oie résumant le parcours difficile d'un enfant handicapé moteur qui « recule de trois cases » en attendant l'accord pour un appareil qui lui sera livré trop tard et trop inadapté parce qu'entre temps, il aura trop grandi. Grâce à son opiniâtreté et au choix politique des directeurs, l'A.S.E.I. se dote en 1965 d'un atelier « d'orthopédie » pour couvrir les besoins des divers centres de l'association. Ainsi créée, cette structure permit une collaboration étroite entre médecins prescripteurs, kinésithérapeutes, ergothérapeutes d'une part et techniciens de fabrication d'autre part, permettant une meilleure mise en adéquation des demandes des uns et des réponses des autres. Cette discussion permanente ne peut qu'améliorer le service rendu à l'utilisateur. Elle se révèle indispensable lorsqu'il s'agit de réaliser des appareillages atypiques. En 1975, un atelier chaussure est créé auquel viendra s'ajouter plus tard un secteur « adaptation », véritable spécificité de ce service devenu mature qui emploie, en 1978, 8 personnes dont un secrétariat.

## Le CMNETIMOC

### Création en 1974

En 1974, le Comité Médical National d'Etude et de Traitement de l'Infirmité Motrice d'Origine Cérébrale (C.M.N.E.T.I.M.O.C.) est créé sous la forme d'une association loi 1901. Ses buts étaient d'entreprendre ou de poursuivre toute étude concernant les principaux problèmes de l'infirmité motrice d'origine cérébrale (IMOC), de rassembler toute documentation concernant cette pathologie et d'assurer la diffusion des informations parues sur le sujet : travaux scientifiques, textes officiels, enseignement spécialisé, etc.. Le CMNETIMOC devenait ainsi un organisme de référence dans le cadre de l'I.M.C. Si les membres titulaires étaient

obligatoirement des médecins, leurs spécialités étaient diverses de manière à aborder tous les aspects de cette affection neurologique aux conséquences multiples. Maurice Cahuzac a été un des membres fondateurs de cette structure et il en a été le premier président, poste qu'il a occupé pendant de nombreuses années. Il fallait que sa personnalité soit grande pour occuper un tel poste dans un milieu où les rééducateurs étaient majoritaires et à une époque où la chirurgie avait plutôt mauvaise presse tant certains excès opératoires conduisaient des chirurgiens non spécialisés à des catastrophes. Le CMNETIMOC va poursuivre sa mission jusqu'en 2001 date à laquelle il deviendra le Groupe d'Etude et de Recherche sur l'I.M.O.C. (GERIMOC).

## Publications et travaux

Bien que travaillant dans une structure privée à but non lucratif, sans les collaborateurs, internes et chefs de clinique, que l'on peut trouver dans les services hospitalo-universitaires, Maurice Cahuzac a beaucoup publié. Il a dirigé de nombreuses thèses, revu et présenté ses résultats opératoires dans des congrès et des revues scientifiques. Il a rédigé, avec ses collaborateurs, des articles de fond faisant le point sur les idées « de Ramonville » en matière de rééducation de l'enfant handicapé moteur, d'appareillage, de scolarité spécialisée et d'insertion sociale dans le monde du travail. Ramonville Saint-Agne, petite ville de la banlieue toulousaine, était connue dans le monde médical grâce au renom du Centre Paul Dottin et, en particulier, à l'aura de Maurice Cahuzac. On peut retrouver la trace de ses travaux dans la bibliographie de son livre publié en 1977 et traduit en plusieurs langues. « L'enfant Infirme Moteur d'Origine Cérébrale » est resté un des ouvrages de référence pendant de nombreuses années. L'évolution des méthodes d'analyse du mouvement, des techniques et des indications chirurgicales a bouleversé les modes de prise en charge de l'IMC. Si, en conséquence, cet ouvrage a un peu vieilli, il mérite d'être relu par ceux qui veulent se consacrer au traitement de ces enfants handicapés car un grand nombre d'idées générales, empreintes de sagesse et reposant sur une très grande expérience, restent bonnes à méditer.

## L'homme

Tous ceux qui l'ont connu le décrivent encore comme un grand patron et un homme remarquable. Il demandait beaucoup de rigueur mais était très rigoureux pour lui-même. Il exigeait beaucoup mais il donnait l'exemple. Il était un très gros travailleur qui ne comptait pas ses heures. Pour être seul et consulter, opérer, diriger le centre, publier, innover et faire partie d'instances nationales à des postes de responsabilité, il fallait qu'il eût beaucoup d'intelligence et d'énergie. C'était un homme honnête et fiable. Il était respecté d'un personnel à qui il faisait confiance après l'avoir formé. C'était un très bon pédagogue, de la race de ceux qui ont envie de transmettre leur savoir en se donnant les moyens et le temps pour atteindre leur but. Il cachait sous la sévérité de sa moustache un très grand amour pour les enfants qu'il savait faire rire pour les détendre lors des consultations ou dans le service, après la période postopératoire initiale. Outre l'art de la chirurgie, il avait d'autres cordes à son arc. Il était un bon dessinateur et, en particulier, un bon caricaturiste. Certaines de ses caricatures sont exposées au musée de la médecine à l'Hôtel-dieu de Toulouse. Nous reproduisons ici, son autoportrait (Fig. 4) et celui de son fidèle ami et collaborateur Robert Ollé (Fig. 5) qui l'a



Fig. 4 : Maurice Cahuzac par lui-même





# Qui était-il ? Maurice Cahuzac (1908-1987)

par Pierre Lebarbier



Fig. 5 : Robert Ollé, son fidèle ami et collaborateur

aidé au centre Paul Dottin pendant de nombreuses années et qui m'a aussi beaucoup appris quand j'ai été son assistant. Il aimait aussi peindre et réaliser des meubles pour son usage personnel ou pour sa famille. C'est vrai que la chirurgie orthopédique et la menuiserie ont quelques similitudes, d'un point de vue purement technique, bien sûr. En 1983, à l'heure de devenir son successeur comme chef du service de neuro-orthopédie du centre Paul Dottin, j'ai réalisé l'ampleur de la tâche qui m'attendait avec surtout, comme challenge, de ne pas détériorer ce qu'il avait créé et en essayant, autant que faire se peut, de poursuivre l'œuvre tout en la faisant évoluer en fonction du progrès des techniques et des indications. J'ai donc souhaité le rencontrer pour discuter avec lui et demander au Maître les derniers conseils avant de suivre la route qu'il avait tracée. Je garderai toujours en mémoire les trois heures d'échanges dans ce très bon restaurant de Toulouse où il m'avait invité. Bien que n'étant plus en activité depuis 5 ans (Robert Ollé ayant assuré sa succession avant moi), j'ai découvert un homme très jeune d'esprit avec encore une envie de créer, de construire, d'enseigner et de faire évoluer l'œuvre entreprise. Car il n'était pas de ceux qui, conscients de la qualité de leurs réalisations, verrouillent tout en fin de carrière

en pensant, avec vanité, qu'après leur départ rien ne sera plus aussi bien. Au contraire, il m'a donné des conseils de sage dans lesquels se mêlaient assurance et modestie : assurance dans la rigueur de la pratique professionnelle et modestie dans l'appréciation des résultats obtenus. La qualité et l'intensité de cette entrevue m'ont fait regretter de ne pas avoir eu la possibilité d'être proche de lui plus tôt en suivant encore plus son enseignement. J'ai su, parce qu'il me l'a dit plus tard, qu'il me croyait capable de poursuivre son travail. J'ai souvent pensé à lui lorsque j'avais à prendre de grandes décisions. J'ai essayé de ne pas avoir trahi sa confiance en étant à la hauteur de ses espérances.

## L'héritage

Tout, ou presque, ce qui a été créé existe encore et a été développé et adapté aux besoins actuels. Le souvenir de Maurice Cahuzac reste présent dans la mémoire de ceux, actuellement peu nombreux, qui l'ont connu et qui sont encore en activité. Mais, pour les plus jeunes, « Cahuzac » c'est une plaque dans l'escalier d'un service qui porte son nom. Le charisme de l'homme et l'importance du travail qu'il a effectué au service des enfants handicapés méritait bien un certain hommage.

## L'école de chirurgie pédiatrique de Toulouse

Maurice Pasqué a succédé à Jacques Virenque à la tête de la clinique chirurgicale infantile de Toulouse. Il aura, parmi ses élèves, Jean Philippe Cahuzac et moi-même. C'est d'un commun accord que l'on décidera de l'orientation complémentaire ; J.P. Cahuzac restera à l'hôpital pour faire une carrière hospitalo-universitaire et je prendrai la suite de son père au centre Paul Dottin dans le domaine de la neuro-orthopédie de l'enfant. Actuellement, de plus jeunes collaborateurs sont venus renforcer cette école toulousaine bien structurée et unie.

L'ASEI a grandi et est devenue mature. L'association comprend 50 centres regroupant 89 établissements ou services avec 180 sites d'implantation répartis sur 53 communes. 6000 usagers sont pris en charge par 3600 personnels.

Le centre Paul Dottin est devenu un établissement assurant le traitement et le suivi de 300 enfants pris en charge

par 275 équivalents temps plein. Cet établissement comprend 2 sections : section sanitaire sous la forme d'un Centre de Rééducation et Réadaptation Fonctionnelle et section médico-sociale sous l'identité d'un Institut d'Education Motrice. Il se positionne actuellement comme le centre de rééducation fonctionnelle de l'enfant de la région toulousaine.

## Le service de chirurgie

En 1987, normes obligent, le service a été rénové. Le bloc est devenu conforme aux exigences législatives : circuit patient, circuit personnel, circuit matériel, salle de réveil. L'unité de lieu entre le service et le bloc gardait les mêmes avantages pour l'ensemble de l'équipe, les infirmières, alors diplômées de bloc opératoire, assurant aussi la préparation postopératoire et le suivi après l'intervention jusqu'à la rééducation. Mais en 1999, pour des raisons économiques, l'activité opératoire a été supprimée et transférée dans le nouvel Hôpital des Enfants qui venait d'être créé. Actuellement, le service «de chirurgie» est devenu un service de soins de suite et réadaptation. Il comprend 30 lits dont 9 chambres avec accompagnant. La chirurgie et la rééducation de l'enfant handicapé moteur y gardent une place prioritaire mais l'activité s'est élargie à la rééducation pédiatrique en général, qu'il s'agisse de maladies pédiatriques, de neurotraumatologie ou de rééducation postopératoire après traumatologie des membres ou chirurgie du rachis.

## ASEI appareillage

Après avoir été le premier atelier intégré créé en France en 1962, A.S.E.I. appareillage est devenu un établissement autonome qui assure la réalisation d'appareillage dans trois secteurs : orthèses, adaptations et appareillage du pied. Il fournit des prestations réalisées par 14 professionnels pour 8 établissements clients. Ce service a obtenu, en 2004, la certification ISO 9001-2000.

## Publication et travaux

Les médecins du centre Paul Dottin ont suivi l'exemple de Maurice Cahuzac en participant aux activités des sociétés savantes, en publiant leurs résultats, en organisant des congrès ou des séminaires de formation médicale ou paramédicale. Un établissement de l'association, A.S.E.I. Formation est, entre autre, un centre référent au niveau national pour la rééducation neuromotrice de l'enfant selon le concept



# Qui était-il ? Maurice Cahuzac (1908-1987)

par Pierre Lebarbier



Bobath. La participation des médecins à des travaux nationaux multicentriques comme l'évaluation de l'analyse quantifiée de la marche (dans le cadre d'un soutien aux activités nouvelles) ou de la chirurgie multi sites en un temps chez l'IMC (dans le cadre d'un PHRC) s'inscrit dans une logique de progrès en intégrant à la prise en charge de l'enfant les nouvelles technologies et indications.

**Les consultations décentralisées** existent toujours et leur nombre est en augmentation. Le centre Paul Dottin occupe ainsi une place de pôle référent régional en matière de prise en charge du handicap neuromoteur de l'enfant, non seulement par rapport aux établissements de l'association, mais aussi avec les autres établissements de la région. La participation du centre aux divers réseaux et la convention de partenariat avec le CHU viennent renforcer sa position dans le schéma régional de santé.

## Le GERIMOC

Le CMNETIMOC avait besoin d'une restructuration pour s'adapter aux

nécessités de l'époque et en particulier au besoin d'ouverture aux paramédicaux intéressés par ses travaux. A l'heure de l'Europe, il fallait aussi supprimer le terme « National » pour permettre et favoriser les échanges avec nos collègues étrangers. En 2001, après une assemblée générale extraordinaire, le CMNETIMOC a changé de peau, mais a gardé son âme, en devenant le G.E.R.I.M.O.C. Les débuts de sa nouvelle jeunesse semblent prometteurs. Il devra savoir évoluer en permanence pour éviter trop de décalage avec la réalité scientifique et les progrès des techniques et des indications thérapeutiques.

## En conclusion

De la vie et de l'œuvre de Maurice Cahuzac il faut retenir son rôle de pionnier dans la mise en place d'un centre de traitement du handicap moteur de l'enfant. La colonie de vacances initiale est devenue très vite une structure qui accueillait des enfants en difficulté à cause d'une déficience motrice aux séquelles parfois lourdes. La médicalisation progressive, sous l'impulsion de Maurice Cahuzac, a fait du centre Paul Dottin un établissement reconnu au

niveau national comme un des centres référents en matière de prise en charge des atteintes neuromotrices de l'enfant. La personnalité et le charisme de ce « patron » remarquable ont permis de poser les bases solides de cet établissement.

Après avoir tant donné dans sa vie professionnelle, travaillant sans relâche et organisant avec rigueur la prise en charge globale des enfants handicapés moteurs, il a pris une retraite en 1978 en cessant toute activité professionnelle. Celui qui aimait enseigner et prodiguer avec courtoisie ses conseils éclairés à tous ceux avec qui il travaillait n'est revenu dans le service qu'exceptionnellement et toujours à notre demande.

Merci monsieur Cahuzac pour ce que vous avez créé, pour le sillon que vous avez tracé et pour l'héritage que vous avez laissé à ceux qui n'avaient plus qu'à le cultiver et l'enrichir.

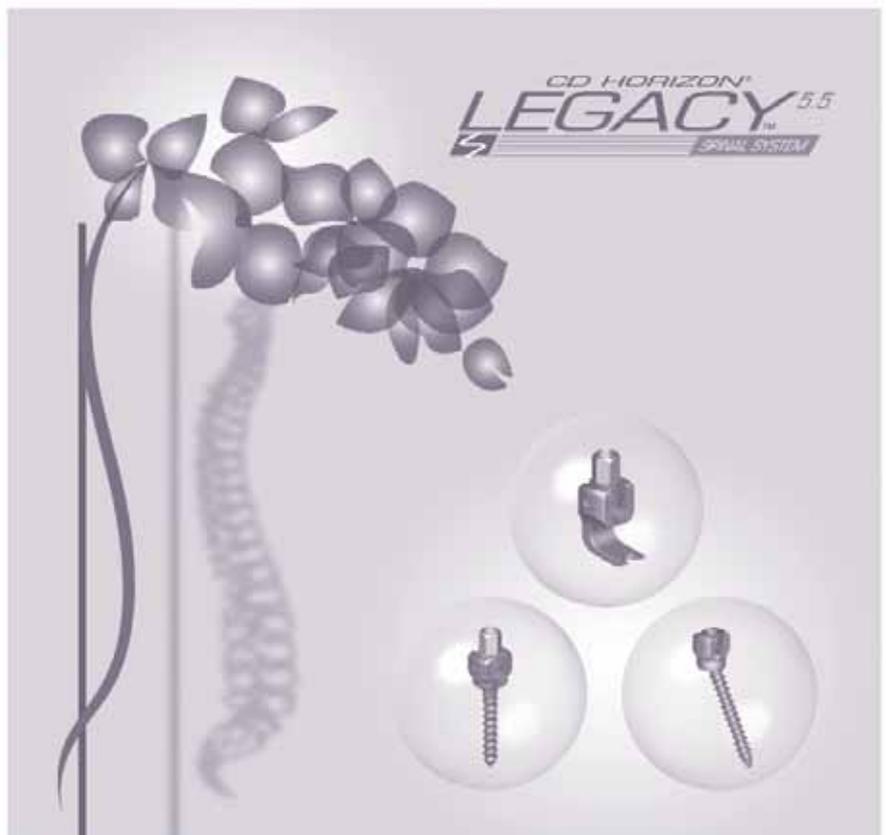


CD HORIZON<sup>®</sup> LEGACY<sup>™</sup>  
5.5 Spinal System

SOLUTION UNIVERSELLE

- Technologie du filet inversé
- Optimisation de l'instrumentation
- Nouvelle gamme d'implants
- Fiabilité prouvée\*

\*Source : document MEDTRONIC non publié



Développée d'après l'expérience clinique de la famille CD



# La chirurgie multisite en un temps chez l'enfant IMC marchant ou déambulant

par Georges PENNECOT

Depuis une dizaine d'années s'est développée une approche thérapeutique particulière chez l'enfant IMC marchant ou déambulant. Il s'agit de la chirurgie multisite en un temps. Cette approche n'a pas été sans soulever initialement de nombreuses critiques pour certains, une attitude très réservée pour d'autres. La publication des résultats et surtout la présentation de vidéo avant après ont levé bien des réticences. Le but de cet article est de retracer rapidement l'historique de cette technique et d'essayer de faire comprendre ses objectifs.

Pratiquer la chirurgie multisite en un temps c'est pratiquer au cours du même temps opératoire toutes les interventions qui paraissent nécessaires pour tenter de corriger toutes les anomalies responsables du trouble de la marche. Cette approche a été initiée en France grâce au travail commun de 4 équipes (Pierre Lebarbier et J Philippe Cahuzac à Toulouse, M Jacquemier, Elke Viehweger et G Bollini à Marseille, Carole et Jérôme Bérard à Lyon et l'équipe de Robert Debré à Paris avec le renfort de M Laassel, D Gouraud et V Quentin). Il est certain que nous n'aurions pas pu développer cette technique sans la collaboration de médecins physiques et d'ingénieurs. Retracer l'historique c'est aussi retracer l'historique de l'implantation et du développement de laboratoire d'analyse de la marche et du mouvement. Il est frappant d'observer que ce sont ces mêmes équipes qui se sont les premières intéressées à l'analyse du mouvement et à sa compréhension.

Je voudrais au cours de cet article répondre à plusieurs questions concernant cette approche thérapeutique :

- ♦ Pourquoi pratiquer ce type d'intervention
- ♦ Comment la pratiquer
- ♦ Quels sont les candidats
- ♦ Quels résultats en attendre

## Pourquoi ?

Depuis de nombreuses années nous étions confrontés aux problèmes orthopédiques des enfants IMC. Nous assistions impuissants à la dégradation progressive de leur état orthopédique malgré une prise en charge lourde associant kinésithérapie, appareillages lourds et encombrants, interventions localisées aboutissant à des résultats qui restaient très insuffisants notamment pour l'enfant et ses parents. En

fait cette situation s'expliquait par une compréhension insuffisante et partielle des phénomènes responsables. Les indications opératoires étaient portées d'après les données de l'examen clinique sur table. La compréhension des phénomènes pathologiques survenant au cours de la marche était totalement insuffisante.

Le développement des laboratoires d'analyse de la marche et du mouvement nous a permis de progresser de façon spectaculaire. Tout d'abord nous avons compris la marche normale sujet qui n'est pas enseigné même pour les futurs orthopédistes. Puis progressivement nous avons compris les phénomènes responsables des anomalies de la marche de l'enfant IMC. C'est l'association des données recueillies par l'examen clinique et par le laboratoire de marche qui permet de comprendre parfaitement les différents mécanismes intervenant dans les anomalies de la marche. Bien sûr certaines données ne nécessitaient pas un laboratoire de marche, force musculaire, rétraction, spasticité peuvent être parfaitement étudiées lors de l'examen clinique. Mais d'autres facteurs ne peuvent l'être que grâce au laboratoire, timing de la contraction musculaire et position du vecteur force de réaction au sol par rapport aux différentes articulations. Ce dernier élément est sans doute celui qui a le plus manqué à nos prédécesseurs. Cette donnée, qui ne peut être étudiée qu'avec des plate formes de force, représente en simplifiant l'influence de la pesanteur. Il est nécessaire qu'au cours de la marche le centre de masse se situe toujours en situation permettant le maintien de l'équilibre, cette notion est fondamentale et explique notre approche thérapeutique. Le plus simple est de prendre un exemple. Un enfant qui présente un talus important ne peut tenir en position debout que s'il compense le déséquilibre lié à l'excès de flexion dorsale par une flexion de genou et une flexion de hanche. Initialement flexion de genou et de hanche ne sont que des attitudes de compensation ou de rééquilibration. Si l'on parvient à éviter l'excès de flexion dorsale de cheville, la flexion de genou et de hanche disparaîtra. Par contre si la situation se prolonge, progressivement une rétraction des fléchisseurs de genou et de hanche apparaîtra. L'enfant sera toujours en équilibre, la somme des anomalies de position des articulations du membre inférieur lui permet de placer son centre de masse au dessus de

son polygone de sustentation. Dans ce cas la correction de l'excès de flexion de cheville ne pourra aboutir qu'à une situation de déséquilibre puisque les rétractions au niveau des genoux et des hanches persisteront. La correction isolée de l'excès de flexion de cheville modifiera le nouvel équilibre que l'enfant avait trouvé, il n'aura alors pas d'autres solutions que de chercher à revenir à l'état antérieur.

Cette notion d'équilibre global est pour nous essentiel. Toute modification isolée à une seule articulation ne peut que créer une situation anormale aboutissant le plus souvent à la récurrence. Ainsi à un instant donné au cours du cycle de marche il importe que toutes les articulations soient dans la situation la plus proche de la normale. Nous avons tous en mémoire certains cas où le non respect de ce raisonnement a abouti à des échecs parfois sévères. Je ne prendrai que l'exemple d'un enfant présentant un flessum de genou de hanche et un discret équin. L'intervention d'Eggers isolée laissant le flessum de hanche et l'équin avait toutes les chances d'aboutir à un recurvatum progressivement croissant. On avait méconnu la position du vecteur force de réaction, du fait de l'équin et du flessum de hanche celui-ci se trouvait très en avant du genou et entraînait un moment purement mécanique d'extension du genou lors de la mise en appui.

Il est donc essentiel de corriger l'ensemble des anomalies pour passer d'une situation anormale mais en équilibre à une situation plus proche de la normale toujours en équilibre. Tout geste incomplet est pour nous nocif.

Il importe donc d'analyser tout au long du cycle de marche les anomalies et d'en rechercher les causes. Toutes devront être prises en compte lors du choix des interventions à proposer. Rappelons que pour nous ces causes sont de 3 types :

- ♦ *les causes primaires* : elles sont la traduction clinique de la lésion cérébrale (spasticité, faiblesse musculaire, trouble de la sélectivité, trouble de l'équilibre...)

- ♦ *les causes secondaires* : elles traduisent en quelque sorte les conséquences des anomalies primaires au cours de la croissance (rétraction musculo tendineuse et parfois capsulaire, vice architectural dont le plus fréquent est le trouble de rotation, position anormale du vecteur force de réaction au sol). L'importance de la correction du vice architectural ne peut être comprise que



# La chirurgie multisite en un temps chez l'enfant IMC marchant ou déambulant

par Georges PENNECOT



si l'on a compris les conséquences mécaniques qu'il génère du fait des modifications de longueur des bras de levier.

♦ **Les causes tertiaires** : ce sont les mécanismes de compensation qu'il faut savoir reconnaître pour ne pas chercher à les corriger.

## Comment ?

La décision est prise en totale collaboration avec les médecins physiques, l'équipe de rééducation en tenant compte de tous les autres facteurs qui peuvent influencer. Il importe notamment que l'adhésion de l'enfant soit totale et que surtout il accepte ainsi que ses parents la nécessité d'une rééducation prolongée dans le ou les centres avec lesquels nous avons l'habitude de travailler.

Comme nous l'avons dit les gestes programmés dépendent de l'analyse des causes des anomalies répertoriées au cours de la marche. L'examen sous AG est le dernier examen qui peut nous faire modifier une indication. Pour rétablir un nouvel équilibre tout au long du cycle de marche il nous faut donc :

**corriger les vices architecturaux.** Ce sont les ostéotomies de dérotation fémorale et/ou tibiale et les réaxations du pied en cas de déviation fixée.

**corriger les rétractions.** Dans la majorité des cas nous ne faisons plus d'allongement tendineux dont les conséquences sur la force musculaire sont bien connues. Les aponévrotomies des corps musculaires nous permettent d'obtenir les corrections nécessaires tout en conservant une force musculaire pratiquement équivalente à la situation préopératoire. En cas de rétraction capsulaire notamment au niveau du genou, nous préférons l'ostéotomie fémorale inférieure de recurvatum à un geste de libération.

**chercher à rétablir dans la mesure du possible un équilibre musculaire.** Certains transferts au niveau du pied le permettent, de même que le transfert du muscle rectus femoris sur le gracilis. Dans certains cas l'affaiblissement d'un muscle anormalement actif peut se faire par allongement ou par injection de toxine.

Chez le diplélique l'intervention est menée ensemble par deux équipes ce qui permet un gain de temps opératoire important. Nous avons l'habitude de placer une bande d'Esmach à la racine du membre inférieur appuyée sur une broche permettant ainsi d'opérer pratiquement tous les sites sous garrot,

notamment l'ostéotomie de fémur. Seule la ténotomie à l'arcade du psoas préservant le muscle iliaque est pratiquée avant la pose du garrot. En cas d'ostéotomie la fixation doit être suffisante pour permettre une mobilisation dès la 48<sup>ème</sup> heure et une remise en charge protégée dès la fin de la 2<sup>ème</sup> semaine. Dans notre expérience sur bientôt 300 enfants opérés, la moyenne du nombre de site opératoire a été de 11, aucun n'a eu besoin de transfusion post opératoire. Il est important dans les suites immédiates de bien gérer la douleur. L'emploi de morphinique pour certains ou d'une péridurale pour d'autres permet de passer facilement le cap des premiers jours. La rééducation entreprise dès la 48<sup>ème</sup> heure est débutée sous MEOPA. La durée moyenne de séjour en milieu chirurgical est de 7 jours. L'enfant est ensuite pris en charge en centre de rééducation. Il est très important que le centre soit habitué à ce type de chirurgie car les pratiques de rééducation sont particulières. La durée de rééducation varie en fonction des gestes pratiqués elle dépend essentiellement de la présence de gestes osseux.

## Pour qui ?

Ce type de chirurgie s'adresse aux enfants marchants déambulants ou venant de perdre la marche. Cette chirurgie ne s'adresse qu'aux patients présentant des anomalies dites secondaires c'est-à-dire présentant des rétractions ou des vices architecturaux. Ainsi le petit enfant est exclu de cette approche thérapeutique dans la mesure où les troubles de la marche sont en rapport avec les anomalies primaires conséquences directes de la lésion cérébrale. Par contre chez le grand enfant et l'adolescent l'indication de ce type de chirurgie est beaucoup plus fréquente. En pratique lorsque les anomalies secondaires sont présentes il est habituel de constater une dégradation fonctionnelle progressive surtout en période pubertaire. Nous avons constaté que progressivement la dégradation s'accompagne d'une augmentation du nombre d'anomalies secondaires rendant le traitement chirurgical de plus en plus lourd. Il nous paraît donc logique d'envisager une correction même avant la fin de croissance si :

une aggravation est constatée au cours de la surveillance régulière  
si les différentes anomalies constatées peuvent en générer d'autres  
s'il est possible d'envisager une correction des déséquilibres musculaires.

Mais la correction chirurgicale est parfois insuffisante et un appareillage complémentaire peut être nécessaire (attelles anti talus notamment).

## Pour quel résultat ?

Le résultat que l'on peut attendre dépend bien sûr de la lésion cérébrale et de ses conséquences. Faiblesse musculaire, troubles importants de la sélectivité, troubles de l'équilibre sont des éléments défavorables dont il faut tenir compte au cours des discussions préopératoires. Il est très vraisemblable que dans ce cas l'enfant ne pourra se passer d'aides de marche (béquille déambulateur ...). Par contre quel que soit le statut initial nous avons constaté une amélioration fonctionnelle et en règle une diminution de la consommation énergétique se traduisant par une amélioration du périmètre de marche.

Pour nous l'évaluation du résultat est multifactoriel tenant compte de l'examen clinique, des données de l'AQM, de l'étude de la fonction, de la consommation énergétique et d'une évaluation de la qualité de vie. Il reste bien sûr à étudier selon les mêmes critères les résultats à long terme (10 ans) lorsque l'enfant est arrivé à l'âge adulte. Pour les premiers patients que nous avons opérés selon cette technique, le résultat paraît stable chez les marchants sans aide. Par contre le résultat est plus incertain chez ceux ayant besoin d'une aide de marche. De nombreux facteurs peuvent l'expliquer, notamment la lenteur des possibilités de déplacement sur de longues distances incitant le jeune adulte à préférer le fauteuil roulant. Dans aucun cas cependant nous n'avons constaté une dégradation par rapport à l'état préopératoire.

## Conclusions

La chirurgie multisite en un temps est pour nous une approche thérapeutique qui a profondément modifié la prise en charge des enfants IMC marchants ou déambulants. Cette technique nécessite un certain nombre de conditions indispensables :

- ♦ une bonne connaissance de la marche normale
- ♦ une bonne interprétation des données fournies par l'AQM.
- ♦ une équipe chirurgicale suffisante pour pouvoir opérer à deux équipes
- ♦ une collaboration avec les centres de rééducation qui doivent être habitués à ce type de prise en charge





# Thérapie innovante chez l'enfant IMC

par Nanni Allington  
CHR Citadelle, Liège, Belgique

Ces deux dernières décennies ont vu se développer des possibilités thérapeutiques dans deux domaines affectant de manière très générale les enfants souffrant d'infirmité motrice d'origine cérébrale : la prise en charge de la spasticité, et le traitement de l'ostéopénie globale qui affecte certains d'entre eux.

## Prise en charge de la spasticité.

La spasticité est reconnue depuis longtemps comme étant l'une des principales causes des déformations orthopédiques trouvées chez les enfants IMOC. De multiples techniques thérapeutiques ont déjà été utilisées pour la contrecarrer, et depuis longtemps, on connaît l'utilisation des benzodiazépines par voie orale, les alcoolisations et les neurotomies. Toutes ces techniques plus anciennes ont ou ont eu leur utilité mais ont des effets secondaires non négligeables

Au cours de ces 20 dernières années, de nouvelles possibilités thérapeutiques ont fait leur apparition.

Sur le plan plus localisé, l'injection de toxine botulique, et sur le plan plus général, l'implantation d'une pompe à BACLOFEN, ainsi que le développement de techniques neurochirurgicales mieux ciblées comme la rhizotomie sélective.

## La toxine botulique

La toxine botulique est la plus puissante des neurotoxines connues et elle agit au niveau de la plaque motrice, où elle entraîne un bloc neuromusculaire (Fig. 1). Son utilisation sur le plan clinique chez les enfants IMOC a débuté au début des années 90. Koman utilisait des doses comprises entre 1 et 2 unités par kg par membre injecté et injectait les gastrocnémiens pour lutter contre la position en équin du pied [17,19]. Avec ces petites doses, il obtenait déjà des résultats probants à savoir une amélioration de l'amplitude articulaire au niveau de la cheville et plus particulièrement de la flexion dorsale, et une amélioration du déroulé du pas.

Au cours des années, l'utilisation s'est généralisée et les indications ont été mieux définies.

Les doses ont été augmentées pour arriver à un traitement « multilevels » intégré dans une prise en charge multidisciplinaire après étude dynamique des amplitudes articulaires et étude de

la marche par vidéo ou par analyse de la marche.[9]

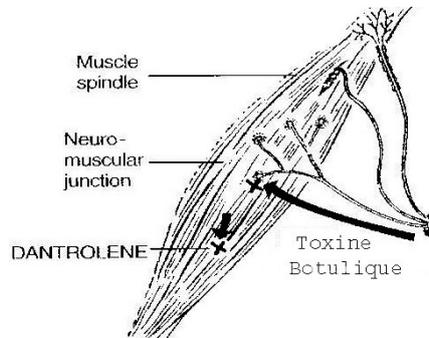


Fig.1 : la toxine botulique agit sur la jonction neuromusculaire au niveau présynaptique, le dantrolène a lui une action musculaire antagoniste du calcium

La toxine botulique est également utilisée au niveau du membre supérieur.

En pratique, lors d'injections « multilevels », une sédation de l'enfant pourra être réalisée par Entonox associé à une anesthésie locale par chlorure d'éthyle. Certaines équipes ont recours à l'anesthésie générale.

L'effet de la toxine est limité dans le temps et nécessite de nouvelles réévaluations et des traitements itératifs. Une évaluation complète du patient dans le cadre d'une prise en charge globale permettra de mieux définir le plan thérapeutique et les sites d'injections : examen clinique passif et actif des amplitudes articulaires, évaluation de la force musculaire, évaluation de la spasticité selon diverses échelles (Tardieu, Ashworth...), analyse de la marche par vidéo ou laboratoire de marche si nécessaire.

Les diverses équipes thérapeutiques constatent une amélioration clinique et objective de ces patients. Chez l'enfant motivé, utilisée au niveau du membre supérieur elle permet l'acquisition de certaines fonctions : fermer ses boutons, beurrer sa tartine, couper la viande...ne sont que quelques exemples fonctionnels qui sont très appréciés de ces patients. Au niveau des membres inférieurs, en association avec la kinésithérapie et l'emploi judicieux des

attelles, les amplitudes articulaires sont améliorées ou du moins ne se dégradent pas ou moins vite. L'effet général sera différent selon l'atteinte de l'enfant. Un enfant hémiparétique verra sa démarche améliorée et les chirurgies tendineuses d'allongement d'Achille ou autres tendons rares voire inutiles. Chez l'enfant quadriplégique, la hanche pourra être protégée, le confort de la position assise et des soins hygiéniques améliorés. Les déformations orthopédiques pourront être évitées ou du moins ralenties. Il ne s'agit-là que de quelques exemples.

Les injections de toxine botulique ont peu d'effets secondaires : douleur et hématome à l'endroit d'injection, rares cas décrits d'incontinence, diminution trop importante de la force musculaire. Ces effets, comme ceux de la toxine, ne sont que temporaires.

## Utilisation intrathécale de Baclofen.

La toxine botulique n'agit qu'à l'endroit où elle est injectée et même si elle est utilisée en « multilevels », il est difficile d'injecter tous les muscles concernés, tant au niveau du membre supérieur qu'au niveau du membre inférieur. Lorsque l'enfant devient « plus grand », on peut proposer l'utilisation du Baclofen en intrathécal.

Le Baclofen est une médication connue depuis longtemps et qui est utilisée par

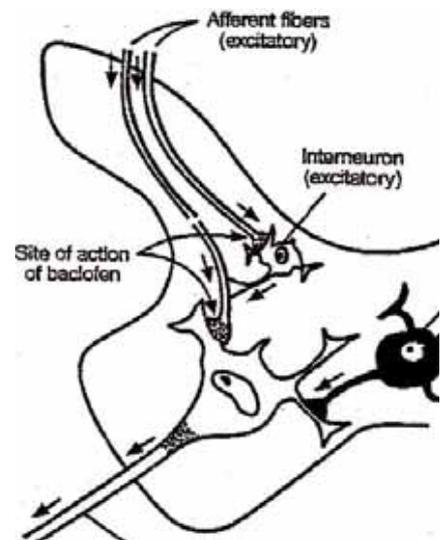


Fig. 2 : Le baclofen agit sur les récepteurs GABA en pré et post synaptique



# Thérapie innovante chez l'enfant IMC

par Nanni Allington  
CHR Citadelle, Liège, Belgique



voix orale avec l'inconvénient des effets sur les système nerveux central : somnolence, dépression des centres nerveux respiratoires. En administrant le Baclofen par voie intrathécale, l'effet sur la spasticité est obtenu avec une dose minimale et pas ou peu d'effet au niveau central.

La mise en place d'une pompe à Baclofen se réalise après un testing en hospitalisation avec une administration intrathécale, avec des doses quotidiennes croissantes pour permettre aux évaluateurs (médecins, rééducateurs, famille...) de pouvoir se rendre compte de l'effet sur la spasticité. L'équipe évaluera donc l'enfant régulièrement en estimant l'effet global sur la spasticité, son état de confort, la diminution de la spasticité selon les échelles connues, l'examen clinique des amplitudes articulaires. [1,4,5] Le contrôle de la spasticité par cette pompe va, de manière générale, assurer un bien-être à l'enfant infirme moteur cérébral et limiter les « dégâts » orthopédiques bien connus. Un autre atout est le fait qu'avec une spasticité globale contrôlée, on peut mieux cibler avec des injections de toxine botulique certains muscles en particulier.

Les inconvénients sont le volume de cette pompe, le fait qu'il faille la placer de manière chirurgicale et qu'elle nécessite un contrôle régulier. Les effets secondaires sont ceux de toute intervention chirurgicale avec mise en place de matériel étranger : infection cutanée ou profonde. Au niveau de la pompe elle-même le cathéter peut se décrocher.

## Prise en charge de l'ostéopénie-ostéoporose.

L'ostéoporose ou l'ostéopénie chez les enfants IMOC sévèrement atteints (hémiplegiques) est responsable de douleurs « osseuses » et de fractures itératives. Les traitements classiques sont la kinésithérapie, la mise en appui dans des verticalisateurs et une alimentation correcte avec suppléments de vitamine D et de calcium. Ceci ne suffit pas toujours et n'est pas toujours possible.

Les biphosphonates utilisés depuis des années pour le traitement de l'ostéoporose de la ménopause ou chez les enfants atteints d'ostéogénèse imparfaite peuvent s'avérer très utiles chez ces

enfants sévèrement atteints [6,7,8]. Déjà en 1994, Shaw publiait un travail sur l'utilisation des biphosphonates chez les enfants atteints d'infirmité motrice cérébrale, avec des résultats très encourageants [20]. La difficulté dans ce cas est que l'évaluation de l'ostéoporose ou de l'ostéopénie chez les enfants est nettement moins bien étudiée que chez l'adulte. Il est plus difficile d'avoir de bonnes références et Henderson s'est attelé à établir des tables à utiliser chez ces enfants [10, 11, 12, 13, 14,15].

L'administration en intra-veineux de manière cyclique de Pamidronate chez les enfants infirmes moteurs cérébraux, montre une augmentation objective de la densité osseuse après un an de traitement. Les patients a même de s'exprimer ou les thérapeutes notent une amélioration clinique avec une diminution des douleurs aux manipulations, et une réduction significative du nombre de fractures [3, 16].

L'administration intra-veineuse cyclique nécessite néanmoins des hospitalisations itératives, et, déjà certains, dont Scholas, n'hésitent plus à utiliser les biphosphonates par voie orale chez ces enfants et ne rencontrent que peu d'effets secondaires [21]. L'administration de la médication par voie orale permet évidemment de pouvoir traiter de manière beaucoup plus simple un plus grand nombre de patients.

**En conclusion**, nous voyons donc apparaître, dans le traitement global de la prise en charge des enfants infirmes moteurs cérébraux, des possibilités thérapeutiques supplémentaires.

Le contrôle de la spasticité par la toxine botulique et les pompes à Baclofen permet de diminuer nettement les complications orthopédiques secondaires, et la prise en charge de l'ostéopénie par les biphosphonates apporte un confort non négligeable à ces enfants.

## Bibliographie

1. Albright L. Intrathecal baclofen in cerebral palsy movement disorder. *J. Child Neurol.* 11 (Suppl 1): S29-S35. 1996
2. Allgrove J. Use of biphosphonates in children and adolescents. *J. Pediatr Endocrinol Metab* 2002; 15 (Suppl 3): 921-928.

3. Allington N., Vivegnis D., Gerard P. Cyclic administration of pamidronate to treat osteoporosis in children with cerebral palsy or a neuromuscular disorder : a clinical study. *Acta Orthopaedica Belgica.* 71: 91-97. 2005

4. Barry MJ, Albright AL, Shultz BL. Intrathecal baclofen therapy and the role of the physical therapist. *Ped.Phys.Therapy.* 12: 77-86. 2000

5. Gerszten PC., Albright AL., Johnstone GF. Intrathecal baclofen infusion and subsequent orthopedic surgery in patients with spastic cerebral palsy. *J. Neurosurg.* 88: 1009-1013. 1998.

6. Glorieux FH, Bishop NJ, Plotkin H et al. Cyclic administration of pamidronate in children with severe osteogenesis imperfecta. *New Engl J Med* 1998; 339: 947-952.

7. Glorieux FH. Biphosphonate therapy for severe osteogenesis imperfecta. *J. Pediatr Endocrinol Metab* 2000; 13 (Suppl 2): 989-992.

8. Gonzalez E, Pavia C, Villaronga M et al. Efficacy of low dose schedule pamidronate infusion in children with osteogenesis imperfecta. *J. Pediatr Endocrinol Metab* 2001; 14: 529-533.

9. Graham K., Aoki R., Autti-Rämö I. and al. Recommendations for the use of botulinum toxin type A in the management of cerebral palsy. *Gait and Posture* 11: 67-79.2000

10. Harcke HT, Taylor A, Bachrach S et al. Lateral femoral scan: an alternative method for assessing bone mineral density in children with cerebral palsy. *Pediatr Radiol* 1998; 28: 241-246.

11. Henderson RC. The correlation between dual-energy X-ray absorptiometry measures of bone density in the proximal femur and lumbar spine of children. *Skeletal Radiol* 1997; 26: 544-547.

12. Henderson RC. Bone density and other possible predictors of fracture risk in children and adolescents with spastic quadriplegia. *Devel Med and Child Neurol* 1997; 39: 224-227.

13. Henderson RC, Lark RK, Gurka MJ et al. Bone density and metabolism in children and adolescents with moderate to severe cerebral palsy. *Pediatrics* 2002; 110: e5

14. Henderson RC, Lark RK, Newman JE et al. Pediatric reference data for dual X-ray absorptiometric measures of normal bone density in the distal femur. *A J R* 2002; 178: 439-443.

15. Henderson RC, Lin PP, Green W. Bone mineral density in children and adolescents who have spastic cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* 1995; 77-A: 1671-1681.

16. Henderson RC, Lark RK, Keeskemethy HH et al. Biphosphonates to treat osteopenia in children with quadriplegic cerebral palsy: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *J. Pediatr* 2002; 141: 644-651.

17. Koman L., Mooney JF, Smith B., Goodman A., Mulvaney T. Management of cerebral palsy with botulinum-A toxin : preliminary investigation. *J. Pediatr. Orthop.* 13 :489-95. 1993.

19. Koman L., Mooney JF, Smith B., Goodman A., Mulvaney T. Management of spasticity in cerebral palsy with botulinum-A toxin : report of a preliminary, randomized, double trial. *J. Pediatr. Orthop.* 14 :299-303.1994

20. Shaw NJ, White CP, Fraser WD, Rosenbloom L. Osteopenia in cerebral palsy. *Arch Dis Child* 1994;71:235-238.

21. Sholas M., Tann B., Gaebler-Spira D. Oral biphosphonates to treat disuse osteopenia in children with disabilities. *J. Pediatr. Orthop.* 25: 326-331.2005



# Prise en charge actuelle du pied de l'IMC marchant

par Nejib Khouri



Le traitement chirurgical des déformations orthopédiques secondaires à une infirmité motrice d'origine cérébrale a considérablement évolué depuis une dizaine d'années.

L'apport des données de physiologie de l'ensemble musculo tendineux, l'analyse instrumentale (EMG,...) venant compléter les données de l'examen clinique, l'intégration du traitement chirurgical dans un ensemble orthopédique comprenant la rééducation et un appareillage adéquat, ont contribué à l'amélioration des résultats des traitements chirurgicaux.

Toute déformation du pied rencontrée doit être étudiée et considérée dans l'optique de l'ensemble du membre inférieur et des possibilités globales de l'enfant. Les attitudes vicieuses ou déformations sont la conséquence du déséquilibre musculaire induit par le désordre neurologique (faiblesse de certains groupes musculaires, contractions excessives ou anarchiques). L'effondrement postural en charge, le mauvais positionnement chez un enfant immobile ajoutent leurs effets déformants. Chez l'enfant en croissance le déséquilibre musculaire persistant entraîne des déformations structurales nécessitant une prise en charge orthopédique ou chirurgicale.

*Tout projet orthopédique ou chirurgical doit inclure le choix de l'orthèse appropriée.*

## Pied équin

Cette déformation est due à un déséquilibre musculaire entre un triceps hyperactif et des releveurs du pied (muscle tibialis anterior) normaux ou faibles. Elle gêne la stabilité lors de la station debout et impose une démarche digitigrade avec hyper extension du genou ou, à l'inverse, attitude en flexion compensatrice du genou.

L'EMG fonctionnel de surface du couple tibialis anterior-triceps est très utile : absence ou présence d'activité, co contractions, activité prolongée...

L'équin dynamique peut être traité par neurotomie sélective ou injection intramusculaire d'alcool à 45° ou, plus récemment, par de la toxine botulique.

Ces procédés affaibliront temporairement le muscle et contribueront à réduire le déséquilibre musculaire. La neurotomie sélective est actuellement peu utilisée en raison des récurrences fréquentes et des difficultés de dosage. L'injection

intramusculaire d'alcool à 45° n'est efficace que sur le réflexe tonique d'étirement qui est rarement présent isolément. L'utilisation de la toxine botulique est de plus en plus répandue avec des effets bénéfiques pouvant durer près de 6 mois et une possibilité de répéter les injections. Ces infiltrations constituent aussi des tests avant tout traitement chirurgical définitif.

Une déformation en équin fixé sera traitée chez l'enfant en croissance par des plâtres successifs suivis d'un maintien orthétique nocturne et éventuellement diurne. Les plâtres et orthèses ont souvent un effet bénéfique pour lutter contre l'hypoextensibilité musculo tendineuse et envisager le traitement chirurgical de la rétraction à un âge ultérieur. Les bottes plâtrées successives sont contre indiquées en cas d'équin valgus ou de dislocation du médio tarse. Le traitement chirurgical de la rétraction comporte une fasciotomie des jumeaux si l'équin est réductible genou fléchi ou un allongement par glissement mesuré du tendon d'Achille si l'équin ne se corrige pas genou fléchi. Le risque d'entraîner une déformation en talus est augmenté après un allongement en Z (*qui doit être proscrit*). L'allongement par glissement (White et Green) permet un meilleur contrôle de l'allongement, ne nécessite pas de suture et comporte un risque acceptable de récurrence. Le maintien orthétique est souvent nécessaire pour prévenir le pied tombant en phase oscillante et éviter la récurrence.

## Déformation du talus

Cette déformation peut être iatrogène après allongement trop important du triceps, mais peut se voir aussi quand on a négligé de traiter les déformations sus jacentes (genou flexum-flexum de hanche) qui imposent des contraintes dans le sens de la flexion dorsale du pied.

Le traitement chirurgical est difficile et décevant. Le meilleur traitement est orthétique avec une orthèse courte rigide de cheville ou une orthèse avec effet de sol contrôlant l'inclinaison de la jambe vers l'avant (cf infra).

## Déformation en varus et en équin varus

Dans cette déformation il y a déséquilibre entre les inverseurs (tibialis anterior, tibialis posterior, et triceps) et les

éverseurs (péroniers latéraux). Elle entraîne une instabilité du pied en charge, un steppage en phase oscillante et parfois des difficultés de chaussage.

Le varus de l'arrière pied est habituellement dû à une activité du tibialis posterior alors que le varus et la supination de l'avant pied sont la conséquence de l'hyper activité du tibialis anterior qui peut aussi contribuer indirectement au varus de l'arrière du pied.

Les transferts tendineux ont une place de choix pour la correction de ces déséquilibres dans la forme spastique de paralysie cérébrale.

L'analyse instrumentale en particulier EMG a beaucoup contribué à notre meilleure connaissance de l'étiologie spécifique de la déformation et elle a permis d'orienter les différentes options thérapeutiques. Dans le cas d'une activité continue du tibialis posterior, un allongement intramusculaire ou un hémis transfert du tendon est nécessaire. Si le tibialis posterior montre une activité en phase oscillante, le transfert antérieur de ce muscle peut être choisi. Si le tibialis anterior montre une activité continue, ou non phasée, un hémis transfert du jambier antérieur peut être proposé.

Le traitement de l'équin varus de l'arrière pied doit comprendre la correction de l'équin associée à un allongement ou à un hémis transfert du tibialis posterior. Une ténotomie du tibialis posterior est contre indiquée car elle entraînera inévitablement une déformation en valgus. L'allongement intramusculaire est la méthode usuelle (avec un risque de récurrence en varus). L'allongement en Z peut être excessif et entraîner une déformation en valgus. L'hémis transfert du tendon du tibialis posterior vers le peroneus brevis est une solution élégante pour stabiliser l'arrière pied en position neutre. Cette technique peut être associée à un allongement intramusculaire du même muscle s'il y a une rétraction associée (Fig. 1).

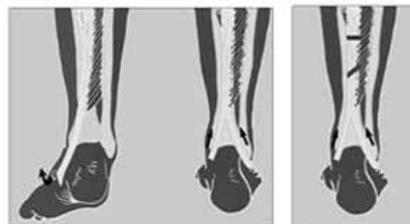


Fig. 1 : Hemitransfert du tibialis posterior sur le peroneus brevis, associé à droite à un allongement intramusculaire.



# Prise en charge actuelle du pied de l'IMC marchant

par Nejib Khouri



Fig. 2 : Hemitransfert du tibialis anterior

Le transfert antérieur du tendon du tibialis posterior à travers la membrane inter osseuse vers le deuxième cunéiforme entraîne souvent, de façon imprévisible, des mauvais résultats dans la paralysie cérébrale. Il est fréquent de constater une déformation inverse en particulier si ce transfert est associé à un allongement du tendon d'Achille. Ce

transfert n'est donc pas recommandé à moins de disposer d'un électromyogramme lors de la marche indiquant que ce muscle a une action inverse en phase oscillante.

Une déformation en varus de l'avant pied entraînée par une hyper activité du muscle tibialis anterior peut être rééquilibrée par un hémis transfert de sa moi-

tié latérale vers le cuboïde (Fig. 2). Si le varus de l'arrière pied est combiné au varus de l'avant du pied, un hémis transfert du tibialis anterior est associé à un allongement intra musculaire du tibialis posterior.

Les transferts tendineux isolés échoueront s'il y a des déformations osseuses fixées. Elles doivent être traitées concomitamment. Les ostéotomies calcanéennes sont indiquées pour corriger un arrière pied en varus. Une double arthrodèse peut être nécessaire pour des déformations raides et plus extensives.

### Déformation en valgus et en equin valgus

Elles sont très fréquentes chez le diploïque infirme moteur cérébral alors que les déformations en varus sont plus fréquentes chez l'hémiplégique. Elles sont dues entre un déséquilibre entre un triceps hyper actif et rétracté avec un muscle tibialis posterior faible et des muscles péroniers spastiques. Ces déformations sont souvent associées à

## PLAQUES INFANTILES SURFIX®

*Un gain de confort en post-opératoire.*





# Prise en charge actuelle du pied de l'IMC marchant

par Nejib Khouri

des anomalies de rotation des membres inférieurs. Elles diminuent l'efficacité mécanique de l'appui du pied au sol lors de la station debout et de la marche.

Le traitement des déformations souples en valgus peut être initialement contrôlé par des orthèses (coques moulées, orthèses plastiques jambe-pied). Cependant, avec l'âge, elles sont de moins en moins bien tolérées et difficiles à maîtriser par des traitements orthopédiques.

La chirurgie traditionnelle des déformations sévères en valgus a été une arthro-dèse sous talienne extra articulaire (GRICE ou dérivés type vissage-greffe). Elle est souvent associée à un allongement de l'appareil tricipital en raison de l'équin évident après la correction du valgus sous talien. Cette intervention a certains inconvénients :

influence sur la croissance de la cheville (l'articulation de type charnière devient de type énarthrose), enraidissement de la sous talienne reportant les contraintes sur le médio tarse, enfin le déséquilibre musculaire avec un tibialis postérieur faible n'est pas résolu.

Actuellement la tendance est de conserver une souplesse à l'ensemble du pied en choisissant des ostéotomies non enraidissantes. L'indication typique d'ostéotomie d'allongement du calcaneum est l'association d'une abduction de l'avant du pied à un valgus postérieur excessif. L'ostéotomie passe entre les facettes antérieure et moyenne du calcaneus, l'allongement de l'arche externe étant de 12 à 15mm (fig. 3, 4). Les parties molles rétractées doivent être allongées simultanément (péroniers latéraux en intra musculaire, triceps). Après correction du valgus peut apparaître une supination de l'avant pied qui sera à corriger par une ostéotomie de pronation flexion dans le premier cunéiforme. On peut essayer de rétablir l'équilibre musculaire en raccourcissant le tibialis posterior au niveau de sa jonction intra musculaire. Il faut souligner que ces interventions ne suppriment pas la nécessité d'utiliser une orthèse diurne appropriée en raison du déséquilibre musculaire. Elles permettent simplement une croissance correcte du pied de l'enfant, évitent les conflits cutanés et donnent à ce pied corrigé et appareillé une meilleure efficacité mécanique.

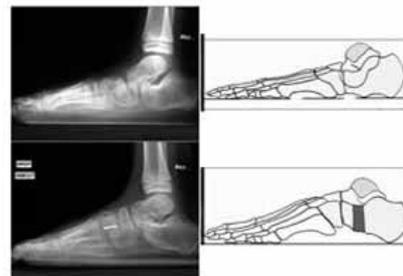
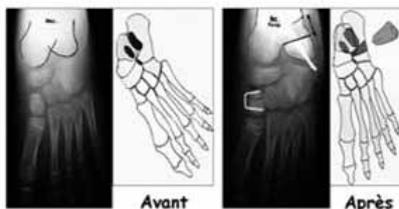


Fig. 3 et 4 : Ostéotomie d'allongement du calcaneum et ostéotomie de pronation flexion dans le 1<sup>er</sup> cunéiforme (vue dorso-plantaire et profil en charge préopératoire et postopératoire)

## Evolution et progrès dans le traitement orthétique du pied

L'orthèse dite "courte de marche" occupe dans l'appareillage du pied de LIMC une place de plus en plus prépondérante et ce au détriment de la chaussure orthopédique. Tout chirurgien orthopédiste traitant une déformation du pied doit maîtriser les concepts mécaniques, la réalisation et la surveillance des orthèses qui vont encadrer l'acte opératoire.

L'orthèse rigide est restée longtemps le modèle de référence. Mais ce type d'orthèse ne pouvait convenir à toutes les déformations. Ainsi, depuis quelques années, les modèles d'orthèses se sont largement diversifiés. En contrepartie une certaine confusion s'est installée dans la terminologie et dans l'indication de ces différents modèles.

### La terminologie

En France une orthèse se définit par sa limite anatomique supérieure et inférieure ou par les segments osseux compris dans ces limites. Ainsi on devrait, en l'occurrence parler d'orthèse tibio-pédieuse. Mais, dans la pratique on utilise souvent le terme d'orthèse courte, plus simplement de botte de marche, plus rarement d'orthèse mollet-plante. La terminologie internationale a adopté comme repères les articulations englobées par l'orthèse. Ainsi Ankle Foot Orthosis se traduit par orthèse cheville-pied.

### Les critères de qualité

Le respect de la mobilité "utile".  
L'orthèse cheville-pied de marche doit autant que faire se peut respecter la

mobilité de la cheville durant la phase d'appui. Ce respect pourra être complet ou partiel. Dans ce dernier cas il est pratique de se référer à la division de cette mobilité aux trois périodes appelées roulements ou pivots.

La recherche d'une aide à la fonction représente la deuxième préoccupation du chirurgien. Le principe du couplage entre la flexion plantaire (FP) de la cheville et l'extension du genou est appliqué. Un sujet qui possède des fléchisseurs plantaires insuffisants pour freiner la bascule de la jambe en avant aura un genou sus-jacent en flexion excessive. La mise en place d'orthèse cheville-pied contrôlant la bascule (inclinaison) de la jambe vers l'avant réduit ainsi la flexion du genou et améliore la fonction du quadriceps.

### Les différents modèles d'orthèses de marche (Fig. 5)



Fig. 5 : Quelques orthèses cheville-pied (AFO : Ankle Foot Orthosis) de droite à gauche et de taille croissante -orthèse flexible -orthèse articulée -orthèse rigide à effet de sol -orthèse articulée à effet de sol



# Prise en charge actuelle du pied de l'IMC marchant

par Nejib Khouri



On précisera s'il s'agit d'une orthèse rigide ou flexible, d'orthèse à ouverture antérieure ou postérieure, d'orthèse avec ou sans effet de sol. Il faut souligner que la plupart des orthèses ont des indications communes :

- elles favorisent l'attaque du pas par le talon ;
- elles stabilisent la cheville et la jambe,
- elles contrôlent le pied tombant.

## L'Orthèse rigide cheville-pied

La plus couramment prescrite

Les avantages :

- interdit le réflexe d'étirement du triceps que favorise le deuxième roulement
- initie l'extension du genou lors de la phase d'appui (grâce au couple FP de cheville/extension genou).

Les inconvénients :

- les 3 roulements sont bloqués.

## L'Orthèse flexible "type releveur" (Fig. 6)

Grand classique dans le pied périphérique



Fig. 6 : Orthèse type "releveur" ou PLS (Posterior Leaf Spring)

Les avantages :

- autorise les 3 roulements grâce à sa relative souplesse, mais ces roulements resteront limités.

Les inconvénients : ils sont le revers de sa qualité principale

- maintien non strict de l'arrière pied.
- contrôle insuffisant d'une raideur du triceps.
- couple FP de cheville/extension genou nul.

## L'orthèse cheville-pied articulée

Le type de cet articulation est variable : type Gillette souple et type Tamarak s'opposant à l'instabilité médio latérale du pied. Son réglage se fait à la demande

Les avantages :

- le deuxième roulement est possible et le troisième roulement est partiel
- le couple FP de cheville/extension du genou peut être réglé précisément.

Les inconvénients :

- ne convient pas à des triceps spastiques
- le couple FP de cheville/extension du genou reste insuffisant pour lutter contre une triple flexion.

## Les orthèses pied-cheville avec effet de sol (Ground Reaction floor orthosis)

Elles sont de deux types : rigide ou articulée cheville (Fig. 7, 8)



Fig. 7 : Orthèse rigide à effet de sol



Fig. 8 : Orthèse articulée à effet de sol

Les avantages :

- l'effet du couple FP cheville/extension du genou est ici poussé à son extrême : c'est l'orthèse de choix pour s'opposer à la triple flexion. (Fig. 9).

"L'orthèse articulée cheville avec effet de sol" (Rear Entry) est la plus originale et la plus limitée dans ses indications. Elle permet une flexion plantaire donc un premier roulement. Elle exige une commande des releveurs.

"L'orthèse rigide avec effet de sol" aide à la fonction mais au prix d'une perte complète de la mobilité de la cheville.

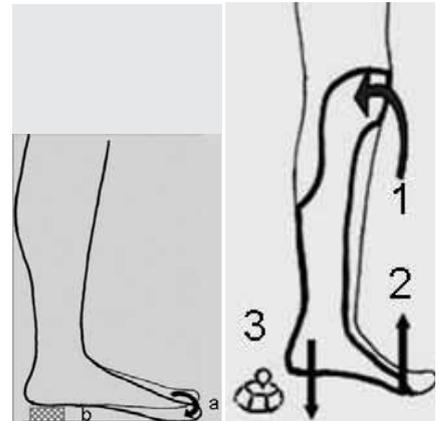


Fig. 9 : Principe de l'effet de sol (d'après M. Jarrige)

L'abaissement de l'avant-pied lors du moulage (a) est équivalent à la hauteur du talon de la chaussure (b).

L'extension du genou (1) résulte du couple de force semelle plantaire/appui tibial supérieur (2) associé au poids du patient en charge (3).

## Résumé des indications

**Orthèse flexible :** pied tombant non (ou peu) spastique

**Orthèse articulée :** triceps peu rétracté et actif

**Orthèse avec effet de sol :** pied en talus en phase d'appui avec genou en flexion

- rigide : si pied tombant en phase oscillante

- articulée : si pied non tombant en phase oscillante

## Article synthétique

Evolution et progrès dans le traitement orthétique du pied de l'IMC.

Motricité cérébrale, 2002, 23, 49-65.

D. YEPREMIAN, M. JARRIGE, N. KHOURI





## Le cas du jour : Une lésion lytique de la rotule par Maher Ben Ghacem, Tunis, Tunisie

Il s'agit d'un garçon de 10 ans sans antécédents pathologiques notables, correctement vacciné, qui consulte pour des gonalgies droites évoluant depuis 2 ans environ, sans notion de traumatisme précédent ni de fièvre. L'examen physique trouve un enfant en bon état général, apyrétique, avec une amyotrophie de la cuisse droite et une douleur de la rotule, sans signes inflammatoires locaux. Le genou est mobile, sec et indolore. La biologie montre une leucocytose à 6100, une vitesse de sédimentation à 30/57 et une fibrinémie à 3,19 g/l. Le bilan radiographique standard découvre une lacune osseuse bien limitée, occupant presque toute la rotule, à contours polycycliques, limitée par

endroits par une sclérose et contenant plusieurs calcifications ( Fig. 1a et 1b ). La tomодensitométrie objective un contenu de densité tissulaire, hétérogène, comprenant de fines calcifications, se rehaussant après injection de produit de contraste et entouré d'une ostéosclérose marginale (Fig. 2a et 2b). Devant ces aspects radiologiques, une **tumeur cartilagineuse est évoquée et en premier lieu un chondroblastome**. Un curetage est réalisé d'emblée avec apport spongieux (crête iliaque postérieure) dans le même temps opératoire. En per-opératoire, nous trouvons un tissu cérébroïde, jaunâtre parsemé de calcifications. Par ailleurs, l'articulation du genou est indemne.



Fig. 1a : vue axiale de la rotule



Fig. 1b : vue de 3/4 du genou

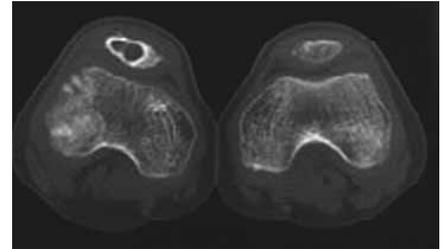


Fig. 2a : tomодensitométrie en fenêtre osseuse

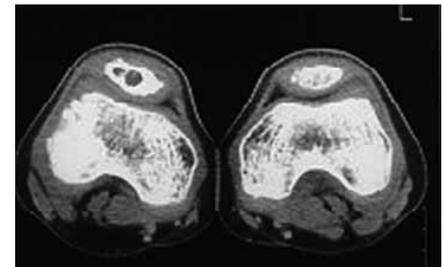


Fig. 2b : tomодensitométrie en fenêtre parties molles

Etait-ce le bon diagnostic ?

Etait-ce la bonne attitude ?

**La solution est en fin de Gazette**  
**Vous souhaitez commenter ce cas ? Ecrivez nous !**  
**Le courrier des lecteurs est fait pour ça**



### La nouveauté de la SOFOP

#### L'INFIRME MOTEUR CÉRÉBRAL MARCHANT

#### De l'annonce du handicap à la prise en charge de l'adulte

Sous la direction de J. Cottalorda, S. Bourelle, F. Chotel, B. Dohin

2005 - 2 84023 410 6 - 252 pages

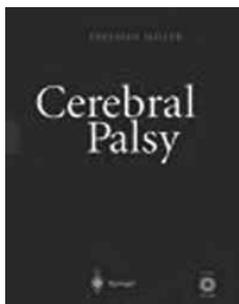
**Prix : 61 €**



# Ces livres qu'il faut lire

## par Alain Diméglio

### "Lire est une obligation médico-légale"



#### Le livre de Freeman Miller : une véritable bible : "Cerebral palsy"

Freeman Miller est chirurgien à Wilmington dans la célèbre Institut du Pont de Nemours. Son livre pèse 4 kg ! Il a été écrit par un seul homme, porté par une expérience de plus de 25 ans. 1 000 pages, plus de 1116 illustrations, dont 777 en couleurs. L'auteur partage les grands principes aujourd'hui reconnus par la majorité des équipes : approche globale, intérêt d'une équipe, rôle de l'analyse quantifiée de la marche pour déchiffrer les déformations, chirurgie en un temps pour éviter les hospitalisations répétées et ... rééducation + orthèse.

Les techniques chirurgicales sont décrites en détails avec des astuces propres à l'auteur, notamment au niveau du pied. Le chapitre sur l'analyse quantifiée de la marche est excellent. Il comporte 75 références bibliographiques avec 22 observations commentées. Tout au long du livre l'auteur insiste sur le rôle de l'équipe, plus de 20 spécialistes entourent l'infirmoteur cérébral : phoniatres, rééducateurs, ingénieurs, appareilleurs ; il faut un chef d'orchestre pour harmoniser les actions et pour ne pas trop perturber les familles par des avis contradictoires. Les complications de la chirurgie sont très fréquentes.

La chirurgie de l'infirmoteur cérébral est grevée d'une morbidité iatrogène élevée. Les risques de cette chirurgie sont énormes quand elle est mal engagée : la complication amplifie un handicap déjà lourd.

L'auteur donne des exemples de complications avec leurs solutions.

Que faire lorsqu'une infection massive se déclare sur un rachis ?

Les gestes à réaliser sont expliqués et l'auteur conseille une attitude sincère à l'égard des familles : surtout ne pas fuir.

Ce livre est un livre vivant. Le chapitre sur le rachis est très extensif. La chirurgie du rachis ne souffre pas de demi-mesure : toujours prendre le bassin chez le quadriplégique.

Le chapitre de la hanche compte 43 observations, 119 références bibliographiques complétées par un arbre de décision très clair. Freeman Miller a une très grande connaissance du tétraplégique. Il insiste sur cette pathologie gravissime. Ce livre délivre un message simple : pour se consacrer à l'infirmité motrice d'origine cérébrale il faut d'abord savoir parler aux familles et ne pas sous-estimer l'impact émotionnel d'une maladie grave qui dure toute la vie.

#### Le livre de Gage : toute une philosophie

Ce livre est la deuxième édition d'un livre précédent : Gait analysis in cerebral palsy. Il faut avoir lu les deux livres pour comprendre le cheminement de la pensée de Gage. 448 pages très denses, écrites en collaboration avec 20 auteurs: neurochirurgiens, anesthésistes, neuro-pédiatres, rééducateurs, ingénieurs. La première édition avait surtout mis l'accent sur l'intérêt de l'analyse quantifiée de la marche pour comprendre la complexité des déformations de l'infirmoteur cérébral. La deuxième édition rapporte une expérience de 10 ans au "Children Gilette hospital de Minéapolis". Gage explique qu'il faut d'abord enseigner les principes ... les méthodes peuvent changer.

Ces dernières années le traitement de la spasticité a fait de gros progrès grâce à la toxine botulinique mais attention aux abus ! Les pompes intra-thécales obéissent à des indications précises. La rhizotomie a été décevante. Le contrôle de la locomotion est un chapitre passionnant écrit par Peacock. La pathologie de la spasticité est décrite avec précision. Plus de 120 pages sont consacrées à l'analyse de la marche sous tous ses aspects. Un chapitre entier explique le coût énergétique de la marche dans l'infirmité motrice d'origine cérébrale (Stout et Kopp). Gage donne la pleine mesure dans ce livre de ses certitudes. La rééducation, le traitement de la spasticité, l'évaluation des résultats des orthèses sont très détaillés. Un chapitre spécifique est consacré à l'hémiplé-

gique, le diplégique. Ce livre est clair, direct, percutant. On retient les 4 buts du traitement : communication, autonomie dans les activités quotidiennes, mobilité et ... marche. Le réalisme est au cœur des décisions ; la stratégie est dans tous les cas une stratégie offensive, il ne faut pas se laisser déborder par les déformations à traiter en un temps chirurgical et tout corriger d'emblée, notamment les déformations osseuses et les axes mécaniques.

Ces 2 livres sont complémentaires. Ils sont le reflet de deux personnalités qui ont des styles différents ; néanmoins les préoccupations stratégiques sont identiques, les objectifs sont les mêmes : Optimiser le potentiel locomoteur. Sauvegarder le patrimoine orthopédique. Différencier les objectifs à court terme et à long terme. Faire de cet enfant un adulte à temps-plein. Savoir parler aux malades et aux familles. "Ne pas nuire".

Cette pathologie diverse et complexe suffit à occuper à temps plein un chirurgien. On sent chez les 2 auteurs la forte influence de E. Bleck et de M. Rang. Après avoir refermé ces 2 livres il faut savoir retourner aux vérités premières et relire attentivement les écrits de Rang et de Bleck.

*Bleck : Orthopedic management in cerebral palsy. Oxford Mc Keith Press, 1987:497*

*Miller : Cerebral palsy. Springer 2004*

*Rang : Cerebral palsy in Morrissy R. ed Lovell and Winter's pediatric orthopedics - vol 1 Philadelphia Lippincott 1990:465-506*





# Compte rendu de la 59<sup>ème</sup> réunion annuelle de l'AACPDM (American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine [www.aacpdm.org](http://www.aacpdm.org)) par Ismat GHANEM

Comme chaque année à la même période, des professionnels de toutes les disciplines venus du monde entier se sont réunis pour discuter et partager leurs expériences concernant la prise en charge de l'enfant différent, en particulier l'infirmes moteur d'origine cérébrale. La réunion eut lieu cette année à **Orlando (Floride) du 14-17 septembre 2005**

Le congrès s'étale sur trois jours et demi et s'adresse à trois grands publics : 1/ les pédiatres spécialisés dans la prise en charge des enfants qui souffrent d'« incapacités » psychomotrices (children with disabilities) : neuro-pédiatres, pneumo-pédiatres, cardio-pédiatres, .... 2/ les spécialistes de toutes les disciplines chirurgicales qui s'occupent de ces enfants : Orthopédistes, neurochirurgiens, chirurgiens viscéraux, .... 3/ les physiothérapeutes, ortho-prothésistes, psychologues, orthophonistes, ergothérapeutes, ....

La structure du programme est la même que les années précédentes. La première journée, dite journée des spécialités (mercredi après-midi 13:00 - 16:30), se compose de trois tables rondes, destinées à trois publics différents. Le thème orthopédique pour cette année était « **les maladies de l'unité motrice : histoire naturelle, physiopathologie, et traitement, présent et futur** ». Les maladies neuromusculaires les plus fréquentes (dystrophie musculaire de Duchenne et de Becker, amyotrophie spinale antérieure, neuropathie héréditaire sensitivo-motrice de Charcot-Marie-Tooth), ont été abordées sous leur angle multidisciplinaire, en mettant l'accent sur les problèmes orthopédiques les plus fréquents et leur prise en charge. Les orthopédistes présents ont pu ainsi profiter, non seulement des nouveautés dans le domaine orthopédique, mais aussi et surtout des actualités thérapeutiques de ces maladies, en particulier les avancées génétiques, l'utilisation des corticoïdes dans la DMD, et la prise en charge de l'ostéoporose dans certains cas sévères de ces maladies. Un autre thème d'intérêt orthopédique était en cours dans une autre salle, occupée cependant en grande partie par des physiothérapeutes : « Promouvoir les exercices de renforcement musculaire et l'activité physique chez l'IMC - son importance et ce que nous dit la recherche médicale ».

La journée du jeudi a commencé à 7 :00 et s'est terminée à 17 :15. Une des parties les plus intéressantes de cette journée, était la première séance intitulée « petit déjeuner avec les experts », d'une durée d'une heure. Cinq thèmes différents étaient traités dans cinq salles différentes. Les

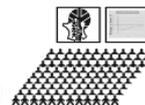
congressistes sont là 15 à 20 minutes avant le temps, et amènent avec eux dans la salle de réunion leur café et un petit déjeuner léger. Ces séances sont particulièrement intéressantes par la mise au point qu'elles apportent concernant un sujet particulier, et par leur caractère interactif. Les deux sujets d'intérêt orthopédique pour cette année étaient : 1/ **Injection de botox guidée par échographie** dans la prise en charge de la spasticité : Cette séance a montré l'avantage certain du contrôle échographique des injections de botox (avec des cas à l'appui en temps réel), à tel point qu'à l'issue de cette session, on ne peut que douter de l'inexactitude des injections que l'on pratique sans l'aide de l'échographie, au moins pour certaines localisations. 2/ Une approche systématique au « **traitement induit par la contrainte** » : au cours de cette séance, une équipe de physiothérapeutes bien expérimentés a exposé les bénéfices de « contraindre » l'enfant à utiliser son côté atteint (chez l'hémiplégique, ou le triplégique à prédominance hémiplégique), en plâtrant parfois le bon côté pendant une certaine période de la journée, une technique qui semble donner de bons résultats. La journée a continué avec un « **symposium de sciences de base** », sur des modèles animaux de diplopie spastique, soulignant le caractère multifactoriel de l'atteinte de la substance blanche péri-ventriculaire (leucomalacie péri-ventriculaire caractéristique de l'IMC), tout en insistant sur la paucité de la vascularisation de cette région chez le fœtus et le nouveau-né (sur des modèles d'IMC chez le lapin). Des communications libres portant sur des travaux expérimentaux et des études cliniques ont suivi pendant une bonne partie de la journée. Le temps alloué pour chaque communication était de 7 minutes, suivies de 5 minutes de discussion. La journée s'est terminée sur trois débats « face à face » (point/counter point), dans la même salle, l'un à la suite de l'autre : 1/ débat entre **deux méthodes de prise en charge physiothérapeutique** : a) NDT (neurodevelopmental treatment), b) renforcement musculaire et activité physique. 2/ La médecine basée sur l'évidence : **que constitue l'évidence en chirurgie de l'IMC ?** 3/ Chirurgie multisite (ténotomies + osteotomies) en une séance (SEMLS : Single Event Multilevel Surgery) qui privilégie une agression chirurgicale unique de l'enfant et ses avantages sur les complications opératoires, le nombre d'absences scolaires, et le coût v/s Chirurgie planifiée mais pratiquée en plusieurs étapes (SMILE : Staged Multilevel Interventions

in the Lower Extremities), qui met le point sur la nécessité de dissocier les gestes tendineux et les gestes osseux dans le but de faciliter la prise en charge physiothérapeutique postopératoire, et de réduire la durée des absences scolaires.

La journée du vendredi était plus courte mais pas moins intéressante. Elle a commencé à 7:00 avec 8 tables rondes de deux heures chacune, tenues simultanément dans huit salles différentes. Cette année, comme la plupart des années, la chirurgie orthopédique était à l'honneur; puisque parmi les huit sujets proposés, cinq présentaient un intérêt orthopédique certain. Le même scénario s'est répété l'après-midi. Des sessions de communications libres et de discussion de posters ont étoffé le reste de la journée qui s'est terminée à 15 :30, laissant suffisamment de temps pour visiter la région.

La journée du Samedi avait en quelque sorte une structure similaire à celle du jeudi (7:00 - 17:30) avec trois particularités: 1/ le petit déjeuner avec les experts était basé sur une discussion de cas cliniques plutôt qu'une table ronde formelle. 2/ Les communications libres ont été remplacées par trois conférences magistrales de pointe (Presidential Guest Lectures) sur des sujets variés, les deux ayant particulièrement un intérêt orthopédique étaient celle donnée par James Gage **sur la biomécanique de la marche**, et celle donnée par Joann Kluzik sur les troubles du mouvement, surtout **la différence clinique qui existe entre la dystonie et la spasticité** et comment les évaluer (cliniquement et à l'aide d'instruments mécano-électroniques). 3/ Un déjeuner d'affaires international (International Affairs Luncheon): une nouveauté à l'AACPDM, caractérisée par une réunion autour d'un plat, de certains spécialistes venant des quatre coins du monde et considérés comme représentants scientifiques de leur région, avec des membres américains respectés de l'AACPDM. Pendant ce déjeuner d'affaires, les différents participants américains et non américains ont commencé par faire connaissance avant de se partager leurs expériences médicales et sociales, parfois même avec un support audiovisuel. Ce congrès non seulement est l'occasion de se rappeler la nécessité et l'importance de la prise en charge multidisciplinaire de l'enfant atteint « d'incapacité psychomotrice », mais il offre en outre la possibilité d'être mis au courant de la majorité des nouveautés dans ce domaine, le tout dans un esprit et une façon de travailler propre aux américains !





L'organisateur  
et le parrain de cette  
réunion tunisienne



Jacques Magotteaux  
Président  
de la SORBCOT



Georges Penneçot  
Président de la  
SOFOP



Gérard Bollini  
Président de l'EPOS

Le vingt et unième congrès de la Société Tunisienne de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOTCOT) s'est tenu du 2 au 5 juin à Tunis avec la collaboration de la Société Française d'Orthopédie pédiatrique (SOFOP) et de la Belgian Association of Pediatric Orthopaedics (BAPO). Le thème principal en était l'orthopédie pédiatrique.

La note anglo-saxonne a été apportée par nos excellents collègues belges venant de la partie néerlandophone de la Belgique. Un voisinage avec la culture chirurgicale francophone appréciée de tous.

Une réunion qu'aurait probablement beaucoup aimée feu le Pr Mohamed Taïeb KASSAB.

Et cerise sur le gâteau, la soirée de gala où les chants et des danses nous enchantèrent jusqu'au petit matin.

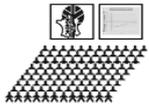
Une réunion qui finit en beauté...

Citant le Pr Maher Ben Gachem, la cheville ouvrière de l'organisation, « cette réunion, a permis aux orthopédistes tunisiens de recevoir plusieurs poids lourds de l'Orthopédie Pédiatrique Européenne ». Faut il y reconnaître entre autres, J.F. Dubousset parrain de cette réunion, J. Magotteaux président de la SORBCOT, G.F Penneçot président de la SOFOP et G. Bollini président de l'EPOS ?

L'accueil a été chaleureux, l'organisation excellente, la convivialité exemplaire. Le programme scientifique s'est révélé de grande qualité avec cette première journée consacrée aux techniques chirurgicales présentées en vidéo et commentées en direct par les auteurs. Les discussions qui suivaient ont été extrêmement riches en enseignement et chacun a pu constater combien cette initiative originale a été profitable. Les tables rondes et conférences qui ont été présentées les deux jours suivants ont maintenu ce haut niveau scientifique qui a enchanté et les orateurs et l'assemblée.



Collection R. Elbaum



# Compte rendu de la 32<sup>ème</sup> réunion annuelle de l'ISSLS par Raphaël VIALLE



Fig. 1: Les tours de Manhattan vues depuis Central Park.

La 32<sup>ème</sup> réunion annuelle de l'ISSLS (International Society for the Study of the Lumbar Spine) se tenait du 10-14 mai 2005 au cœur de Manhattan dans les salons de l'hôtel Hilton, à seulement quelques pas de Central Park (Figure 1) et de la prestigieuse 5<sup>ème</sup> avenue. Le programme était, comme, à l'accoutumée, dense et de très haute qualité. Au total plus de 130 communications orales et près de 300 posters regroupaient les congressistes des cinq continents autour de sujets très variés se rapportant tous à l'étude du rachis lombaire.

De nombreuses communications, et parfois même des sessions entières étaient consacrées aux seuls problèmes des lombalgies et des sténoses lombaires. Beaucoup de travaux étaient également consacrés à l'évaluation biomécanique et aux résultats cliniques des traitements par prothèses discales lombaires [1]. L'évaluation de la balance coût-efficacité des différentes options thérapeutiques proposées pour les affections dégénératives du rachis lombaire est en effet un sujet d'actualité, très largement développé au sein de l'ISSLS.



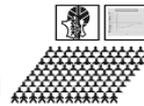
Une nouvelle dimension

- Corrections multi-axiales
- Logiciel de planification

 **smith&nephew**  
**TAYLOR SPATIAL  
FRAME<sup>®</sup>**

Contact : [stephane.valdes@smith-nephew.com](mailto:stephane.valdes@smith-nephew.com)

# Compte rendu de la 32<sup>ème</sup> réunion annuelle de l'ISSLS par Raphaël VIALLE



Un grand nombre de travaux provenaient d'équipes japonaises, portant sur des expérimentations réalisées in-vitro. Parfois bien éloignés des réalités thérapeutiques quotidiennes, ces travaux très divers portant aussi bien sur la biomécanique des implants rachidiens que sur la consolidation osseuse traduisent le dynamisme de ces unités de recherche.

On souhaiterait bien sûr que la présence française, particulièrement celle des chirurgiens, soit plus importante ! L'orthopédiste pédiatre aura apprécié les travaux des équipes de Philadelphie [2] qui ont évalué sur une cohorte de plus de 870 enfants et adolescents lombalgiques la « rentabilité diagnostique » de différents examens et prouvé à ce titre l'utilité du scanner. Les équipes finlandaises ont démontré à ce sujet, avec une excellente étude [3] de suivi longitudinal de près de 3000 enfants, que l'obésité est un facteur de risque significatif de survenue de lombalgies chroniques chez l'enfant et l'adolescent.

Les travaux portant sur les déformations rachidiennes de l'enfant et de l'adolescent étaient rares, excepté celles portant sur le spondylolisthésis

lombo-sacré. Comme toujours, les partisans de la réduction chirurgicale du déplacement olisthésique « s'affrontent » avec les tenants de l'arthrodèse en place. Citons l'impressionnante série [4] en provenance de Bald-Wildungen en Allemagne portant sur 34 cas de spondyloptoses traitées chirurgicalement avec instrumentation postérieure et réduction complète du glissement de L5 dans 29 cas et seulement quatre déficits radiculaires transitoires. Les travaux se succèdent concernant les hypothèses étiologiques des différentes formes de spondylolisthésis. L'analyse de l'équilibre sagittal [5] y côtoyait les travaux portant sur les contraintes excessives appliquées sur le plateau sacré en croissance [6,7] ce qui permet enfin de joindre dans cette pathologie le « biomécanique » au « biologique ». La 33<sup>ème</sup> réunion annuelle de l'ISSLS se tiendra à Bergen en Norvège du 13 au 17 mai 2006. La date limite de soumission en ligne des résumés (<http://www.issls.org/>) est fixée au 15 novembre 2005 alors à vos plumes !!!

## Références

1. Ilhareborde B, Olivier E, Rillardon L, Vialle R, Guigui P. Efficiency of total

disc replacement arthroplasty in the treatment of chronic low-back-pain

2. Auerbach J, Miltiadis H, Zgonis H, Reddy S, Ahn J, Ecker M, Flynn J. Towards an evidence-based approach for imaging in evaluation of back pain in children.

3. Mikkonen P, Zitting P, Taimela S, Remes J, Riihimaki H, Karppinen J. Risk factors of low back pain in adolescents: Birth characteristics and body mass index. A prospective cohort study from birth to 18 years of age.

4. Metz-Stavenhagen P, Ferraris L, Krebs S, Dreimann M. Surgical treatment of ankyloses L5S1 spondyloptosis

5. Dauzac C, Vialle R, Ilhareborde B, Drain O, Rillardon L, Guigui P. Sagittal balance of the spine in isthmus spondylolisthesis

6. Masuda A, Sairyo K, Goel V, Vishnubholta S, Biyani A, Ebraheim N. Forward slippage in pediatric spines following spondylolysis - Role of stresses in the growth plate.

7. Vishnubholta S, Sairyo K, Vadapalli S, Biyani A, Goel V, Ebraheim N. Lumbar spondylolysis increases disc loading both of caudal and cranial adjoining levels. *Légende*

## Annonces des Réunions

**20-22 novembre 2005**

Monaco

**17<sup>ème</sup> réunion de l'European Academy of Childhood Disability**  
[www.eacd2005.org](http://www.eacd2005.org)

**19-20 janvier 2006**

Strasbourg

**Séminaire paramédical de la SOFOP**  
Traumatisme ostéoarticulaire de l'enfant : de la prise en charge initiale aux séquelles  
**Renseignements :**  
AIOD - Mme Audrey SESTER & Mme Margot HAMM  
16 rue du Parc  
67205 OBERHAUSBERGEN - France  
Tél : 03.90.22.38.52 - Fax : 03.90.22.38.51  
[aiod@wanadoo.fr](mailto:aiod@wanadoo.fr)

**25-27 janvier 2006**

Nancy

**Journées d'étude du Groupe d'Analyse du Mouvement chez l'Enfant et l'Adulte (GAMEA)**  
<http://quickplace.inrs.fr/vicon-gamea>

**16-18 mars 2006**

Paris-Institut Pasteur  
**37<sup>ème</sup> réunion du GES**  
[congres@canal55.com](mailto:congres@canal55.com)

**30-31 mars 2006**

Brest

**30<sup>ème</sup> séminaire de la SOFOP**  
« La luxation congénitale de la hanche »

Renseignements : 02 98 22 39 26  
Inscriptions : 02 98 33 95 33  
[contact@lequartzcongres.com](mailto:contact@lequartzcongres.com)

**5-8 avril 2006**

Dresde

**EPOS**  
[www.epos.efort.org/Dresden2006/index.asp](http://www.epos.efort.org/Dresden2006/index.asp)

**26 avril-1 mai 2006**

Liban

**Réunion commune franco-libanaise**  
Départ Paris Mercredi 26 Avril matin /  
Retour Paris Lundi 1er Mai  
Programme scientifique 27-28 avril : 2  
demi journées d'orthopédie (1 française, 1  
libanaise) + 1 commune franco-libanaise  
(pédiatrie et orthopédie)  
(Thème : " Los de l'enfant ")  
Programme touristique 28-29-30 avril :

Tour du Liban +++ (Byblos, Balbek, Tripoli.....)

Logistique : Organisation GPL  
Accueil Liban : I.GHANEM et collaborateurs.

Prix : environ 900 € /personne tout compris (environ 6000 F)  
(Congrès + Avion + Hôtel 4 étoiles + Repas + Tourisme)  
Préinscriptions : SOFOP Novembre 2005

**2-4 mai 2006**

San Diego  
POSNA

**7-9 juin 2006**

Bologne-Institut Rizzoli  
**European Orthopaedic research Society**  
[www.ior.it/eors06](http://www.ior.it/eors06)

**14-17 juin 2006**

Lyon  
**Congrès des sociétés de pédiatrie**  
[www.pediatrie2006.org](http://www.pediatrie2006.org)

**12-17 septembre 2006**

Montreal  
**Congrès de l'AOLF**  
[www.aolf2006.com](http://www.aolf2006.com)





## RÉPONSE Cas du jour : une lésion lytique de la rotule par Maher Ben Ghacem, Tunis, Tunisie

Nous avons été surpris par l'examen anatomopathologique qui a conclu à une tuberculose osseuse. Le bilan d'extension général était négatif et l'enfant a eu une chimiothérapie anti-tuberculeuse dans un service de pédiatrie pendant une année. L'évolution était favorable sans récurrence avec un recul de 7 ans (Fig. 3).

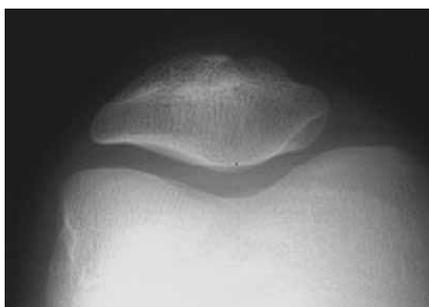


Fig. 3 : vue axiale de la rotule à 7 ans de recul

### Commentaires

La tuberculose ostéo-articulaire représente 3 à 5% de toutes les localisations. L'atteinte osseuse pure n'est pas fréquente, 24 % dans la série de TAZI. La localisation isolée au niveau de la rotule est exceptionnelle, 8 cas rapportés dans la littérature anglaise en 1995 d'après DHILLON.

Le tableau clinique est pauvre et les signes cliniques sont moins évidents chez l'enfant que chez l'adulte. La raideur articulaire et le flexum du genou sont en faveur d'une extension articulaire.

Les aspects radiographiques sont très variables. Le bilan standard montre le plus souvent une image lacunaire. Un liseré de sclérose marginale, un séquestre, une effraction corticale ou des calcifications peuvent se voir au cours de l'évolution. La tomodensito-

métrie montre le plus souvent une image lacunaire avec ou sans séquestre mais il permet de bien étudier la nature tissulaire ou kystique de la lésion. L'IRM permet une bonne étude de l'envahissement cartilagineux et surtout des parties molles. La scintigraphie osseuse trouve sa place dans le cadre du bilan d'extension de la maladie.

Les examens biologiques sont peu contributifs pour orienter le diagnostic. La positivité de l'IDR est inconstante et n'est pas toujours synonyme de tuberculose. Les prélèvements bactériologiques peuvent apporter la confirmation diagnostique.

L'examen histologique en retrouvant la lésion granulomateuse géantocellulaire avec la nécrose caséuse, permet de confirmer le diagnostic.

Le diagnostic différentiel se fait essentiellement avec les infections chroniques comme les ostéomyélites chroniques à pyogènes ou l'abcès de BRODIE et les tumeurs épiphysaires comme l'ostéoblastome et le chondroblastome. Devant la variabilité des aspects radiologiques, le diagnostic positif ne peut se faire qu'après biopsie au cours de laquelle un curetage complet et soigneux doit être fait en évitant d'ouvrir l'articulation. Ce curetage devra être relayé par une chimiothérapie anti-tuberculeuse : une quadrithérapie (Isoniazide, Rifampicine, Pyrazinamide et Ethambutol) pendant 2 mois suivie d'un traitement double (Isoniazide, Rifampicine) durant 9 à 12 mois. SHIH estime que la chirurgie peut limiter la durée du traitement à 6 mois et que la greffe osseuse n'est pas nécessaire après le curetage.

L'évolution de la tuberculose de la rotule est le plus souvent favorable après un traitement bien conduit. Le pronostic dépend essentiellement de la précocité

du diagnostic et surtout de l'envahissement de l'articulation du genou.

### Conclusion

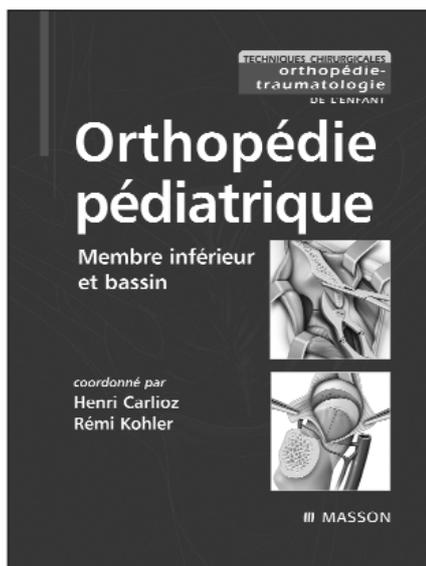
Il est axiomatique qu'avant de traiter la tuberculose ostéo-articulaire, elle doit être diagnostiquée et avant d'être diagnostiquée, elle doit être évoquée.

### Références

- 1- M. S. Dhillon, S. S. Rao, M. S. SAandhu, R. K. Vasisht O. N. Nagi. Tuberculosis of the patella. *Skeletal Radiol.* 1998
- 2- H. J. Gonzalez, D. M. Farrington, G. J. Angulo, F. Rodriguez. Peripheral osteoarticular tuberculosis in children: tumor-like lesions. *J Pediatr Orthop (B)*, 1997, 6(4): 274-82.
- 3- G. M. Hernandez, J. V. Tovar Beltran, M. I. Frieyro Segui, G. E. Pascual. Tuberculosis of the patella. *Pediatr Radiol*, 1987, 17(4): 328-9.
- 4- A. F. Lynch. Tuberculosis of the greater trochanter. A report of eight cases. *J Bone Joint Surg (B)*, 1982, 64(2) : 185-8.
- 5- S. L. Moore, M. Rafii. Imaging of musculoskeletal and spinal tuberculosis. *Radiol Clin North Am*, 2001, 39(2): 329-42.
- 6- V. A. Papavasiliou, A. V. Petropoulos. Bone and joint tuberculosis in childhood. *Acta Orthop Scand*, 1981, 52: 1-4.
- 7- K. Rachid, M. Chkoura, A. Moudene. Localisations rares de la tuberculose osseuse. A propos de trois cas. *Rev Chir Orthop*, 2001, 87, 176-9.
- 8- M. N. Rasool, S. Govender, K. S. Naidoo. Cystic tuberculosis of bone in children. *J Bone Joint Surg (B)*, 1994, 76: 185-8.
- 9- H. N. Shih, R. W. Hsu, T. Y. Lin. Tuberculosis of the long bone in children. *Clin Orthop*, 1997, 335: 246-52.
- 10- B. P. Shah, R. Ramkantan. Tuberculosis of the patella. *Br J Radiol*, 1990, 63: 363-4.
- 11- G. A. Versfeld A. Solomon. A diagnostic approach to tuberculosis of bones and joints. *J Bone Joint Surg (B)*, 1982, 64(2): 446-9
- 12- R. Vohra, H. S. Kang, S. Dogra, R. R. Saggarr, R. Sharma. Tuberculous osteomyelitis. *J Bone Joint Surg (B)*, 1997, 79 (4): 562-6.
- 13- H. G. Watts, R. M. Lifeso. Tuberculosis of bones and joints. *J Bone Joint Surg (A)*, 1996, 78(2): 288-99.



## Bibliographie



### **ORTHOPEDIE PEDIATRIQUE** **Carlioz, Kohler**

Format 21x27 cm, 336 pages  
Couverture reliée, Masson, 2 294014952

**Prix de lancement :**  
**127 €**

**Prix définitif : 142 €**

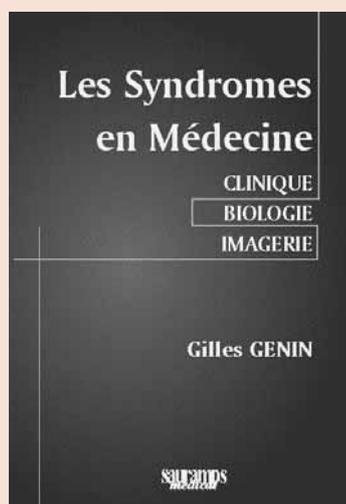
L'orthopédie pédiatrique nécessite un traitement particulier au sein de l'orthopédie, donc des ouvrages spécifiques car le diagnostic, la prise en charge thérapeutique, notamment chirurgicale, et la rééducation doivent tenir compte d'un paramètre crucial: le corps de l'enfant en croissance.

Ainsi, l'ensemble de la chirurgie orthopédique pédiatrique est traitée en 2 volumes : l'un consacré au membre supérieur, l'autre au membre inférieur.

Celui-ci consacré au membre inférieur et au bassin est coordonné par les professeurs CARLIOZ et KOHLER.

#### **Extrait du sommaire**

Partie I : Bassin et hanche ; Partie II : Cuisse ; Partie III : Genou ; Partie IV : Jambe ; Partie V : Pied ;  
Partie VI : Pathologies : Tumeurs, infections osseuses, fractures, brièveté et déformations



#### **Votre nouvelle encyclopédie médicale :**

- avec plus de 5000 termes médicaux
- basée sur la description détaillée des données cliniques, biologique et radiologiques
- selon les données actuelles de la littérature
- étendue aux nombreuses maladies orphelines
- comprenant les principales classifications médicales, TNM ou autres.

#### **Un outil efficace :**

- interdisciplinaire susceptible d'aider l'étudiant en médecine comme le médecin pour une réelle formation médicale continue
- pratique grâce à son classement alphabétique
- offrant une information instantanée sans les méandres d'une information par le WEB.
- couvrant la totalité des spécialités médico-chirurgicales.
- basée sur des données scientifiques de la littérature internationale et des nombreuses revues médicales françaises généralistes ou spécialisées.



# LA LUXATION CONGÉNITALE DE LA HANCHE

## Société Française d'Orthopédie Pédiatrique

### 30-31 mars 2006 - Brest

- 8 h 30 Accueil : R. KOHLER  
 8 h 45 Introduction : B. FENOLL, M. CHAPUIS, S. GUILLARD  
 9 h 00 Histoire de la LCH - Terminologie : R. KOHLER

#### PATHOGÉNIE DE LA LCH

Modérateur : J.-M. CLAVERT

- 9 h 20 **Stratégies de clonage des gènes de maladie**  
C. FEREC
- 9 h 40 **Aspects génétiques de la LCH**  
V. SCOTET, K. ROUAULT
- 10 h 00 **Facteurs de risque** J. COTTALORDA
- 10 h 15 *Discussion*
- 10 h 30 *Pause*

#### PATHOGÉNIE DE LA LCH

Modérateur : G.F. PENNECOT

- 11 h 00 **Echographie de la hanche anté-natale**  
G. COURGEON-GUIGANTON, Y. LAURENT
- 11 h 20 **Postures luxantes** R. SERINGE, P. WICART
- 11 h 40 **La LCH : Affection anté-natale ou péri-natale**  
J.P. DAMSIN
- 12 h 00 *Discussion*
- 12 h 30 *Déjeuner*

#### LE NOUVEAU-NÉ : DÉPISTAGE DE LA LCH

Modérateur : H. BRACQ

- 14 h 00 **Dépistage clinique (film)** B. FENOLL
- 14 h 15 **Syndrome postural et bassin asymétrique congénital** G. FINIDORI
- 14 h 30 **Echographie et dépistage** C. TREGUIER
- 14 h 45 **Analyse échographique de la LCH** M. THOMA
- 15 h 15 **Réseau de dépistage** P. VIOLAS
- 15 h 30 **Programmes de dépistage dans le monde**  
A. DIMEGLIO
- 15 h 45 *Discussion*
- 15 h 30 *Pause*

#### LE NOUVEAU-NÉ : DÉPISTAGE DE LA LCH

Modérateur : D. MOULIES

- 16 h 30 **La stratégie du dépistage** B. FENOLL
- 16 h 45 **Rôle du médecin généraliste, du pédiatre, du chirurgien, et place du carnet de santé**  
S. AUDEBERT
- 17 h 00 **Les échecs du dépistage (présentation de dossiers)**  
B. de BILLY et M. CHAPUIS
- 17 h 00 *Discussion*
- 20 h 00 *Soirée de Gala à Océanopolis*

#### LE NOURRISSON : DIAGNOSTIC DE LA LCH

Modérateur : C. GLORION

- 8 h 30 **Examen orthopédique du nourrisson (film)**  
A. HAMEL
- 8 h 45 **Indications de l'imagerie (arthrographie, tomodensitométrie, IRM)** C. CADILHAC
- 9 h 00 **Stratégie de l'imagerie (diagnostic et surveillance)** P. CHRESTIAN
- 9 h 30 *Discussion*
- 10 h 00 *Pause*

#### LE NOURRISSON : LES TRAITEMENTS ORTHOPÉDIQUES

Modérateur : R. SERINGE

- 10 h 30 **Traitements ambulatoires** C. BRONFEN
- 11 h 00 **Traction selon Somerville et Petit** C. SENAH
- 11 h 15 **Pièges et échecs des traitements**  
B. de COURTIVRON
- 11 h 45 **Indications chirurgicales avant l'âge de la marche**  
J. LECHEVALLIER
- 12 h 15 *Discussion*
- 12 h 30 *Déjeuner*
- 14 h 00 **"La dysplasie de l'adulte à opérer dans l'enfance"**  
L. FAVARD

#### L'ENFANT : DEVENIR DE LA LCH

Modérateurs : G. BOLLINI, L. FAVARD

- 14 h 30 **Séquelles des traitements** C. MORIN
- 14 h 45 **Coxométrie de l'enfant et de l'adolescent**  
C. BAUNIN
- 15 h 00 **Dysplasie résiduelle de l'enfant** J. SALES de GAUZY
- 15 h 30 **Indications chirurgicales de la marche à l'âge de 6 ans** S. GUILLARD-CHARLES
- 15 h 45 *Pause*

#### L'ADOLESCENT : SÉQUELLES DE LA LCH

Modérateurs : J.M. ROGEZ, F. DUBRANA

- 16 h 15 **Dysplasie résiduelle de l'adolescent**  
M. JACQUEMIER
- 16 h 45 **Indications chirurgicales de l'âge de 6 ans à l'adolescence** F. LAUMONNIER
- 17 h 00 **TABLE RONDE : CONCLUSIONS**  
G. BOLLINI, L. FAVARD, J.-M. ROGEZ, F. DUBRANA
- 17 h 30 **CONCLUSION : PRÉSIDENT DE LA SOFOP**

