

La
Lettre
du
GEOP

Groupe d'Etude en Orthopédie Pédiatrique

Numéro 10 trimestriel



Décembre

Prix de vente au n° : 50 F

1997

E D I T O

Qui se souvient de Jean-Baptiste Languet de Gergy ?

Né à Dijon en 1675, il est nommé curé à Paris en 1714. Il s'emploie d'abord à terminer la construction de l'église de sa paroisse, l'église de Saint-Sulpice, dont la première pierre a été posée par Anne d'Autriche en 1646 mais dont les travaux ont été interrompus pendant 50 ans. Il n'a pas trop de mal à trouver l'argent nécessaire car son frère cadet Jean-Joseph, alors évêque de Soissons et grand ami de Bossuet, est un proche de Philippe d'Orléans, régent du Royaume.

Parallèlement, Jean-Baptiste veut créer une institution destinée à prendre en charge les orphelins et les jeunes filles

nobles dont les parents ont eu quelques revers de fortune. En 1732, il fait construire l'hôpital de l'Enfant-Jésus sur un terrain de la rue de Sévres qui dépend de sa paroisse. Un pavillon y est réservé aux femmes malades, ce, quelle que soit leur origine. Très rapidement, au gré des épidémies et des disettes, de nombreux enfants y sont hospitalisés.

Vient la révolution. Bonaparte s'envole. C'est le Consulat. Les Hospices de Paris ont été créés; ils regroupent entre autres toutes les institutions d'origine confessionnelle qui n'ont pas résisté à la tourmente. Un décret de 1802 transforme l'hôpital de l'Enfant-Jésus: il deviendra l'hôpital des « Enfants-Malades » et un plan de rénovation est arrêté pour faire de cette vieille institution un hôpital moderne destiné uniquement à l'enfant.

Décidés en 1802, les travaux commenceront... en 1858. Le temps de sauter

d'un Empire à l'autre. Probablement, la Monarchie restaurée avait-elle oublié.

Plus près de nous. Le projet de la nouvelle Clinique Chirurgicale Infantile de l'hôpital des Enfants-Malades avait pointé dès le tout début de notre siècle; Kirmisson puis Auguste Broca - le fils du grand Paul - y avaient engagé toute leur énergie; Louis Ombredanne comme le rappellent ici J. Caton, S. Konaté et P. Journeau a travaillé à ce projet pendant près de 20 ans.

Il ne put assister à l'inauguration qu'en 1941, alors qu'il partait à la retraite.

Quarante années s'étaient écoulées entre l'idée et la réalisation. La République, elle aussi, sait oublier ses enfants.

Les guerres l'y aident.

J.C. Pouliquen
Ancien Président du GEOP



Bureau du Groupe d'Etude en Orthopédie Pédiatrique (GEOP)

Président : H. BRACQ

1^{er} Vice-Président : J. Ph. CAHUZAC

2^e Vice-Président : G. FILIPE

Ancien Président : A. DIMÉGLIO

Secrétaire Général : J.M. CLAVERT

Secrétaire adjoint : Ch. GLORION

Trésorier : D. MOULIÉS

Membres : J. CATON, J. de BILLY, G.F. MALLET, G.F. PENNECOT

Éditeur : EXPANSION SCIENTIFIQUE PUBLICATIONS

15, rue Saint-Benoît - 75278 PARIS CEDEX 06

Directeur de la Publication : Pierre BERGAUD

ISSN 1266-7412
N° d'ordre: 0621

Comité de rédaction de « La Lettre du GEOP »

Rédacteur en chef : J.C. POULIQUEN (Paris)

Rédacteurs en chef-adjoints : Membres :

J. CATON (Lyon)

G.F. PENNECOT (Paris)

C. BRONFEN (Cognac)

J.L. CECUIN (Poitiers-Poit)

B. DE COURTHRON (Tours)

B. DE BILLY (Besançon)

M. CHARLUS (Rennes)

S. GUILLARD (Nantes)

CHARLES (Nantes)

J. LANGLAIS (Paris)

Dépôt légal : 4^e trimestre 1997

Commission paritaire des Publications et Agences de presse : 76174

Imprimerie de Champagne - 52200 Langres

SOUVENONS-NOUS

Philippe TOUZET

(1949-1997)

J.P. Chamien (Paris)

Mon ami, le professeur Philippe Touzet, vient de nous quitter.

La perte d'un ami, d'un maître, d'un mari, d'un père est toujours d'une grande tristesse. La brutalité de sa disparition, inattendue, à un âge et à une période de la vie où l'on commence à tirer les fruits de son passé et où l'on construit encore l'avenir, attise d'avantage la peine de ses proches et nous rappelle, à nous chirurgiens, l'aspect parfois cruel de la vie.

J'ai eu le plaisir de rencontrer Philippe Touzet, pour la première fois, de façon tout à fait fortuite, il y a maintenant 25 ans; un soir, fort tard, interne studieux, un peu rondelle et moustachu à l'époque, il faisait manifestement une «révision de dossiers» à l'hôpital Henri Mondor. Il a d'abord refusé de me parler car cela le dérangeait, puis son travail terminé, il m'a courtoisement invité à terminer la soirée dans un petit bistro du coin.

C'était le début d'une longue amitié; son attitude traduisait les traits de son caractère: passionné et travailleur acharné, pertinent dans ses travaux, très convivial en dehors du travail.

Travailler assidu, il l'était. Ses consultations étaient toujours fort remplies, et il ne refusait jamais de les prolonger en cas de nécessité. Ses dossiers, il les connaissait parfaitement; il avait une grande mémoire et il savait investir son temps dans l'étude et la réflexion des cas qu'il avait en charge. La finesse de ses examens, ses synthèses cliniques étaient particulièrement remarquables de ceux qui avaient la chance de le côtoyer dans son exercice.

Travailler assidu, il l'était au bloc opératoire: chirurgien talentueux et fort habile, il n'improvisait jamais, tout étant pensé et prévu. Lorsqu'une difficulté inattendue se présentait, il avait la sagesse, l'intelligence de raisonnement, l'adresse, et la force physique pour s'opposer à l'adversité.

Travailler assidu, il l'était également dans ses travaux universitaires. Lorsqu'il était interne, chef de clinique, puis lorsqu'il était devenu chirurgien installé «en ville», il s'était toujours organisé pour consacrer un



Philippe TOUZET (1949-1997).

temps à la réflexion et aux travaux scientifiques en dépit des difficultés rencontrées. Il prenait en exemple son ami Didier Patte qu'il admirait et qui l'avait encouragé à concilier une activité libérale et universitaire.

La richesse et l'étendue de ses travaux sont connues des membres avertis du GEOP.

Trois thèmes essentiels résumant sa carrière

Sur sa thèse, sur les hémivertèbres. Ce travail considérable, mené sous l'autorité de son maître Pierre Rigault, a marqué son entrée dans le milieu fort restreint en 1978 des orthopédistes pédiatres. Peu de temps après la soutenance de sa thèse, son ami Rémi Kohler avait lors d'un grand congrès à Lyon dirigé par Monsieur Pierre Stagnara, attiré l'attention sur la qualité et les conclusions de cette thèse. Ultrieurement, il approfondira ses travaux sur les malformations vertébrales et sur l'approche neuro-orthopédique de ces pathologies malformatives.

Sur son travail sur la prise en charge des arthrites chroniques juvéniles. En collaboration avec Anne-Marie Prieur, il a défini, et affiné les règles du traitement orthopédique de ces affections. Devenu un référent reconnu dans cette pathologie, il me confiait qu'il était souvent sollicité par des collègues qui recherchaient un conseil autorisé. Esprit avisé, il savait par ailleurs s'entourer de collaborateurs avertis pour le secondar dans des domaines dont il n'avait pas la maîtrise complète. Sa collaboration avec M. Bercoy, dans la chirurgie prothétique des arthrites chroniques juvéniles et des tumeurs osseuses est remarquable.

Sur son travail sur les tumeurs osseuses malignes de l'enfant. Il a su créer, à l'hôpital des Enfants-Malades, une structure capable de prendre en charge cette pathologie lourde. Il l'a développée, dynamisée, il l'a fait progresser. Il a apporté enfin son dynamisme et son esprit inventif à l'approche thérapeutique de ces affections. Il a su diffuser auprès des autorités scientifiques nationales et à l'étranger son expérience et le fruit de ses conclusions. Néanmoins, malgré l'essor initial de ce département, il m'avait fait part récemment de sa tristesse, car cette structure qu'il avait créée de toute pièce, peu soutenue par ailleurs disait-il, était menacée de disparition.

Cette trilogie ne résume pas l'ensemble de ses travaux. Esprit averti et ouvert, tout l'intéressait dès lors qu'il y avait matière à réflexion. Une liste exhaustive de ses travaux est sans intérêt. Tout ce qui était nouveau le passionnait. Il avait cette qualité d'enrichir immédiatement toute idée nouvelle, par sa réflexion personnelle, faite avant tout de grande prudence, et d'esprit critique; mais si l'idée lui convenait, alors il adhérait au projet, et il investissait toutes ses capacités et son imagination à sa réalisation.

Ses multiples communications, ses nombreuses publications, en France comme à l'étranger, ont été toujours appréciées, car elles étaient fort brillantes et souvent innovatrices. Les remarques, lorsqu'il y en avait, étaient plus interrogatives que critiques. Il avait la finesse d'esprit et l'intelligence d'en tirer le meilleur parti.

Philippe était un grand organisateur; outre ses réalisations aux Enfants-Malades, il avait créé et développé une structure de chirurgie pédiatrique à Melun, dont il était à juste titre très fier. En collaboration avec G.F. Pennecoet, il avait organisé un séminaire du GEOP à Paris. Son grand regret, me confiait-il, était de n'avoir pu obtenir que cette réunion se tienne à EuroDisney. Il souhaitait associer enseignement et détente. Le DU de pathologie rhumatologique, qu'il avait mis sur pied en collaboration avec Anne-Marie Prieur, était l'une de ses réalisations préférées. Il avait en tête bien d'autres projets que le destin malheureusement, ne lui permettrait pas de réaliser.

Il était parfaitement conscient et reconnaissant de l'enseignement reçu de ses maîtres des hôpitaux: son grand maître a bien sûr été Pierre Rigault, avec lequel il partageait une grande complicité, et une admiration réciproque. Philippe Touzet me parlait également, avec force respect et admiration, de l'année qu'il avait passée comme interne chez le Docteur Bédouelle. Ce stage a manifestement été déterminant dans son orientation professionnelle.

Pour ses pairs et ses collaborateurs, son attitude était univoque : il savait honorer et soutenir ses amis et ceux qu'il appréciait ; il savait s'abstenir de toute méchanceté et critique violente ouverte envers ceux qu'il n'aimait pas. Son caractère très secret, était une force exceptionnelle. L'humour froid était sa défense préférée. Son sourire discret, tête inclinée, était réservé à ses amis ; nous le conservons en mémoire.

Il était attaché à la transmission du savoir. Son désir était de former des élèves et d'écrire ce qu'il savait. Il n'a malheureusement pas eu le temps de le faire.

Il avait les qualités d'un grand maître des hôpitaux. Ces derniers temps, Philippe me disait être préoccupé pour son avenir professionnel. Néanmoins sa force de caractère, sa sérénité devant l'adversité, son intelligence à appréhender les situations difficiles, l'auraient probablement aidé à surmonter cette épreuve.

Le GEOP a eu ses brillants créateurs. Philippe Touzet faisait partie de la seconde génération, qui avait repris avec vigueur le flambeau de nos aînés. Il était un élément actif de cette société qu'il aimait.

Sa disparition brutale attrista ses nombreux amis ; et tout particulièrement ceux qui l'ont côtoyé pendant de nombreuses années, à l'hôpital des Enfants-Malades : G. Finidori, J.P. Padovani, J. Daussange, J.F. Mallet, P. Mouterde qui tous se souviennent aussi du regretté B. Lassale.

Passionné et occupé par son travail, Philippe Touzet était néanmoins ouvert sur la vie : bon vivant, il adorait l'opéra, la peinture moderne, ses vacances à Hendaye, ses voyages, les rencontres avec ses vieux amis.

Marie-Charlotte, Louis-Edouard, ses enfants, son épouse Marie-Christine, retenaient toute sa sensibilité, ainsi que son père et sa mère. Il en parlait peu, tant il était discret. Néanmoins, ses rares évocations étaient pour ceux qui le connaissaient, un long discours sur son jardin secret.

L'orthopédie pédiatrique vient de perdre un de ses maîtres, un collègue, un grand ami. Par sa personnalité, par son talent Philippe Touzet tenait une place éminente au sein du GEOP. Nous mesurons l'épreuve que sa disparition soudaine est pour son épouse Marie-Christine et pour ses enfants Marie-Charlotte, et Louis-Edouard.

Le président et les membres du GEOP leur adressent leurs condoléances bien sincères et l'expression de leur profonde tristesse.

QUI ÉTAIT-IL ?

Louis OMBREDANNE

(1871-1956)

J. Caton (Lyon)

avec la collaboration de S. Konaté (Lyon)

et P. Journeau (Paris)

Louis OMBREDANNE est né à Paris en 1871 dans le faubourg Saint-Antoine où son père était médecin. Louis était l'aîné de trois enfants. Sa sœur cadette épousa un officier et son frère Henri devint médecin de la Compagnie Générale Transatlantique.

Externe en 1893, Louis OMBREDANNE est nommé Interne en 1895 et c'est en troisième année qu'il rencontra son patron qui devait le marquer pour l'avenir : Ch. Nélaton. Celui-ci lui fit découvrir la chirurgie plastique à l'hôpital Saint-Louis et c'est probablement en raison de cette rencontre que la chirurgie plastique devint un des pendants de la chirurgie orthopédique.

Après sa quatrième année d'internat chez Lannelongue, Ombredanne fut prosecteur d'anatomie pendant 2 ans puis nommé Chirurgien des Hôpitaux en 1902.

En 1908, le service de chirurgie infantile de l'hôpital Saint-Louis se libéra. C'est Nélaton qui sut convaincre Ombredanne d'accepter ce poste de chirurgie pédiatrique en lui rappelant l'infinie variété des indications de la chirurgie plastique chez l'enfant et en lui démontrant qu'il ne trouverait jamais plus belle occasion de s'y consacrer.

Nommé professeur agrégé en 1907, Louis OMBREDANNE quitte l'hôpital Saint-Louis pour l'hôpital Bretonneau en 1910, mais la Grande Guerre le ramena brutalement à la chirurgie de l'adulte. Médecin-chef de l'hôpital de Verdun, ému par la fréquence et la gravité des gangrènes gazeuses et par l'insuffisance de la chirurgie classique, il s'efforça d'améliorer les résultats en associant aux larges excisions musculaires et aux débridements étendus, des irrigations continues à l'éther. En 1915, il est affecté à Tours au Centre de Chirurgie maxillo-faciale des 6^e, 8^e et 9^e régions militaires.

Dès l'armistice, Louis OMBREDANNE est rappelé à PARIS. Il dirige le service chirurgical des Enfants-Assistés tout en poursuivant au Val-de-Grâce les restaurations faciales entreprises à TOURS. Il quitte le Val-de-Grâce en 1921 pour l'hôpital des Enfants-Malades où il restera 24 ans.



Fig. 1. - Louis OMBREDANNE (1871-1956).

Louis OMBREDANNE dirigea alors le deuxième service de chirurgie des Enfants-Malades ayant pour voisin Auguste BROCA, titulaire de la chaire de Clinique Chirurgicale Infantile créée en 1901 et qui avait lui-même succédé à KIRMISSON en 1919. Broca mourut peu après, en 1924, à l'âge de 65 ans, et OMBREDANNE lui succéda tout naturellement. À l'époque, une grande discordance existait déjà entre la renommée de l'hôpital public, celle des chirurgiens et la vétusté des installations matérielles. OMBREDANNE n'accepta jamais ces conditions ; il lutta jusqu'à ce qu'il obtienne l'hospitalisation des nourrissons en boxes individuels. Il met au point, durant tout son séjour aux Enfants-Malades, les plans d'un véritable service moderne de chirurgie infantile. L'adhésion de l'Administration et des autorités de tutelles ayant été longtemps différées et la réalisation retardée par la guerre, l'inauguration n'aura lieu qu'au moment de son départ à la retraite.

Le mode de vie d'OMBREDANNE était alors stéréotypé. Sa semaine débutait le lundi par la « Grande consultation » dans l'amphithéâtre toujours débordant d'étudiants et de médecins. Le mardi était réservé aux séances opératoires de chirurgie infantile viscérale, de chirurgie orthopédique de l'enfant ou de chirurgie plastique. La fin de semaine était réservée à la leçon magistrale de pathologie chirurgicale infantile. Ses collaborateurs de l'époque étaient Marcel LANCE et Marcel FÉVRE. Nombreux furent également ses élèves, et pour ne citer que les plus près de nous : ROBERT MERIE D'AUBIGNE, LEVEUF, SICARD, Pierre PETIT, les frères Robert et Jean JUDET.

MISE AU POINT

LES TRAUMATISMES DU CARTILAGE DE CROISSANCE

J.L. JOUVE (Marseille)

Les traumatismes du cartilage de croissance sont des lésions fréquentes dont la gravité est liée au risque de perturbation définitive de la croissance osseuse du segment osseux concerné.

Rappel physiopathologique

Les cartilages de croissance sont constitués par un disque cartilagineux situé entre épiphyse et métaphyse des os longs. Ils sont responsables de la croissance de l'os en longueur ainsi que du développement et de la morphologie de l'épiphyse adjacente.

Chaque cartilage de croissance constitue une unité fonctionnelle. L'aspect histologique est toujours constitué d'une succession de couches cellulaires comportant de l'épiphyse vers la métaphyse, une couche de cellules indifférenciées, dites de réserve, une couche de cellules en colonne, une couche de cellules hypertrophiques, et une couche de cellules dégénératives à partir de laquelle va être constitué un os spongieux primaire. Cet os spongieux s'organisera ultérieurement en os trabéculaire. À la périphérie de cette plaque cartilagineuse se trouve la virole péri-chondrale qui est un anneau fibreux dense ayant un rôle de soutien et de stabilité de la jonction épiphysométaphysaire. Sur cet anneau fibreux se fixe le périoste métaphysaire.

Si ce schéma est retrouvé au niveau de chaque cartilage de croissance, il existe cependant des variations dans l'activité fonctionnelle des différents cartilages de croissance dans l'organisme. En effet, chacun d'entre eux va évoluer de manière autonome en fonction de sa situation anatomique (le cartilage de croissance fémoral proximal assure 30% de la croissance fémorale alors que le cartilage distal en assure 70%). Cette variation est aussi temporelle puisque la vitesse de croissance ne reste pas la même tout au long de la période s'étendant de la naissance à la fin de la puberté.

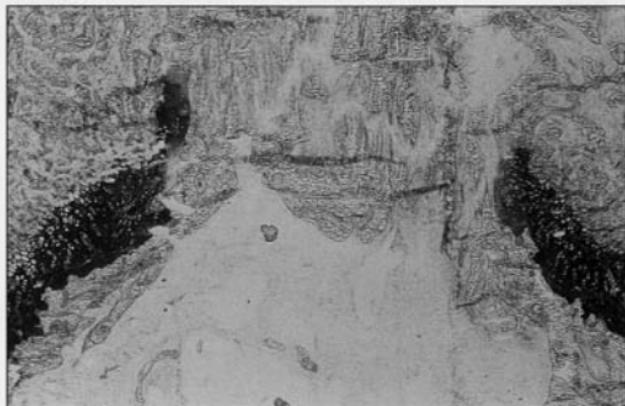


Fig. 1. - Aspect histologique d'un pont d'épiphysodèse.

Conséquences des traumatismes du cartilage de croissance

La plupart de ces traumatismes sont des décollements épiphysaires pour lesquels le trait de la fracture passe par la couche cellulaire dégénérative laissant la couche de réserve intacte, solidaire de l'épiphyse. Le processus traumatique ne perturbe alors pas la croissance osseuse qui va se poursuivre de manière normale, voire même accélérée du fait de l'afflux vasculaire occasionné par le traumatisme.

Dès lors que le trait de fracture sectionne la couche de réserve du cartilage de croissance, il provoque une solution de continuité au niveau de la plaque cartilagineuse à l'intérieur de laquelle va se former un tissu osseux constituant un véritable pont entre l'épiphyse et la métaphyse (fig. 1). Ce pont d'épiphysodèse constitue un véritable verrou mécanique s'opposant à la croissance osseuse. Si ce pont est de petite taille, la poussée mécanique développée par la croissance du cartilage resté intact va provoquer une rupture spontanée de ce pont. Si le pont est de taille trop importante, le verrou résiste, provoquant, en fonction de sa situation sur la plaque conjuguée un raccourcissement si le pont est central, une désaxation si le pont est périphérique, et une dysmorphie de l'épiphyse dans tous les cas.

La gravité des ponts d'épiphysodèse dépend en fait de deux facteurs :

- la situation du cartilage de croissance concerné et notamment les cartilages de croissance les plus fertiles du membre inférieur,
- l'âge de l'enfant au moment du traumatisme : les conséquences seront d'autant plus importantes que l'enfant est jeune et qu'il lui reste un potentiel de croissance théorique important.

Moyens d'exploration et imagerie moderne

Le bilan radiographique standard

Une des principales difficultés dans le diagnostic des traumatismes du cartilage de croissance est l'impossibilité de les mettre en évidence sur des radiographies standard. Cette difficulté est encore augmentée sur le petit enfant où la plus grande partie de l'épiphyse est cartilagineuse. Le type de traumatisme se déduit alors de l'aspect des traits de fractures au niveau de la métaphyse et du noyau épiphysaire adjacent ainsi que de la modification de leur rapport anatomique. Ceci implique une bonne connaissance de la traumatologie pédiatrique et une lecture soignée des examens radiographiques parfois rendue difficile par des incidences imparfaites liées aux douleurs à la phase initiale.

Les moyens modernes d'imagerie

Comme la tomographie, la tomodensitométrie permet, en phase aiguë, de préciser les rapports des structures osseuses dans le plan frontal ainsi que dans



Fig. 2. - Classification de Salter et Harris.



Fig. 3. - Fracture concernant la virole péricondrale de type Ogden 6.

le plan horizontal. En période secondaire, elle apprécie l'aspect d'un pont d'épiphysiodèse et son volume. Elle a cependant l'inconvénient, tout comme la radiographie standard et la tomographie, de ne pas visualiser les structures cartilagineuses. Elle reste donc d'indication limitée.

L'IRM a l'avantage de montrer les structures cartilagineuses et de permettre une analyse très précise des lésions que ce soit à la phase initiale ou à la phase des séquelles. Pour des raisons évidentes de coût et de disponibilité, ses indications sont limitées en phase aiguë et réservées à des traumatismes inhabituels et des lésions difficiles à définir à partir de clichés radiographiques standard. En phase chronique, elle fait partie du bilan systématique d'exploration d'une épiphysiodèse.

Scintigraphie et tomoscintigraphie n'ont aucune indication en phase aiguë mais permettent, lorsqu'une épiphysiodèse est suspectée, d'avoir une idée assez précise de l'aspect fonctionnel du cartilage de croissance resté intact, voir même une véritable cartographie de celui-ci.

Le traitement des lésions récentes

L'examen clinique doit garder toute sa valeur devant un traumatisme métaphyso-épiphysaire de l'enfant. Il est d'usage de considérer que l'enfant se présente avec un aspect d'impotence fonctionnelle douloureuse et que l'examen clinique est difficile et peu contributif. Cet examen clinique peut pourtant être riche de renseignements. Il doit être conduit avec douceur et minutie. Il permet d'avoir une idée précise sur l'épiphysaire ou le segment épiphysio-métaphysaire concerné. Il peut retrouver une déformation caractéristique. Il peut surtout donner une idée de la gravité du traumatisme faisant ainsi rechercher systématiquement une lésion ostéoarticulaire même peu visible sur le bilan radiographique initial.

Le bilan radiographique standard revêt toute son importance car il doit permettre d'établir le diagnostic du traumatisme et surtout de le classer afin de poser l'indication thérapeutique adéquate et d'avoir une idée du pronostic. La classification de FOUCHER en 1863, de nombreuses classifications ont été proposées mais il est d'usage d'utiliser celle de SALTER et HARRIS fondée sur l'anatomopathologie des lésions et qui fournit un excellent guide thérapeutique (fig. 2). Le type I correspond à un décollement épiphysaire. Le trait de fracture concerne la couche des cellules hypertrophiques. La couche de cellules de réserve demeure au contact du versant épiphysaire. Le type II est un décollement épiphysaire-fracture. Le trait passe dans la couche des cellules hypertrophiques avant de cheminer dans la métaphysaire. Dans ce type aussi la couche des cellules de réserve reste solidaire de l'épiphysaire. Ces deux types I et II sont de bon pronostic dans la mesure où l'intégrité du cartilage de croissance est respectée. Le périoste est généralement lui aussi intact dans sa plus grande partie. Des réserves sont cependant toujours à émettre dans ces lésions car elles peuvent être associées à un traumatisme plus complexes du cartilage de croissance et constituer ainsi un type V de pronostic beaucoup plus réservé. Le type III correspond à une fracture pour laquelle le trait longe le cartilage conjugal avant de rejoindre l'interligne articulaire en détachant un fragment épiphysaire. La plaque conjugale est alors interrompue, faisant courir le risque d'une désépiphysiodèse. Le type IV correspond quant à lui à un trait de fracture oblique s'étendant de la surface articulaire à la métaphysaire et traversant lui aussi la plaque épiphysaire. Tout comme dans le type III, le risque d'épiphysiodèse est réel et doit être pris en compte dans l'attitude thérapeutique. Le type V représente un traumatisme par écrasement ou ischémie du cartilage de croissance. Son diagnostic est difficile,

souvent méconnu initialement. Il justifie à lui seul la surveillance systématique de toutes lésions situées au niveau du cartilage de croissance.

La classification d'OGDEN est d'usage plus difficile en pratique courante. Elle a le mérite d'attirer l'attention sur les traumatismes plus rares tel que les fractures de la virole péricondrale ou type OGDEN VI (fig. 3), ou les fractures métaphysaires provoquant un retentissement vasculaire sur la trophicité du cartilage de croissance, ou type OGDEN VIII.

Au terme du bilan radiographique, le diagnostic est le plus souvent évident et il n'est pas nécessaire d'indiquer d'autre examen complémentaire différant le geste thérapeutique.

La place de l'IRM est à définir. Elle pourrait être indiquée dans des traumatismes épiphysaires réputés complexes et pourvoyeurs de séquelles tels que les traumatismes du genou ou de la cheville.

La prise en charge thérapeutique doit se faire sans délai. Le traitement orthopédique est de règle dans les fractures de SALTER de type I et II. Les fractures de type SALTER III et IV potentiellement graves même si le déplacement est minime, doivent être parfaitement réduites et justifient un traitement chirurgical. Le traitement comprend la réduction anatomique de la fracture et sa stabilisation au moyen d'une ostéosynthèse qui se doit d'être la plus légère et la moins traumatisante possible. Il est en effet important de ne pas aggraver par le biais de l'abord chirurgical et le matériel d'ostéosynthèse, une lésion déjà installée. Tout doit être fait pour éviter « les mutilations chirurgicales du cartilage de croissance » telles que les a décrites P. RIGAUD.

Les délais de consolidation sont d'environ 3 semaines, variables en fonction de la localisation et du type de traumatisme.

Au terme de cette étape thérapeutique, une surveillance à distance est de règle quel que soit le traumatisme initial afin de dépister l'apparition d'une épiphysiodèse.

Prise en charge des complications

Diagnostic et analyse

Le diagnostic doit théoriquement être fait dans le cadre de la surveillance systématique d'un traumatisme du cartilage de croissance. Malheureusement, c'est parfois la constatation d'un raccourcissement, d'une désaxation ou de leurs conséquences, boiterie et douleur, qui vont conduire à consulter. Le bilan radiographique standard suffit à porter le diagnostic d'épiphysiodèse, la constatation d'une interruption

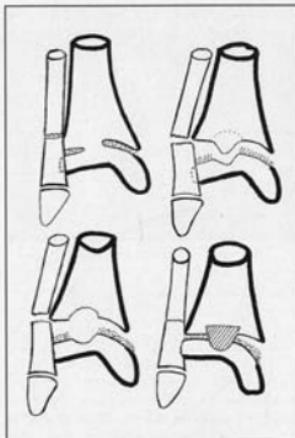


Fig. 4. — Principe de la désépiphysiodèse en distraction.

du cartilage de croissance, la morphologie anormale de l'épiphyse, l'angulation et le raccourcissement sont autant de critères faciles à déterminer. La déformation des lignes d'arrêt de croissance métaphysaires qui vont converger vers le pont d'épiphysiodèse, constitue un argument important confirmant le caractère définitif de ce pont et l'impossibilité de rupture spontanée par la poussée du cartilage de croissance restant. Ces éléments radiographiques vont imposer un bilan d'imagerie aussi complet que possible afin d'approcher au mieux l'importance du pont d'épiphysiodèse et établir une prévision de l'inégalité et d'angulation en fin de croissance. L'IRM, la tomoscintigraphie sont alors des examens précieux renseignant non seulement sur le pont d'épiphysiodèse mais aussi sur la valeur fonctionnelle du cartilage de croissance restant. À côté de cet aspect strictement morphologique et fonctionnel, l'utilisation des abaques de prévision d'inégalité de longueur des membres inférieurs va permettre une estimation de l'inégalité finale.

Les moyens thérapeutiques

Certains d'entre eux décident délibérément de se passer du cartilage de croissance resté intact, voire même de le stériliser et de corriger le trouble de crois-



Fig. 5. — Aspect radiographique 3 ans après une désépiphysiodèse fémorale inférieure. L'ascension relative du matériel d'interposition objective la reprise de la croissance osseuse.

sance par des techniques radicales. S'il s'agit des ostéotomies de réaxation, allongement de membre, épiphysiodèse controlatérale.

D'autres visent à lever le pont d'épiphysiodèse et relancer la croissance au moyen du cartilage de croissance resté intact. Il s'agit des interventions dites de désépiphysiodèse. Il existe différentes modalités techniques permettant de réaliser cette intervention. La technique de désépiphysiodèse en distraction comprenant deux temps opératoires successifs, permet d'avoir un accès direct sur le pont d'épiphysiodèse par le biais d'un décollement épiphysaire contrôlé par un fixateur externe et de réaxer l'épiphyse (fig. 4).

Les indications reposent sur l'importance du pont d'épiphysiodèse, l'âge de l'enfant, le siège de cette épiphysiodèse. Ainsi une désépiphysiodèse ne sera-t-elle jamais engagée pour un trouble de croissance survenant au niveau du membre supérieur de l'adolescent proche de la fin de sa croissance. À l'inverse, une épiphysiodèse survenant chez un petit enfant au niveau du membre inférieur invitera à une chirurgie conservatrice du cartilage de croissance afin d'essayer d'éviter un programme thérapeutique très lourd.

Les indications de désépiphysiodèse sont encore à préciser. Il est classique de dire qu'un pont d'épiphysiodèse inférieur à 50% de la surface totale du cartilage de croissance peut justifier d'une désépiphysiodèse (fig. 5). Cependant, le volume de ce pont ainsi que l'efficacité prévisible du cartilage de croissance entrent en ligne de compte. C'est à ce titre que les moyens d'imagerie moderne sont à utiliser et ils seront encore plus performants dans les années futures.

Les traumatismes du cartilage de croissance justifient ainsi une grande rigueur à toutes les étapes de leur prise en charge. Il faut insister sur l'importance de l'analyse initiale des lésions et la surveillance systématique à moyen terme de tout traumatisme quelle qu'en soit la gravité apparente. C'est le seul moyen d'éviter ou de faciliter le traitement des séquelles qui, tout séduisant soit-il sur le plan théorique, reste encore très aléatoire.

RÉFÉRENCES

- BOUYALA J.M., RIGALUT P. — Les traumatismes du cartilage de conjugaison. Symposium. Rev. Chir. Orthop. 1979, 65, 257-286.
- BRACQ H., CHARJUS M. — Les désépiphysiodèses. In: CLAVERT J.M., MÉTAIZEAU J.P. eds, Les fractures des membres chez l'enfant. Montpellier, 409-418. SAURAMPS Medical, 1990.
- OGDEN J.A. — Injury to the growth mechanisms. In: Ogden J.A. eds, Skeletal injury in the child, 56-110. Philadelphia: Lea and Febiger, 1982.
- RANG M. — Injuries of the epiphysis, the growth plate, and the perichondral ring. In: Rang M. eds, Children's fractures, second edition, 10-25. Philadelphia, Lippincott, 1983.
- TEOT L. — Traumatismes de la plaque de croissance. In: CLAVERT J.M., MÉTAIZEAU J.P. eds, Les fractures des membres chez l'enfant. Montpellier, 392-408. SAURAMPS Medical, 1990.

QUESTION

QUEL PEUT ÊTRE L'INTÉRÊT DE L'IRM DANS LES TRAUMATISMES OSTÉO-ARTICULAIRES DE L'ENFANT?

M. PANUEL, J.L. JOUVE (Marseille)

En pathologie traumatique de l'appareil locomoteur chez l'enfant, l'IRM présente des applications et des limites identiques à celles rencontrées chez l'adulte, comme la recherche de lésions ménisco-ligamentaires, tendineuses ou articulaires, la détection d'une fracture occulte ou le diagnostic d'une fracture de fatigue. De plus, des particularités pédiatriques comme les traumatismes du cartilage de croissance et leurs conséquences, les arrachements apophysaires et les lésions des épiphyses non encore ossifiées représentent à des degrés divers une indication d'exploration par IRM.

Des notions élémentaires de coût-efficacité, de disponibilité de machine, de nécessité impérative de sédation doivent cependant être prises en considération.

Données techniques

L'exploration d'une lésion traumatique requiert l'emploi de séquences classiques en spin-écho T1, densité de protons et spin-écho T2. Les séquences en inversion-récupération (STIR) sont très sensibles pour rechercher un œdème médullaire. L'administration de

gadolinium peut être utile dans certaines circonstances avec les séquences avec effet de suppression de graisse et le post-traitement en soustraction. Les séquences en écho de gradient en pondération T2* permettent une bonne visualisation des structures cartilagineuses. L'emploi de séquences avec transfert de magnétisation a été aussi rapporté.

Afin d'améliorer le rapport signal/bruit et la définition anatomique, l'utilisation d'antennes de surface adaptées au segment étudié est fortement recommandée.

Lésions traumatiques ménisco-ligamentaires et articulaires

Les lésions ménisco-ligamentaires de l'enfant et de l'adolescent ont une même présentation que celles observées chez l'adulte jeune. Cependant, les lésions méniscales chez l'enfant sont souvent verticales. Le traumatisme peut être un mode de révélation d'une anomalie constitutionnelle comme le ménisque discoïde, dont la topographie est externe (fig. 1). Chez l'enfant, la riche vascularisation des ménisques est responsable d'une augmentation relative du signal dans leur partie centrale, en particulier dans la corne postérieure ce qui représente un piège diagnostique avec une fissure longitudinale.

L'ostéochondrite disséquante du genou dont l'origine micro-traumatique est retenue, touche, dans l'extrême majorité des cas, le compartiment moyen du condyle fémoral interne dans sa partie centrale. Le diagnostic positif doit être fait sur les clichés simples. L'IRM peut mettre en évidence la lésion, souvent limitée en dedans, vers l'épiphyse, par un liséré d'hyposignal T2. Il est cependant difficile voire impossible d'apprécier le caractère stable ou instable du fragment ostéo-cartilagineux, car le liséré d'hyposignal T2 peut n'être que de l'œdème sous-chondral et non du liquide articulaire s'insinuant entre le fragment et le reste de l'épiphyse. C'est pour cela que l'arthro-scanner conserve des indications dans ce domaine d'autant plus que la fin de la croissance approche et, par là, les possibilités de réparation spontanée du cartilage diminuent. Les irrégularités d'ossification du compartiment postérieur du condyle fémoral externe sont des variantes du normal et ne doivent pas être prises pour des anomalies ostéochondrales traumatiques et, par conséquent, leur constatation ne doit pas entraîner la réalisation d'un examen IRM.

Fractures occultes et fractures de stress

Les fractures occultes (« bone bruise ») sont typiquement localisées à proximité des articulations et n'ont pas de traduction radiologique (sur les clichés simples ou sur un examen TDM). Elles consistent en des fractures microtrabéculaires sans effraction corticale. Elles sont secondaires à des forces de compression ou



Fig. 2. - Fracture de fatigue.

d'impression par choc direct ou indirect. Elles se présentent en IRM sous la forme d'un œdème médullaire localisé, en hyposignal T1, hypersignal T2 et en séquence STIR, ou encore en séquences avec suppression de graisse ou soustraction après injection de gadolinium (pour ces dernières, en raison de l'hyperhémie locale induite par le traumatisme). Les fractures occultes sont souvent découvertes dans le cadre d'un bilan de lésions ménisco-ligamentaires auxquelles elles sont très souvent associées; elles peuvent être aussi le seul stigmate du traumatisme et par leur présence expliquer la persistance d'une symptomatologie douloureuse. Dans ce contexte, de véritables fractures posées inopercées ou bilan radiologique peuvent être découvertes (fig. 2). Sur le rachis, l'IRM a pu montrer que le nombre de corps vertébraux atteints par un traumatisme est souvent plus important que ne le laissent supposer les clichés simples.

Les fractures de stress sont réparties en fractures de fatigue (par contraintes répétées ou inhabituelles sur un os normal) et en fractures par insuffisance osseuse (par contraintes normales chez l'enfant (ostéoporose, insuffisance rénale, fragilité osseuse constitutionnelle...). Les clichés simples peuvent mettre en évidence une réaction périostée focale, fine ou épaisse, une zone de condensation endo-osseuse (à condition que la lésion survienne sur une zone comportant de l'os spongieux) et, parfois, une solution de continuité linéaire sur la corticale. La scintigraphie est toujours positive. L'anamnèse et le tableau radiologique permettent le diagnostic dans la plupart des cas. Le piège réside en fait lorsque le diagnostic n'a pas été évoqué. Si une IRM est pratiquée, il faut savoir reconnaître les signes d'une fracture de fatigue et les différencier de ceux d'une tumeur ou d'une infection. Il n'y a pas de syndrome de masse des parties molles, tout au plus un œdème mal limité; il existe un œdème médullaire avec prise de contraste, une apposition périostée linéaire dont l'épaisseur dépend de l'ancienneté du traumatisme et un trait cortical est visible. La pratique molen-



Fig. 1. - Ménisque discoïde congénital.



Fig. 3. - A) Traumatisme de l'extrémité supérieure du tibia. Aspect de décollement épiphysaire Salter I. B) IRM effectuée chez le même patient, montrant l'existence d'une fracture de type Salter IV associée.

contreuse d'une biopsie ne résoudra pas facilement le problème, car les aspects microscopiques d'un processus de régénération et de réparation peuvent être difficiles à différencier d'une lésion maligne.

Traumatismes du cartilage de croissance et leurs conséquences

Le rôle de l'IRM dans l'évaluation précoce des lésions traumatiques touchant le cartilage de croissance reste

à établir. La plupart des fractures touchant le cartilage de croissance ont un bon pronostic mais certaines localisations comme le fémur inférieur, le tibia supérieur et le tibia inférieur peuvent avoir un retentissement sur la croissance; à titre d'exemple, si les lésions physisaires du genou ne représentent que 5% de l'ensemble des lésions touchant le cartilage de croissance, une sur deux entraînera un trouble localisé de la croissance. L'IRM permet de visualiser le trait de fracture avec précision mais il est une évidence de dire

que les clichés simples restent les premiers moyens d'évaluation de ce type de lésion. Elle s'avère cependant très utile dans l'exploration précoce des traumatismes du genou afin de rechercher des lésions associées (méniscales et ligamentaires), d'apprécier la topographie du trait de fracture (en sachant que les fractures verticales et celles touchant le versant épiphysaire du cartilage de croissance, la zone germinale, ont un risque potentiel plus élevé que celles touchant le versant métaphysaire de la physe) et de mettre en évidence une contusion osseuse (fig. 3). Dans l'étude des fractures de l'extrémité inférieure du tibia, nous avons montré que l'IRM devait être limitée à l'exploration des fractures complexes, de façon concurrentielle à la TDM.

Le risque potentiel d'un traumatisme du cartilage de croissance est la constitution d'une épiphysiosé avec, comme conséquence, un raccourcissement ou une désaxation selon la topographie centrale ou latérale du pont épiphysio-métaphysaire, respectivement. L'IRM est très utile dans le bilan préopératoire des épiphysiosés afin d'apprécier le topographie exacte et l'étendue (fig. 4). Certains auteurs préfèrent la TDM, mais aucune étude comparative n'a été menée. Les séquences en écho de gradient T2* mettent en évidence une interruption de l'hypersignal normal de la physe; en séquence spin-écho T1, le pont d'épiphysiosé apparaîtra en hypოსignal franc s'il est fibreux ou osseux mais de petite taille, ou en hypersignal cerné d'un liséré d'hypოსignal si le pont a été colonisé par la graisse médullaire. En ce qui concerne le diagnostic positif, ici encore les clichés simples gardent tout leur intérêt (déformation de la plaque conjuguée, trouble de l'orientation de la trabéculatation de l'os spongieux métaphysaire et trouble de longueur ou désaxation du segment intéressé).

NOUVELLE ADRESSE

La nouvelle adresse postale de la **SOF COT** et de la **Revue de Chirurgie Orthopédique** est la suivante:

56, rue Boissonnade, 75014 PARIS

Les nouveaux numéros de téléphone et fax sont:

SOF COT

Tél.: 01 43 22 47 54

Fax: 01 43 22 46 70

Revue de Chirurgie Orthopédique

Tél.: 01 43 22 45 88

Fax: 01 43 22 45 92



Fig. 4. - Aspect en IRM d'un pont d'épiphysiosé fémoral inférieur.

Lésions épiphysaires et apophysaires

Les épiphyses non encore ossifiées sont d'évaluation radiographique difficile. La valeur de l'IRM a été rapportée dans l'étude des traumatismes du coude pour apprécier l'existence d'un trait de refend articulaire. Si les résultats présentés sont séduisants, il paraît bien difficile compte tenu de la fréquence des traumatismes du coude de l'enfant, de la relative difficulté d'accès aux appareils et de l'impérative nécessité de jeunes patients d'étendre cette indication à l'heure actuelle.

La plupart des traumatismes des apophyses, surtout chez l'enfant sportif, ne requièrent que la pratique de clichés simples voire d'une échographie. Cependant, les traumatismes des zones cartilagineuses seront mieux vus en IRM.

En imagerie orthopédique pédiatrique, le traumatisme comme la pathologie infectieuse, tumorale ou malformative représente un champ d'application intéressant de l'IRM. Il ne faut cependant pas constamment courir après la belle image à tout prix et savoir pondérer les indications de ce type d'examen.

RÉFÉRENCES

- KING S.J., CARY H.M.L., BRADY O. - MRI of knee injuries in children. *Pediatr Radiol*, 1996, 26, 287-290.
- ZOBEL M.S., BORELLO J.A., SIEGEL M.J., STEWART N.R. - Pediatric knee MR imaging: pattern of injuries in the immature skeleton. *Radiology*, 1994, 190, 397-401.
- BORSA J.J., PETERSON H.A., EHMANN R.L. - MR imaging of physal bars. *Radiology*, 1994, 199, 683-687.
- ROGERS L.F., POZNANSKI A.K. - Imaging of epiphyseal injuries. *Radiology*, 1994, 191, 297-308.
- JARAMILLO D., HOFFER F., SHAPIRO F., RAND F. - MR imaging of fractures of the growth plate. *AJR*, 1990, 155, 1261-1265.
- BELTRAN J., ROSENBERG Z.S., KAWELBLUM M., MCINTOSH L., BERGMAN A.G., STRONGWATER A. - Pediatric elbow fractures: MR evaluation. *Skeletal Radiol*, 1994, 23, 277-281.
- RESNICK D. - Physical injury: concepts and terminology. In: Resnick D. ed, *Diagnosis of bone and joint disorders*, 3rd edition, 2561-2692. Saunders, Philadelphia, 1995.
- WHITE P.G., MAH J.Y., FRIEDMAN L. - MR imaging in acute physal injuries. *Skeletal Radiol*, 1994, 23, 627-632.
- PETIT P., PANUEL M., FAURE F., JOUVE J.L., BOURJÈRE-NAJEAN B., BOLLINI G., DEVRED P. - Acute fracture of the distal tibial physal: role of gradient-echo MR imaging vs plain film examination. *AJR*, 1996, 166, 1203-1206.
- KAO S.C.S., SMITH W.L. - Skeletal injuries in the pediatric patient. *Radiol Clin North Am*, 1997, 35, 727-746.
- OHASHI K., BRANDSER E.A., EL-KHOURY G.Y. - Role of MR imaging in acute injuries to the appendicular skeleton. *Radiol Clin North Am*, 1997, 35, 591-613.

UNE VIEILLE QUESTION

LUXATION OU DÉCOULEMMENT ÉPIPHYSAIRE ?

J.C. POULIQUEN (Paris)

La première description du décollement épiphysaire est souvent attribuée à Hippocrate; parfois elle l'est au calabrais Marcus Aurelius Severino (1580-1636) [1]. Hermann Boerhaave, illustre médecin, philosophe et botaniste hollandais (1668-1738) dont nous reproduisons ici la page dans laquelle il oppose la luxation au décollement épiphysaire (fig. 1), donne plutôt à Galien (mort à Rome vers 210 ap. J.C.) la primauté de sa description. Ci-dessous ce texte savoureux extrait de l'édition de 1753 [2] et dont l'orthographe de l'époque a été respectée.

§ 219. La plus mauvaise c'est celle dans laquelle l'épiphysse est détachée du corps de l'os.

On remarque dans les grands os qui sont joints à d'autres par une articulation mobile, par exemple, dans l'os de la cuisse, que les deux extrémités sont distinguées du reste du corps de l'os; ce qui s'apperoit très-clairement dans les os des enfans nouveau-nés ou des avortons. Car ces os n'ont été d'abord que des cartilages, & c'est dans le milieu de leur longueur, qu'a commencé à paroître un petit grain osseux & rond, qui s'étendant assez promptement de chaque côté dans toute la longueur, change le cartilage en os; mais les deux

Fig. 1. - Facsimilé du livre de Hermann Boerhaave (édition posthume de 1753).

« § 219. La plus mauvaise [des luxations NDLR] c'est celle dans laquelle l'épiphysse est détachée de l'os.

On remarque dans les grands os qui sont joints à d'autres par une articulation mobile, par exemple, dans l'os de la cuisse, que les deux extrémités sont distinguées du reste du corps de l'os; ce qui s'apperoit très-clairement dans les os des enfans nouveau-nés ou des avortons. Car ces os n'ont été d'abord que des cartilages, & c'est dans le milieu de leur longueur qu'a commencé à paraître un petit grain osseux et rond qui s'étendant assez promptement de chaque côté dans toute la longueur, change le cartilage



Fig. 2. - Hermann Boerhaave de Leyde (1668-1738).

en os; mais les deux extrémités restent longtemps cartilagineuses, & et le cartilage commence de même à s'y changer intérieurement en os, qui peu à peu se répand dans toute leur étendue. Il reste cependant longtemps entre le corps de l'os du fémur, par exemple, & ces deux extrémités, quelque chose de cartilagineux, qui comme un ciment joint ces extrémités au corps de l'os, jusqu'à ce que ce restant de cartilage devienne lui-même aussi osseux, en sorte que ces extrémités & le corps de l'os ne forme plus qu'un tout continu; mais la marque de la division paroit encore quelque temps en dehors & disparaît pourtant à la fin; ces extrémités de l'os du fémur, distinguées du reste de l'os par le cartilage qui reste entre eux, ou par la marque de division, ont été nommées épiphyses. Dans les animaux jeunes, ces épiphyses se séparent sans beaucoup de peine du corps de l'os, comme on peut le remarquer tous les jours à table [...]. Il est donc aisé de voir que lorsque l'épiphysse se sépare du corps de l'os, le mouvement de l'article doit en être dérangé; mais il semble que ce n'est pas à proprement parler une luxation, parce que l'extrémité de l'os mobile reste dans la cavité dans laquelle elle se meut naturellement. Or on a vu dans la définition donnée au chapitre § 214 que ce qui constitue la luxation c'est lorsque l'extrémité d'un os mobile sort de la cavité. Ainsi l'on pourroit rapporter aux fractures ces sortes d'accidents; il parait que Galien les a comprises dans les espèces différentes de fractures [...].»

RÉFÉRENCES

- ROCKWOOD C.A., WILKINS K.E., BEATY J.H. - Fractures in children. Vol 3. 4^e Edition 1996. Ed. Lippincott Raven, Philadelphia New-York.
- BOERHAAVE H. - Des fractures et luxations. Vol 2. Edition française 1753.

TRIBUNE LIBRE

L'ORTHOPÉDIE PÉDIATRIQUE AUX USA

COLIN F. MOSELEY

(Los Angeles, Californie)

Adapté de l'anglais par J.C. FOUQUEN et H. CARUOZ⁽¹⁾

Dans cet article, je vais essayer de décrire l'orthopédie pédiatrique aux États-Unis d'Amérique. Toutefois, ne connaissant pas assez bien la situation en France, je n'essayerai pas de comparer ce qui se passe dans les deux pays. Les différences apparaîtront d'elles-mêmes au fur et à mesure de la lecture.

Les Européens qui n'ont pas visité notre pays peuvent avoir quelques difficultés à imaginer un continent avec une seule langue, une culture relativement uniforme et seulement deux pays qui ont plus de similitudes que de différences. Les Nord-Américains d'une façon générale conçoivent aisément qu'il y ait plus de difficultés de communication et de contact en Europe en raison de la multiplicité des nationalités, des langues et des cultures. L'une des principales différences est qu'en Amérique du Nord, personne n'est exclu à cause de la langue et qu'il y est possible d'avoir des sociétés savantes qui recouvrent tout un continent et des revues scientifiques que tout le monde peut lire.

Qu'est-ce qu'un chirurgien orthopédiste ?

Il n'est pas simple de répondre à cette question lorsqu'on parle des USA. Dans le pays, un docteur en médecine peut s'attribuer les titres qu'il veut. Dès qu'un praticien a les diplômes qui lui permettent d'exercer la médecine, il peut s'intituler lui-même « chirurgien orthopédiste ». Il peut afficher ce titre sur la plaque de son cabinet,

se présenter ainsi à ses patients et inscrire cette

spécialité sur son papier à en-tête. Bien qu'il existe une instance qui délivre un certificat de qualification en orthopédie (the American Board of Orthopaedic Surgery, ou ABOS), la loi n'exige pas cette qualification pour s'intituler « chirurgien orthopédiste ». C'est une des raisons

pour lesquelles les chirurgiens orthopédistes qualifiés par l'ABOS affichent cette certification pour qu'il soit bien clair qu'ils sont réellement qualifiés. (Il faut noter qu'en revanche la situation est différente au Canada où il est illégal d'utiliser le titre de « chirurgien orthopédiste » si on ne l'a pas reçu du Medical Council of Canada). Aux USA, le chirurgien orthopédiste non qualifié pourrait toutefois rencontrer quelques difficultés s'il essayait de pratiquer la chirurgie ; c'est la responsabilité des hôpitaux de garantir que la chirurgie est faite uniquement par des médecins qui ont les qualifications appropriées. Le chirurgien s'appuie sur l'hôpital pour tout ce qui concerne ces autorisations. Il fournit la liste des interventions chirurgicales qu'il désire pratiquer en présentant la preuve de ses qualifications. La liste est étudiée pour chaque intervention et l'autorisation est, ou bien accordée, ou bien refusée. Chaque hôpital a sa propre façon de faire et ses procédures pour mener à bien cette accréditation et c'est souvent un comité représentant l'équipe médicale qui accorde les autorisations. Il est peu probable qu'un médecin qui n'aurait pas la qualification de l'ABOS soit autorisé à pratiquer la chirurgie orthopédique ; toutefois des hôpitaux situés dans des villes petites ou reculées donnent un agrément pour quelques opérations – par exemple une réduction ouverte de fracture – à des chirurgiens qui n'ont pas eu de formation en orthopédie.

La procédure d'accréditation à la pratique chirurgicale intéresse aussi les interventions orthopédiques de l'enfant. Si un hôpital a un orthopédiste pédiatre dans son équipe, il va réserver certaines interventions à ce spécialiste – chirurgie d'une luxation de hanche ou d'un pied bot – et il n'autorisera pas les autres orthopédistes généraux à les pratiquer.

La définition du « chirurgien orthopédiste » est donc vague : elle est faite au coup-par-coup selon les individus, les compagnies d'assurance et les hôpitaux.

Qu'est-ce qu'un chirurgien orthopédiste pédiatre ?

La définition du chirurgien orthopédiste pédiatre est aussi difficile à exposer. Elle se fait aussi au coup-par-coup, par les hôpitaux, les universités et les compagnies d'assurance. En réalité, la définition la plus claire repose sur la POSNA (Pediatric Orthopaedic Association of North America) qui n'admet que des membres certifiés ABOS et dont la pratique est pédiatrique ou

moins pour 75%. Ces critères avaient été retenus alors que cette association avait encore un petit nombre de membres et ces critères étaient là pour s'assurer que les participants avaient des connaissances suffisantes pour assister aux réunions. En effet, un niveau commun de connaissance permet aux orateurs de passer sur les concepts élémentaires et d'arriver tout de suite au vif du sujet, tout ceci menant plus facilement à des discussions animées. Mais peu à peu, l'association s'est élargie et l'esprit de camaraderie ou d'amitié s'est allié ; les critères d'admission pourraient être relâchés modifiant de là la définition du chirurgien orthopédiste pédiatre...

La seule vraie définition de l'orthopédiste pédiatre repose sur la POSNA...

Les possibilités de se former en orthopédie pédiatrique par le fellowship [compagnonnage-NDLR] sont en inflation. Les possibilités de stages sont actuellement nombreuses, probablement trop nombreuses ; il est exceptionnel qu'un chirurgien accède à un poste dans un hôpital universitaire ou dans un hôpital d'enfants sans qu'il ait la possibilité de se prévaloir d'un fellowship. Inversement, quelqu'un ayant un cursus comparable peut ne pas pouvoir accéder à un tel poste. Il faut bien comprendre qu'il n'y a pas de qualification officielle en orthopédie pédiatrique et qu'il n'existe aucune base normalisée qui, réunies, permettraient d'aboutir à une notion de qualification. Les stages en orthopédie pédiatrique sont aussi très différents les uns des autres. Certains d'entre eux sont franchement ultraspecialisés, par exemple en chirurgie du rachis et ne permettent pas d'embrasser tout le champ des problèmes posés par l'orthopédie pédiatrique.

Les orthopédistes pédiatres formés sont devenus nombreux et sont largement répartis en Amérique du Nord ; l'orthopédie pédiatrique est de moins en moins faite par des orthopédistes généraux. Ceci signifie que le cursus des résidents [internes, DES-NDLR] offre des stages plus courts dans des services pédiatriques et, même dans ces services, les internes ne sont chargés que de très peu d'interventions complexes. On ne pense pas nécessaire de leur apprendre les techniques chirurgicales qu'ils n'auront pas à faire dans leur future carrière. D'un autre côté, il est très important pour les plus anciens, les fellows, d'acquiescer une maîtrise suffisante pour les interventions difficiles ou moment où ils achèvent leur temps de fellow. Dans de nombreux stages, les fellows font les cas difficiles ou délicats et les résidents ne les font plus.

(1) Les encadrés sont de la rédaction.

Comment devient-on un orthopédiste pédiatre ?

Les postes de résidents en orthopédie sont très recherchés par les étudiants et la chirurgie orthopédique est peut-être la plus en vue de toutes les spécialités ; ceux qui vont accéder à une formation en orthopédie sont les meilleurs des étudiants et la compétition entre eux est très rude. Ils doivent accumuler de multiples qualifications pour soutenir leur candidature et se hisser au-dessus des autres à l'occasion de leur examen de 5^e et dernière année. Ils ont intérêt à se décider très tôt pour cette carrière d'orthopédiste, dès la 2^e ou 3^e année. En effet, être déjà passé dans un service d'orthopédie et avoir été bien noté par son chef de service leur permettra d'obtenir une lettre de recommandation. Les étudiants essaient de s'inscrire dans l'école de médecine où ils espèrent qu'ils deviendront résidents, seulement pour y être déjà connus du chef de service ou de la faculté. Durant ce stage, ils vont faire de leur mieux pour être bien notés, pour montrer qu'ils sont attentifs, cultivés, travailleurs et motivés. Ils essaient d'avoir une expérience en recherche médicale, d'œuvrer souvent dans un domaine autre que l'orthopédie à moins qu'ils aient opté très tôt pour cette orientation. Être parmi les auteurs d'un travail publié est pour eux un atout important.

La plupart des programmes de formation en orthopédie durent cinq années, incluant parfois une année de recherche. L'ABOS a défini les

conditions
requis pour
que presque
tous les pro-
grammes res-

pectent ces exigences. L'une des conditions est que le résident passe obligatoirement au moins 6 mois dans un service d'orthopédie pédiatrique et la plupart des cursus requis exigent cette formation d'un semestre et pas plus. Les fellowships sont presque toujours d'une durée d'un an mais contrairement au cursus de résident, cette mesure est récente. Ceci est un réel problème parce que les services où se forment les fellows sont très variables que ce soit dans les types de malades ou les champs d'expérience. Par exemple, certains programmes de formation offrent peu ou pas de traumatologie et d'autres très peu d'autre chose que la chirurgie du rachis. Quoi qu'il en soit, l'accréditation de la formation des orthopédistes est délicate et est prise en compte par les résidents qui jugent selon les possibilités qui leur sont offertes. Les candidats à un fellowship peuvent être amenés à faire 4 ou 5 voyages dans des villes différentes pour être auditionnés et voir ce

qui leur est proposé. En Amérique du Nord, il est habituel de faire son fellowship dans une ville autre que celle de son résident mais il peut être préférable de le faire dans la ville où l'on espère pratiquer un jour.

Il y a approximativement 30 fellows en cours de formation chaque année en Amérique du Nord. Pendant ce temps, chacun d'eux fouille avec anxiété toutes les opportunités de travail qui s'offriront dans le pays. Tous ces candidats concourent en même temps et sont en partie au moins en compétition. Certains trouveront un poste dans une structure où ils ne verront que des enfants. D'autres iront dans des centres où ils auront à s'occuper aussi d'adultes, le plus souvent pour assurer la traumatologie de garde. D'autres finiront dans des hôpitaux où ils n'auront pratiquement pas de pratique pédiatrique. De toute façon, en Amérique du Nord il y a toujours de bons postes à prendre pour les gens valables. Il y est en effet très facile et très habituel d'aller d'une ville à une autre y cherchant le meilleur lieu de résident, de formation et d'installation. Il n'est pas rare de déménager plusieurs fois pendant sa période de formation et d'habiter loin de sa maison et de sa famille.

Il y a ainsi plusieurs chemins qui permettent de devenir chirurgien orthopédiste pédiatre. Les postes universitaires sont attribués par les institutions universitaires sur des critères individuels et rendent habituellement indispensable une formation d'orthopédie pédiatrique. Les postes non universitaires sont attribués selon les patients, les hôpitaux, les organisations de santé publique (voir infra) de façons variables et selon le principe de l'offre et la demande. L'admission à la *Pediatric Orthopaedic Association of North America* est obtenue sur la preuve d'une pratique de base suffisante. Le chemin habituel pour devenir orthopédiste pédiatre reste cependant en réalité une année d'orthopédie pédiatrique suivant et complétant la fin de l'internat.

Le système de santé aux États-Unis

Traditionnellement, les médecins aux USA avaient une activité libérale dans des cabinets privés qui fonctionnaient comme des entreprises. Ils étaient payés à l'acte par les malades ou leurs assurances et leurs revenus étaient ce qui restait après paiement des frais. Les honoraires étaient arbitrairement fixés par le médecin et les frais du cabinet privé étaient de l'ordre de 30 à 50% des rentrées brutes.

Les chirurgiens avaient la possibilité d'opérer dans un ou plusieurs hôpitaux. Ils ne faisaient qu'utiliser ces hôpitaux pour leur pratique chirurgicale mais ils n'avaient pas souvent de liens très profonds avec eux. Les conditions de travail n'y étaient pas parfaites et l'hôpital avait des moyens réduits. Si le praticien n'était pas satisfait, il le quittait pour un autre et y emmenant sa clientèle. Les chirurgiens, orthopédistes ou non, ne prenaient pas des honoraires très élevés pour leurs consultations et c'étaient les honoraires chirurgicaux qui leur permettaient de maintenir leur revenu. Ces honoraires chirurgicaux étaient élevés, plus élevés que les autres honoraires recueillis dans les consultations ou dans toute autre activité non chirurgicale. Pour la plupart des chirurgiens, seuls les honoraires perçus pour les interventions permettaient d'entretenir le cabinet qui lui, était déficitaire. Les autres activités comme l'enseignement, l'administration ou la recherche ne donnaient pas lieu à une quelconque rémunération mais les revenus assurés par la pratique chirurgicale permettaient aux chirurgiens de se consacrer à ces activités sans aucune gratification.

Plusieurs facteurs ont contribué à changer le système de santé dans le pays. Le coût de la santé avait grimpé plus vite que l'inflation pendant plusieurs années et il est clair que ceci ne pouvait pas durer indéfiniment et qu'il importait qui en supporterait le coût. Les grandes entreprises qui fournissaient une couverture sociale à leurs employés ont manifesté leur intention de réduire les limites de cette couverture. Le gouvernement fédéral et dans quelques endroits les états, ont voulu montrer qu'ils avaient compris que l'accession à un bon système de santé publique était difficile et qu'il fallait réduire le coût de leurs remboursements. Les hommes d'affaire ont réalisé qu'il y avait une place à prendre pour un intermédiaire dans cette « industrie » potentiellement multimilliardaire en dollars et que des gains colossaux pouvaient être réalisés pour les premiers qui se placeraient dans le système. Ils n'ont rencontré que peu de résistance parce que les médecins du pays avaient été habitués à traiter eux-mêmes avec leurs propres malades et non pas à se fédérer pour acquérir un certain pouvoir ou une force politique.

Il y a un autre facteur, un peu philosophique celui-là, et qui est de nature à avoir influé beaucoup dans ces changements, c'est ce « contrat social » entre les médecins et la population. Les médecins aux USA se sentaient responsables des malades qu'ils avaient accepté de prendre en charge mais ne se sentaient pas ou se sentaient

peu responsables de la santé de la population dans son ensemble. Le fait que certains patients n'avaient pas accès à de bons soins pour des raisons financières était vu par la plupart des médecins comme le « problème des autres » même si beaucoup de ces médecins avaient soigné au travers d'associations caritatives ces gens nécessiteux en percevant des honoraires nuls ou presque nuls. C'était le « contrat avec le patient » qui leur importait et non pas le « contrat social ». C'est cette attitude qui a ouvert la porte à ceux dont le but était d'assumer la responsabilité de tous les aspects sociaux de la santé et d'y inclure une clause intéressant les soins aux plus nécessiteux.

Le résultat a été que des organismes hors la profession médicale, ont peu à peu pris en charge le problème de la santé. Les *Health Care Organizations* (HCO) présidés par des hommes d'affaires et financés par des capitalistes ont été mis en place. Ils ont acheté des hôpitaux, offert des plans d'assurance médicale à de gros employeurs et passé contrat avec des médecins pour pratiquer dans leur organisation. Il n'a pas été difficile de recruter des médecins, même en leur proposant un revenu modeste, principalement dans les grandes villes où il y a trop de médecins qui se disputent les malades. Le HCO était en mesure de leur offrir à la fois un revenu régulier et des malades à soigner.

Le HCO a le pouvoir de fixer les conditions dans lesquelles les médecins travaillent et de traiter

avec eux de leurs rémunérations. Il peut définir des règles concernant

Une organisation peut décider qu'un patient ayant des lombalgies ne doit pas avoir de scanner...

nant le recours à des explorations et à des interventions comme il peut adresser des patients à des spécialistes de l'organisation ou extérieurs à elle. Par exemple, une organisation peut décider qu'un patient ayant des lombalgies ne doit pas avoir de scanner et ne doit pas être montré au chirurgien orthopédiste. Il y a un danger de fixer de telles règles sur des critères financiers plutôt que sur des critères médicaux. L'organisation est remboursée sur une base globale ce qui signifie qu'elle perçoit une somme annuelle fixe et que toute diminution des dépenses se traduira par une augmentation des profits.

Un fait particulièrement choquant est que le contrat que beaucoup de médecins ont signé avec ces organisations contient une clause particulière, la « gag rule » qui pourrait être traduite en français par « la règle du bâillon » et qui stipule qu'un médecin ne peut pas proposer à son

patient un examen ou une intervention qui n'est pas admis par les clauses de l'organisation et cela même si ce médecin pense qu'il ou qu'elle serait d'un grand intérêt pour le malade. Par exemple si un HCO n'est pas en mesure de permettre une injection de moelle osseuse, le médecin non seulement ne peut pas la faire mais il lui est interdit d'en parler au patient. Cette clause s'est trouvée au centre d'un tollé général contre ces organisations et certains états ont légalement interdit ce type de clause.

Une des tactiques qui ont été adoptées à l'évidence par ces organisations pour réduire les coûts de la santé a été de forcer leurs médecins à travailler plus dur pour une rémunération moindre. Les structures institutionnelles et les hôpitaux universitaires sont obligés de rivaliser avec les HCO pour obtenir des contrats avec de grandes entreprises pour la couverture médicale de leurs salariés et donc, ils doivent faire évoluer la charge de travail et les rémunérations de leurs médecins. Un effet pernicieux de cette demande d'un temps de travail de plus en plus grand aux médecins est la diminution du temps qu'ils peuvent consacrer à l'enseignement, à l'administration et à la recherche et personne ne s'est posé la question du financement de ces activités pour le futur.

Tous les HCO ne sont pas aussi impitoyables dans leur action qui vise à ne faire que l'essentiel. Quelques-uns d'entre eux sont possédés et gérés par les médecins. Beaucoup de centres médicaux universitaires et d'hôpitaux généraux ont créé leur propre HCO ; certains sont dirigés par de grandes compagnies qui avaient déjà dans le passé offert une couverture maladie à leurs employés et dont les directeurs montrent encore une certaine compréhension. Qui plus est, les 20 *Shriners Hospitals* et le *Texas Scottish Rite Hospital* continuent de soigner gratuitement les enfants et peuvent résister aux aspects déplaisants de toutes ces mesures nouvelles.

La naissance de ce nouveau système de santé est ainsi en train d'évoluer passant d'un vieux système fondé sur le business médical à ces contrats de santé des HCO. Les employeurs présentent ces contrats comme un avantage et les grandes entreprises peuvent protéger des milliers de patients. Les employeurs négocient avec les HCO des contrats à un coût minimal pour être acceptés par les employés. Quelqu'un qui n'a pas de contrat peut en négocier directement avec un HCO et payer sa cotisation chaque mois. Les HCO réunissent un ensemble de « fournisseurs de soins » pour offrir aux employeurs tout ce qui est souhaité en matière de soins. Pour y parvenir, ils

achètent ou passent des contrats avec les hôpitaux et ils traitent avec les médecins. Les HCO et les compagnies qui leur sont associées sont ainsi des intermédiaires entre les médecins et leurs patients.

Négocier et obtenir des contrats est devenu une nouvelle activité qui n'existait pas auparavant. Les centres médicaux des grandes villes qui fonctionnent comme des HCO peuvent détenir plus de 500 contrats qui pour la plupart sont plus compliqués qu'un échancier. L'introduction de ce système a de ce fait généré un marché juteux à ces inter-

Les médecins ont du mal à comprendre comment un système qui a été mis en place dans le but de réduire les dépenses de santé a pour effet d'augmenter les coûts et d'enrichir ceux qui l'ont initié.

médiaires du système de santé mais aussi toute une bureaucratie très coûteuse. De plus, beaucoup de ces HCO sont en fait des sociétés de profit dont les propriétaires, les actionnaires et les conseils d'administration réclament des bénéfices. Les médecins ont du mal à comprendre comment un système qui a été mis en place dans le but de réduire les dépenses de santé a pour effet d'augmenter les coûts et d'enrichir ceux qui l'ont initié.

Les orthopédistes pédiatres, comme tous les médecins, sont touchés par ces changements. Nous ne pouvons pas négocier des contrats nous-mêmes et nous sommes obligés de nous allier à d'autres médecins ; par exemple tous les praticiens d'un hôpital d'enfants s'associent à un hôpital général pour que ce groupe puisse couvrir tous les types de soins. Les orthopédistes pédiatres s'étant depuis longtemps attachés à des universités ou à des institutions ont été moins touchés que les autres spécialistes par ces réformes, particulièrement moins que les orthopédistes d'adultes dont la pratique était surtout privée et qui percevoient des honoraires beaucoup plus élevés.

Comment se pratique l'orthopédie pédiatrique ?

En Amérique du Nord l'orthopédiste pédiatre moyen a une charge de travail importante qui lui laisse peu de temps pour se reposer. Il passe deux à trois jours par semaine en consultation externe (d'une façon générale, un orthopédiste pédiatre doit voir en moyenne 20 patients en consultation externe pour retenir une indication opératoire.) et un à deux jours en salle d'opération. Le reste du temps se partage entre l'enseignement, la recherche et l'administration en sachant que beaucoup de ces autres tâches s'assument le soir, particulièrement s'il s'agit de

réunions universitaires. La plupart des orthopédistes pédiatres doivent assurer les urgences, spécialement de traumatologie pédiatrique ou moins une fois par semaine ce qui ajoute à la charge de travail qui se prolonge ainsi la soirée ou la nuit. Ils essaient de n'avoir qu'une pratique pédiatrique, mais en fait il est habituel de partager les gardes avec les collègues de chirurgie adulte. C'est pourquoi beaucoup traitent des traumatisés ou d'autres patients adultes.

Chaque état aux USA a son propre système de soins pour les indigents, certains sont meilleurs que d'autres. La plupart des états ont un hôpital de chef-lieu (« county hospital ») qui doit accepter de traiter tous les patients quelles que soient leurs possibilités financières. Ces hôpitaux reçoivent une aide financière de la part de l'état mais celle-ci n'est pas à un niveau qui permettrait de donner les meilleurs soins à un très grand nombre de malades. Ils sont bondés avec de longs délais d'attente pour une consultation ou une admission et même l'accès à une salle d'opération y est très difficile. Les autres hôpitaux doivent survivre avec pour seules recettes celles qui proviennent des malades et des assurances. Ils marchent soit sur un modèle *business* géré par des hommes d'affaires, soit sur un modèle non lucratif avec un conseil d'administration qui représente une communauté. Ces hôpitaux ont des chirurgiens orthopédistes qui travaillent gratuitement ou pour très peu mais qui récupèrent certains revenus au travers de leur clientèle privée. Les malades qui n'ont pas d'assurance ou qui n'ont pas les moyens d'aller dans des cliniques ou des hôpitaux privés peuvent être soignés dans ces county hospitals ou dans d'autres structures de soins.

On peut trouver d'excellents orthopédistes pédiatres dans toute l'Amérique du Nord et les pédiatres sont tout à fait capables de dépister les problèmes orthopédiques chez leurs jeunes patients. C'est pourquoi il n'y a que très peu d'affections ou d'anomalies non détectées et très peu de traitements trop tardivement commencés. C'est aussi pour cette raison que nous sommes peu expérimentés en certains domaines. La plupart des orthopédistes d'enfants savent très bien utiliser un harnais de Pavlik mais ne sont pas habitués à faire la réduction opératoire d'une luxation de hanche. La plupart savent très bien opérer le pied bot d'un nourrisson mais pourraient parfois éprouver quelques difficultés à traiter un pied bot négligé en utilisant un ilizarov chez un enfant de 8 ans. Nous voyons très peu de pseudarthroses après fracture ou d'infections ostéo-articulaires passées à la chronicité.

Il y a toutefois des cas particuliers. C'est notamment celui des hôpitaux proches de la frontière entre les USA et le Mexique où les soins médicaux ne sont pas toujours parfaits. Les *Shriners Hospitals* de Tampa, de Houston et de Los Angeles, le *Texas Scottish Rite Hospital* de Dallas et nombre d'autres centres reçoivent très habituellement des enfants chez lesquels le diagnostic a été fait trop tardivement, d'autres qui ont été opérés mais qui ont présenté des complications graves ou d'autres victimes d'un traumatisme ou d'une infection mais qui n'ont pas été traités ou qui ont été fort mal soignés. Dans ces hôpitaux, c'est un malade sur 8 ou 10 vus ou cours d'une consultation qui relève de la chirurgie.

L'orthopédie pédiatrique est bien séparée de l'orthopédie adulte en Amérique du Nord. Il y a très peu de chirurgiens qui traitent les patients de tous âges, excepté peut-être dans les petites villes où il n'y a pas d'orthopédiste pédiatre. On pourrait penser que ce serait une bonne chose qu'un chirurgien orthopédiste traite par exemple tous les problèmes de hanche ou tous les problèmes de pied et ce quel que soit l'âge du patient, mais en fait ce genre de pratique est rare. Un gros effort a été fait en Amérique du Nord pour que la décision médicale repose sur des bases scientifiques certaines, ceci pour toute la médecine mais aussi en orthopédie. La notion d'« Étude des résultats » (« Outcome Studies ») ou de « Preuves fondées en médecine » (« Evidence-Based-Medicine ») sont devenues familières dans la mesure où nous essayons d'évaluer les résultats d'un traitement de façon plus exhaustive qu'autrefois. Nous attachons maintenant plus d'importance à ce que le malade pense lui-même du résultat et aussi au devenir à long terme – sur le plan fonctionnel et du confort – alors que nous en attachons beaucoup moins au résultat immédiat d'une technique chirurgicale.

L'*American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS), la *Pediatric Orthopaedic Association of North America*, les *Shriners Hospitals for Children* ont mis en commun leurs moyens pour élaborer un système qui permet de réunir toutes les informations concernant l'état locomoteur de nos patients. Le but est de faire remplir un questionnaire par les patients (ou les parents s'il s'agit d'un enfant) de façon régulière, peut-être annuelle, et aussi juste avant une intervention. L'AAOS a créé un site qui recueille toutes ces données et qui peut être consulté par toute personne ou tout service pour comparer leurs résultats à ceux des autres. On espère de cette façon que dans le futur on pourra fonder des indications sur des bases plus solides.

Orthopédie pédiatrique et orthopédie d'adulte

La pratique de l'orthopédie pédiatrique a toujours été différente de celle de l'orthopédie adulte, très certainement en raison d'un niveau différent d'honoraires. La même intervention a toujours été moins payée lorsqu'elle est faite chez un enfant que lorsqu'elle est faite chez un adulte. Nous, orthopédistes pédiatres, avons toujours eu l'impression qu'il y avait comme un sentiment profondément ancré, presque philosophique : « à petits enfants, petits honoraires ». De plus comme les nouvelles techniques donnent habituellement lieu à des honoraires plus élevés que ceux qui ont cours, les orthopédistes d'adulte ont bénéficié de l'arrivée de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques. Les orthopédistes pédiatres n'utilisant pas de nouveaux matériaux ou de nouvelles technologies sur une aussi grande échelle n'ont pas pu bénéficier de ces mesures.

Tout ceci a poussé les orthopédistes pédiatres à rejoindre des hôpitaux universitaires ou des institutions comme les *Shriners Hospitals for Children* ou le *Texas Scottish Rite Hospital*. Cette représentation disproportionnée des orthopédistes pédiatres dans les instances universitaires a eu des effets surprenants ; ainsi l'une des sociétés d'orthopédie, l'AAOS, tend à avoir une grande proportion d'orthopédistes pédiatres dans ses bureaux et comités.

Une autre conséquence est qu'il y a un nombre excessif de postes de *fellows*. Alors que nous recrutons 20 à 30 orthopédistes pédiatres par an, nous offrons annuellement 60 à 70 postes de *fellows*. Ceci signifie que tout *resident* qui a fini son cursus d'orthopédie et qui veut faire son *fellowship* en orthopédie pédiatrique est certain d'avoir un poste. Il n'y a pas que cela, plusieurs postes de *fellow* restent ainsi vacants chaque année alors qu'ils se situent dans d'excellents services. La conséquence est que de nombreux hôpitaux accueillent des *fellows* venant de l'étranger.

En ce qui concerne le problème des honoraires des orthopédistes pédiatres, il existe une exception, c'est la chirurgie du rachis. C'est pourquoi il a été dit que le seul moyen pour un orthopédiste pédiatre de survivre dans une pratique privée était de « faire du rachis ». Ceci est encore vrai, ou moins en partie.

Pediatric Orthopaedic Association of North America

L'orthopédie pédiatrique a la chance d'avoir deux sociétés de très haut niveau réparties sur deux continents, la *Pediatric Orthopaedic*

Association of North America (POSNA) et l'European Pediatric Orthopaedic Society (EPOS) qui favorisent des échanges fructueux. Ces deux sociétés sont pourtant bien différentes dans leur organisation et leur structure respectives et ceci à maints égards.

La POSNA est le résultat du mariage entre la Pediatric Orthopaedic Society (POS) et la Pediatric Orthopaedic Study Group (POSG). La POS était un groupe avec un nombre limité de membres et il resta fermé alors que la spécialité était en train de s'élargir et que beaucoup de chirurgiens avaient toutes les qualifications pour en être membres ; la POSG naquit principalement comme un groupe universitaire réunissant ceux qui avaient été écartés de la POS. Le type de réunion en avait été dessiné depuis le début afin d'encourager les confrontations, donnant plus de temps à la discussion qu'à la présentation de papiers. La POSG s'agrandit pour devenir une société dynamique et lorsqu'elle fusionna avec la POS, c'est la forme des réunions de la POSG qui fut adoptée.

Afin que tous les membres aient un niveau de connaissance suffisant et soient en mesure de participer aux discussions, des conditions d'admission furent exigées, soit une pratique pédiatrique de 75% au minimum. La Pediatric Orthopaedic Association of North America est une société très démocratique en ce sens qu'une grande partie des décisions est prise par ses membres. Le bureau prend des décisions d'ordre pratique, mais il est lui-même, comme le Président, élu directement par l'Assemblée Générale. Une liste de candidats est établie par le président sortant (*immediate past-president*) et 4 membres élus par l'Assemblée des membres présents. Cette clause assure que l'élection est ouverte et que le vote implique la totalité de l'Assemblée et non pas seulement le Bureau. Ceci est d'autant plus vrai que d'autres candidats peuvent être proposés par la base (*from the floor*), ce qui offre une garantie supplémentaire. La POSNA donne l'assurance que le Bureau n'a pas la possibilité de prendre ses distances vis-à-vis de l'ensemble de ses membres en faisant élire des « *members at large* », [ce qui peut se traduire par « *représentants de la base* » - NDLR] par l'Assemblée générale et assure de sa vitalité en faisant élire d'un de ces derniers par les nouveaux membres. La POSNA ne rencontre pas les problèmes posés par les Sociétés européennes. Tous les orthopédistes pédiatres de l'Amérique du Nord parlent l'anglais ; les réunions n'ont nul besoin de traduction et aucun orthopédiste pédiatre ne peut se sentir exclu. Les deux nations

qui composent l'Amérique du Nord sont sûres que la POSNA est une société ouverte et que ses conditions d'admissions sont applicables à tous, la nationalité d'origine n'étant pas un problème. La POSNA a essayé de promouvoir des échanges internationaux en entrant en contact avec d'autres sociétés étrangères qui représentent l'orthopédie pédiatrique dans un pays, une région ou même un continent. Ces sociétés se sont liées à la POSNA en tant qu'alliance sociétaires et leurs membres peuvent assister aux réunions et présenter un travail sans être exposé aux frais d'une inscription individuelle. Naturellement, un orthopédiste pédiatre étranger qui voudrait s'associer plus directement à la POSNA peut devenir membre correspondant que sa société d'appartenance soit ou non une alliance sociétaire.

En conclusion

Le niveau des candidats qui veulent devenir chirurgiens orthopédistes n'a jamais été si haut en Amérique du Nord et ceci est de bon augure pour notre spécialité, pour l'avenir de cette science de l'appareil locomoteur et de la chirurgie orthopédique. Les changements qui sont survenus dans notre système de santé sont inquiétants, non seulement pour le présent mais aussi pour le futur. Bien que nous ressentions que les soins seront à terme améliorés, nous ne sommes pas certains que la route empruntée sera bien cartonnée et nous nous inquiétons pour la qualité future de l'enseignement et de la recherche.

Nous devons cependant garder une vision large de tous ces problèmes. Pratiquer la médecine sera toujours une excellente façon de vivre sa vie. Dans ce métier nous avons affaire à des valeurs absolues qu'aucun changement économique ou politique ne pourra modifier. Une bonne santé, l'absence de déformation, de handicap ou de douleurs ont été et seront toujours essentielles pour un individu. L'orthopédie, plus que toute autre spécialité, donne des résultats qui sont très visibles et qui, lorsqu'ils sont bons, sont très gratifiants, et pour le patient, et pour le chirurgien. Plus que tous, en tant qu'orthopédistes pédiatres, nous avons l'opportunité de soigner des malades qui forgeront le futur et aussi de changer le monde bien au-delà de ce que sera notre propre vie professionnelle.

NOUVELLES BRÈVES

- B. de BILLY (Besançon),
B. de COURTIVRON (Tours),
C. BRONFEN (Coen),
J.L. CÉOLIN (Pointe-à-Pître)

Quoi de neuf sur les fractures de l'enfant ?

Un article récent d'une équipe Suédoise fait le point sur l'épidémiologie des fractures de l'enfant. Le recueil des années est particulièrement fiable puisqu'il a été fait dans le seul centre d'accueil de traumatologie de toute la région.

Le risque de fractures est équivalent chez le garçon et chez la fille jusqu'à l'âge de 11-12 ans puis devient deux fois plus important chez le garçon que chez la fille passé cet âge. Les fractures les plus courantes sont par ordre de fréquence : le quart inférieur de l'avant-bras, la main et les phalanges qui à eux trois représentent 40% des fractures, puis viennent de manière équivalente le poignet, la clavicule, la cheville, le tibia ainsi que le pied. La fracture supra-condylienne de l'humérus représente 3,3% des fractures, le fémur ne représente que 1,6% des fractures et les fractures vertébrales 1,2%. Paradoxalement, les fractures compliquées ou typiques de l'enfant sont relativement rares. C'est ainsi que sur une population de 100 000 enfants de 0 à 16 ans, on peut s'attendre à deux fractures de Galeazzi et trois ou quatre arrachements des épines tibiales par an.

L'auteur s'intéresse ensuite à la population des récidivistes. Les refractures et les fractures itératives sont l'apanage de l'avant-bras et essentiellement les deux os de l'avant-bras et le quart inférieur de l'avant-bras. Il existe chez certains enfants un lien entre le trouble du caractère avec impulsivité, perte de *self-control*, agressivité, que l'on retrouve régulièrement pour des traumatismes avec fracture aux urgences. Sur un échantillon de 47 enfants qui ont été suivis jusqu'à l'âge adulte, on a retrouvé un taux de problèmes sociaux avec comportement pseudo-criminel nettement supérieur à la normale ! De 1950 à 1979, le risque fracturaire avait doublé essentiellement en raison de l'augmentation des activités sportives ainsi que des activités physiques de plus en plus dangereuses avec choc à basse énergie. Parallèlement, l'accidentologie routière a diminué. Depuis 1979, le taux de fractures par enfant est stable.



Il s'interroge ensuite sur le succès des mesures de prévention. Il semble que la traumatologie routière ait diminué avec une chute sensible sur les accidents mortels. Parallèlement est apparue une traumatologie sportive et de jeux dus à la fois à l'engouement pour le sport et à une pratique de plus en plus intensive. Il y a donc en fait une augmentation de la traumatologie associée une diminution de la gravité des pathologies. Enfin, par un calcul épidémiologique, il conclut qu'un garçon a 42% de risques de présenter une fracture entre 0 et 16 ans et une fille 27%. Il est à noter l'importance de la traumatologie de la main. Enfin, la prévention a joué sur la gravité des fractures et moins sur leur nombre.

LANDIN L.A. Epidemiology of children's fracture. *J. Pediatr. Orthop.*, 1997, 6, 79-83.

Fracture supra-condylienne: quoi de neuf?

Wilkins, traumatologue de San Antonio (Texas), fait le point sur les fractures supra-condyliennes de l'enfant. Il existe un pic de fréquence de cette fracture qui se situe à 7 ans, âge où le coude a le plus de laxité. Il note par ailleurs, un certain degré d'hyper-extension et de cubitus valgus physiologique favorisant cette fracture.

La classification qu'il présente est Nord-américaine et n'est pas utilisée en France, elle différencie 3 types alors que la classification française, rappelons-le, en a 4. Pour ce qui concerne, le traitement, il s'érige violemment contre la technique de Blount et condamne sans appel la stabilisation en flexion. Pour ce qui concerne la position de la stabilité, il semble que la pronation donne le plus de satisfaction. En ce qui concerne les options thérapeutiques, il donne la préférence à la réduction avec embranchage et prône la technique nord-américaine de la réduction ouverte de ces fractures.

Au chapitre des complications, les problèmes nerveux posent en général peu de soucis à long terme et la règle *wait and see* se confirme. Pour ce qui concerne les complications vasculaires, la technique qui consiste à mettre en oxygène de pouls lors de la réduction n'est pas fiable du tout. Les obstructions vasculaires sont rares et l'exploration chirurgicale est rarement indiquée. Il signale une technique récente qu'est l'injection intra-artérielle d'urokinases. Il souligne le danger de la lésion du nerf médian qui peut masquer l'apparition du syndrome de Volkmann. Les lésions vasculaires ne posent aucun problème à long terme mais une équipe canadienne a rapporté une claudication au froid liée à une obstruction vasculaire. Cette constatation n'a jamais été publiée en France.

La complication principale à distance est le cubitus varus et il insiste sur le fait qu'il ne s'agit pas que d'une complication esthétique mais aussi fonctionnelle avec le risque à terme de paralysie ulnaire.

Cet excellent article fait le point sur le traitement actuel de la fracture supra-condylienne. On peut s'étonner cependant de l'agressivité chirurgicale, la philosophie française et européenne ne condamnant sûrement pas l'immobilisation en flexion par la technique de Blount!

WILKINS KE. Supracondylar fractures: what's new? *J. Pediatr. Orthop.*, 1997, 6, 110-116.

La douleur du dos chez le scoliotique

Voici deux études qui se sont intéressées aux douleurs de dos chez les patients ayant une scoliose idiopathique mais chacune sur un plan différent.

La première a porté sur la prévalence des douleurs du dos dans la scoliose d'allure idiopathique et leur lien avec une pathologie sous-jacente. Parmi les 3104 enfants vus à la consultation de scoliose du *Texas Scottish Rite Hospital For Children* de Dallas entre 1980 et 1990, 2442 avaient une scoliose d'allure idiopathique. Cinq cent soixante de ces patients avaient des douleurs du dos à la première consultation. Des douleurs sont apparues chez 210 autres patients en cours d'évolution.

La prévalence de la douleur était significativement plus importante chez les patients plus âgés, plus matures (Risser > 2), les filles réglées et les patients ayant un antécédent traumatique. En revanche, aucun lien n'a été retrouvé entre l'existence de douleur de dos et le sexe du patient, son activité physique, les antécédents familiaux de scoliose, l'existence d'une inégalité de longueur des membres inférieurs, d'un déséquilibre du tronc, le type de courbure ainsi que son importance (angle de Cobb compris dans cette série entre 20 et 34 °).

Parmi les 33 patients ayant des douleurs nocturnes, quatre avaient une pathologie sous-jacente. Parmi les 2442 patients, 47 avaient une anomalie à l'examen neurologique (rétraction des ischio-jambiers, pieds creux, disparition d'un réflexe cutané abdominal, hypoesthésie d'un dermatome). Vingt de ces 47 avaient des douleurs de dos, cinq avaient une pathologie sous-jacente.

Une cause à la douleur a été retrouvée dans 48 cas: 29 spondylolyses ou spondylolysthesies, 9 cyphoses de Scheuermann, 5 spondyloarthroses, 2 hernies discales, 1 hydromélie, 1 tumeur

médullaire, 1 moelle attachée. Les examens ayant permis le diagnostic ont été: 31 fois la radiographie standard, 10 fois la résonance magnétique nucléaire (54 examens pratiqués), 7 fois la scintigraphie (48 examens pratiqués). Les 6 scanners et les 7 myélographies pratiqués étaient normaux (un faux négatif).

La scoliose idiopathique est réputée non douloureuse. Dans cette série, si on tient compte de tous les patients douloureux, on retrouve une prévalence de la douleur de 32% (770/2442). Ceci est parfaitement superposable à la prévalence des douleurs de dos dans la population pédiatrique générale. Les auteurs soulignent la différence entre leur étude (9% de pathologie causale sur une large série de cas consécutifs de scoliose idiopathique) et leur revue de la littérature où cette fréquence varie de 50 à 84%. Dans cette série, aucun ostéome ostéoïde ou ostéoblastome n'a été retrouvé, ceci explique le peu de contribution apportée par la scintigraphie. Il n'est pas précisé si ce diagnostic a été retrouvé parmi les patients qui se présentaient avec une scoliose d'allure non idiopathique.

Cette étude tend à montrer qu'un bilan extensif n'est pas utile dans les scolioses d'allure idiopathique ayant des douleurs de dos. Les auteurs rappellent l'importance d'un interrogatoire et d'un examen clinique soigneux et complets, ainsi que celle de la réalisation de bonnes radiographies standard. Une IRM ne serait demandée que si une anomalie était découverte après ce bilan surtout en cas de courbure thoracique gauche.

La deuxième étude s'est intéressée aux douleurs de dos des adultes ayant eu une scoliose idiopathique de l'adolescence (deux articles sur les quatre publiés). L'étude a porté sur 2092 sujets (dont 1476 ont retourné le questionnaire) comparé à un groupe témoin de 1755 individus.

Elle montre que la douleur de dos a des conséquences importantes chez les scoliotiques pouvant quelquefois constituer un véritable handicap. En effet, les douleurs de dos sont beaucoup plus fréquentes et elles sont souvent rattachées à la scoliose. La nature de la douleur est plus chronique et plus souvent continue. 44% des scoliotiques avaient une douleur de dos en cours, contre 24% des sujets témoins. Ils avaient moins de douleurs cervicales mais plus de douleurs généralisées du dos avec plus souvent des irradiations distales. En cours de crise, la douleur obligeait 80% des scoliotiques à changer de position fréquemment. Un sur quatre devait s'allonger pour se reposer dans la journée.

Les scoliotiques étaient gênés pour de nombreux actes de la vie quotidienne : le port de charges lourdes, les longues marches, la station debout ou assise prolongée (surtout pour les femmes), difficultés pour s'asseoir, se tenir debout, voyager (surtout pour les hommes), mais également dans les deux sexes des difficultés pour avoir des relations sociales. Ceci était vrai même pour les sujets ayant une scoliose à faible angulation (0-20°). Cependant, la tendance des personnes ayant des problèmes de santé à mieux répondre aux questionnaires entraîne vraisemblablement un biais pour les scolioses à petites courbures. Les résultats suggèrent que la déformation structurale du rachis est responsable des douleurs de dos et que la chirurgie ne semble pas induire plus de douleurs que la scoliose elle-même. Cependant, les sujets ayant des courbures importantes ou traitées chirurgicalement ont des problèmes spécifiques : difficultés accrues pour la résolution des douleurs, le levage, la marche, les relations sociales, enfin nécessité de s'allonger dans la journée.

Le deuxième article traite de la douleur chez les malades opérés avec matériel de Harrington. 555 opérés sur 723 ont répondu au questionnaire. 73 % des patients se plaignaient de douleur dans l'année précédente, environ 44 % de douleur actuelle. Ces douleurs n'étaient pas influencées par le degré de correction de la courbure (absolu ou relatif). De même, l'extension vers le bas de l'arthrodèse n'augmentait pas le risque de douleur du dos même si le niveau de la dernière vertèbre instrumentée était L4. L'intensité de douleurs et les limitations de performance étaient plus importantes (mais non statistiquement significatives) pour les patients ayant eu une arthrodèse purement thoracique par rapport à ceux qui avaient eu une fusion jusqu'à un niveau lombaire quel qu'il soit. Les auteurs pensent que cela est dû à la nature des courbures thoraciques ou à des contraintes mécaniques spécifiques.

N. RAMIREZ, C.E. JOHNSTON II, R.H. BROWNE. — The prevalence of Back Pain in Children Who have idiopathic scoliosis. *J. Bone Joint Surg. (A)*, 1997, 79A, 364-368.

N.E. MAYO, M.S. GOLDBERG, B. POITRAS, S. SCOTT, J. HANLEY. — The Ste-Justine Adolescent Idiopathic Scoliosis Cohort Study, Part III: Back Pain. *Spine*, 1994, 19, 1573-1581.

Épiphysyolose fémorale supérieure (EFS) :
nouvelle hypothèse étiologique

Des auteurs Turcs ont étudié le génotype HLA de 6 enfants (4 garçons et 2 filles) présentant une EFS stade I, dont les symptômes dataient de moins de deux semaines. Ils ont trouvé un HLA de phénotype DR4 dans les 6 cas, alors que le HLA

B12 retrouvé dans deux études antérieures d'autres auteurs, n'a été retrouvé qu'une fois. Cela serait en faveur d'une origine immunologique de l'EFS avec déterminisme génétique. Les facteurs d'environnement joueraient peu de rôle. Les auteurs font également remarquer que le HLA DR4 est associé à l'arthrite chronique juvénile.

IGZE GÜNAL, ERSIN Ates. The HLA phenotype in slipped capital femoral epiphysis. *J. Pediatr. Orthop.*, 1997, 17, 655-656.

La maladie de Marfan.
Ses manifestations squelettiques

La maladie de Marfan est une pathologie héréditaire du tissu conjonctif, caractérisée par la grande taille, l'arachnoïdactylie, des atteintes oculaires et cardiaques (luxation du cristallin, anévrysmes disséquants de l'aorte) et diverses atteintes squelettiques et tissulaires. Des auteurs finlandais ont étudié le rachis lombaire de 28 sujets atteints de maladie de Marfan. Ils l'ont comparé à un groupe contrôlé :

— 64 % des patients (18/28) avaient des scolioses de plus de 10°.

— 18 % (5/28) avaient une vertèbre lombosacrée transitionnelle contre 4 à 6 % dans la population témoin.

Les vertèbres avaient une configuration biconcave plus prononcée en L4. Les apophyses transverses étaient significativement plus longues dans le syndrome de Marfan, sans qu'il y ait de corrélation détectable avec l'arachnoïdactylie.

En conclusion, les auteurs proposent d'inclure le syndrome de Marfan dans le diagnostic différentiel des pathologies donnant des vertèbres biconcaves.

Howard-H Steel rapporte son expérience de la protrusion acétabulaire dans le syndrome de Marfan. La protrusion acétabulaire est définie comme la pénétration du cotyle et de la tête fémorale dans la cavité pelvienne. Elle est de traitement difficile chez l'adulte et peut avoir un retentissement fonctionnel sévère. On peut, en revanche, la traiter en période de croissance par épiphysiodèse du cartilage en Y ; c'est pourquoi, l'auteur préconise de surveiller les protrusions acétabulaires chez l'enfant porteur d'une maladie de Marfan, au même titre que les scolioses et d'épiphysiodéser leur cartilage en Y entre 8 et 10 ans, lorsque la protrusion est évolutive.

Parmi 50 enfants immatures, il a épiphysiodésé 21 cartilages en Y entre 8 et 13 ans, il a obtenu 63 % de bons résultats chez les enfants opérés avant 11 ans.

K. TALLROTH, A. MALMVAARA, M. L. LAITINEN, S. SALOLAINEN, A. HARILAINEN. — Lumber Spine in Marfan Syndrome. *Skeletal Radiol.*, 1995, 24, 337-340.

H.H. STEEL. — Protrusio acetabuli: its occurrence in the completely expressed Marfan Syndrome and its musculo skeletal component and a procedure to arrest the course of protrusion in the growing pelvis. *J. Pediatr. Orthop.*, 1996, 16, 704-718.

Responsabilité de l'analgesie péridurale
dans le retard diagnostique et thérapeutique des syndromes de loge en orthopédie pédiatrique

À propos d'une fréquente controverse actuelle : la responsabilité de l'analgesie péridurale dans le retard diagnostique et thérapeutique des syndromes de loge en orthopédie pédiatrique, les auteurs rappellent que quelques points importants pour éclaircir le débat entre partisans et opposants de l'analgesie péridurale post-opératoire.

Après avoir rappelé les signes d'appel et les signes du diagnostic des syndromes compartimentaux et l'intérêt de la prise de pression quand la surveillance clinique est difficile (enfants comateux, neurologiques), ils précisent les buts les modalités et les caractéristiques de l'analgesie péridurale : l'analgesie péridurale est un mode d'administration de produits qui peuvent être soit des anesthésiques locaux qui en fonction de la dose administrée ont des effets analgésiques, puis anesthésiques, puis moteurs, soit des opiacés, qui sont des analgésiques à effet secondaire, notamment sédatifs et respiratoires, mais qui ne produisent pas d'anesthésie cutanée, ni de bloc moteur. Ces produits peuvent être associés.

La péridurale peut être utilisée soit :

- en association avec une anesthésie générale,
- en une seule injection post-opératoire,
- de façon continue pendant 1 à 3 jours post-opératoires après la chirurgie pour contrôler la douleur.

Dans les retards diagnostiques et thérapeutiques des syndromes de loge survenus sous péridurale, on peut accuser une mauvaise compréhension des effets de celle-ci.

Les auteurs insistent sur l'importance de la surveillance post-opératoire en tenant compte des effets objectifs des produits utilisés pour la péridurale.

Les opiacés ne provoquent pas d'engourdissement, tout changement de sensations, notamment des asymétries entre les extrémités droite et gauche ou des faiblesses progressives musculaires doivent être expliqués (valeur de la prise de mesure de pression en cas de doute, arrêt des injections).

En cas d'intervention à haut risque de syndrome de loge : allongements, ostéotomies ou fractures tibiales, transfert musculaire dans la loge antérieure de jambe, ils rappellent les mesures préventives élémentaires (aponévrotomies, plâtres larges), la rigueur de la surveillance et l'existence d'autres moyens antalgiques...

S.J. MUBARAK, N.C.T. WILTON. Compartment syndromes and epidural analgesia editorial. *J. Pediatr. Orthop.*, 1997, 17 (3), 282-283.

J.M. DUNWOODY, C.C. REICHERT, K.L.B. BROWN. Compartment syndrome associated with mispivalazine and fentanyl epidural analgesia in pediatric orthopaedics. *J. Pediatr. Orthop.*, 1997, 17, 285-288.

Le cartilage articulaire préfère les allongements très progressifs

Les allongements progressifs des membres ont une répercussion certaine sur le cartilage articulaire des articulations sus- et sous-jacentes comme l'a bien montré une étude expérimentale

effectuée par D.F. Stanitski et al. Les altérations du cartilage du genou étaient plus nettes chez les lapins allongés sans protection par pontage de l'articulation que chez les autres dont l'articulation avait été protégée. Toutefois le risque de dégénérescence arthrosique à plus long terme de ces articulations impose de rechercher d'autres facteurs qui permettraient de limiter les lésions chondrales.

Une étude expérimentale japonaise, menée sur des tibias de lapins, avec étude radiologique et histologique du cartilage articulaire du genou 3 et 6 mois après l'allongement, a montré une importante différence selon la progressivité de l'allongement. Sur le tibia droit, l'allongement était réalisé manuellement deux fois par jour alors que sur le gauche un autodistracteur effectuait l'allongement en 120 étapes quotidiennes. Dans les deux cas l'allongement se faisait à la vitesse de 1 mm par jour jusqu'à un gain de 30 % de la longueur initiale du tibia.

Des lésions radiologiques et histologiques d'arthrose ont été retrouvées dans 3 cas sur 5 à 3 mois dans le premier groupe alors que, dans le deuxième, une seule lésion a été constatée à 6 mois. Cette étude confirme donc un des intérêts de la fragmentation des allongements sans toutefois permettre de déterminer le protocole optimal.

D.F. STANITSKI, K. ROSSMAN, M. TOROSIAN. The effect of femoral lengthening on knee articular cartilage: the role of apparatus extension across the knee. *J. Pediatr. Orthop.*, 1996, 16, 151-154.

E. NAKAMURA, H. MIZUTA, K. TAKAGI. Knee cartilage injury after tibial lengthening. *Acta Orthop. Scand.*, 1995, 66 (4), 313-316.



Prix public TTC : 270 F

ORTHOPÉDIE 3

De volume
à conférences d'enseignement

Volume broché, 21 x 27
190 p., nombreuses fig.

Une sélection des Conférences d'Enseignement de la SOFCOT

ORTHO-PÉDIATRIE 3

Membre supérieur, croissance, divers
sous la direction de J. DUPARC

"En reprenant douze conférences sur les grands thèmes de notre spécialité, ce volume réunit une somme d'informations qui seront utiles non seulement aux chirurgiens en formation mais aussi aux orthopédistes, aux rhumatologues, aux médecins de rééducation et aux kinésithérapeutes concernés par la pathologie ostéoarticulaire de l'enfant.

La présentation est très attractive avec des textes bien illustrés ; chaque exposé représente une véritable mise au point sur le sujet avec une recherche bibliographique approfondie."

R. SERINGE

En vente chez votre librairie spécialisée ou par correspondance à l'Expansion Scientifique Publications - 31, Bd de Latour-Maubourg, 75343 PARIS Cedex 07

Table des matières

- Développement embryonnaire des membres et orthopédie
- Malformations congénitales de la main. Quelques progrès techniques récents
- Appareillage du membre supérieur de l'enfant
- Le cartilage de croissance
- Le cartilage de croissance. Données actuelles
- Les arthrogyposes
- Myopathies. Classification, diagnostic et thérapeutiques actuelles
- Les paralysies obstétricales du plexus brachial
- Les infections osseuses et articulaires du nouveau-né et du nourrisson
- La hanche dysplasique du nouveau-né et du nourrisson
- Les sarcomes d'Ewing
- Ostéosynthèse des fractures de l'enfant

CAS DU JOUR

LE CAS DU JOUR

Sous la direction de M. CHAPUIS (Rennes),

M. CHAPUIS (Rennes)

Thomas 14 ans et demi, sans antécédents particuliers, présente depuis deux mois environ des gonalgies gauches de rythme mécanique; il dit ne pas pouvoir rester longtemps assis et être gêné pour s'accroupir avec parfois des pseudo-blocages quand il se relève d'une position assise un peu prolongée. Il situe la douleur plutôt en arrière du genou. On ne retrouve aucun traumatisme. Il n'est pas très sportif et présente une surcharge pondérale notable (73 kg pour 1,61 m).

L'examen clinique ne met en évidence aucune boiterie; le saut unipodal est possible, indolore et stable; le genou est sec, stable dans les plans frontal et sagittal. On ne retrouve aucun point douloureux que ce soit sur les trajets ligamentaires ou au niveau de l'interligne articulaire et on ne perçoit aucun kyste poplité à la palpation.



Fig. 1a. - Coupe sagittale.



Fig. 1b. - Coupe transversale.

On demande d'emblée une IRM sans avoir de diagnostic précis à évoquer. Cet examen permet de découvrir un kyste de la synoviale du ligament croisé postérieur (fig. 1a, b et c).

Une ponction guidée par scanner (fig. 2), un repérage échographique s'étant avéré non contributif, a permis de retirer du liquide clair, citrin mucoïde; une injection de corticoïde *in situ* est faite dans le même temps.

La gêne à la flexion du genou disparaît instantanément.

Il est revu 3 mois après. L'enfant a repris ses activités habituelles sans aucune récurrence de la symptomatologie.

Commentaire

Il faut certainement toujours rester à l'écoute de l'enfant qui se plaint et ce particulièrement lorsqu'il décrit très bien ses symptômes.

Seul un examen comme la résonance magnétique nucléaire pouvait mettre en évidence cette anomalie à laquelle nul ne pouvait penser.

RÉFÉRENCES

1. RICHARD O., DA F., MACIEL S., BRASSEUR J.L., TARDIEU M., ROGER B. Kyste de la ténite des croisés du genou. À propos d'une série de 40 patients. *J. Traumatol. Sport*, 1996, 4, 192-196.



Fig. 2. - Injection du kyste avec guidage sous scanner.

La flexion du genou gauche n'est pas limitée mais est sensible dans les derniers degrés. Les radios standard de face et de profil du genou sont normales.

Ce garçon a bénéficié d'une dispense de port d'un mois qui n'a rien changé à la symptomatologie. La gêne semble réelle, quotidienne. La symptomatologie est décrite simplement et précisément.

