



Mars - Avril 2007 - Commission paritaire en cours - N° ISSN en cours

Bureau de la SOFOP

Président : G. BOLLINI

1^{er} Vice-Président : J.F. MALLET - 2^e Vice-Président : J.M. CLAVERT

Ancien Président : R. KOHLER

Secrétaire Général : J. COTTALORDA - Secrétaire Adjoint : A. HAMEL

Trésorier : P. LASCOMBES - Trésorier Adjoint : C. ROMANA

Membres du Bureau : S. BOURELLE, M. PEETERS



Editorial S.O.F.O.P.

Comment parler des opérations que l'on n'a pas faites. Paraphrase délirante.

Le titre de cet éditorial suffit, je l'espère, à signifier que je ne parlerai pas de l'école marseillaise dont l'objectivité exclut d'évidence toute cible précise, ce que mon propos volontairement agressif, qui s'en étonnera ?, pourrait laisser envisager.

La pensée des autres est un d'utile secours lorsqu'on est soi-même en panne d'imagination. A chacun je recommande la lecture, jubilatoire, d'un livre de parution récente « **Comment parler des livres que l'on n'a pas lus ?** ». Le titre de ce livre m'interdit de vous assurer que je l'ai lu, même si je l'utilise comme support pour cet éditorial. Pour la même raison, je comprendrais fort bien ne recevoir aucun commentaire, c'est par ailleurs habituel, de cet éditorial qui, sans être un livre, est un texte que l'on peut lire ou ne pas lire. Je ne suis moi-même pas absolument certain de l'avoir lu mais j'affirme l'avoir rédigé.

M'inspirant fortement du livre auquel je fais référence, je mettrai en italiques

les phrases à peine modifiées, dans lesquelles j'aurai remplacé par *opération* ou *chirurgie* les mots *livre* ou *lecture*.

Comme vous, peut-être, j'ai toujours admiré, avec un étonnement sceptique, ce libraire auquel nous demandons conseil sur tel ou tel livre et qui nous en parle avec assurance. Il est pourtant dans sa librairie du matin au soir et doit, après avoir fermé boutique, faire ses comptes, son inventaire et ses commandes. Quel temps lui reste-t-il pour la lecture ? Il nous parle donc, j'en suis persuadé, de livres qu'il n'a pas lus, mais nous le savons et ne lui en tenons pas rigueur puisque nous emportons aussitôt le livre dont il nous conseille la lecture ou tout au moins l'achat. N'en est-il pas de même dans notre pratique chirurgicale ? Ne nous arrive-t-il pas de prôner des interventions dont nous n'avons pas l'expérience ?

1- Les opérations que l'on ne connaît pas

Dans nos congrès, nous repérons vite ces participants qui se ruent sur le micro au terme de chaque communication, quel qu'en soit le sujet, et commentent ou critiquent vigoureusement ce qui vient d'être dit. La spécialisation



Edito1
par Henri Carlioz



L'orthopédie à Marseille3
par J.M.Bouyala



L'hôpital de la Conception4
par Yves Baille



Qui était Michel Carcassonne ?
(1927-2001)5
par Gérard Bollini



Le développement de la chirurgie
des déformations vertébrales
de l'enfant dans l'université
d'Aix Marseille8
par Maurice Bergoin



Photo S.F.C.I.12
Lyon 6, 7 et 8 mars 1965



De la nécessité d'une classification
des courbures scoliotiques
idiomatiques13
par Jean-Marie Gennari
et Maurice Bergoin



Ma technique de désépiphysiodèse ..16
par Gérard Bollini



Corrections de déformations des
membres chez l'enfant avec le fixateur
externe Taylor Spatial Frame®20
par Franck Launay



Intérêts des laboratoires
d'analyse du mouvement
en orthopédie infantile22
par Michel Jacquemier



L'Evidence-based Medicine
et la paralysie cérébrale24
par Elke Viehweger



Organisation des urgences
en orthopédie pédiatrique28
par Jean Luc Jouve



L'installation en chirurgie orthopédique
libérale est-elle possible ?30
par Pierre Chrestian

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)

I. GHANEM (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



de plus en plus forte de notre spécialité interdit pourtant de tout savoir sur tout. Ils se comportent comme notre libraire omniscient.

Plus intéressant est le chirurgien encore jeune et actif dont j'ai le souvenir précis ; docte et convaincu, il parlait avec autorité, lors de nos réunions annuelles auxquelles il ne manquait jamais, d'une intervention maintenant dépassée mais à l'époque novatrice et séduisante, de sa technique, de ses résultats et de ses indications ; il ne l'avait jamais réalisée lui-même comme je le savais par l'indiscrétion de ses collaborateurs.

J'en étais alors choqué. *Mensonge aux autres, mais aussi, et sans doute d'abord, mensonges à soi, tant il est parfois difficile de reconnaître devant soi-même que l'on n'a pas fait telle opération considérée comme essentielle dans le milieu que l'on fréquente. Et tant est grande, dans ce domaine comme dans tant d'autres, notre capacité à reconstruire le passé, pour le rendre plus conforme à nos vœux. Je serai moins sévère maintenant, comme ce qui suit l'expliquera, car il n'est nullement nécessaire de connaître ce dont on parle pour en parler avec justesse.*

Peut-être est-il même préférable de ne pas avoir fait soi-même telle intervention pour en bien parler. *En poussant cette attitude à l'extrême, on obtiendrait le cas d'un non-opérateur intégral, qui ne ferait jamais aucune intervention, mais ne s'interdirait pas pour autant de les connaître et d'en parler.*

Pour illustrer ce paradoxe, je poursuis le pillage du livre de Pierre Bayard ; l'auteur fait allusion à un bibliothécaire qui s'orientait aisément parmi les trois millions et demi de livres dont il avait la garde et la connaissance. A un visiteur qui s'en étonnait il répondit : « *Vous voulez savoir comment je puis connaître chacun de ces livres ? Rien n'empêche de vous le dire : c'est parce que je n'en lis aucun !* »

2- Les opérations que l'on a « parcourues »

Une opération peut se parcourir comme un livre. Un chirurgien peut la « parcourir » et finir par la connaître en laissant son regard dépasser tout juste le bord du champ qui sépare l'opéré de l'anesthésiste, ou en se plaçant derrière l'opérateur ; il pourra en parler avec assurance comme s'il l'avait faite lui-même.

La lecture, de préférence attentive, des livres de techniques, donne aussi une connaissance opératoire qui dispense de la pratique lorsqu'il s'agit seulement d'en parler en privé ou en public ; on se persuade facilement de la connaissance réelle que l'on n'a pas comme d'un résultat sportif longtemps espéré mais jamais atteint. La persuasion remplace la pratique.

Est-ce toujours une mauvaise chose ? Ce n'est pas certain. *C'est au contraire son amour des interventions chirurgicales – mais de toutes les interventions chirurgicales – qui incite (ce chirurgien) à se cantonner prudemment en leur périphérie, de peur qu'un intérêt trop marqué pour l'une d'entre elles ne le conduise à négliger les autres.*

Si ce chirurgien me paraît sage, c'est par cette idée de « vue d'ensemble », et je serais tenté d'appliquer à toute la culture ce qu'il dit de la chirurgie : celui qui met le nez dans les opérations est perdu pour...la chirurgie. Car il y a nécessairement un choix à faire entre cette vue générale et chaque intervention, et opérer est une perte d'énergie dans la tenta-

tive, difficile et coûteuse en temps, pour maîtriser l'ensemble.

De là, à conclure que les meilleurs chirurgiens sont ceux qui n'opèrent jamais, il n'y a qu'un pas. Grâce à la « vue d'ensemble » qu'ils acquièrent ce (ne) faisant (pas), ils sont les plus aptes à poser des indications thérapeutiques indiscutables, à parler en vraie connaissance de cause des difficultés, des risques, des avantages, de chaque technique opératoire.

3- Les opérations que l'on croit connaître

Dans le chapitre 3 de son livre, Pierre Bayard raconte l'aventure extraordinaire « vécue » par un livre et par son auteur. A l'insu de celui-ci, le texte publié est en réalité un autre texte, substitué frauduleusement à l'original ; c'est sur ce livre qu'il n'a pas écrit tout en s'en croyant l'auteur, que l'écrivain est interrogé dans une émission télévisée. Il croit parler de son livre ; il est interrogé sur autre chose !

Ce préambule me permet d'expliquer l'étonnement que l'on ressent à voir dépréciée, presque interdite, une intervention que l'on a beaucoup faite, voire promue, car on la jugeait logique, et sûre.

Je mis longtemps à comprendre que l'intervention conseillée et l'opération décriée étaient différentes. Pour n'avoir pas retenu le principe de l'intervention, n'avoir peut-être pas lu le texte original, ni le texte qui fit connaître cette intervention en France, les opposants combattent une technique dont le créateur souffrirait qu'on la lui attribue. Ils font une autre opération que celle qu'ils croient et disent réaliser ; en toute bonne foi.

4- Commentaires sans conclusion

Lecture et connaissance. Lecture et non connaissance. Non lecture et connaissance. Non lecture et non connaissance. Voici bien des thèmes de réflexion qui peuvent emplir les temps libres des retraités. Ce que je connais de l'emploi du temps des chirurgiens jeunes et actifs ne me semble pas leur permettre une pareille distraction. Pour eux, les thèmes quotidiens sont plutôt, intervention ou pas, connaissance de l'intervention ou non intervention, et même, intervention et non connaissance de l'intervention.

Si le sous-titre de cet éditorial ne précisait pas qu'il s'agit d'un délire, l'auteur pourrait difficilement échapper à une accusation méritée de sceptique désabusé et destructeur.

Chacun prendra ce qu'il voudra dans cette prose nocturne et pluvieuse (nouvelle preuve qu'elle n'a rien à voir avec Marseille et son climat).

Je souhaite seulement que les lecteurs de notre Gazette y trouvent l'envie, et le temps, de lire le petit livre de Pierre Bayard qui m'a donné bien du plaisir.

Henri CARLIOZ

* *Comment parler des livres que l'on a pas lus.*
Pierre Bayard. Les Editions de Minuit. 2007



L'orthopédie à Marseille

par J.M. Bouyala



La faculté de médecine naquit à Marseille en 1930 et c'est en 1947 que fut créée la chaire d'orthopédie et chirurgie infantile, intitulé voulu par M. Salmon le premier titulaire ; il abandonna ainsi la chaire d'anatomie qu'il avait occupée pendant près de dix ans. Mais il n'attendit pas cette création pour se consacrer à cette double spécialité dans laquelle il avait déjà orienté le service qu'il dirigeait à l'hôpital de la Conception.

L'orthopédie pour autant n'était pas ignorée par ailleurs ; la lecture des bulletins et mémoires de la société de chirurgie de Marseille, fidèle reflet de l'activité chirurgicale de la ville à travers les publications de ses membres, est instructive ; depuis 1927 on note que l'orthopédie représente environ un tiers des travaux rapportés ; outre M. Salmon dont la contribution augmente régulièrement depuis 1933 s'y intéressent aussi des chirurgiens hospitaliers généralistes, des chirurgiens libéraux et des chirurgiens militaires en poste à l'hôpital Michel Lévy.

En effet à l'époque la plupart des urgences de toutes natures dont évidemment les orthopédistes étaient reçues à l'hôpital et étaient réparties ensuite à tour de rôle dans les différents services de chirurgie générale ; c'est la raison pour laquelle la traumatologie ostéoarticulaire faisait l'objet de communications de la part des généralistes : fractures en tout genre, de jambe, de cuisse, d'avant-bras, du coude, du pied, du rachis, de Bennett, luxation de l'astragale, de hanche, fractures de Monteggia, de Dupuytren, de Maisonneuve...

De plus comme ces urgences étaient suivies dans le service où elle avaient été reçues, leurs complications secondaires et même tardives y étaient traitées et ensuite publiées : infections, pseudarthroses, cals vicieux, luxations récidivantes ...

Enfin certains généralistes n'hésitaient pas à assumer des pathologies qui n'avaient rien de traumatique : ostéomyélites primitives, tuberculoses osseuses et ostéoarticulaires, tumeurs bénignes et malignes...ce qui pouvait les conduire à des gestes importants : arthrodèses, arthroplasties, amputations, désarticulations de hanche, inter-scapulothoracique...

Leur compétence n'était pas contestée car ils étaient nommés par concours, le chirurgicat, dont le programme comportait la totalité de la pathologie, affections orthopédiques comprises, ce qui conférait au titre et au récipiendaire une incontestable polyvalence. Par ailleurs le concours comportait des épreuves d'anatomie et de médecine opératoire dont l'importance était certaine au point que traditionnellement le chirurgien nommé se trouvait être le premier prospecteur d'anatomie ; malgré ce, certains services hospitaliers s'assuraient la collaboration de chirurgiens libéraux, plus compétents en orthopédie, comme attachés. Enfin les chirurgiens militaires fréquentaient assidûment la Société y apportant les fruits de leur expérience orthopédique.

A l'occasion d'une ou de plusieurs communications certains sujets faisaient l'objet de très larges discussions, voire



Le professeur Salmon examinant un enfant à l'ancien hôpital de la Conception.

débats : infections osseuses, risques de l'ostéosynthèse, place des bactériophages dans les arthrites purulentes, luxations récidivantes de l'épaule, de la rotule, laxités du genou, fractures de jambe compliquées, tuberculoses osseuses...

Ces discussions étaient souvent animées, confrontant des opinions parfois diamétralement opposées ; la vigueur des arguments étant parfaitement compatible avec une courtoisie de rigueur ; les dérives étaient exceptionnelles ; la preuve en est que l'on cite encore pour mémoire l'affrontement sévère qui opposa M. Aubert et M. Fiolle il y a près de soixante ans sur un sujet qui n'avait rien d'orthopédique. Par contre l'humour n'était pas toujours exclus ; à titre d'exemple, suite à une communication de M. Giraud sur l'utilisation bénéfique des lames de Param, M. Salmon avait critiqué ce matériel responsable selon lui de mauvais résultats ; M. Arnaud volontiers caustique avait alors proposé, puisqu'il en était ainsi, de confier désormais la chaire d'orthopédie à M. Giraud puisqu'il avait de meilleurs résultats que le titulaire, ce qui avait produit un certain effet !

La disparition des concours et donc du chirurgicat estompa puis supprima cette polyvalence qu'il conférait et aboutit à la consécration de chirurgiens spécialistes et à l'apparition de services officiellement spécialisés reconnus comme tels ; ce fut le cas de l'orthopédie qui disparut ainsi du domaine commun.

La chirurgie infantile reste quelques années encore jusqu'en 1974 couplée à l'orthopédie selon l'intitulé de la chaire de M. Salmon alors qu'elle était déjà individualisée en certains lieux comme Paris et Lyon ce qui la conduisit à être reconnue comme une spécialité à part entière. Elle fut à son tour par la suite séparée en viscéral et orthopédie dans la plupart des CHU, dans la pratique seulement, car ces deux domaines demeurent encore officiellement dans le giron de la chirurgie infantile.





L'Hôpital de la Conception et la chirurgie infantile

par Yves Baille*



Le dortoir des jeunes filles à l'hôpital de la Conception.

Au début du XIX^e siècle, l'Hôtel-Dieu est le seul hôpital de malades de la ville. On y soigne les malades, civils et militaires, aigus, susceptibles de guérison.

Marseille compte près de 6000.000 habitants, et l'Hôtel-Dieu, dont la reconstruction est en cours depuis plus de 100 ans, est devenu insuffisant et insalubre.

La commission administrative des hospices décide d'abandonner l'Hôtel-Dieu et de transférer les lits dans un nouvel hôpital construit en dehors de la ville.

En 1843, un terrain situé dans le quartier du Petit Camas est acheté. Les plans du nouvel hôpital sont réalisés par Barral, architecte de la ville et Blanchet, architecte des hospices.



Dans les couloirs de l'hôpital de la Conception.

Le modèle est celui de l'hôpital Lariboisière de Paris, avec 8 pavillons de malades entourant une grande cour.

En 1858, la première tranche de l'hôpital qu'on appellera successivement Saint-Pierre, puis de la Conception immaculée, est inaugurée.

Cet hôpital était destiné à remplacer l'Hôtel-Dieu, mais finalement la municipalité décide de conserver les deux sites.

La capacité de l'Hôtel-Dieu est réduite de 700 à 278 lits. Ceci est rendu possible car en 1848, l'ouverture de l'hôpital militaire Michel Levy soulage les hospices civils, mais aussi parce que la maternité est transférée à la Conception.

La Conception compte 887 lits.

C'est dans les murs de cet hôpital que va naître la chirurgie infantile et orthopédique sous l'impulsion de Jean Poucel, qui sera le premier chef de service de la spécialité en 1919. Fernand Carcassonne lui succède, mais atteint par les lois de Vichy, il est suspendu de ses fonctions hospitalières et universitaires.

Raymond Imbert assure l'intérim de la chefferie, et en 1943 Michel Salmon, élève de Jean Poucel, prend la direction du service de chirurgie infantile et orthopédique qui comprend 82 lits et 9 berceaux pour les néonataux.

En 1949, Michel Salmon est nommé professeur de Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie.



La salle des pansements de l'hôpital de la Conception.

* Association des amis du patrimoine médical de Marseille



Qui était Michel Carcassonne ? (1927-2001)

par Gérard Bollini



Né à Aix en Provence, Lyonnais pendant les premières années de sa vie, il vint avec ses parents vivre à Marseille à l'âge de 7 ans.

Ses années d'études secondaires seront marquées par la guerre. C'est à Lourmarin, où sa famille s'était réfugiée pendant l'occupation de la zone libre par les allemands, et où lui et sa famille échapperont par miracle à la gestapo, que Michel Carcassonne pendant ses congés scolaires devint le jardinier du futur ministre de la Reconstruction du Général De Gaulle, Raoul Dautry. Ce dernier ayant convaincu les parents de Michel Carcassonne de l'envoyer faire ses études de médecine à Paris, à l'automne 1944 Michel Carcassonne s'inscrivait en PCB à Paris où il devait passer ...un trimestre au terme duquel, vaincu par le froid, il revint poursuivre ses études de Médecine à Marseille.

Avant d'en venir à son cursus médical il faut, pour comprendre qui il était, revenir sur les rencontres qui l'ont marqué dans sa jeunesse.

C'est le père de son meilleur ami qui lui a procuré son premier contact avec la musique. *« Je vois et j'entends comme quand j'y étais, le chef Gaston Poulet, le pianiste Alfred Cortot, et le concerto de Schumann qu'ils jouèrent. Sans aucun doute, l'entrée impressionnante du piano a ouvert la porte de la musique au très jeune garçon que j'étais ».*

C'est par son intermédiaire qu'il fit la connaissance parmi bien d'autres de Giono, d'Arthur Rubinstein ou de Pagnol dont il devait, avec son épouse, rester très proche jusqu'à la mort de ce dernier.

La rencontre de celle qui devait devenir sa femme, Claude, sera déterminante dans sa vie. Très attirée elle-même par l'art, grand connaisseur de lithographies et d'estampes japonaises, elle savait recevoir merveilleusement bien et sa table concurrençait les meilleures tables étoilées de l'hexagone. Chacune des décisions de Michel Carcassonne, personnelle ou professionnelle était mesurée à l'aune de l'analyse qu'en faisait Claude et ce tout au long de sa vie.

Mais *« les miens exceptés, c'est Jean Prat qui aura le plus compté dans ma formation »*. Ce major de Normale Sup, agrégé de lettre, premier prix de piano au conservatoire à l'âge de 14 ans, féru de littérature de musique et d'architecture, devait être son mentor pendant de très nombreuses années. Et si Michel Carcassonne ne l'eut comme professeur que pendant son année de seconde (seule classe dans laquelle ce personnage hors du commun enseignait) ils continuèrent à se voir régulièrement et *« à partir de 1961 il vint un samedi sur deux déjeuner et faire de la musique...en quelques vingt années nous étudiâmes la quasi totalité des oeuvres de Mozart, Haydn, Schubert et Brahms »*.

Son PCB en poche, préparant «l'externat», son premier Professeur d'anatomie fut celui qui devait créer l'école d'orthopédie marseillaise, Michel Salmon dont nous verrons plus loin le rôle qu'il a joué dans sa carrière et dont il disait dans son manuscrit *« Michel Salmon avait rapporté de sa Lorraine d'origine un sens du travail et de l'effort qui tranchait avec la fantaisie méditerranéenne »*.



Fig. 1 : Le professeur Michel Carcassonne

L'externat réussi, son premier «Patron» fut le Pr De Vernejoul avec lequel tout au long de sa vie les relations furent conflictuelles, même si il en resta très proche. Ainsi l'évoquait-il dans son manuscrit; *« aujourd'hui je me remémore toutes les péripéties de nos relations. Je peux difficilement me figurer qu'elles ont duré près de cinquante ans, dont trente après le concours à la fin duquel il m'avait nommé agrégé...»*

Il fit sa préparation d'internat avec deux camarades Claude Raybaud et Sacha Geller et comme chef d'écurie Robert Vigouroux. Au classement du concours d'internat 1949 ils occupèrent lui et ses deux amis les trois premières places. Il passa, événement exceptionnel dans l'enseignement supérieur, deux fois le concours du chirurgiat la même année en 1959 le premier concours ayant été déclaré «infructueux» car il avait terminé *ex aequo* avec un autre candidat pour un seul poste affiché au concours. Il fut brillamment reçu à la deuxième session.

Nommé à l'agrégation en 1961, cette nomination coïncida avec d'une part la création par Robert Debré du plein temps hospitalo-universitaire et d'autre part l'érection d'un nouvel





Qui était Michel Carcassonne ? (1927-2001)

par Gérard Bollini

hôpital à Marseille, l'hôpital Nord qui allait devenir par le fait un hôpital pilote pour ces nouveaux praticiens «plein temps». En 1962 trois services de chirurgie dont un de chirurgie infantile furent mis au choix dans ce nouvel établissement. Les deux chirurgiens les plus anciens choisirent les services de chirurgie adulte. Restait au choix le service de chirurgie infantile. André Trifaud, agrégé du Pr Salmon et qui par ordre d'ancienneté était le suivant à choisir, ne souhaita pas prendre cette chefferie de service que Michel Carcassonne lui accepta.

« Dès après le choix, je rendis visite à monsieur Salmon, et lui dis que s'il m'était opposé, je ne donnerai pas suite. Il me répondit ...que puisque j'étais chirurgien des hôpitaux, de surcroît prosecteur d'anatomie, il ne pouvait s'opposer à ma décision. Il ajouta toutefois que dans l'avenir, du moins sur le plan universitaire, je n'avais rien à espérer, et que son successeur serait son élève, le Pr Trifaud. Je le remerciai de sa franchise, et lui demandai la permission de suivre l'activité de son service, ce qu'il accepta.....monsieur Salmon dirigeait la chaire de clinique chirurgicale infantile et orthopédique de la faculté. Il avait eu le mérite de créer dans notre ville l'orthopédie moderne...dans le domaine de la chirurgie infantile ..il avait autorisé son assistant Pierre Aubrespy à créer une unité de chirurgie des malformations congénitales. Il m'apparut très vite, que je risquais de créer une situation conflictuelle en venant interférer, d'une manière qu'il pouvait trouver injuste, dans le profil d'une carrière qu'il s'était tracé. Le seul moyen d'apprendre la discipline était donc de m'expatrier ».

Cette « intrusion sans filiation » dans la chirurgie infantile qui aurait pu constituer un handicap se transforma en fait en un atout par sa décision d'aller apprendre « ailleurs » une spécialité qui en tant que telle était naissante.

C'est ainsi qu'il fut amené à rencontrer Pierre Petit, Jacques Borde et Denys Pellerin, ces deux derniers représentèrent pour lui « une rencontre déterminante, car ces deux êtres si différents, voire opposés, se rejoignaient sur l'essentiel: la promotion de la chirurgie pédiatrique en France. Cependant, ils étaient l'un et l'autre dans une phase intermédiaire de leur carrière; j'étais d'autre part trop vieux pour être leur élève, et trop jeune pour être leur clone. Je suivis donc le conseil que me donna D. Pellerin, et demandai au Dr Swenson de Chicago de m'apprendre mon métier ».

Il devait ramener de ce premier séjour le goût des staffs multidisciplinaires en particulier avec les anatomo-pathologistes et ceux qui sont devenus les imageurs et bien sûr la technique de Swenson de traitement des maladies de Hirschsprung qu'il ne put appliquer à un premier malade qu'un an après son retour.

Il se rendit ensuite régulièrement aux Etats-Unis en particulier à Philadelphie chez Charles Koop, futur Surgeon General dans le gouvernement Américain et dont il devint l'ami.

C'est à cette époque qu'il eu comme premier et seul assistant pendant 5 ans Maurice Bergoin, issu de l'école de monsieur Salmon, qui allait être nommé agrégé en 1969.

Maurice Bergoin préfigurait l'organisation que Michel

Carcassonne allait mettre progressivement en place dans son service à savoir une organisation, avant la lettre, en département. José Aubert en chirurgie Cardiaque, Maurice Choux en neurochirurgie, Gérard Monfort en urologie furent avec Daniel Unal en anesthésie réanimation les premiers artisans de ce que nous appellerions aujourd'hui une hyper spécialisation.

Deux événements allaient encore influencer sur la carrière de Michel Carcassonne. Le premier fut la mort brutale de Michel Salmon. La chaire de clinique chirurgicale infantile et orthopédique avait été divisée par Michel Salmon en une chaire de clinique orthopédique que dirigeait le Pr Trifaud et une chaire de clinique infantile et orthopédie qu'il occupait. Cette dernière chaire pouvait ou non être maintenue. Au conseil de faculté de Marseille la candidature de Michel Carcassonne pour devenir titulaire de cette chaire obtint un score de parité;

«..La parité laissait tout pouvoir au conseil supérieur de l'université, dont faisait partie opportunément le professeur Denys Pellerin, maintenant patron de la chirurgie pédiatrique française, et parfaitement conscient de l'enjeu de ce scrutin pour la discipline. Grâce à lui, le vote en ma faveur fut unanime. Je ne l'ai jamais oublié, et par delà l'admiration que j'ai toujours eue pour lui, je lui ai voué une amitié indéfectible ».

Le second événement fut l'ouverture de l'hôpital d'enfants de la Timone dont le département de chirurgie, préparé pour monsieur Salmon, échut tout naturellement au plus ancien chirurgien des hôpitaux, professeur de clinique de la discipline, Michel Carcassonne. Jean Marie Bouyala pris la chefferie de l'autre service de chirurgie pédiatrique pendant que Pierre Aubrespy remplaça Michel Carcassonne à l'hôpital Nord.

Membre du conseil de faculté pendant le décanat du Pr Gastaut et membre élu de la commission médicale d'établissement pendant 12 ans il fut aussi administrateur de l'assistance publique-hôpitaux de Marseille où il côtoya alors Gaston Defferre Maire de Marseille et par le fait président de ce conseil d'administration. Il fut aussi très actif au niveau national

« Mon élection, pendant 9 ans au conseil supérieur de l'université, me permit, notamment avec mes amis Pellerin et Borde, de faire en sorte que la nomination des nouveaux professeurs de chirurgie infantile ne soit basée que sur des critères de qualité ».

Enfin il oeuvra pour que la chirurgie infantile soit reconnue comme une spécialité et pour cela «je fis appel à monsieur De Vernejoul; il avait alors 90 ans; il avait quitté la présidence du conseil national de l'ordre des médecins depuis longtemps, mais son poids restait sensible. Il examina avec soin le dossier que je lui présentai, puis, en me donnant son accord, me dit - « Je t'obtiendrai cela ». Quelques mois plus tard, la reconnaissance de la chirurgie pédiatrique était établie.»

Membre de l'académie de chirurgie, Président de la Société française de chirurgie infantile, rédacteur en chef pendant 10 ans du journal français de chirurgie pédiatrique, 3^{ème} membre français de la très fermée British Association of Paediatric Surgery il devint par cette dernière élection ami de David Waterston et Peter Rickham.



Qui était Michel Carcassonne ? (1927-2001)

par Gérard Bollini



Il fut aussi le premier membre d'honneur de l'association américaine de chirurgie pédiatrique et invité comme «visiting professor» dans de très nombreux pays.

C'est tout naturellement qu'il suivit Robert Vigouroux, son chef d'écurie pour la préparation de l'internat, lorsque ce dernier fit campagne pour l'élection à la mairie de Marseille. Conseiller municipal de Robert Vigouroux élu maire, Michel Carcassonne fut adjoint à la culture. La publication de son livre « fausses notes » où il y dénonçait certains comportements du milieu de la culture dont il avait la charge lui valut une disgrâce politique qui s'étendit à l'académie des sciences, lettres et arts de Marseille dont il était membre.

Ceux qui l'ont connu savent que derrière le grand patron aux colères froides et calculées se cachait un homme d'une extrême sensibilité, attentif à tous ses collaborateurs non seulement dans leur vie professionnelle mais aussi personnelle.

C'était toujours un grand plaisir quand ma femme et moi rendions visite à Monsieur et Madame Carcassonne dans leur maison-musée.

La conversation passait de l'art à la politique et jusqu'à quelques semaines avant sa mort il ne nous parla que de la façon la plus elliptique de sa maladie et des souffrances qu'il endurait.

Moi et nombre de ses élèves lui devons beaucoup plus que nos carrières.

Je citerais en guise de conclusion une dernière phrase de son manuscrit:

« J'ai, très jeune, été marqué par ce que Yehudi Menuhin disait de son maître Enesco : »

- «Il m'a laissé devenir ce que je suis»



Fig. 2 : Les élèves du Professeur Carcassonne.

Assis, de gauche à droite : Jean Michel Tallet, Michel Coquet, Arnault Delarue, Michel Carcassonne (en possession du ballon), Maurice Choux

Debout, de gauche à droite : Dominique Metras, Gabriel Léna, Jean Pierre Giraud, Henri Hornung, Alain Grégoire, Gérard Bollini, Gérard Morisson-Lacombe, Gérard Monfort, Maurice Bergoin.





Le développement de la chirurgie des déformations vertébrales de l'enfant dans l'université d'Aix-Marseille

par Maurice Bergoin

Christian Morin nous a demandé de raconter le développement de la chirurgie des déformations vertébrales de l'enfant à Marseille. L'apparition d'une nouvelle discipline semble liée au hasard. Elle est en fait la conjonction du moment où les idées parviennent à une certaine maturité et de leur rencontre avec un sujet réceptif.

Le jeune interne qui découvre aujourd'hui un service d'orthopédie pédiatrique aurait du mal à comprendre l'organisation d'un tel service au début des années soixante. Qui pourrait imaginer le service du professeur Michel Salmon à Marseille à cette époque : 5 unités (l'équivalent en surface de 5 services actuels), une pour les nouveaux-nés jusqu'à deux ans, une pour les filles, une pour les garçons, une pour les adultes femmes et une pour les adultes hommes. Onze collaborateurs (adjoints, assistants, chefs de cliniques) tous travaillant à temps partiel, une ruche qui se vidait entre midi et treize heures et des après-midi d'activités privées pour chacun d'entre eux dans les différentes cliniques de la ville. Cette dispersion mal perçue par le professeur Robert Debré allait conduire à la réforme du plein temps, rapidement votée (trop rapidement à notre sens) par l'arrivée soudaine de son fils Michel comme premier ministre.

En ce début des années soixante, la chirurgie orthopédique moderne et même néonatale étaient déjà en place, grâce aux antibiotiques, à l'organisation de la transfusion sanguine et à l'anesthésie en circuit fermé. Les bâtiments hospitaliers en revanche étaient encore ceux de l'avant première guerre. La vieille Conception, où Arthur Rimbaud avait fini son aventure terrestre en 1891 ressemblait plus à un vieux couvent qu'à un hôpital. Quelques aménagements sous forme de constructions plus ou moins préfabriquées avaient été intercalées dans les espaces réservés autrefois aux jardins. C'est dans ce décor que s'est faite la rencontre entre un maître et son nouvel élève. Cette rencontre fortuite est assez banale puisqu'elle va se reproduire pendant toute la période d'activité du maître, mais la transmission, c'est-à-dire le passage du savoir du maître à l'élève est une autre affaire. Elle nécessite notamment pour la chirurgie orthopédique non seulement des similitudes de raisonnement pour apprécier le message reçu mais aussi des aptitudes manuelles pour les reproduire. Lorsque cette transmission s'effectue elle devient réellement magique et conduit à l'admiration certaine et à la reconnaissance (incertaine) pour le maître.

En entrant pour la première fois dans le service du Pr. Salmon après deux ans d'internat j'avais déjà acquis une bonne formation de chirurgie générale, j'avais même remplacé pendant deux étés un chirurgien gynécologue obstétricien à Salon de Provence et on aurait pu croire que la voie était déjà tracée. En regardant mon nouveau maître examiner et opérer de jeunes enfants avec une simplicité et une légèreté de gestes que je n'avais encore jamais observées auparavant, et cela quelques soient les difficultés de la technique utilisée, la décision de mon orientation s'est imposée sans que j'aie même eu le temps d'hésiter. Tout ce que je pourrais ajouter n'apporterait rien de plus. La biographie du Pr. Salmon a été minutieusement analysée dans une publication récente de J.M Jarry et résumée dans un numéro de notre gazette accompagnée du témoignage

affectueux de J.M Bouyala. Je me permettrais d'ajouter un des aphorismes de mon maître : « *on devient chirurgien, on naît orthopédiste* », ce raccourci qu'il répétait souvent était sans doute pour lui une façon d'expliquer que certains sujets ont plus que d'autres la faculté de voir dans les trois dimensions aussi bien pendant le temps d'abord et de correction d'une déformation que celui de la mise en place d'une éventuelle instrumentation (intelligenti pauca). Mais revenons aux déformations vertébrales. Il faut bien avouer que si dans le service du Pr. Salmon les déformations des membres faisaient l'objet de méthodes de traitement évoluées, le rachis était réduit à la portion congrue. Le traitement des scolioses se résumait à la coquille plâtrée dans laquelle l'enfant devait dormir chaque nuit. Je regrette de ne pas avoir filmé la cérémonie de la confection de la coquille : la grande bassine d'eau chaude, les bandes de turlatane, les sacs de plâtre de Paris, les copeaux de bois et le mélange soigneux de tous ces ingrédients par un patron assis recouvert d'un immense tablier blanc imperméable, entouré de plusieurs aides et dont l'aboutissement était un véritable lit plâtré, petit chef d'œuvre sculptural dont l'efficacité n'était pas toujours proportionnelle aux efforts entrepris.

Nous arrivons à la fin de mon internat, le Pr. Salmon nous propose d'être chef de clinique plein temps (nouveau moment) dans son service et j'entre dans ces fonctions au début du mois d'avril 1964. J'étais heureux du titre, moins de la fonction car dans cette structure inadaptée au plein temps hospitalier, seuls les nouveaux chefs de cliniques étaient plein temps, tous les autres « cadres » étaient temps partiel et nous paraissaient disposer de plus de liberté. Je pensais accomplir deux années de clinicat pour compléter ma formation et voir venir. Le hasard allait en décider autrement. L'hôpital Nord, premier bâtiment neuf de notre nouveau C.H.U. arrivait en fin de travaux, il avait même subi plusieurs modifications en cours de construction pour l'adapter au plein temps. Un service de pédiatrie avait été aménagé dans les deux derniers étages, selon les plans du Pr. R. Debré, pour le titulaire de la chaire le Pr. R. Bernard dont le service jusque-là côtoyait celui du Pr. Salmon à l'hôpital de La Conception. La C.C.M. et la direction générale de l'A.P.M. décidaient tardivement que le sixième étage du nouvel hôpital devait être affecté à un service de chirurgie pédiatrique. Pour comprendre ce qui va se passer il faut se souvenir que seuls les services de clinique dont le chef de service était titulaire de la chaire échappaient au choix à l'ancienneté. Tous les autres services étaient choisis en fonction de l'ancienneté du candidat au concours du médecin ou du chirurgien des hôpitaux. On apprend que le Pr. Michel Carcassonne jusqu'alors chirurgien vasculaire et agrégé de chirurgie générale a porté son choix sur le nouveau service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Nord. Si la nouvelle a un peu surpris le « microcosme » local, elle ne semble pas avoir inquiété le Pr. Salmon qui connaissait le candidat comme un des plus brillants, sinon le plus brillant de sa génération. Je ne m'attendais pas aux conséquences d'un tel choix. La première chose que le Pr. Carcassonne demandera au Pr. Salmon sera de lui donner un de ses collaborateurs pour faire fonctionner son nouveau service. Mon maître qui avait un sens aigu de la hiérarchie lui répondit qu'il lui enverrait le plus jeune chef de clinique. Le plus



Le développement de la chirurgie des déformations vertébrales de l'enfant dans l'université d'Aix-Marseille

par Maurice Bergoin



jeune sans aucun doute c'était moi. Au début du mois d'octobre 1964 après six mois de clinicat je continuais mes fonctions à l'hôpital Nord. L'originalité de la situation venait du fait que le chef de service et son nouvel adjoint se voyaient réunis sans s'être réellement choisis. On peut rencontrer une telle situation dans les successions mais pas dans les créations. Le vécu, comme on dit aujourd'hui entre celui qui quitte la maison et ceux qui restent, dépend de la personnalité de chacun mais peut s'avérer très positif. Vous passez tout de suite de la onzième à la deuxième place et vous disposez de la plus grande liberté pour faire vos preuves. Le meilleur moyen pour se faire apprécier est de s'appliquer dans les tâches quotidiennes, mais aussi de trouver de nouvelles orientations si possible dans un domaine pointu où les autres n'ont pas encore osé s'aventurer. Avec l'accord de mon nouveau chef de service j'ai décidé d'attaquer de front le traitement des déformations vertébrales de l'enfant. Je dois associer à cette orientation Pierre Sedat C'était l'un des plus anciens assistants du Pr. Salmon, installé en pratique libérale depuis de nombreuses années, excellent chirurgien d'un calme olympien et qui souhaitait depuis longtemps débiter le traitement des déformations du rachis de l'enfant. Il m'avait demandé de le prévenir dès que nous commencerions. C'est bien entendu ce que j'ai fait. Nous disposions chacun de très peu de temps, nous sommes allés deux jours à l'institut Calot que dirigeait Yves Cotrel et deux jours à Lyon chez Pierre Stagnara. L'accueil a été chaleureux dans les deux centres avec un souci majeur de nous exposer tous les écueils à éviter dans la confection des appareils plâtrés, enfin nous avons consacré une matinée pour voir Claude Régis Michel opérer une scoliose idiopathique avec le matériel de Harrington à la clinique Vialar. Dès la réception du cadre de Cotrel dont la qualité de finition était exemplaire (c'est toujours le même cadre qui est utilisé à l'hôpital Nord, seules les courroies et la mentonnière ont été changées) nous avons commencé avec P.Sedat et Francis Garino (qui allait devenir plus tard directeur de l'école de massage et de kinésithérapie de Marseille) à confectionner les plâtres de redressement suivis d'orthèses amovibles. Entre temps en juillet 1965 pendant la durée de mon congé officiel mon nouveau patron qui avait déjà fait ce voyage, souhaitait que je vois fonctionner un hôpital d'enfant américain et m'avait conseillé de me rendre au Children's Memorial Hospital de Chicago qui était un modèle du genre. L'hôpital était dirigé par le Pr. O. Swenson, celui qui 50 ans après la découverte de Hirschsprung avait su relire ses travaux et comprendre que la partie malade de l'intestin dans le mégacolon congénital était la partie terminale, celle où les cellules ganglionnaires avaient disparu et qui macroscopiquement paraissait sain. Si la chirurgie digestive et cardiaque étaient d'un excellent niveau, il n'en était pas de même de la chirurgie orthopédique. Mike Tachdjian venait tout juste d'arriver et son occupation principale était l'infiltration des points moteurs des sujets spastiques. Quant au rachis j'ai seulement rencontré C. Pease qui sur la fin de sa carrière arthrodésait selon la méthode de Hibbs une scoliose idiopathique de 30°. L'instrumentation de Harrington leur était encore inconnue. Deux mois plus tard j'effectuais à Marseille la première intervention de Harrington sur une scoliose idiopathique chez un garçon de quinze ans Daniel B. qui actuellement avec plus de quarante ans de recul conserve sa tige et une bonne fonction rachi-

dienne. Les scolioses neuro-musculaires que nous avions à traiter étaient surtout des séquelles de poliomyélite (à l'origine d'ailleurs du développement de l'instrumentation par Paul Harrington) qui posaient des problèmes techniques liés à l'obliquité pelvienne car on ne disposait pas encore d'instrumentation antérieure. Très vite nous avons été confrontés au traitement des cypho-scolioses congénitales à un stade avancé de leur évolution. Notre formation de chirurgie viscérale et en particulier thoracique nous a permis d'utiliser dès 1966 des techniques de doubles approches qui sont à l'origine d'une publication faite dans une revue locale le Marseille Chirurgical « Nouvelle approche thérapeutique dans le redressement chirurgical des cypho-scolioses congénitales de l'enfant ». Notre surprise a été grande de voir que dans le volumineux mémoire publié par Robert Winter en 1973 dans le J.B.J S. notre article était la seule référence européenne sur ce sujet. L'auteur ne s'était pas contenté de la citer, dans la discussion il argumentait notre avis sur le degré de la cyphose résiduelle nécessitant un temps complémentaire antérieur ; nous propositions 40° et Winter 50° (heureuse époque où les textes écrits en français étaient encore cités).

Entre la rédaction de notre article et sa parution allaient se produire les événements de mai 1968. Peu de temps auparavant José Auber venait d'être nommé comme deuxième chef de clinique, mais son aide a été de courte durée car il est parti presque immédiatement aux U.S.A. pour un an afin de compléter sa formation en chirurgie cardiaque du nouveau né. En mai 1968 nous étions surtout occupés le Pr. Carcassonne et moi à faire fonctionner le service et les événements ne nous ont guère plus troublés que le ministre de l'éducation nationale Alain Peyrefitte qui ne comprenait pas ce qui se passait. Mon patron continuait à essayer d'améliorer mes présentations orales, à m'apprendre à rédiger des articles en langue anglaise et à me faire exposer des leçons d'agrégation de 45 minutes après 4 heures de préparation. A la mi-juin : congrès de la S.F.C.I. à Lausanne. Quel contraste entre la pagaille que nous venions de quitter et la tranquillité des bords du lac Lemman ! Puis tout va s'accélérer, Edgard Faure nouveau ministre de l'éducation nationale sort enfin un texte sur les concours hospitalo-universitaires attendus depuis trois ans. Le Pr. Carcassonne obtient un poste de P.U.-P.H. qu'il me destine avec une grande bienveillance et une grande fidélité. Il ne faut jamais oublier que dans une agrégation le candidat, quelques soient ses qualités, ne dispose d'aucune force auto-propulsive, il doit être tiré par le haut. En décembre 1969 en compagnie de Jean Gabriel Pous et de quelques autres nous étions admis au nouveau concours d'agrégation. La précipitation et surtout l'idéologie des fonctionnaires qui devaient rédiger ces textes avaient abouti à de curieuses épreuves. La leçon de 55 minutes avait déjà disparu, celle de 45 minutes disparaissait à son tour. En fait toutes les épreuves orales avaient disparu. Il ne restait que la voix du rapporteur venant exposer devant le jury les mérites supposés du candidat. Mon rapporteur était le Pr. Denys Pellerin, je ne pouvais espérer mieux. Je me souviens encore d'une de ses phrases parlant du récent hôpital Nord, lui qui allait succéder à la chaire d'Ombredanne : « Dans ce service sans passé mais tourné vers l'avenir, Maurice Bergoin a fait etc... ».





Le développement de la chirurgie des déformations vertébrales de l'enfant dans l'université d'Aix-Marseille

par Maurice Bergoin

Cette année là, on aurait pu agréger un sourd-muet. La nomination officielle à peine parue à la mi-avril 1970, je reçois la visite au mois de juin de la même année d'un ancien assistant de direction de l'hôpital Nord qui occupe alors de nouvelles fonctions à l'hôpital d'Aix en Provence. Il me fait la proposition suivante : le centre hospitalier d'Aix vient de se doter d'un bâtiment neuf comportant un service de 70 lits destiné au plein temps, il existe actuellement deux services à temps partiel de chirurgie générale mais pour le nouveau service nous avons besoin d'un chirurgien qui ait une formation de chirurgie osseuse, car c'est notre point faible surtout devant l'abondance de la traumatologie routière. Nous souhaitons pour vous une convention avec le C.H.U. et vous pourrez, comme vous le demandez, disposer d'une unité d'enfant indépendante de celle de l'adulte - venez visiter le service -. Effectivement il s'agissait d'un bâtiment sans reproche avec un bloc opératoire spacieux où l'on me proposait comme le souhaitais une salle à flux laminaire (qui fut d'ailleurs la première du département dans un hôpital public). J'avais 36 ans, sept ans seulement de différence avec mon chef de service et la perspective de rester longtemps adjoint ne m'enthousiasmait pas. Si la proposition était intéressante encore fallait-il comme dans toute convention obtenir l'accord des deux parties. Dans la mesure où mes deux nouveaux élèves Henri Hornung et Alain Grégoire sous la houlette de P. Sedat assuraient la continuité de l'orthopédie pédiatrique, j'ai reçu l'acceptation du Pr.Carcassonne. Dans le C.H.U. le Pr. Salmon était tout à fait favorable à la convention, d'autres l'étaient moins mais finalement l'accord unanime a été obtenu quelques mois plus tard. En octobre 1971 je suis à Aix, par simple coïncidence la même année le Pr.René Louis revient de Dakar où il avait été agrégé au titre de la coopération. Pendant notre internat nous avons fait ensemble quelques travaux d'anatomie notamment sur la vascularisation de l'os coxal. Passionné pour l'anatomie et la chirurgie vertébrale, il s'orientera sur le rachis traumatique et dégénératif de l'adulte. Par la suite il organisera chaque année un cours de chirurgie du rachis auquel, en raison de notre vieille amitié, il ne manquera jamais de m'inviter pour faire le point sur le traitement des déformations vertébrales de l'enfant. Le début des années soixante dix correspond à un véritable essor du traitement des déformations vertébrales, le G.E.S. nouvellement créé en 1968 par les pères fondateurs : P. Stagnara, Y. Cotrel, P.Queneau, C. Picault, C. Salanova, J. Bedouelle et C. R. Michel regroupait dès 1971 à la réunion de Toulouse (dont l'invité d'honneur était John Moe) l'ensemble des chirurgiens et des rééducateurs qui traitaient ces déformations. Il est important de rappeler qu'il s'agissait de la création du premier groupe d'étude de praticiens s'occupant d'un même appareil et désirant confronter leurs expériences pratiques en dehors de tout conformisme académique. On remarquera qu'aucun des membres fondateurs du G. E. S. n'était universitaire d'où une libre critique, une simplicité et une liberté de ton qui allait faire son succès pendant de longues années.

En ce début des années soixante dix, si l'intervention de Harrington occupait encore une place importante dans les communications, pour nous c'était surtout le traitement précoce des déformations congénitales par épiphysiodèse qui retenait notre attention, ensuite ce sera l'intervention de

Dwyer que Michel Onimus avait ramenée de Hong Kong et que nous avons utilisée en association à l'instrumentation de Harrington dans le traitement des grands bassins obliques ; nous avons rapporté cette expérience à la S.O.C.O.T. en 1977 et la S.I.C.O.T. à Kyoto en 1978. La stabilité de la correction obtenue était vraiment étonnante. Dès le début de l'utilisation du matériel de Dwyer nous avons été convaincus que c'était la solution pour le traitement des scolioses lombaires idiopathiques T11-L3 que nous avions du mal à traiter par voie postérieure. Dans une monographie avec M. Onimus et dans le traité de techniques chirurgicales de l'E.M.C. nous avons rapporté notre expérience. Récemment l'ouvrage a été réactualisé mais les nouveaux rédacteurs ont gardé notre iconographie de 1975 notamment les corrections morphologiques en raison de leur caractère didactique. Au même moment Klaus Zielke nous a montré sa V. D. S. (une amélioration du matériel de Dwyer) qu'il avait pu réaliser à Baden Baden dans un hôpital militaire de la zone d'occupation française, ses premiers résultats ayant été colligés dans la thèse d'un étudiant aixois F. Baujean (1976) qu'il nous a demandé de diriger. Nous avons alors utilisé la V.D.S. pour les mêmes indications que le Dwyer.

C'est encore de Hong Kong qu'Alain Grégoire rapporta, toujours dans cette même période, une technique d'exérèse des hémivertèbres par voie antérieure qu'il publiera par la suite avec M.Carcassonne dans la revue « Chirurgie ». Alain m'a très gentiment montré cette méthode sur un patient mais j'ai réalisé qu'elle présentait plusieurs inconvénients. D'abord sur le plan technique elle nécessitait de disséquer et de récliner la racine nerveuse correspondante, ensuite elle ne permettait pas de contrôler l'ablation complète de l'hémi-arc postérieur et surtout elle ne rapprochait pas les plateaux vertébraux sus et sous jacents à l'exérèse. Cette technique était la même que celle des premiers opérateurs : Royle en 1928, Compère en 1932, Von Lackum en 1933, Wiles en 1951 qui après avoir enlevé l'hémivertèbre espéraient retrouver une croissance normale du rachis. Leurs résultats s'étaient avérés décevants car l'exérèse en supprimant toutes les structures fibro-ligamentaires du côté de l'hémivertèbre excisée déstabilisait le rachis et dans certaines localisations aggravait la déformation.

Dès le malade suivant nous avons opté pour une double voie d'abord simultanée d'exérèse première de l'hémi-arc postérieur et seconde de l'hémi-corps, suivie d'une instrumentation en compression et d'une arthrodèse. Nous avons compris tout simplement que l'exérèse d'une hémivertèbre devait être une hémi-épiphysiodèse avec correction immédiate de la déformation. Nous avons rapporté nos premiers cas en 1978 à la réunion du G.E.S. qui a eu lieu à Aix en Provence. Cette technique a été ensuite publiée dans la Revue d'Orthopédie sous le titre « Technique sûre d'exérèse chirurgicale des hémivertèbres ». Raymond Roy Camille m'a raconté que le comité de lecture avait hésité à laisser passer un tel titre, car sans aucun doute, rien n'est sûr dans ce bas monde, mais peut être que la rédaction a finalement pensé qu'une technique pouvait être sûre même si les opérateurs pouvaient l'être moins. Dans les années qui suivirent de courtes séries vont être rapportées en France, aux U.S.A. puis un peu partout à travers le monde mais



Le développement de la chirurgie des déformations vertébrales de l'enfant dans l'université d'Aix-Marseille

par Maurice Bergoin



quelques soient les modifications techniques ajoutées le principe d'une correction et d'une arthrodesse immédiate a été accepté par tous. Lors du congrès de la S.I.C.O.T. en 1996 à Amsterdam pour une table ronde sur les scolioses congénitales les organisateurs ont invité Mac Master pour traiter l'histoire naturelle des malformations, Lonstein pour les épiphysiodèses précoces et votre serviteur pour les exérés des hémivertèbres.

Avant de poursuivre l'évolution de la chirurgie des déformations vertébrales il convient de remercier tous ceux qui m'ont aidé pendant cette longue période aixoise. Le mode de fonctionnement de notre service était un peu particulier car c'était une structure universitaire dans un hôpital qui ne l'était pas, à la différence des autres services aixois nous étions choisis par les internes du C. H. U. et nous choisissions nos deux chefs de clinique. Nous avons craint au début que la distance puisse être gênante pour le recrutement, il n'en fut rien, bien au contraire nous avons été choisis par la quasi totalité des internes qui se destinaient à l'orthopédie. Il faut dire qu'un service qui réunissait la chirurgie orthopédique et traumatologique de l'enfant de l'adulte y compris le rachis était particulièrement attrayant surtout dans cette période d'expansion de la chirurgie orthopédique. R. Maurel, M. Allal, J. P. Scheiner, P. Calas, Y. Turcat ont été des adjoints remarquables non seulement pour leurs qualités chirurgicales exceptionnelles mais aussi pour leur dévouement à toutes épreuves. J'ai même été amené à créer pour l'un d'entre eux un deuxième service de chirurgie orthopédique en raison du trop grand nombre de patients à traiter. Pour ceux qui souhaitaient faire une carrière en orthopédie pédiatrique comme P. Chrestian ou G. Bollini j'ai facilité leur insertion dans le C. H. U.

Revenons au rachis. Pour cette suite il faut se souvenir qu'en 1978 Yves Cotrel avait du interrompre pour des raisons de santé son activité à l'institut Calot. Ce désœuvrement brutal chez un homme d'une énergie peu commune est à l'origine d'une instrumentation multi-segmentaire révolutionnaire qu'il mettra au point avec l'aide active de Jean Dubousset. Les deux protagonistes nous ont fait part de leurs premiers résultats au début des années quatre vingt. Dès que le matériel a été disponible je l'ai fait adresser à l'hôpital d'Aix. Pour le premier patient n'ayant assisté à aucune intervention avec ce matériel, j'ai téléphoné à Y. Cotrel qui m'a demandé de lui décrire la courbure et au cours de la conversation téléphonique, il m'a désigné les vertèbres stratégiques. Le lendemain j'ai opéré la jeune patiente. Il s'agissait d'une scoliose idiopathique thoracique droite de 59° chez une fille de 13 ans d'évolution récente et qui n'avait subi aucun traitement conservateur préalable. Les vertèbres ont facilement suivi le chemin inverse qui avait entraîné la déformation et la courbure résiduelle était de 4°. J'ai apporté un mois plus tard à la S.O.F.C.O.T. les radiographies à Y. Cotrel. Il les a trouvées tellement démonstratives qu'il les a emportées avec celles de J. Dubousset et de M. Guillaumat lors de ses voyages autour du monde avec le succès que chacun connaît. Par la suite nous avons participé aux réunions du G.I.C.D. de Miami, de Paris et de Monaco en 1989 pendant notre présidence du G.E.S. Nous avons débuté au même moment dans le sud

avec Claude Argenson un cours de formation au C.D. dont la première réunion a eu lieu à Aix. Mais 1990 est encore une date charnière. Je réintègre le C. H. U. après dix neuf ans passés à Aix. Je n'avais pas une envie folle de retourner dans les hôpitaux marseillais car entre temps les chaires avaient disparu, de même que le choix des services à l'ancienneté. Le doyen de la faculté Maurice Toga avec qui j'avais des liens d'amitié était mourant et il n'y avait pas d'urgence à ce retour car P. Chrestian et G. Bollini l'un en activité libérale et l'autre à l'hôpital d'enfant de La Timone assuraient la relève. Cependant le Pr. P. Aubrespy qui avait pris la succession du Pr. M. Carcassonne en 1974 à l'hôpital Nord souhaitait que j'assure la continuité de son service pour accomplir certains projets qu'il n'était pas arrivé à mener à bien et le Pr. M. Carcassonne souhaitait la même chose mais pour d'autres projets. Après avoir mis à la tête des deux services hospitaliers aixois J.P. Scheiner et Y. Turcat, je suis retourné à l'hôpital Nord accompagné de mon dernier chef de clinique Jean Marie Gennari. En entrant à nouveau à l'hôpital Nord je ne peux pas vous dire si personnellement j'avais mal vieilli mais en ce qui concernait le service c'était sûr. Heureusement nous avons pu concrétiser le nouvel ensemble Mère Enfant qui a pu être terminé à la fin des années 1996. Nous avons renforcé le pôle viscéral du service en faisant nommer le Pr. P. Alessandrini qui attendait sa promotion depuis des années et fait démarrer à nouveau la chirurgie vertébrale. Je souhaitais à cette époque modifier le C.D. original pour le rendre à la fois plus léger, plus facilement démontable et améliorer la fixation lombo-sacrée. La nouvelle compagnie EUROS qui s'était installée sur la zone sinistrée des Chantiers Navals de La Ciotat a bien voulu dans un premier temps prendre en charge la réalisation d'un D.E.A., effectué par J.M. Gennari, sur un projet de tige plaque lombo-sacrée. Puis devant la qualité du résultat la compagnie a souhaité que nous développions une nouvelle instrumentation plus complète, postérieure puis antérieure. La mise au point de ce matériel allait par une succession de hasards nous ouvrir d'autres horizons. En 1994 la compagnie nous a demandé de faire une démonstration de mise en place du matériel dans un hôpital général de Riyadh. Nous avons rencontré un jeune chirurgien de nationalité syrienne Wasef Al Sebai qui, comme la quasi-totalité de ses collègues exerçant en Arabie Saoudite, avait été formé en Angleterre (ou en Allemagne) et utilisait encore le matériel de Harrington. Il faut reconnaître qu'il l'utilisait avec brio en associant des temps antérieurs d'excision discale et même d'ostéotomie vertébrale ainsi que des fils sous lamaires à manière de Luque. Il a été séduit par les avantages des nouvelles instrumentations multi-ségementaires et notamment le vissage pédiculaire dans la région lombo-sacrée. Le contact a été immédiat ainsi que la transmission magique dont nous avons parlé au début de notre article (au pays de Schéhérazade peut être y a-t-il eu d'autres facteurs mystérieux ?). Dans les mois qui ont suivi cette première visite le Dr Wasef a opéré des patients avec le nouveau matériel, a montré ses résultats à ses collègues et c'est ainsi que nous avons été invités à intervenir dans les cinq grands hôpitaux de Riyadh puis dans ceux de Dhâhran, Djedda et Médine. Les chirurgiens saoudiens nous ont demandé ensuite d'organiser un cours annuel de formation en chirurgie rachi-





Le développement de la chirurgie des déformations vertébrales de l'enfant dans l'université d'Aix-Marseille

par Maurice Bergoin

diennne auquel devaient s'associer ceux du Qatar et du Sultanat d'Oman. En raison de la diversité de leurs besoins et pour donner à ce cours une dimension plus étendue nous avons associé pour le rachis pédiatrique M Onimus et pour le rachis de l'adulte J.Senegas et ses successeurs J.M. Vital et V. Pointillart. C'est ainsi que d'une manière un peu artisanale nous avons développé une école française de chirurgie vertébrale dans un Moyen Orient de langue anglaise. Il faut voir là une des raisons qui m'ont incité à poursuivre une activité chirurgicale lorsque atteint par la limite d'âge j'ai du quitter les hôpitaux publics. Il convient toutefois de rester modeste car cet exemple pourrait donner une idée un

peu trop optimiste de la transmission. Je ne vous citerai pas, pour ne vexer personne, les endroits où elle ne s'est pas effectuée (en excluant bien entendu ceux où des raisons purement économiques ont pu limiter la diffusion). Malgré le temps qui passe nous avons encore de nouveaux projets est ce bien raisonnable ? Steiner, professeur de littérature comparée à travers le monde a écrit de nombreux ouvrages sur la transmission du savoir ; il répétait souvent : « *ceux qui savent faire font, ceux qui ne savent pas faire enseignent et ceux qui ne savent ni faire ni enseigner écrivent des livres de pédagogie* » mais où se situer objectivement ?



Photo S.F.C.I. (Lyon 6, 7 et 8 mars 1965) Collection Maurice Bergoin



1 : Daudet, 2 : Marion, 3 : Fèvre, 4 : Barcat, 5 : Pasquie, 6 : Lacheretz, 7 : Cahuzac, 8 : Beau, 9 : Juskiewski, 10 : Salanova, 11 : Collignon, 12 : Pellerin, 13 : Guilleminet, 14 : Chigot, 15 : Borde, 16 : Aubrespy, 17 : Boureau, 18 : Bimar, 19 : Ingelrans, 20 : Salmon, 21 : Prochiantz, 22 : Jaubert de Beaujeu, 23 : Duhamel, 24 : Lassere, 25 : Prévot, 26 : Mignot, 27 : Pierraci, 28 : Sedat, 29 : Carcassonne, 30 : Mollard, 31 : Picault, 32 : Bergoin (on notera que Carcassonne, Aubrespy, Bimar, Sedat, Pieracci, Mignot et Bergoin sont les élèves de Michel Salmon).

Si vous reconnaissez sur cette photo d'autres participants à la réunion de la S.F.C.I. en 1965, merci d'en prévenir la Gazette.



De la nécessité d'une classification des courbures scoliotiques idiopathiques

par Jean-Marie Gennari et Maurice Bergoin



Les scolioses idiopathiques ont été classées successivement par les précurseurs du Groupe d'Etude de la Scoliose (GES) d'une manière très simple en scolioses à courbure thoracique, thoraco-lombaire et lombaire et en double courbure majeure. En 1983, King a amélioré la classification en dénombrant les scolioses à double courbure : King I double courbure lombaire prédominante, King II double courbure thoracique prédominante, King V double courbure thoracique. La King III était la courbure thoracique unique et la King IV, la courbure thoraco lombaire déséquilibrée. Cette classification faite à l'époque pour l'utilisation de l'instrumentation de HARRINGTON s'est vite avérée insuffisante avec l'apparition des instrumentations multi segmentaires. Les insuffisances de la classification de King concernaient l'absence dans la classification des courbures lombaires. La King II est celle qui posait le plus de problèmes car elle comprenait en fait des courbures très diverses : les doubles courbures d'égale importance, les doubles courbures thoraciques prédominantes avec des structuralisations différentes de la courbure lombaire. La classification de King ne différenciait pas les scolioses thoraco lombaires équilibrées et déséquilibrées ni les doubles thoraciques potentielles. Dans le but d'améliorer la classification de King, Lenke en association avec neuf collaborateurs a rapporté en 2001 une nouvelle classification fondée sur la notion de « modifier » (A, B, C). Cette classification malgré le sérieux de la recherche ne nous paraît pas satisfaisante ; tout d'abord par sa complexité qui a même conduit certains de ses promoteurs à l'abandonner en pratique courante mais surtout en raison à notre avis d'une grave inexactitude. Tous les schémas de la classification de Lenke montrent un bassin strictement horizontal. Hors la lecture des clichés radiologiques des scolioses en particulier à double courbure thoracique prédominante montre que le bassin est exceptionnellement horizontal et bascule soit du côté de la convexité soit de la concavité de la courbure thoracique. Or Christian Solanova avait déjà démontré depuis de nombreuses années que cette bascule du bassin avait des conséquences directes sur la stratégie chirurgicale. Devant ces difficultés de classification, nous pouvons garder la classification approximative de nos prédécesseurs, c'est ce qui a été choisi dans la dernière table ronde du GES. Mais il ne faut pas s'étonner que de tels résultats de cette table ronde nous apportent des conclusions décevantes. N'ayant pas une classification précise nous ne savons pas pour quelles raisons tel résultat chirurgical va se détériorer rapidement ou résister à l'épreuve du temps. Aucune comparaison n'est possible entre les séries de patients opérés par différentes équipes. Si nous continuons dans cette voie, les futures tables rondes sur le traitement des scolioses idiopathiques apporteront des résultats statistiques informatisés dont l'utilisation pédagogique sera limitée. L'absence d'un langage commun concernant la classification des courbures risque de nous conduire à rester dans des généralités sans pouvoir aider les chirurgiens en formation à comparer et améliorer leurs résultats.

La classification que nous proposons ne doit pas être comprise comme une fin en soi mais comme un projet susceptible d'être discuté et amélioré pour aboutir à une classification commune acceptée par la majorité d'entre nous. Nous avons pu tester cette classification pendant une dizaine

de années et elle nous paraît applicable à près de 95% des cas de la pratique courante.

Il faut d'abord définir ce qu'est une courbure unique, une courbure double et éventuellement une triple courbure. Une courbure unique est une courbure limitée à ses 2 extrémités par une vertèbre oblique et prolongée à chaque bout par une hémicourbure. Dans une double courbure ou une triple courbure, la ou les courbure(s) supplémentaire(s) se termine(nt) par une vertèbre oblique.

Scoliose à courbure unique (Fig. 1 à 4)

Elles peuvent être thoraciques (1), thoraco lombaires équilibrées (2a) ou déséquilibrées (2b), lombaires vraies (3) généralement de type T11-L3 ou T11-L4, ou lombo sacrées (4) qui descendent jusqu'au sacrum et dont la nature idiopathique est discutable. La subdivision entre les thoraco lombaires peut paraître surprenante mais elle permet d'identifier les courbures thoraco lombaires équilibrées qui sont en fait de vraies courbures thoraciques et qui descendent plus bas sur le rachis lombaire, des thoraco lombaires déséquilibrées qui se comportent comme de vraies courbures lombaires et qui remontent plus haut vers le thorax.



Fig. 1 : thoracique



Fig. 2a : thoraco-lombaire équilibrée



Fig. 2b : thoraco-lombaire déséquilibrée





De la nécessité d'une classification des courbures scoliotiques idiopathiques

par Jean-Marie Gennari et Maurice Bergoin



Fig. 3a : lombaire vraie
T 11- L 3



Fig. 3a : lombaire vraie
T 11- L 4



Fig. 4 : lombo-sacrée

Pourquoi la différenciation des courbures doubles thoraciques ? Les doubles thoraciques vraies, décrites par John Moe ne posent pas de problème car l'épaule gauche est plus haute que la droite et le diagnostic est évident. Les doubles thoraciques potentielles se présentent cliniquement et même quelquefois radiologiquement comme une courbure thoracique unique mais le bending-test montre la structuralisation de la courbure thoracique supérieure. Les triples courbures ne sont que l'association d'une courbure supplémentaire sus ou sous jacente du même type que nous avons décrit mais ne nécessite pas d'individualisation particulière.



Fig. 5 : thoracique et lombaire de même importance



Fig. 6a : thoracique et lombaire avec thoracique prédominante et bassin exclu quand le bassin remonte du côté de la concavité de la courbure thoracique.

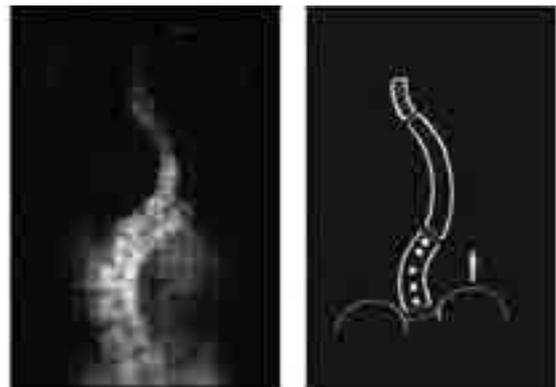


Fig. 6b : thoracique et lombaire avec thoracique prédominante et bassin inclus quand le bassin remonte du côté de la convexité de la courbure thoracique.

Scoliose à double courbure (Fig. 5 à 8)

Elles comprennent les scolioses à double courbure d'égale importance (5), des courbures à double courbure, thoracique prédominante à bassin exclu (6a) ou à bassin inclus (6b), des scolioses à double courbure, lombaire prédominante (7), des courbures doubles thoraciques vraies de type Moe (8a) et potentielles (8b).

Les scolioses à double courbure d'égale importance sont rares car la plupart du temps, le bassin remonte du côté de la convexité de la courbure thoracique et se comportent comme des scolioses à bassin inclus. Les scolioses à double courbure, thoracique prédominante avec courbure lombaire structuralisée doivent être différenciées en scolioses à bassin exclu où le bassin remonte du côté de la concavité de la scoliose thoracique et en scolioses à bassin inclus où le bassin remonte du côté de la convexité de la courbure thoracique. Les scolioses à double courbure, lombaire prédominante ont toujours une courbure thoracique structuralisée.



De la nécessité d'une classification des courbures scoliotiques idiopathiques

par Jean-Marie Gennari et Maurice Bergoin



Fig. 7 : thoracique et lombaire avec lombaire prédominante



Fig. 8a : double thoracique vraie



Fig. 8b : double thoracique et potentielle

Dans le plan sagittal, Lenke différencie trois possibilités de profils différents mais sans corrélation avec la classification frontale. Cette distinction n'apporte rien de plus que le schéma de Cotrel qui montrait que pour une même courbure frontale nous pouvions avoir soit un profil voisin de la normale, soit une composante cyphotique à la partie haute ou à la partie basse de la courbure.

En ce qui concerne les applications thérapeutiques sans entrer dans les détails, les scolioses thoraco lombaires déséquilibrées (2b), les scolioses lombaires vraies (3) et à double courbure, lombaire prédominante (7) sont à différencier car elles sont pour nous des indications d'instrumentation antérieure ; ce qui n'empêchera pas d'autres chirurgiens de vouloir les traiter par instrumentation postérieure. Mais nous pourrions analyser des séries comparables. Les scolioses thoraciques (1), les thoraco lombaires équilibrées (2a), les scolioses à double courbure, thoracique prédominante à bassin exclu (6a) et à bassin inclus (6b) sont pour nous habituellement des indications d'instrumentation postérieure. En ce qui concerne ces deux dernières, la différence est fondamentale. Dans les scolioses à bassin exclu (6a) nous pouvons décapiter la courbure lombaire en s'arrêtant généralement sur L3 et en utilisant l'effet « reverse » lors de l'instrumentation. Dans celles à bassin inclus (6b) tout effet « reverse » est à proscrire. Il faut soit descendre impérativement sur L4, soit comme certains le proposent ne traiter que la courbure thoracique en utilisant avec plus ou moins de succès un traitement conservateur sur la courbure lombaire. Dans les doubles thoraciques vraies (8a), le consensus est indiscutable sur la nécessité d'instrumenter et arthrodèses les 2 courbures. Dans les scolioses doubles thoraciques potentielles (8b), nous avons pour habitude d'instrumenter au minimum 2 vertèbres sus jacentes à la vertèbre neutre supérieure de la courbure thoracique inférieure ; ceci nous a permis d'éviter un déséquilibre des épaules lors de la correction de la courbure principale. Les triples courbures nécessitent une extension de l'instrumentation en fonction de leur topographie.

Nous n'avons pas l'intention de conclure de manière formelle cette proposition de classification. Nous souhaitons qu'elle soit le point de départ d'une discussion qui permette d'aboutir à un consensus sur la classification des scolioses idiopathiques.



Ma technique de désépiphysiodèse par Gérard Bollini

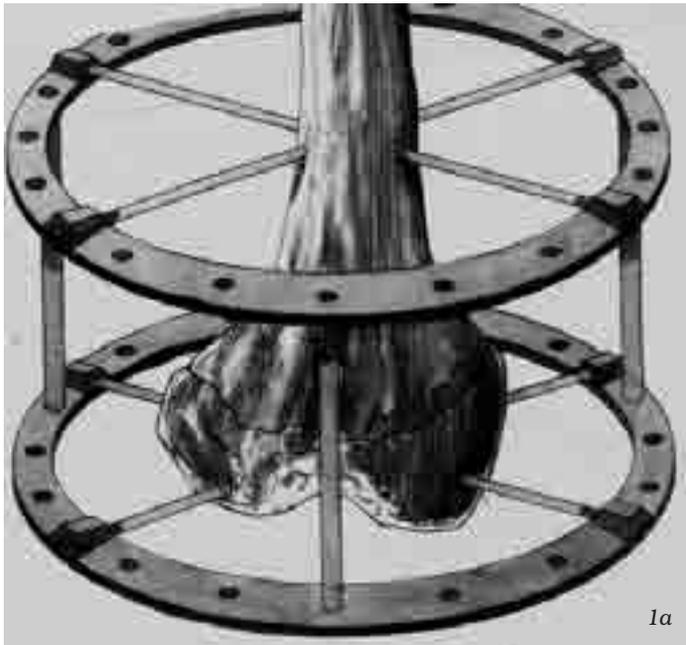


Fig. 1a : le fixateur externe a été mis en place.

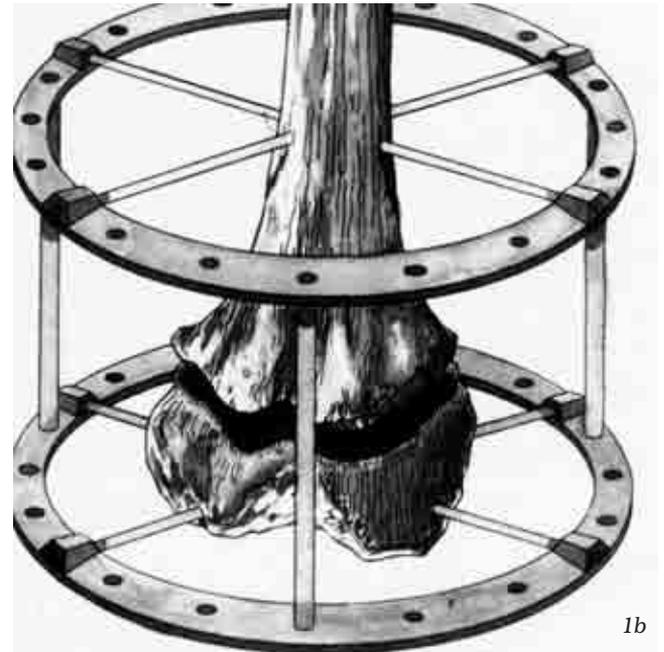


Fig. 1b : l'épiphysiolyse est obtenue.

C'est au cours d'un voyage à Rome avec mes amis du groupe de bibliographie le "Bibliop" que l'idée de cette technique m'est venue.

Nous avons été reçus par le Pr Monticelli et son adjoint le Pr Spinelli qui nous avaient montré leurs techniques d'allongement et parmi elles la technique du chondrodiastasis. L'expérimentation animale avait bien montré que 50% des physes ayant subi un allongement par chondrodiastasis étaient "fermées" à la fin de l'allongement.

Le chondrodiastasis, mot un peu barbare, consistait en fait en deux procédures distinctes, la première était la création d'une épiphysiolyse et la seconde un allongement dans le site de l'épiphysiolyse.

Il est d'observation courante par le biais de la traumatologie qu'une fracture type Salter I (correspondant à l'équivalent d'une épiphysiolyse) n'entraîne pas de fermeture de la physe. C'était donc bien la distraction secondaire qui est responsable de l'arrêt de croissance observé en fin d'allongement.

On sait enfin la difficulté à bien exposer un pont d'épiphysiodèse lorsqu'il n'est pas périphérique et qu'il est central ou para central.

La technique proposée consistait donc, en cas d'épiphysiodèse centrale ou para centrale, à provoquer un décollement épiphysaire du cartilage de croissance au moyen d'un fixateur externe.

1- Mise en place d'un fixateur court d'Ilizarov (Fig. 1a et 1b)

Le positionnement des broches épiphysaires du distracteur dépend de la morphologie de l'épiphysie. Ainsi une épiphysiodèse du fémur distal responsable d'une déformation en chapeau de gendarme de l'épiphysie sera incompatible avec

la mise en place de broches épiphysaires transversales. Il faudra donc dans ce cas mettre 2 broches épiphysaires à direction antéro-postérieure, divergentes en arrière au niveau du creux poplité pour éviter d'endommager le paquet vasculo-nerveux.

Le fixateur étant en place une distraction quotidienne de 1mm est réalisée jusqu'à obtention de l'épiphysiolyse. Huit jours de distraction sont généralement suffisants pour obtenir cet effet à condition d'avoir mis le fixateur en distraction maximum manuelle lors de sa mise en place. La douleur provoquée par la rupture du pont est calmée rapidement par des antalgiques. La distraction quotidienne de 1 mm arrêtée le jour de l'épiphysiolyse est reprise les 4 jours suivants pour faciliter l'accès au pont.

2- Le deuxième temps opératoire, réalisé sous garrot pneumatique, consiste, après ablation du fixateur externe, en l'exérèse du pont d'épiphysiodèse.

Un lambeau périoste à bord libre métaphysaire large de 3 à 4cm et à charnière physaire (Fig. 2) est rabattu en direction de la virole péricondrale, permettant d'aborder le foyer d'épiphysiolyse. La visualisation du pont sera facilitée par le bâillement provoqué par l'angulation entre épiphysie et métaphysie autorisée par l'épiphysiolyse. Il faut, durant cette phase, être patient, arroser au sérum physiologique le foyer d'épiphysiolyse pour voir petit à petit apparaître le pont d'épiphysiodèse. Si nécessaire un fragment de métaphysie peut être réséqué pour mieux voir le pont. Cette métaphysie sera rapidement reconstruite par le périoste soigneusement remis en place et suturé en fin d'intervention.

Le pont d'épiphysiodèse est habituellement retrouvé adhérent à la métaphysie (Fig. 3a). Il faudra alors le réséquer jus-





Fig. 2 : Un lambeau périosté a été découpé à partir de la métaphyse. La virole périchondrale est la charnière de ce lambeau. En rabaisant ce lambeau on accède au pont d'épiphysiodèse

qu'à créer un cratère dans la métaphyse et creuser dans l'épiphysie un cratère équivalent (Fig. 3b).

La zone correspondant au pont réséqué est comblée par un matériau inerte en l'occurrence du ciment chirurgical (Fig. 3c).

L'avantage de cette technique consiste en l'accès direct au pont et la possibilité de corriger dans le foyer d'épiphysiodyse, lors de l'immobilisation postopératoire qui suit le deuxième temps, un défaut d'axe déjà installé

Après l'opération une immobilisation plâtrée pour 1 mois est réalisée corrigeant dans le foyer d'épiphysiodyse une éventuelle désaxation préexistante.

Le premier cas que nous avons publié en 1990 était parfaitement démonstratif. Cependant le cas suivant nous avait donné à réfléchir.



Fig. 3 : Exemple de résection d'un pont tibial distal. M représente la métaphyse.

3a : le pont osseux est adhérent à la métaphyse. 3b : le pont a été enlevé. 3c : le ciment est en place avant fermeture.



NOUVEAUTE
GUIDE PRATIQUE
URGENCES ET ORTHOPÉDIE PÉDIATRIQUE
Monographie de la SoFOP 2007

J.L. JOUVE

978-2-84023-508-8 - 258 pages (Spiralé) - Format : 15x21 cm

Prix : 45 €



Ma technique de désépiphysiodèse par Gérard Bollini

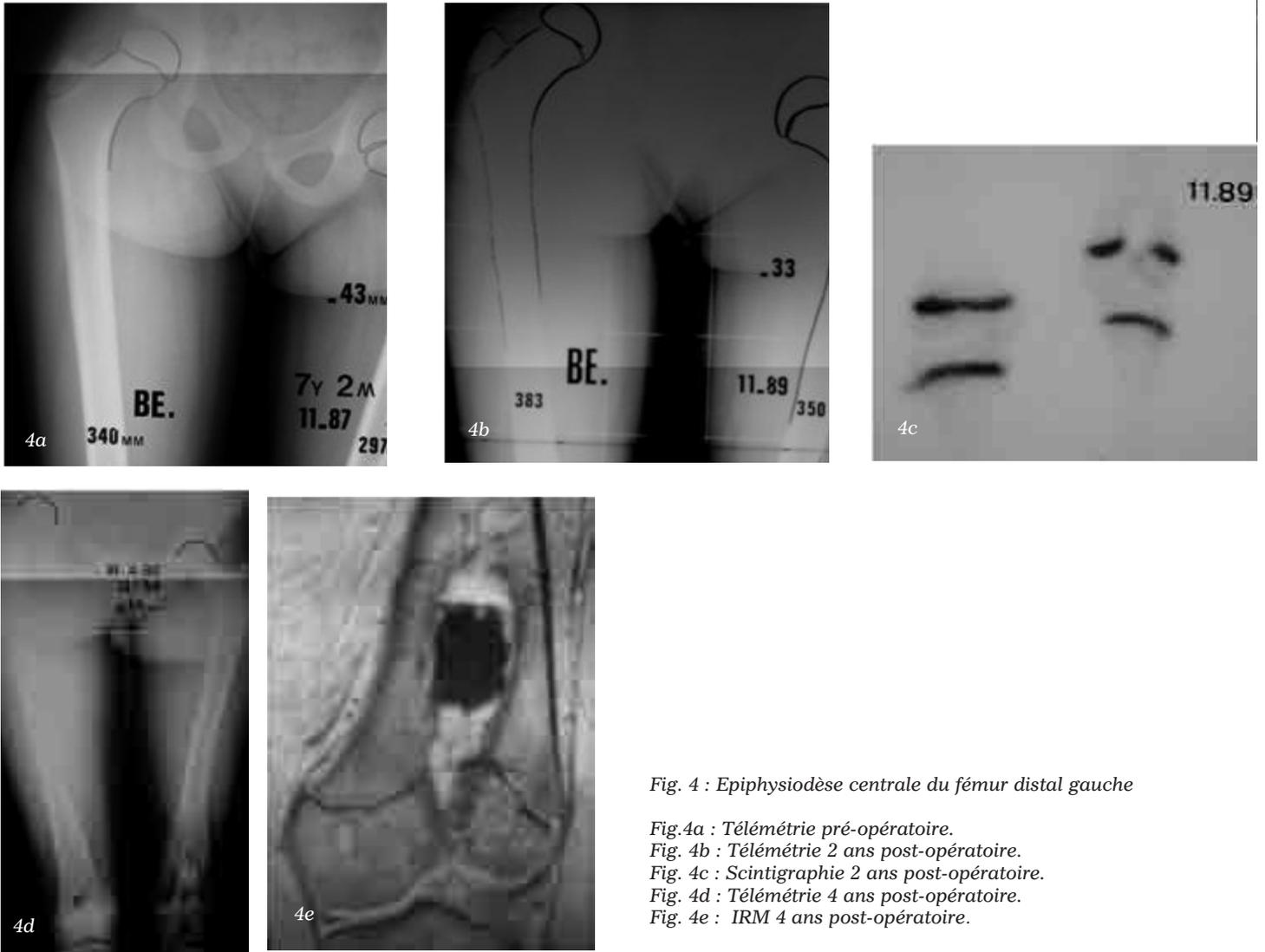


Fig. 4 : Epiphysiodèse centrale du fémur distal gauche

Fig.4a : Télémétrie pré-opératoire.

Fig. 4b : Télémétrie 2 ans post-opératoire.

Fig. 4c : Scintigraphie 2 ans post-opératoire.

Fig. 4d : Télémétrie 4 ans post-opératoire.

Fig. 4e : IRM 4 ans post-opératoire.

Il s'agissait d'une épiphysiodèse centrale du fémur distal à l'âge de 7 ans avec une inégalité de 43mm (Fig 4a).

Deux années après la désépiphysiodèse selon notre technique l'inégalité n'a pas progressé avec même une diminution de la différence probablement due à la stimulation des 2 cartilages de croissance, proximal et distal du fémur réalisé par l'abord chirurgical (Fig 4b). La scintigraphie à cette date montre la très belle activité de la physe de part et d'autre du ciment (Fig. 4c).

Pendant ces 2 années le ciment était resté positionné en regard de la physe. Puis au bout de 2 ans migration du ciment dans la métaphyse et ré augmentation de la différence de longueur qui repasse à 44mm (Fig. 4d) avec à l'IRM (Fig. 4e) une cheminée ne témoignant pas d'une reconstitution de la physe.

Nous avons alors compris que l'ascension du matériau de désépiphysiodèse dans la métaphyse témoignait simultanément de la réussite de l'intervention mais en même temps signait sinon l'arrêt du moins la diminution de son efficacité par recréation d'un pont au moins fibreux voire osseux dans la zone libérée par la migration de ce matériau.

Pour le prouver j'ai alors demandé à JM Guillaume de faire son mémoire de DEA sur le lapin.

Le résultat que J.L. Jouve a publié (Fig. 5) montrait bien qu'après avoir créé un pont d'épiphysiodèse, selon que le matériau de désépiphysiodèse était solidarisé à la métaphyse (en B) ou à l'épiphyse (en C) on observait un effet quasi complet de désépiphysiodèse (si solidaire de l'épiphyse) ou partiel (lorsque le matériau ascensionnait dans la métaphyse).

L'indication de cette technique de désépiphysiodèse ne peut se concevoir que pour des épiphysiodèses centrales ou paracentrales, lorsque l'enfant présente un cartilage de croissance restant encore actif sur le plan scintigraphique avec un pont de taille inférieure à 50 % de la surface globale du cartilage de croissance et un pronostic d'inégalité de longueur ou de défaut d'axe important. Ceci revient à considérer que cette technique est réservée à des enfants de moins de 11 ans d'âge osseux.

Avant de réaliser une telle intervention, il est important de s'assurer que le pont d'épiphysiodèse a un retentissement clinique certain et qu'il n'est pas susceptible, en cas de pont fibreux, d'être rompu par la croissance résiduelle et n'avoir alors que de modestes conséquences.



Ma technique de désépiphysiodèse par Gérard Bollini



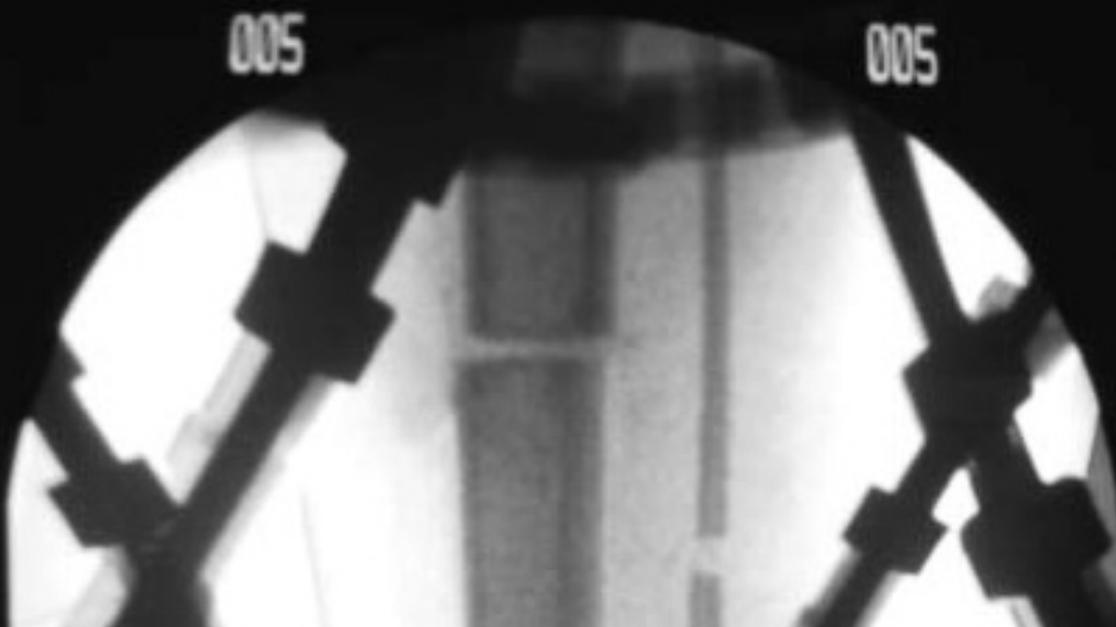
Il faut ajouter à la technique initiale la solidarisation du ciment de désépiphysiodèse à l'épiphyse pour que ce ciment reste en permanence au niveau de la physe évitant ainsi une récurrence d'un pont osseux ou la constitution d'un pont fibreux..

Références

1. OSTERMAN K. *Operative treatment of partial premature epiphyseal closure*. In De Pablos ed Surgery of the growth plate, Madrid, Ediciones Ergon, pp 296-298, 1998
2. LANGENSKIOLD A. *Surgical Treatment of partial closure of the growth plate*. J Pediatr Orthop, 1991, 11, 3-11
3. PETERSON HA. *Review : partial growth plate arrest and its treatment*. J pediatr Orthop, 1984, 4, 246-258
4. BOLLINI G., TALLET JM., JACQUEMIER M., BOUYALA JM. *New procedure to remove a centrally located bone bar*. J. Pediatr Orthop, 1990, 10, 681-688.
5. BOLLINI G, JOUVE JL, COTTALORDA J, FRAYSSINET P, GUILLAUME JM, GODCHAUX JC. *Surgical correction of partial growth plate closure using physeal distraction*. In De Pablos ed Surgery of the growth plate, Madrid, Ediciones Ergon, 1998, 238-249.
6. DAMSIN JP. *Techniques et indications des désépiphysiodèses chez l'enfant*. Conférence d'enseignement de la SOFCOT. Rev Chir Orthop, 1994,46 :155-170.
7. JOUVE JL, GUILLAUME JM, FRAYSSINET P, LAUNAY F, VIEHWEGER E, PANUEL M, BOLLINIG. *Growth Plate Behavior after desepiphyseodesis; experimental Study in the Rabbit*. J Pediatr Orthop 2003; 23:774 - 779.



Fig. 5 : Expérimentation de désépiphysiodèse chez le lapin. Un tunnel a été foré à travers le cartilage de croissance distal de fémurs de lapin, le fémur contralatéral servant de contrôle. Dans le groupe B un cylindre de plastique de la taille du tunnel foré a été mis dans ce tunnel à cheval sur la physe mais solidarisé à la métaphyse par une broche. Dans le groupe C le même protocole a été réalisé mais le cylindre a été solidarisé à l'épiphyse. La différence entre fémur opéré et le fémur contrôle est moindre dans le groupe C.



Une nouvelle dimension

- Corrections multi-axiales
- Logiciel de planification

 **smith&nephew**
**TAYLOR SPATIAL
FRAME**◊

Contact : stephane.valdes@smith-nephew.com



Corrections des déformations des membres chez l'enfant avec le fixateur externe Taylor Spatial Frame® par Franck Launay



Fig. 1 : Construction de base de Taylor Spatial Frame™

Développé dans les années 50 puis introduit en occident à partir des années 80, le fixateur externe a permis et permet encore de traiter une large palette de pathologies incluant les fractures complexes, la correction des déformations et les allongements des membres. Par contre, la correction des déformations complexes, en particulier les déformations dans plusieurs plans, demeure difficile avec ce style de fixateur même si elle est toujours possible.

Le Taylor Spatial Frame™ (TSF) est un système de fixation externe original introduit par Charles Taylor dès 1994 et qui a profondément facilité notre compréhension des déformations osseuses ainsi que leur correction. Avec l'apport d'un logiciel de programmation informatique, ce fixateur circulaire permet de corriger les déformations les plus complexes des membres en corrigeant simultanément tous les défauts d'axe sans qu'il n'y ait besoin d'apporter de modifications au fixateur en cours de correction.

Depuis 2004, ce nouveau concept de fixateur externe est de plus en plus utilisé en France par les chirurgiens orthopédistes, et en particulier par les chirurgiens orthopédistes pédiatres.

Principes du Taylor Spatial Frame™

La construction de base du Taylor Spatial Frame™ consiste en deux anneaux complets ou partiels connectés entre eux par six struts télescopiques identifiés par des bagues de couleur numérotées de 1 à 6 (Figure 1). Ces struts sont visés à l'anneau en des endroits spécifiques déjà pré-établis. Comme pour le fixateur externe d'Ilizarov, chaque anneau est fixé à son segment osseux par un système de broche avec ou sans olive et par des fiches avec ou sans couverture d'hydroxyapatite. En ajustant seulement la longueur des struts par l'intermédiaire d'une mollette, un anneau peut

être repositionné par rapport à l'autre. Ainsi, les déformations simples ou plus complexes peuvent être traitées avec le même montage. Un raccourcissement, une angulation, une rotation ou une translation seront ainsi corrigés simultanément en modifiant seulement la longueur de chaque strut (Figure 2).

Cependant, afin de pouvoir faire ces corrections il faudra tout d'abord utiliser le logiciel indispensable à son bon fonctionnement.

Etapes de planification informatique

L'utilisation du logiciel de programmation se fera en période post-opératoire avec les radiographies de contrôle de face et de profil. Il est indispensable d'obtenir des clichés radiographiques de qualité irréprochable sur lesquels la totalité du fixateur externe sera visible pour que la planification soit la plus précise possible.

Etape 1 : définition de la déformation osseuse

Avant de définir la déformation, il faudra préciser sur le logiciel quel anneau, et donc quel segment osseux, est choisi comme anneau de référence. Ainsi toute déformation sera précisée en termes de déformation du segment osseux de correspondance par rapport au segment osseux de référence. En général, par facilité le segment de référence est le segment proximal, et on définira la déformation du segment osseux distal par rapport au segment osseux proximal. Il est très important de faire attention à ce préambule car cela peut induire des erreurs graves. En effet, une déformation osseuse en rotation interne deviendra une déformation osseuse en rotation externe si l'on change de segment de référence.

Après avoir défini le segment de référence, on définira l'angulation osseuse et la translation dans le plan frontal et dans le plan sagittal, ainsi que les éventuels troubles de rotation et de longueur.

Etape 2 : définition des caractéristiques du fixateur

Il faudra en premier lieu préciser le diamètre des deux anneaux ainsi que la taille de chaque strut. Ensuite il faudra, à l'aide des radiographies post-opératoires, préciser la position de l'anneau de référence par rapport au segment osseux de référence. Ces mesures se feront non seulement sur les plans frontal, sagittal, et horizontal mais également sur un axe vertical permettant de préciser la distance entre le centre de l'anneau de référence et l'ostéotomie. Pour réaliser ces mesures, il faudra s'aider de la présence de deux petites tiges filetéées qui caractérisent le bord antérieur et le bord latéral de l'anneau de référence (Figure 1).

Enfin, il faudra préciser pour chaque strut à quelle longueur d'allongement il se trouve.

Etape 3 : programme de correction

A partir de l'ensemble de ces données, le logiciel va en déduire le positionnement exact du deuxième anneau par rapport à son propre segment osseux, et va pouvoir alors proposer un programme quotidien de modification de longueur des struts permettant de corriger l'ensemble des déformations osseuses.



Corrections des déformations des membres chez l'enfant avec le fixateur externe Taylor Spatial Frame® par Franck Launay



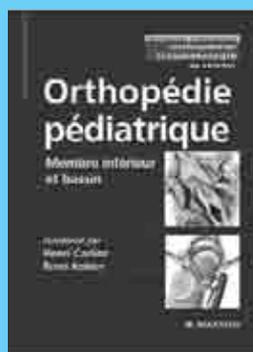
Fig. 2a et b : enfant de 13 ans présentant un genu valgum unilatéral par épiphysiodèse fémorale distale post-traumatique.



Fig. 2c et d : la déformation a été corrigé en réalisant un chondrodiastasis par le TSF.



Le Taylor Spatial Frame™ permet ainsi de corriger précisément l'ensemble des déformations dans tous les plans de l'espace et ce sans avoir à réaliser de modification du fixateur au bloc opératoire. Bien évidemment, le logiciel calcule un programme de correction par rapport à des données chiffrées précises, et ces données sont soumises à la mesure humaine et donc à l'erreur potentiel. Ainsi, si à la fin du programme de correction, un défaut subsistait, il serait alors simple de revenir vers le logiciel de programmation avec de nouvelles radiographies de contrôle afin de réaliser un nouveau programme permettant de corriger les défauts résiduels.



**ORTHOPEDIE
PEDIATRIQUE**
Carlioz, Kohler
Format 21x27 cm,
336 pages
Couverture reliée,
Masson, 2 294014952

Prix : 142 €





Intérêts des laboratoires d'analyse du mouvement en orthopédie infantile

par Michel Jacquemier

L'histoire du développement des laboratoires d'analyse du mouvement (LAM) retrouve toujours un chirurgien orthopédiste pédiatre comme élément moteur principal. Faut-il y voir une tournure d'esprit particulière ou le sentiment d'avoir à développer un outil essentiel pour l'orthopédie infantile ? Si l'on regarde attentivement les liens qui unissent ces deux disciplines on constate qu'en effet tout est fait pour les réunir : l'objet de leur étude, l'enfant, par définition change tous les jours. Par conséquent ses mouvements vont se modifier dans le temps en même temps que sa morphologie. Il est donc essentiel de posséder un descriptif de l'état de départ et de pouvoir ensuite comparer les transformations. Certes notre arsenal intellectuel, élaboré au fil du temps par nos prédécesseurs, nous fournissait les deux piliers fondamentaux de notre travail : l'examen clinique tout d'abord, avec ses temps stéréotypés, mais qui n'a pas par définition de possibilité de modifications majeures avec le temps. Les examens complémentaires, deuxième volet de nos moyens, sont par contre en permanente évolution. Nos premiers maîtres ont commencé d'emblée avec le 3D qui était représenté à l'époque par l'anatomie. L'arrivée de la radiographie nous a transformés en spécialistes du plan frontal puis les progrès de l'imagerie nous ont ramenés au 3D. Nos connaissances médicales et paramédicales nous limitent alors pour comprendre comment ces éléments bougent en 3D et quelles sont les forces qui sont en jeu. Le recours aux autres sciences nous est indispensable et nous devons donc partager notre savoir avec les ingénieurs, les informaticiens, les méthodologistes. Ainsi se sont construits petit à petit ces endroits de rencontres privilégiés où chacun apporte sa connaissance, son expertise : ce sont les laboratoires d'analyse du mouvement. Un laboratoire d'analyse du mouvement est donc un outil qui au moyen de différents appareils de mesure va décrire, quantifier, essayer de comprendre les multiples composantes d'un mouvement en partant du normal pour tenter d'apporter, si possible, sa contribution à la compréhension du pathologique.

Les trois grandes fonctions d'un LAM sont de décrire, comprendre, et évaluer. Nous sommes actuellement en France au début de ce développement. Nos moyens ne sont plus artisanaux et la reconnaissance de notre activité concernant la marche devrait être bientôt officialisée par la valorisation d'un acte dans la nomenclature CCAM. Même si cette valorisation ne correspondait en aucune façon à la réalité nous serons alors en mesure de démontrer l'intérêt de cet outil également dans la prise en charge de certaines pathologies du rachis et du membre supérieur.

Décrire

Décrire un mouvement n'est pas simple par définition. Phénomène par essence dynamique, il peut concerner une articulation ou tout un segment de membre.

La technologie nous permet d'arriver à cet objectif en décomposant cette description en plusieurs temps.

Garder l'image du mouvement

Eadweard J. Muybridge (1830-1904), Etienne-Jules Marey (1830-1904) ont tout de suite compris l'intérêt de l'image fixe pour saisir un instantané et de leur superposition dans

le temps, facilité ensuite par l'avènement du cinéma (Fig. 1). La vidéo numérique permet actuellement l'archivage de cette double fonction.

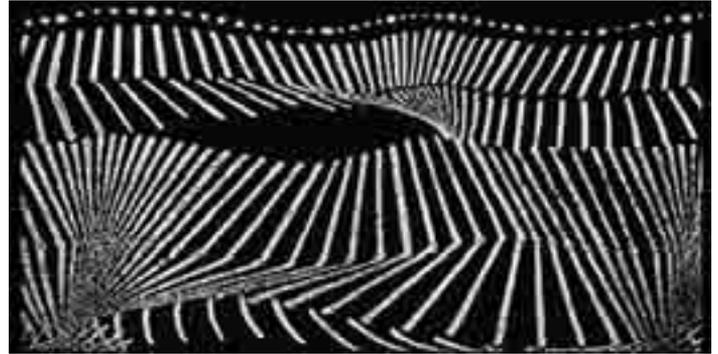


Fig. 1 : les prémices de l'analyse du mouvement (Marey 1894)
Attitudes successives des segments du membre droit
en marche de profil.

Transformation du mouvement en données numériques

Les nouveaux systèmes d'analyse du mouvement avec des caméras infra rouges, ou bientôt également avec des accéléromètres permettent de transformer le mouvement de deux segments dans l'espace en données numériques. Ceci permet par l'intermédiaire de logiciels de reconnaissance de forme de reconstruire le mouvement à partir des données enregistrées. Cette quantification du mouvement (cinématique) peut être couplée à l'enregistrement des données d'une plateforme de force (cinétique) si un appui au sol est réalisé et à l'enregistrement de l'activité musculaire dynamique (EMG dynamique) (Fig. 2).

Tout LAM doit établir sa base de données de normalité de référence sur une population normale et doit démontrer sa reproductibilité. Une accréditation sera certainement un passage obligé pour ces laboratoires dans un avenir proche.

Classification des mouvements

Quel que soit le segment examiné, selon les caractéristiques extraites soit de la cinématique, soit de la cinétique ou de l'EMG dynamique, des schémas de fonctionnement peuvent être établis pour des activités cycliques comme la marche ou pour des tâches imposées (pour le membre supérieur ou la rachis).

Toute classification doit faire la preuve de sa reproductibilité et de sa pertinence.

Comprendre

Une fois le mouvement caractérisé dans le temps et dans l'espace, il faut ensuite comprendre pourquoi il survient (facteurs primaires) puis comment il se réalise (facteurs secondaires) et enfin quelles en sont les conséquences ou les compensations (facteurs tertiaires).



Intérêts des laboratoires d'analyse du mouvement en orthopédie infantile

par Michel Jacquemier



Multifactoriel

Très rapidement l'expérience montre que rien n'est simple et que pour chaque facteur il faut envisager des interrelations anatomiques, cinésiologiques et biomécaniques. Si par formation le médecin ou le kinésithérapeute peuvent très vite entrevoir les relations entre l'anatomie et le mouvement, ils perçoivent que des données biomécaniques interviennent et que leur bagage intellectuel et technique est insuffisant pour les conforter dans leurs tentatives d'explications. La seconde composante du LAM est donc mécanique.

Multidisciplinarité

Cet aspect est fondamental dans le fonctionnement des LAM. En effet la base de ces laboratoires repose sur une technologie de pointe. Malgré l'existence de logiciels automatisés autorisant théoriquement n'importe quel chirurgien orthopédique à réaliser une analyse du mouvement, il apparaît très vite que le bon fonctionnement d'un laboratoire nécessite la présence d'une personne formée aux techniques de l'ingénieur. Sans rentrer dans les détails, chaque système de mesure doit être régulièrement calibré et vérifié pour assurer une reproductibilité acceptable des mesures. Bien que les systèmes soient vendus avec le maximum de logiciels, l'expérience montre que même dans le cadre de la routine il faut absolument savoir jongler avec des logiciels plus ou moins sophistiqués pour soit gagner du temps, soit faciliter le travail.

Si l'analyse de la marche rentre dans le cadre d'une activité de routine, très rapidement si l'on veut progresser dans la finesse d'analyse, le recours à d'autres disciplines est nécessaire. Il n'est pas nécessaire de rappeler la place prépondérante des médecins de Médecine Physique et de Réadaptation. Leur contribution dans l'évaluation fonctionnelle de patients qui bénéficient d'analyse en LAM est fondamentale, nous le reverrons. La collaboration avec les sciences fondamentales est indispensable pour nous permettre d'apprendre et de comprendre les notions de posturologie et de contrôle central de l'équilibre. Aucun programme de recherche ne peut maintenant être soumis sans le recours à un méthodologiste et à un statisticien.

Emettre des hypothèses et les vérifier

L'activité des LAM est partagée entre l'application clinique directe et la recherche clinique. Comprendre un phénomène nécessite de l'expliquer : émettre des hypothèses et les vérifier sont les objectifs des travaux menés dans les LAM. Le développement constant de nouvelles technologies est fondamental pour progresser. Dans le domaine de l'orthopédie pédiatrique la relecture de certains chapitres avec l'optique dynamique est riche en enseignement et amènera certainement à modifier certaines prises en charge. Actuellement l'association des images 3D et de la cinématique s'annonce riche en progrès.

Les grandes lignes actuelles de raisonnement sont d'arriver à reproduire le mouvement en numérique pour l'analyser et pour ensuite pouvoir simuler une intervention ou une correction pour essayer d'en prévoir les conséquences dynamiques.

Evaluer

Il est logique qu'un outil de description et de quantification du mouvement serve à comparer la variation d'état entre deux examens. Le développement des LAM est arrivé au moment où les critères d'Evidence-Based Medicine, développés dans un autre chapitre de la Gazette, s'imposent à nous.

Cette procédure nous amène à relire nos certitudes et dogmes en utilisant des critères plus rigoureux. Il ne s'agit pas d'une remise en cause systématique des acquis mais d'une autre façon d'envisager nos résultats. L'introduction des questionnaires de qualité de vie, dont beaucoup sont encore en cours de validation, nous amène à nous poser des questions sur le bien fondé de tel ou tel geste thérapeutique : par exemple une ténotomie du psoas à l'émergence du bassin peut tout à fait sembler logique au raisonnement mécanique mais ce geste changera-t-il quelque chose dans le quotidien ou le devenir du patient ? L'évaluation fonctionnelle développée par les médecins de médecine physique et de réadaptation est un des éléments clés des futures évaluations. L'extraction automatique de données numériques prédéterminées issues des courbes et sans l'intervention du jugement de l'examineur devrait permettre d'affiner les index permettant de classer la qualité d'un mouvement.

La finalité de notre travail n'est-il pas le service médical rendu au malade ? Il nous semble légitime pour pouvoir répondre objectivement à ces questions que l'édification progressive d'un réseau de dix LAM répartis sur le territoire national soit un projet à défendre.



Fig. 2 : marqueurs mis en place pour étude de la cinématique, plateforme de force pour étude de la cinétique.





L'Evidence-based Medicine et la paralysie cérébrale

par Elke Viehweger

L'Evidence-based Medicine qu'est-ce que c'est ?

Depuis le milieu des années 90 il n'y a guère de congrès médicaux durant lesquels l'aspect de l'«evidence-based medicine» (EBM) n'est pas évoqué [23, 24]. Malgré ceci rares sont les institutions ou cliniques où cette façon de pratiquer la médecine est mise en pratique.

L'EBM peut être défini comme l'«utilisation consciente, explicite et pondérée de toutes les preuves existantes, pour décider du traitement d'un patient individuel» [23].

Ainsi tout ce qui concerne les soins des patients induit la question des preuves scientifiques, des réponses systématiques et en conséquence la modification des attitudes pratiques.

Ce concept ne se substitue pas à l'expérience du médecin mais c'est un outil pour l'aider à faire le tri dans toutes les informations qu'il reçoit.

C'est Archie Cochrane qui en a établi en 1972 les bases théoriques et philosophiques[7].

Il existe plus de 10 millions de publications scientifiques. Tous les mois environ 4000 revues scientifiques sont publiées. Plus de 200 revues se destinent uniquement à résumer d'autres articles. En utilisant le mot clé "cerebral palsy" sur les moteurs de recherche médicaux du Web on retrouve 140 à 160 articles par an depuis 2000. Comment tout lire ? Comment faire le tri quand seulement 10 à 15% des textes imprimés vont garder une valeur scientifique [2]?

En ce qui concerne l'EBM, il est important de lire les publications significatives au bon moment et de modifier ses propres actes en conséquence.

Prendre une décision "evidence-based" va se dérouler en plusieurs étapes [24] :

Formuler le problème en résumant une bonne question clinique et en définissant le résultat souhaité ou non.

Evaluation critique d'articles avec comme «méthodologie» : quel type d'étude ? design de l'étude approprié ?

Reconnaître et juger le design de l'étude : la hiérarchie de l'«Evidence».

Les différents niveaux sont :

1 Revues systématiques et Méta-Analyses

2 Etudes randomisées contrôlées

3 Etudes de Cohorte

4 Etudes " Case Control "

5 Cross Sectional Survey

6 Case Report

Evaluer la qualité méthodologique [2].

* L'étude est-elle neuve ?

* Quel est le sujet de l'étude ?

* Le design de l'étude a-t-il été approprié ?

* Des biais systématiques ont-ils été évités ou minimisés ?

* L'évaluation des résultats a-t-elle été faite à l'aveugle ?

Evaluation des questions statistiques fondamentales [8, 9] : la taille du groupe, la durée du suivi (" follow-up ") et son intégralité

Appliquer ce qui a été appris. Cette dernière étape est la

plus difficile : la transposition de l'EBM dans la pratique clinique quotidienne.

Limites de l'EBM et difficultés dans la mise en pratique [2].

Les innovations ont souvent des difficultés à se faire accepter dans le quotidien. C'est également le cas de l'EBM. Voici quelques reproches qui lui sont faits :

- l'EBM devrait être critiquée par des cliniciens expérimentés
- l'EBM semble résumer le hasard et tire des conclusions discutables
- elle est menée par des gens aux capacités et à l'expérience discutables
- la méthodologie est discutable rendant une analyse des données originales impossible 8.

On a longtemps reproché aux médecins d'être des ignorants scientifiques ne daignant pas tenir compte des preuves médicales publiées. Nombre des réticences à l'EBM viennent en réaction à ces reproches. En fait l'important en matière d'EBM est la reconnaissance des besoins d'apprentissage futurs et la nécessité d'élargir le savoir médical et de bien l'appliquer.

A ce jour, très peu d'institutions médicales ont transposé l'EBM dans le quotidien.

Tout d'abord nous nous confrontons au manque de temps. Bien qu'une économie de temps ait été démontrée lors de l'application prolongée de l'EBM, la phase d'introduction demande du temps supplémentaire pour l'enseignement, la formation et l'équipement supplémentaire. A long terme le problème est l'absence de l'EBM dans l'enseignement des étudiants.

La création de centres d'EBM comme le « Center for Evidence-based Medicine» à Oxford [20] ne semble pas prévue dans la plupart des pays européens. Pourtant ce centre a fait des efforts importants pour la diffusion de l'EBM en développant même des logiciels, CAT-Makers[25] (NHS R&D Centre for evidence-based medicine, Oxford, UK) pour aider lors de l'apprentissage, de l'enseignement et la mise en pratique de l'EBM à partir d'un format papier original, développé par des assistants de médecine interne de l'Université McMaster au Canada. Ils font les calculs cliniques importants pour nous, stockent nos questions, stratégies de recherche et consensus et permettent d'utiliser des fichiers en format Word pour la sauvegarde et l'impression [26].

L'implantation de l'EBM dans la formation médicale continue rencontre encore plus de difficultés du fait de son caractère souvent trop théorique.

L'EBM remet le système de publication médicale en question. De nombreuses publications sont superflues ou du moins présentent des informations scientifiques insuffisamment détaillées. Mais tant que l'un des piliers de la carrière scientifique en médecine consistera à rallonger sa propre liste de travaux, il est douteux qu'une réforme du système de publication soit réalisable.

Finalement en sachant que seuls 20 à 60 % des actes médicaux sont « Evidence-based », il est clair que la médecine dite d'école n'est pas souvent scientifique.



L'Evidence-based Medicine et la paralysie cérébrale

par Elke Viehweger



Des " études d'études " (méta-analyses) peuvent-elles délivrer des résultats pour une relation patient-médecin déterminée ? La pratique de l'EBM avec gain de connaissance éloigne encore plus le médecin et le patient. Revues systématiques et méta-analyses sont classées tout en haut dans la hiérarchie des publications de l'EBM. Une question concernant un patient mène, par l'analyse d'une population de cas similaires, vers une méta-analyse de plusieurs populations semblables puis retourne vers le patient. Il est difficile qu'un médecin reconnaisse " son " patient dans les publications " evidence-based ".

Pourquoi la Paralysie Cérébrale et l'Evidence based Medicine ?

Des chirurgiens orthopédistes pédiatres comme Bleck (1980) et Inman, puis David Sutherland (1988), Jacqueline Perry (1992) et Jim Gage (1991) se sont investis dans l'introduction et la diffusion de l'analyse du mouvement car ils étaient curieux d'en savoir plus sur la pathologie des enfants atteints de paralysie cérébrale (PC) qu'ils prenaient en charge. La paralysie cérébrale était donc depuis les débuts de l'analyse du mouvement la pathologie la plus explorée.

Au sein de ces centres d'analyse il a été indispensable que les équipes se fédèrent. Tout d'abord en associant des chirurgiens orthopédistes, des ingénieurs, des kinésithérapeutes et des médecins de médecine physique et de réadaptation, puis finalement aussi des neurochirurgiens. Ceci a permis des progrès dans les connaissances de la physiopathologie de la paralysie cérébrale et les prises en charge des patients atteints de paralysie cérébrale ont été modifiées de façon importante.

En orthopédie pédiatrique, le traitement de la PC est devenu le domaine parmi toutes les pathologies, qui a été le plus révolutionné durant la dernière décennie.

Tout cet environnement a placé le chirurgien orthopédiste pédiatre et son patient au milieu de multiples intervenants qui ont leur mot à dire. Cette pluridisciplinarité collégiale est devenu le mot clé dans la prise en charge de l'enfant atteint de PC.

Il est maintenant connu que nous pouvons modifier de façon significative toutes les possibilités fonctionnelles et sociales du patient à l'âge adulte en fonction de la prise en charge thérapeutique optimale ou non choisie dès son plus jeune âge.

Par leur pluridisciplinarité ces équipes ont ainsi développé une connaissance étendue des outils d'évaluation validés pour la pathologie elle-même et pour les résultats thérapeutiques.

Ce n'est ainsi pas par hasard que les défenseurs de l'«Evidence-based Medicine» en orthopédie pédiatrique sont des praticiens spécialistes dans le domaine de la PC.

En 2002, Narayanan, ancien " fellow " de Jim Gage et possédant donc une formation approfondie dans la prise en charge de la PC, introduit ce concept en orthopédie pédiatrique dans son éditorial du Journal of pediatric orthopaedics. Il écrit que l'EBM s'imposera progressivement à tous, qu'on le veuille ou non[15].

Ces concepts de l'EBM sont en plus tout a fait connus par les

théoriciens de nos tutelles de santé qui les utilisent largement lors des accréditations et de l'évaluation de nos pratiques professionnelles. L'HAS (Haute Autorité de Santé : www.has.fr) a introduit le concept du " Service Rendu au Malade " qui exige une comparaison de l'état du patient avant et après traitement en observant la modification d'éléments qualitatifs ou quantitatifs dans le but de formuler des recommandations de prise en charge.

Connaître les principes de base de l'EBM est donc non seulement utile pour nous tous, mais aussi important en vue de l'évaluation de nos propres pratiques professionnelles.

Evidence-based Medicine et prise en charge de la paralysie cérébrale : où en sommes-nous actuellement ?

Malgré le fait que la perturbation du mouvement par la spasticité est une des pathologies neurologiques les plus fréquentes chez les enfants, il n'y a que peu de médecins qui s'intéressent à ce domaine. Une confrontation des pathologies épilepsie et paralysie cérébrale montre que si les deux pathologies neurologiques comptent parmi les plus nombreuses chez les enfants, on trouve sept fois plus de publications concernant l'épilepsie.

Une des raisons en est que, contrairement à la paralysie cérébrale, des médicaments existent pour le traitement de l'épilepsie.

La physiothérapie est importante pour l'apprentissage et l'entretien des gestes de la vie quotidienne chez l'enfant infirme moteur. Les traitements par toxine botulinique type A ou par pompe à Baclofène existent mais ne sont pas diffusés de façon homogène en France. Nous sommes souvent, en tant que chirurgiens orthopédistes pédiatres, amenés à prendre en charge des patients PC avec des déformations importantes.

Les difficultés thérapeutiques ne sont qu'une des raisons de l'abandon des patients spastiques. Des mesures de valeur culturelle jouent également un rôle : des personnes avec des troubles moteurs spastiques ne sont pas attractifs [2]. De nombreux patients savent et ne peuvent mouvoir leur corps qu'avec des efforts. Aussi certains médecins peuvent-ils être influencés par cet aspect extérieur lors qu'ils choisissent leurs terrains de recherche.

Il est difficile pour de nombreuses prises en charge thérapeutiques de la PC de juger l'«Evidence».

Pour évaluer l'efficacité de différents types de traitement, il est indispensable de se baser sur une définition et une classification exacte et homogène de la paralysie cérébrale.

Le développement de nouveaux instruments d'évaluation validés, fiables et reproductibles a été nécessaire pour prouver l'efficacité des différentes méthodes thérapeutiques de cette pathologie.

La publication de Goldberg est actuellement considérée comme le " Gold Standard " théorique des études d'évaluation thérapeutiques chez l'enfant atteint de paralysie cérébrale. Il y est exigé l'association

- d'une évaluation fonctionnelle par des instruments validés,
- d'une évaluation technique quantitative, principalement l'analyse de mouvement,
- d'une évaluation de la satisfaction, de la qualité de vie liée à la santé et des performances dans la vie quotidienne





L'Evidence-based Medicine et la paralysie cérébrale

par Elke Viehweger

- et d'une évaluation socio-économique de la prise en charge.

Les notions et outils d'évaluation connus à ce jour dans le cadre de la PC sont :

- les mesures d'évaluation des possibilités fonctionnelles : Evaluation Motrice Fonctionnelle Globale (EMFG, traduit de l'anglais GMFM)[4], Gross Motor Performance Measure (GMPM)[10, 22], classification des fonctions motrices selon Palisano (GMFCS)[17, 19].
- les mesures techniques qualitatives et quantitatives : l'analyse de la marche à l'aide de vidéo enregistré permet l'utilisation de scores visuels, comme par exemple l'Edinburgh Visual Gait Score (EVGS) [6, 27, 28] et un index très utile basé sur l'analyse quantifiée de la marche le Gillette Gait Index (GGI, anciennement Normalcy Index) [5].
- l'évaluation de la qualité de vie liée à la santé (QVLS) par des questionnaires validés en français et dans plusieurs autres pays permettant des comparaisons au niveau international (CHQ1, DISABKIDS [21] qui seul propose un module additionnel spécifique pour les enfants PC, KIDSCREEN [32-35], PedsQL [29-31], VSP-A [13])
- l'évaluation de l'indépendance par le WeeFIM (en français MIF [11]) ou le Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) [12].
- une évaluation globale des performances dans la vie de tous les jours comme par le LIFE-H (Assessment of Life Habits for Children) [3].

Le fait que la paralysie cérébrale ait été relativement négligée au sein de la médecine comparée aux différentes autres pathologies a pour conséquence qu'il n'existe en comparaison que peu d'études qui correspondent aux critères de l'EBM. Une recherche de littérature (PubMed, EMBASE Neurosciences, Medline) sur le sujet de la PC retrouve environ 12500 travaux dont 8000 chez l'enfant. Mais seulement 26 s'expriment sur le sujet PC de l'enfant et EBM.

Si on fait une recherche dans la Cochrane Library concernant l'actualité de la prise en charge de l'enfant atteint de PC, on ne retrouve que 54 publications de niveau EBM 1 et 2, et ce en regroupant la kinésithérapie, la toxine botulinique, le traitement par pompe à Baclofène, par rhizotomie dorsale sélective et par chirurgie orthopédique (dans ce dernier cas il n'existe que trois publications).

Dans le cadre de la kinésithérapie et la PC, Bower et McLellan ont analysé en 1993 quelques unes des études publiées sur la question de l'efficacité de différents régimes de kinésithérapie. Il en ressort une impossibilité de conclure sur l'efficacité ou non de la kinésithérapie, de même qu'il n'est pas possible de comparer entre-elles les différentes méthodes de kinésithérapie [3].

L'étude de Bower démontre par contre comment on peut mener des études thérapeutiques de nos jours de façon scientifiquement correcte et sans utilisation d'un groupe contrôle ce qui est souvent le facteur limitant dans le domaine de la PC [14, 16, 18].

Il reste du travail à faire pour intégrer l'EBM dans notre pratique de travail, mais le fait d'être conscient du problème permet déjà de l'analyser de façon plus critique et d'être préparé aux exigences de nos autorités de santé.

Références citées

1. BAARS RM, ATHERTON CI, KOOPMAN HM, ET AL.: *The European DISABKIDS project: development of seven condition-specific modules to measure health related quality of life in children and adolescents*. Health Qual Life Outcomes 13:70, 2005.
2. BARTENS W. GRUNDLAGEN DER EVIDENCE-BASED MEDICINE (EBM). IN HEINEN F AND BARTENS W EDS. *Das Kind und die Spastik. Erkenntnisse der Evidence-based Medicine zur Cerebralparese*. Bern: Verlag Hans Huber, 2001:17-28.
3. BOWER E, MCLELLAN DL: *Evaluating therapy in cerebral palsy*. Child Care Health Dev 20:409-419, 1994.
4. BOYCE W, GOWLAND C, ROSENBAUM P, ET AL.: *Gross Motor Performance Measure for children with cerebral palsy: Study design and preliminary findings*. Rev Canad de Santé Publique 83:34-40, 1992.
5. CALMELS P: *La mesure de l'indépendance fonctionnelle (MIF) en France. Développement et utilisation*. Ann Readapt Med Phys 39:241-249, 1996.
6. CHAD KE, BAILEY DA, MCKAY HA, ET AL.: *The effect of a weight-bearing physical activity program on bone mineral content and estimated volumetric density in children with spastic cerebral palsy*. J Pediatr 1999.
7. COCHRANE A. *Effectiveness and Efficiency: random reflexions on health services*. London, 1972.
8. FISCHER RM, BARTENS W. *Zwischen Erfahrung und Beweis. Medizinische Entscheidungen und Evidence-based Medicine*. Bern, 1999.
9. GREENHALGH T. *How to read a paper. The basics of evidence based medicine*. London, 1997.
10. HILLMAN SJ, HAZLEWOOD ME, LOUDON IR, ET AL.: *Can transverse plane rotation be estimated from video tape gait analysis ?* Gait and Posture 8:87-90, 1998.
11. KETELAAR M, VERMEER A, HELDERS PJM: *Functional motor abilities of children with cerebral palsy: a systematic literature review of assessment measures*. Clinical Rehabilitation 12:369-380, 1998.
12. LANDGRAF JM, ABETZ L, WARE JE. *The Child Health Questionnaire User's Manual*. Boston: New England Medical Center, 1996.
13. LEPAGE C, NOREAU L, BERNARD PM: *Association between characteristics of locomotion and accomplishment of life habits in children with cerebral palsy*. Phys Ther 78:458-469, 1998.
14. MSALL ME, ROGERS BT, RIPSTEIN H, ET AL.: *Measurements of functional outcomes in children with cerebral palsy*. Ment Retard Dev Disabil Res Rev 3:194-203, 1997.
15. NARAYANAN UG, WRIGHT JG: *Evidence-based Medicine: a prescription to change the culture of pediatric orthopaedics*. J Pediatr Orthop 22:277-278, 2002.
16. NORDMARK E, HAGGLUND G, JARNLO GB: *Reliability of the gross motor function measure in cerebral palsy*. Scand J Rehab Med 29:25-28, 1997.
17. PALISANO RJ, HANNA SE, ROSENBAUM PL, ET AL.: *Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy*. Phys Ther 80:974-985, 2000.
18. PALISANO RJ, KOLOBE TH, HALEY SM, ET AL.: *Validity of the peabody developmental gross motor scale as an evaluative measure of infants receiving physical therapy*. Phys Ther 75:939-951, 1995.
19. PALISANO RJ, ROSENBAUM PL, WALTER SD, ET AL.: *Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy*. Dev Med Child Neurol 39:214-23, 1997.
20. PHILLIPS B, BALL C, SACKETT DL, ET AL.: *Oxford Center for Evidence-based Medicine*. <http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/levels.html> May:2001.
21. RAVENS-SIEBERER U, GOSCH A, RAJMIL L, ET AL.: *KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents*. Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research 5:353-364, 2005.



L'Evidence-based Medicine et la paralysie cérébrale

par Elke Viehweger



22. READ HS, HAZLEWOOD ME, HILLMAN SJ, ET AL.: *Edinburgh Visual Gait Score for Use in Cerebral Palsy*. J of Paediatr Orthop 23:296-301, 2003.

23. SACKETT DL, HAYNES RB, GUYATT GH, ET AL. *Clinical Epidemiology - a basic science for clinical medicine*. London, 1991.

24. SACKETT DL, RICHARDSON WS, ROSENBERG WMC, ET AL. *Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM*. London, 1996.

25. SACKETT DL, RICHARDSON WS, ROSENBERG WMC, ET AL. *How to ask clinical questions you can answer*. In Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg WMC and Haynes RB eds. *Evidence-Based Medicine: How to practice and teach EBM*. London: Churchill Livingstone, 1996.

26. SAUVE S, LEE HN, MEADE MO, ET AL.: *The critical appraised topic: a practical approach to learning critical appraisal*. Ann Roy Soc Phys Surg Canada 28:396-398, 1995.

27. SCHUTTE LM, NATRAYANAN U, STOUT JL, ET AL.: *An index for quantifying deviations from normal gait*. Gait and Posture 11:25-31, 2000.

28. SCHWARTZ MH, VIEHWEGER E, STOUT JL, ET AL.: *Comprehensive treatment of ambulatory children with cerebral palsy*. J Pediatr Orthop 24:45-53, 2004.

29. SIMEONI MC, AUQUIER P, ANTONIOTTI S, ET AL.: *Validation of a French health-related quality of life instrument for adolescents: The VSP-A*. Qual Life Res 9:393-403, 2000.

30. SIMÉONI MC, AUQUIER P, DELAROZIÈRE JC, ET AL.: *Evaluation de la qualité de vie chez l'enfant et l'adolescent*. Presse Médicale 28:1033-1039, 1999.

31. SIMEONI MC, SAPIN C, ANTONIOTTI S, ET AL.: *Health-Related Quality of Life Reported by French Adolescents: A Predictive Approach of Health Status?* J Adolesc Health 28:288-294, 2001.

32. VARNI JM, SEID M, KURTIN PS: *Pediatric health-related quality of life measurement technology: A guide for health care decision makers*. J Clin Outcomes Manag 6:33-40, 1999.

33. VARNI JW, SEID M, KNIGHT TS, ET AL.: *The PedsQL 4.0 Generic Core Scales: sensitivity, responsiveness, and impact on clinical decision-making*. J Behav Med 25:175-93, 2002.

34. VARNI JW, SEID M, KURTIN PS: *PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations*. Med Care 39:800-812, 2001.

35. VARNI JW, SEID M, RODE CA: *The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory*. Med Care 37:126-39, 1999.

 **SURFIX**
LA FIXATION MONOBLOC™

Un gain de confort en post-opératoire

Plaque pour ostéotomie fémorale
de varisation chez l'enfant



Plaque droite
formable



Plaque droite
formable
et renforcée



INFANTILE

INTEGRA LIFESCIENCES CORPORATION
311 Enterprise Drive • Plainsboro NJ 08536
t 800-654-2873 • 609-275-0500
t 609-275-5636 • www.integra-ls.com

 **INTEGRA**™

SURFIX SAS
Parc Tertiaire des Grésillières • 7 av. Jules Verne
44230 St-Sébastien sur Loire • France
t +33 (0)2 40 80 72 38 • t +33 (0)2 40 80 72 39
www.surfix.com • surfix@surfix.com



Organisation des urgences en orthopédie pédiatrique

par Jean Luc Jouve

Plusieurs textes officiels ont tenté au cours de ces dernières années de définir une organisation cohérente et unique de l'urgence en pédiatrie.

Les principaux d'entre eux ont été mis en ligne et peuvent être consultés sur le site de la SOFOP. Il s'agit des éléments suivants :

- Circulaire DHOS/SDO n°238 du 20 mai 2003 relative à la prise en charge de l'enfant et de l'adolescent aux urgences
- Circulaire n°517/DHOS/O1/DGS/DGAS du 28 octobre 2004 relative à l'élaboration des SROS de l'enfant et de l'adolescent, et également son annexe
- Décret no 2006-577 du 22 mai 2006 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux structures de médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique

Ces différentes dispositions ont le mérite d'harmoniser une prise en charge jusqu'alors très différente en fonction des régions, leur géographie, leur historique.

La circulaire du 20 mai 2003 établit l'organisation des urgences pédiatriques en trois niveaux :

Type A - Etablissement ne disposant pas de service de pédiatrie

Traite la traumatologie simple et les urgences chirurgicales simples de l'enfant de plus de 3 ans s'il dispose des compétences en anesthésie et chirurgie des enfants.

Un service de chirurgie pédiatrique est identifié comme référent pour répondre aux besoins des autres patients, formalisé par un « contrat relais » entre l'établissement du service d'urgence et l'établissement des services référents.

Le contrat relais établit :

- Les modalités de collaboration,
- Les pathologies concernées,
- Les actes médicaux concernés,
- L'initiative du transfert est de la responsabilité du médecin des urgences.

Type B - Etablissement disposant d'un service de pédiatrie et plus ou moins d'un service de chirurgie pédiatrique

Traite la traumatologie simple et les urgences chirurgicales simples de l'enfant de plus de 1 an s'il dispose des compétences en anesthésie et chirurgie des enfants.

Un service de chirurgie pédiatrique de type A est identifié comme référent pour répondre aux besoins des autres patients.

Formalisé par un « contrat relais » entre l'établissement du service d'urgence et l'établissement des services référents.

Il est de la responsabilité du médecin prenant en charge les urgences pédiatriques de prendre l'initiative de demander l'avis du spécialiste référent et d'organiser le transfert si besoin.

Type C - Etablissement disposant d'un service de pédiatrie, d'un service de chirurgie pédiatrique et d'un service de réanimation pédiatrique ainsi que des différentes ressources permettant la prise en charge complète de l'ensemble des urgences de l'enfant

L'établissement doit disposer des effectifs médicaux suivants:

- permanence de pédiatrie,
- permanence séparée de chirurgie pédiatrique viscérale ou orthopédique et d'une astreinte opérationnelle dans l'autre spécialité,
- il dispose également d'une permanence de réanimation pédiatrique et doit pouvoir recourir à un anesthésiste-réanimateur et à un radiologue expérimentés en pédiatrie.

Organisés de manière à pouvoir donner des conseils téléphoniques 24h sur 24 aux établissements de catégorie A et B

Organisés afin d'assurer la communication et la formation entre les membres du réseau

Sur le plan pratique certains éléments d'un tel dispositif prêtent à réflexion.

Concernant les établissements de type C, il est clair que les établissements concernés correspondent aux CHU seuls susceptibles de disposer du plateau technique exigé par la réglementation. En revanche, la permanence d'un chirurgien pédiatre viscéral ou orthopédiste et d'une astreinte opérationnelle dans l'autre spécialité pose un réel problème d'effectif. La plupart des équipes actuellement en fonction semblent en effectif trop restreint pour assurer cette permanence. Cette disposition théoriquement applicable depuis mai 2003 n'est actuellement fonctionnelle que dans 2 CHU. On peut de plus s'interroger sur l'intérêt d'une permanence alternée. La grande majorité des seniors en fonction sont actuellement peu susceptibles de donner un avis d'expert dans l'autre sous spécialité. Cet écart ne fera que grandir dans l'avenir. Enfin toute permanence exige le repos de sécurité, affaiblissant un peu plus les équipes de petite taille.

Les établissements de type B sont encore plus difficiles à définir dans leur fonction réglementaire. La circulaire d'octobre 2004 et son annexe nous y aide quelque peu.

Circulaire du 28 octobre 2004 : Lorsque l'établissement ne dispose pas de chirurgiens pédiatres, il prend en charge la traumatologie simple et les urgences chirurgicales simples de l'enfant de plus d'un an, dès lors qu'il dispose des compétences en chirurgie et en anesthésie de l'enfant. Un service de chirurgie pédiatrique situé dans un autre établissement de santé est identifié comme référent pour répondre aux besoins en matière d'urgences chirurgicales de l'enfant. Les limites d'âges et les actes chirurgicaux pouvant être réalisés en urgence dans l'établissement, sont décidés par accord entre les chirurgiens et les anesthésistes de l'établissement et ceux du centre de référence.

Annexe à la circulaire du 28 octobre 2004 : Au niveau régional, à la demande de l'ARH, les disciplines concernées (chirurgie infantile, chirurgie ORL, anesthésie réanimation) apportent leurs contributions à la définition de cette organisation. Celle-ci précise les pathologies et les actes par tranches d'âges relevant des différents centres, en chirurgie programmée et non programmée, ainsi que les modalités de



Organisation des urgences en orthopédie pédiatrique

par Jean Luc Jouve



recours ; elle structure ces orientations en fonction de la compétence chirurgicale et anesthésique des équipes. Les acteurs de l'organisation ainsi définie constituent un réseau de chirurgie de l'enfant et de l'adolescent.

Il est évident que le niveau d'activité de ces structures est strictement dépendant de la volonté et du niveau de compétence de chacun des intervenants, urgentistes, anesthésistes, pédiatres et chirurgien. Ainsi, le facteur limitant actuel réside dans la possibilité d'anesthésie au sein des structures concernées. L'expérience de nos collègues travaillant dans des établissements de type B est très variable, fluctuant au gré des effectifs chirurgicaux et des possibilités d'anesthésie. Les termes « en fonction de la compétence chirurgicale et anesthésique » permettent toute latitude de manière ponctuelle à accepter ou récuser un enfant dans ce type d'établissement et ordonner un transfert. Les difficultés présentes et surtout futures dans le recrutement des anesthésistes réanimateurs sont autant de facteurs majorant la problématique de ces établissements. En l'absence de conduites clairement établies il est à craindre qu'en cas de doute et sous l'effet de la pression médico-légale, la prise en charge des enfants de moins de trois ans soit régulièrement refusée et transférée vers des établissements de type C. Si une telle orientation se confirmait, la prise en charge des enfants de moins de 3 ans voire plus risquerait d'être systématiquement remise en cause.

Il paraît indispensable que des conduites précises puissent être établies, sur des bases clairement définies par l'ensemble des protagonistes. Concernant l'orthopédie pédiatrique, trois démarches peuvent être suggérées.

Etablir des protocoles communs de prise en charge des urgences orthopédiques. De tels protocoles ne concernent pas la stratégie strictement chirurgicale. Ils s'adressent aux collègues urgentistes, anesthésistes, chirurgiens orthopédistes, amenés à recevoir les urgences pédiatriques et décider de leur orientation. Ils doivent correspondre à la synthèse des travaux de notre société. Un tel outil régulièrement mis à jour, pourra permettre de positionner les orthopédistes pédiatres comme acteurs directs dans leur domaine d'élection.

La permanence d'un chirurgien pédiatre aux urgences ne peut actuellement s'envisager sur la plupart des sites qu'avec une forte révision des effectifs. Il est de toute évidence important de reconsidérer cette notion notamment en terme d'efficacité. En revanche il est important que les orthopédistes pédiatres s'impliquent physiquement dans les sites de réception de niveau C. Cette disposition est désormais réglementaire depuis le décret du 22 mai 2006 qui précise « Les médecins de la structure des urgences pédiatriques justifient d'un titre ou d'une qualification en pédiatrie ou en chirurgie infantile ». La présence des orthopédistes pédiatres doit permettre de participer à la mise en œuvre des protocoles, formaliser les réseaux de soins, les faire vivre en terme d'activité clinique et de formation. Il paraît également indispensable que l'orthopédie pédiatrique participe pleinement au développement inévitable des services d'urgence.

La SOFOP a peut être intérêt à initier la mise en œuvre d'un travail de réflexion avec nos collègues urgentistes et anesthésistes pédiatres. On peut imaginer un rapprochement de notre société des sociétés homologues telles que le Groupe Francophone de Réanimation et d'Urgence Pédiatrique (GFRUP) et l'Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française (ADARPEF). L'élaboration de protocoles d'urgence comportant les conditions et les limites à la prise en charge médico-chirurgicale des urgences en orthopédie pédiatrique permettrait une clarification des conduites, surtout dans les établissements de type B. Dans cette hypothèse, la rédaction des contrats relais fixés dans les textes réglementaires s'en trouverait facilitée et gagnerait en cohérence. Des contrats types approuvés par l'ensemble des intervenants pourraient ainsi être rédigés et proposés aux tutelles ne nécessitant plus que des aménagements en fonction des situations locales.

Ces différents points feront l'objet d'une table ronde lors du prochain séminaire de la SOFOP. La participation de membres de l'ARH, du GFRUP et de l'ADARPEF à cette session permettra peut être de progresser dans cette voie.

Annonces des Réunions

11-14 avril 2007

Sorrento (Italie)

26^{ème} EPOS meeting

www.epos.efort.org

19-20 avril 2007

Ecole de Kinésithérapie et de Rééducation (ENKRE)

Hôpital National de Saint-Maurice

14^{ème} Séminaire Paramédical National de la SOFOP

« Soins locaux et cicatrisation chez l'enfant »

Organisation

C Romana, C Bourgeot (Hôpital Trousseau-Paris), D

Pilliard (Saint Maurice)

17-20 mai

Taormina (Sicile)

38^{ème} congrès du GES

pmangionecad@aol.com

23-26 mai

Hollywood (!!!), Floride (USA)

Réunion annuelle de la POSNA

www.posna.org

10-13 octobre 2007

Vancouver (Canada)

61^{ème} réunion de l' AACPDM

www.aacpdm.org

17-19 octobre 2007

Le Caire (Egypte)

Congrès sur la Fixation Externe

www.externalfixation2007.com





L'installation en chirurgie orthopédique libérale est-elle possible ?

par Pierre Chrestian

Alors qu'a priori, par goût, je désirais poursuivre une carrière hospitalière, les circonstances m'ont contraint à m'installer, il y a une vingtaine d'années. C'est cette expérience que je relate ici.

Aucune expérience n'est, à mon avis, directement transposable à une autre : les conditions locales sont différentes. Néanmoins, quelques points de mon expérience peuvent aider un jeune chirurgien à choisir sa voie. Après un bref historique de mon installation j'aborderai 4 points :

- les conditions optimales d'exercice de la chirurgie orthopédique de l'enfant en ville
- l'installation libérale exclusive est-elle viable financièrement et sous quelles conditions ?
- l'exercice libéral de la chirurgie orthopédique de l'enfant offre-t'il un intérêt professionnel et selon quelles modalités ?
- quels conseils peut-on donner à un jeune chirurgien qui souhaite s'installer en ville dans cette discipline ?

Bref historique de mon installation

Mon lieu d'activité (consultations et chirurgie) a été pendant 20 ans la clinique Résidence du Parc, grande clinique marseillaise de 250 lits avec réanimation. Toutes les pathologies chirurgicales y ont été traitées avec un panel d'intervenants de haut niveau dans toutes les disciplines. Mon installation a connu 3 périodes.

- un âge d'or durant une dizaine d'années

avec l'individualisation d'un service de chirurgie infantile orienté vers la chirurgie orthopédique pédiatrique, la chirurgie cardiaque et la gastro-entérologie, l'ensemble ayant une très importante activité

- une période sombre de 8 ans comprenant

un premier dépôt de bilan de la clinique suivi d'une reprise et d'un nouveau dépôt de bilan. Cette période a été marquée par des pertes financières, une désaffection du public pour la structure et la suppression partielle du service de pédiatrie

- une période de renouveau depuis 2 ans.

A la suite du rachat de la structure par Générale de Santé, la clinique a réduit son nombre de lits. Elle est désormais vouée principalement à une activité de chirurgie orthopédique (54 lits), la chirurgie orthopédique pédiatrique faisant partie intégrante du projet médical orthopédique.

De nouveaux moyens techniques et humains sont alloués (nouveaux blocs, étages dédiés à l'orthopédie). Les enfants sont hospitalisés en chambre particulière avec leurs parents à l'étage d'orthopédie générale.

- ma propre évolution

Contraint à l'origine, à une installation en pratique libérale, j'ai été conduit à un douloureux retour sur terre : il m'a fallu analyser mes nouvelles conditions d'activité dans 5 directions et agir avec comme perspective ne jamais abandonner l'éthique :

concilier des objectifs a priori pas toujours compatibles :

viabilité financière du projet,
intérêt professionnel,
respect de son éthique personnelle,
stabilité familiale,.

ne pas céder au découragement (importance de l'ambiance familiale)

lutter contre les idées reçues :

« il n'y a pas de clientèle en ville pour de la chirurgie infantile » : c'est faux !

« il est impossible de gagner sa vie honnêtement » : c'est faux !

Gagner de l'argent honnêtement n'est pas une tare : il m'a fallu longtemps pour le comprendre ! Des honoraires corrects représentent une valorisation de soi-même et un signe de la reconnaissance d'un travail de qualité, ils doivent être adaptés avec discernement aux exigences du consommateur médical.

repenser les méthodes de communication : tout n'est pas acquis comme à l'hôpital.

J'ai donc été amené à réfléchir à ma propre communication, à m'intéresser aux techniques commerciales de vente puis à les adapter à ma pratique personnelle sans fausse honte mais avec prudence : elles sont parfois dangereuses et à la limite de la manipulation et donc de l'éthique.

innover et imaginer

en **revalorisant** la pathologie quotidienne (rien n'est banal, tout a de l'intérêt, ne serait-ce que par le service rendu aux enfants et à leur famille),

en **m'intéressant** à de nouveaux secteurs de la pathologie en plein développement (sport), en puisant des idées dans l'orthopédie adulte et en les adaptant à l'enfant,

en **développant** la prévention en matière d'éducation de la santé et du sport pour préserver l'appareil locomoteur (le sport intensif apporte une détérioration rapide avec un vieillissement prématuré des structures ostéo-ligamentaires).

L'installation libérale exclusive est-elle viable et sous quelles conditions ?

L'installation en pratique libérale exclusive en chirurgie orthopédique de l'enfant est-elle financièrement viable ?

Oui la chirurgie orthopédique pédiatrique peut se révéler financièrement satisfaisante : si le bassin de population est suffisant (2 millions d'habitants) et que l'on accepte de ne pas pleurer son temps. Cela nécessite de consulter beaucoup et de sélectionner un certain type de chirurgie ciblée dont il faut bien savoir fixer une limite supérieure.

L'analyse des revenus montre que cette pratique nous situe dans le premier tiers des chirurgiens de la région PACA.

On ne peut pas se passer de conditions d'exercice indispensables :

L'installation elle-même est conditionnée par une infrastructure technique et hôtelière, une véritable équipe de soignants, des champs d'activité bien pensés

1) *L'infrastructure doit être d'excellente qualité :*

- Dans les locaux d'hospitalisation : l'hospitalisation mère enfant en chambre particulière représente un avantage indiscutable

- Par la présence d'une structure d'imagerie la plus complète possible (radio, IRM, échographie et scintigraphie) ainsi qu'un laboratoire de biologie qui permet une exploration rapide pour des malades venant de toute la région PACA. Le patient qui vient avec un problème, attend une résolution diagnostique rapide pour éviter de nouveaux



L'installation en chirurgie orthopédique libérale est-elle possible ?

par Pierre Chrestian



déplacements.

- Par un bloc opératoire rendant possible la chirurgie de l'enfant et ses spécificités.
- Par la présence d'une réanimation qui peut permettre de réaliser une chirurgie lourde.

Il n'est donc pas question d'envisager une installation dans une structure trop petite ou insuffisante

2) Une véritable équipe de soignants qui associe :

- Une équipe d'anesthésistes rompue à la pratique pédiatrique,
- Un(e) pédiatre attaché (e),
- Des infirmières dédiées à la pédiatrie ou puéricultrices pour les petits,
- Un réseau de paramédicaux (kinésithérapeutes, appareilleurs et podopodiatristes) non seulement compétents, mais aussi en relation permanente entre eux. Dans le cadre de la pratique libérale, ils sont de véritables partenaires,
- Constituer une telle équipe demande beaucoup de temps et un investissement important dans la formation, mais l'avantage de la pratique libérale est de pouvoir se coopérer, et également de mettre en fructueuses relations des acteurs et des disciplines qui ont peu l'habitude de communiquer.

3) Un environnement médical favorable :

Chirurgiens orthopédistes adultes, médecins rééducateurs, rhumatologues, « imageurs », tournés vers l'appareil locomoteur et avec lesquels les échanges seront constants.

Des champs d'activité ciblés : Un prérequis : il faut beaucoup consulter pour opérer raisonnablement et avec de bonnes indications : (6 demi-journées de consultations)

Certains domaines se prêtent mieux à la pratique de ville : le nourrisson et sa pathologie, pathologie congénitale des pieds ; diagnostic de normalité chez les petits enfants ; la traumatologie périphérique avec demande d'avis secondaire, la pathologie du pied, de la marche et des troubles de rotation, la pathologie ligamentaire de la cheville, du genou et du coude, le traitement des déviations rachidiennes ; les tumeurs bénignes ; le conseil du jeune sportif.

D'autres doivent être dédiés à l'hôpital pour des raisons d'environnement médicochirurgical : tumeurs malignes ou radiologiquement suspectes, infirmité motrice cérébrale lourde, chirurgie rachidienne lourde.

Cette répartition des activités repose sur un respect mutuel et un nouvel équilibre : il y a de la place pour tous et l'hôpital peut y trouver son compte.

Peut-on y trouver un intérêt professionnel et lequel ?

Certainement, la réponse est OUI : On reste un chirurgien, on étend son champ de compétence vers la médecine, et on devient un chef d'entreprise.

Dans les deux types d'exercice hospitalier ou en pratique libérale, la spécificité de l'orthopédie infantile est la même: le chirurgien est son propre recruteur pour la chirurgie et il a la chance par rapport aux autres disciplines chirurgicales de dépister, de concevoir de réaliser et d'évaluer en fin de croissance. C'est dans la grande diversité de la pathologie

qu'il trouve son intérêt professionnel. L'orthopédie infantile demeure pour l'instant encore une spécialité généraliste à l'inverse de l'évolution qui se dessine en chirurgie orthopédique adulte.

Plus encore que dans la pratique hospitalière, l'orthopédie pédiatrique en pratique libérale est une spécialité tout à fait particulière car on y est à la fois médecin et chirurgien. Ce qui conduit à acquérir des connaissances médicales plus pointues, en particulier dans les domaines de la neurologie, de la psychomotricité, de la psychosociologie de l'enfant, ainsi que des traitements médicaux et orthopédiques et de la rééducation.

Dans le domaine de la pratique libérale, c'est une petite PME qu'il s'agit de monter, de gérer et de développer. C'est un nouvel apprentissage et un nouveau métier.

Par contre, si la liberté est plus grande, la responsabilité médicale est plus immédiate ce qui conduit à modifier ses modes de pensée et à adapter ses connaissances et ses techniques au mode d'exercice : la prudence est la règle. Ceci implique de revoir ses modes de communication (non seulement pour mieux recruter mais aussi pour diminuer les contentieux médico-légaux) et de mettre au point et d'appliquer les techniques offrant les résultats les plus constants. C'est dans ce contexte que se pose la question de l'innovation technique en pratique libérale et de ses limites : elle est nécessaire mais difficile à mettre en œuvre. Il vaut mieux privilégier le fiable plutôt que la mode. De toute façon, elle ne peut se concevoir que grâce à un réseau d'amitié universitaire dont on connaît la qualité technique et la sincérité des résultats. Par ailleurs, la collaboration avec les chirurgiens adultes ouvre de nouveaux champs d'apprentissages techniques.

Reste-t-il encore une place, en pratique libérale, pour le travail intellectuel et pédagogique ?

Avec un peu de courage : oui et c'est indispensable. D'une part, il devient nécessaire de formaliser cette pratique et de la transmettre aux plus jeunes, d'autre part, il y a une forte demande de formation de la part des praticiens libéraux qui ont une pratique spécifique et leur propre réseau de formation. Il faut publier pour garder le goût d'apprendre.

Quels conseils peut-on donner à un jeune orthopédiste infantile qui souhaite s'installer en pratique libérale ?

Découvrir ses propres atouts et ses propres tropismes et définir un vrai projet de vie professionnel mais aussi personnel.

Bien choisir son lieu d'implantation avec un bassin de population suffisant et un outil performant.

Savoir constituer une équipe adaptée au mode de pratique et un environnement humain favorable

Ne jamais se situer en concurrence mais plutôt en synergie

Sur le plan purement technique : 4 points

Le savoir : il est indispensable. Mieux vaut quitter l'hôpital avec une très bonne formation. Mais cela ne s'arrête pas là: il est impératif de continuer à se former de façon sérieuse. Garder une consultation hospitalière dans un secteur très spécialisé peut représenter un moyen de maintenir le contact avec le secteur hospitalier et de continuer à se cultiver par osmose.





L'installation en chirurgie orthopédique libérale est-elle possible ?

par Pierre Chrestian

Le savoir faire : la chirurgie ne résume pas toute l'activité. Il faut très bien connaître les traitements orthopédiques et leurs limites. C'est le bon équilibre entre les 2 qui fera votre réputation. La gestion représente une part importante de l'activité libérale : il ne faut pas la mépriser, ni sous-estimer le temps à lui consacrer. Il vaut mieux l'intégrer dans son planning.

Le savoir être : la pratique libérale nécessite un dialogue avec les familles et les enfants beaucoup plus performant. Il faut vraiment creuser le domaine de sa propre communication. Vos patients attendront de vous que vous vous préoccupez efficacement de leur bien-être : pas d'attente trop longue aux consultations, qualité de l'hospitalisation, de l'anesthésie et importance de la prévention de la douleur. Vous avez une personnalité, apprenez à la connaître, un style de consultation, analysez le et améliorez le, vous recruterez les malades qui vous correspondent et qui vous seront fidèles.

Le faire savoir : l'exercice en libéral réclame d'avoir un certain « doigté ». Ce sont les parents ou amis de vos opérés qui font votre recrutement sur le long terme (de bouche à oreilles) ; mais c'est votre compétence qui vous assurera la durée dans ce métier. Il faut toujours se maintenir sur le plan scientifique au niveau, lire, écrire et publier. Publier pose un vrai problème car sauf exception, vous n'avez pas de séries importantes numériquement. Gardez-vous un domaine de prédilection.

En conclusion

Connaître bien ses limites humaines et techniques et chercher à les améliorer mais ne pas les repousser outre mesure, comprendre les limites institutionnelles, accepter la notion de rentabilité pour la structure où l'on travaille mais respecter son éthique.

Jouer la complémentarité stricte avec l'orthopédie adulte. Etablir un partenariat intelligent et équitable avec le CHU ; le futur concerne une réflexion sérieuse sur un partenariat public - privé avec une répartition intelligente des savoirs, des compétences avec des passerelles permanentes et une collaboration constante dans le but d'être le plus efficace possible pour les enfants que nous traitons. Ceci est pour demain bien sûr !

Le futur est à vos portes et il vous appartient de le faire heureux.



ORTHOFIX®

Orthofix vous permet de traiter les problèmes précocement

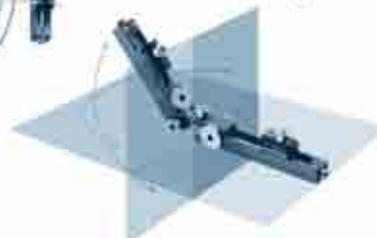


eight-Plate™
Guided Growth System

La Plaque-en-8
Le Guide de la Croissance



M2
MultiPlanar MiniRail™
M2 Minirail Multiplan



ORTHOFIX FOR PAEDIATRICS

Orthofix SA
1, rue du Président Wilson
94250 Gentilly
Tel. 01 41 98 33 33
Télécopie 01 41 98 33 44
orthofix@orthofix.fr