

La  
**Lettre**  
du  
**GEOP**

Groupes d'Etude en Orthopédie Pédiatrique

Numéro 6 trimestriel



Octobre

Prix de vente au n° : 50 F

1996

E D I T O

Maffucci, italien de renom, décrit l'enchondromatose ou dyschondroplasia dans sa forme associée à des angiomes multiples en 1881. Ollier, lui, insista sur le caractère asymétrique de la maladie dans une publication au Bulletin de la Société de Chirurgie de Lyon en 1889. Il faut se rappeler que la radiographie n'a été présentée pour la première fois par Péan à l'Académie de Médecine qu'en 1892 et que ces deux excellents médecins, Maffucci et Ollier, ont certainement décrit cette affection sans

document d'imagerie. Ils ont tous deux mérité leur récompense : chacune des deux formes de la maladie porte leur nom et ceci, universellement.

Pourtant et comme Jacques Caton y insiste, la description de la dyschondroplasia n'a été qu'un « détail » dans la vie de Léopold Ollier. Son œuvre réelle tient surtout à ses études sur l'ostéogénèse et ses facteurs, dont le périoste, qu'il a menées avec une rigueur expérimentale digne de Claude Bernard. Les chirurgiens Lyonnais comme Albert Trillat et ses élèves ont parlé toute leur vie de la « rugine tranchante... » qui «...décolle le périoste et ses attaches musculaires...comme l'avait déjà bien montré Ollier », et bien sûr, sans oublier d'ajouter qu'il était... « DE LYON ».

Il faudra attendre les années 1950 pour que les frères Judet décrivent leur « décortication ostéo-musculaire » qui exploite le rôle ostéogénique du périoste pour obtenir la consolidation d'une pseudarthrose et les années 1990 pour que d'autres montrent qu'un os peut se régénérer grâce à son seul périoste et ce, dans les pires conditions qui soient.

Faute d'avoir été écouté de son temps au-delà des coteaux du Beaujolais, Ollier n'aura été rendu célèbre pour peu que n'est que le « détail » d'une grande œuvre de chercheur infatigable. Mais n'est-ce pas trop souvent le cas ?

J.C. POULIQUEN  
Ancien Président du GEOP



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

Président : M. ONIMUS  
1<sup>er</sup> Vice-Président : A. DIMEGLIO  
2<sup>e</sup> Vice-Président : H. BRACQ  
Trésorier : D. MOULIES  
Secrétaire Général : J.P. METAIZEAU  
Secrétaire adjoint : Ch. GLORION  
Membres : G. BOLLINI, G.F. PENNECOT, P. LEBARBIER,  
J.M. CLAVERT, J. BERARD

Éditeur : EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE  
15, rue Saint-Benoît - 75278 PARIS CEDEX 06  
Directeur de la Publication : Pierre BERGÉALD

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)       | C. BRONFEN (Cœux)            | M. CHAPUS (Rennes) |
| G.F. PENNECOT (Paris) | J.L. CEOLIN (Pointe-à-Pitre) | S. GULLARD         |
|                       | B. DE COURTYRON              | CHARLES (Nantes)   |
|                       | (Tours)                      | J. LANGAIS (Paris) |
|                       | B. DE BILLY (Besançon)       |                    |

Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trimestre 1996  
Commissaire partenaire des Publications et Agences de presse : 76174  
Imprimerie de Champagne - 52200 Langres

## QUI ÉTAIT-IL ?

### Léopold OLLIER

Père de la chirurgie orthopédique et réparatrice et de la chirurgie expérimentale.

J. CATON - LYON

Léopold OLLIER naît aux VANS en Ardèche le 2 décembre 1830 dans une famille originaire de la Lozère. Fils et petit-fils de médecin, il se passionna d'abord pour la botanique à Montpellier où il fit ses études de médecine, puis fut nommé major au concours de l'Internat des Hôpitaux de Lyon en 1851.

Léopold OLLIER revint en 1856 à Montpellier pour passer sa thèse dont le sujet est intitulé « Recherche anatomopathologique : la structure intime des tumeurs cancéreuses aux diverses périodes de leur développement ». Il fut surtout influencé pendant son internat à Lyon par Amédée BONNET, chirurgien major de l'Hôtel-Dieu dont la spécialisation en chirurgie osseuse était très avancée puisque celle-ci représentait 95 % de son activité chirurgicale. Léopold OLLIER succéda à Amédée BONNET en 1858, il se désigna lui-même comme chirurgien ostéo-articulaire ou pratiquant la chirurgie réparatrice. Il devint chirurgien major de l'Hôtel-Dieu après le concours de 1860. Le terme d'orthopédie était considéré à cette époque-là comme péjoratif et réservé aux praticiens non chirurgiens : bandagistes, fabricants de corset ou s'occupant de rééducation comme ce fut le cas dans l'institut du célèbre Docteur PRAVAZ inventeur au XVIII<sup>e</sup> siècle de la seringue, interne des hôpitaux de Lyon de la même promotion qu'OLLIER. Si OLLIER, le premier, revendiqua le bien-fondé d'une spécialisation en chirurgie osseuse, ce qu'il fit solennellement dans un discours au Congrès Français de Chirurgie en 1867, il est également un peu considéré comme le père de la chirurgie expérimentale.

### OLLIER ET LE RÔLE DU PÉRIOSTE

Si bien avant OLLIER, DUHAMEL (1739-1743) et FLOURENS (1847) avaient réalisé des recherches chirurgicales sur les propriétés ostéogéniques du périoste, c'est Léopold OLLIER suivant l'enseignement de Claude BERNARD qui eut recours à l'expérimentation pour démontrer le rôle de ce périoste et de sa couche sous-périostée. Il réalisa ses premiers travaux tout d'abord dans la ferme de ses parents aux VANS

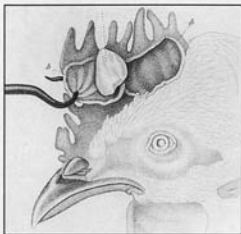


Fig. 1. — Os hétérotypique obtenu par la transplantation d'un lambeau de périoste pris sur le tibia et greffé sur la crête.

dans l'Ardèche, disséquant des lambeaux de périoste sur des animaux (lapins, coqs etc. transplantant par exemple un lambeau de périoste du tibia d'un lapin sur le peau du front) (fig. 1) Il poursuivit ses expériences dans le laboratoire de l'école vétérinaire de Lyon dirigé par CHAUVÉAU. C'est essentiellement

dans ce laboratoire qu'a débuté réellement l'expérimentation qu'il poursuivit jusqu'à la fin de sa carrière avec une « continuité thématique et un scrupule expérimental en tous points remarquable » comme le fait remarquer le Doyen René MORNEX dans son histoire de la chirurgie expérimentale.

Outre le rôle du périoste et de sa couche ostéo-périostée, OLLIER s'intéressa également aux greffes osseuses et cutanées qu'il s'agisse d'homogreffes, d'alogreffes ou d'hétérogreffe démontrant que le succès était surtout obtenu à partir des greffes inter-humaines, autogreffes ou alogreffes. Il fit également des travaux sur la moelle osseuse et sur le sang, montrant par exemple la possibilité de revascularisation centro-médullaire trois semaines après la section transversale d'un os de poulet. Outre l'apport considérable d'OLLIER sur la régénération des os, il fut aussi un pionnier des résections osseuses permises par ailleurs par sa théorie sur la régénération et les résections sous-périostées.

A partir de 1875, appliquant les méthodes antiseptiques développées par LISTER et s'appuyant par ailleurs sur les idées de PASTEUR, OLLIER s'appliqua à bien définir les applications des résections osseuses et articulaires.

Sur la fin de sa vie, OLLIER s'intéressa également à la chirurgie du pied.

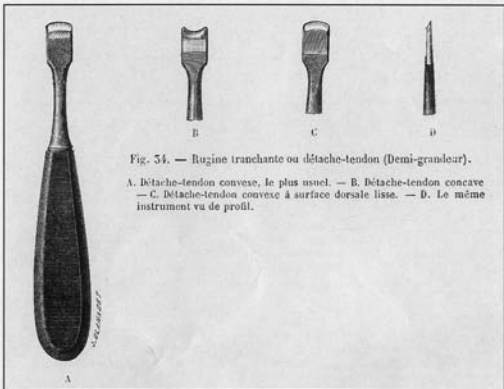


Fig. 54. — Rugine tranchante ou détache-tendon (Demi-grandeur).

A. Détache-tendon convexe, le plus usuel. — B. Détache-tendon concave  
— C. Détache-tendon convexe à surface dorsale lisse. — D. Le même instrument vu de profil.

Fig. 2. — La rugine d'OLLIER qui fut ensuite modifiée par Albert TRILLAT.

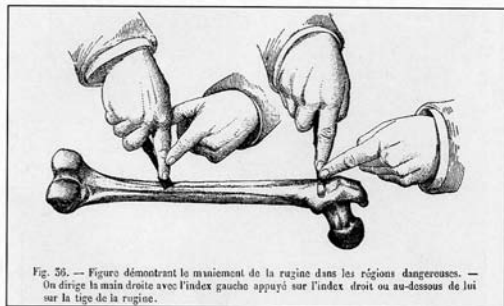


Fig. 26. — Figure démontrant le maniement de la ruzine dans les régions dangereuses. — On dirige la main droite avec l'index gauche appuyé sur l'index droit ou au-dessous de lui sur la tige de la ruzine.

Fig. 3. — Façon d'utiliser la ruzine. Les descriptions d'Ollier sont toujours extrêmement précises.

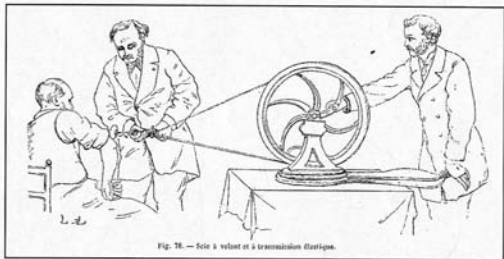


Fig. 28. — Scie à volant et à transmission élastique.

Fig. 4. — Scie à volant à transmission élastique. Cette scie a été représentée en couverture du programme de la Société Française d'Orthopédie en 1981.

## L'ŒUVRE D'OLLIER

Outre ses traités sur la régénération des os publiés en 1872, OLLIER fut également l'auteur d'un volumineux traité des résections et imagina de nombreux instruments dont ses différentes ruzines (fig. 2 et 3) destinées « à soulever les copeaux adhérents au périoste » mais aussi des écarteurs et des daviers ainsi qu'une scie à volant, scie mécanique représentée en couverture d'un programme de la SOFCOT (fig. 4). OLLIER fut le pre-

mier professeur de clinique chirurgicale de la toute nouvelle faculté de médecine de Lyon (fig. 5). Ceci lui permit de continuer son activité dans son service de chirurgie osseuse à l'Hôtel-Dieu de Lyon, jusqu'à sa mort à l'âge de 70 ans.

Léopold OLLIER fut également le témoin impuissant, en compagnie de PONCET, du décès du Président Sadi CARNOT assassiné en 1894 d'un coup de poignard dans la région hépatique par un anarchiste nommé CASÉRIO, rue de la République à Lyon.



Fig. 5. — Léopold OLLIER (1830-1900).

### Pour en savoir plus:

- 1) BERNARD P. ; OLLIER. Créateur de la chirurgie orthopédique. 1830-1900. Thèse n° 137, Lyon, 1973.
- 2) FISCHER L.P., FESSY M.H., BEJUI J., PAPIN P., CHATELET J.C., EYRAUD G. Ollier le père de la chirurgie ostéo-articulaire et réparatrice. 1830-1900. Maîtrise orthopédique, n° 47, octobre 1995.



A propos d'Ollier...

## CHONDROMES ET CHONDROMATOSES MULTIPLES

P. LASCOMBES, L. MAINARD (Nancy)

Le chondrome vrai (χονδριου = petit grain) est une prolifération de cartilage hyalin, d'apparence mature, ce qui peut le faire considérer comme étant un hamartome [c'est-à-dire une formation d'aspect tumoral due à un mélange anormal d'éléments constitutifs normaux] plutôt qu'une réelle tumeur bénigne osseuse. Son développement est le plus souvent intra-médullaire, et il reçoit le nom d'enchondrome. Ailleurs, il est juxta-osseux, et il prend le nom de chondrome périosté (auparavant dénommé enchondrome). Ces chondromes représentent environ 12 % des tumeurs bénignes des os et 2,8 % de l'ensemble des tumeurs osseuses dans la statistique de Dahlin et Unni [1].

Cette néo-formation bénigne est le plus souvent isolée à un seul os du squelette. Mais, il existe des formes à localisations multiples prenant le nom de chondromatoses multiples ou maladie d'OLLIER.

### 1 - Chondrome isolés (enchondrome)

Tous les os d'origine endochondrale peuvent être atteints avec par ordre de fréquence décroissante : les os longs des mains et des pieds (près de 50 % selon certaines séries), le fémur, l'humérus, le tibia et les autres os longs de préférence en région métaphysaire, les os courts des mains et des pieds, les vertèbres et la base du crâne, enfin très rarement les os plats des ceintures qui doivent plutôt faire évoquer une tumeur cartilagineuse maligne.

La découverte des chondromes est volontiers fortuite, à l'occasion d'une radiographie vers l'âge de 10 à 30 ans. Les localisations superficielles, en particulier celles des doigts, peuvent être le siège de tuméfactions visibles, de gonflements, de douleurs. Les fractures pathologiques ne sont pas exceptionnelles.

Dans sa forme typique, le chondrome se présente comme une lacune radiotransparente, géographique, polycyclique et centro-osseuse. Les petits os de la main et du pied peuvent être élargis et leur cortex peut être aminci mais jamais rompu en dehors d'une fracture. La lacune est bien limitée, il n'y a jamais de réaction périostée sauf en cas de cal fracturaire, ni d'atteinte des parties molles environnantes. La cavité tumorale peut contenir des dépôts calcaires focaux, ponctués

[ce sont les petits grains]. Parfois ces calcifications sont regroupées au centre de la tumeur, donnant un aspect en « pop corn ». L'IRM montre un cartilage hyalin avec son signal comparable à celui du cartilage voisin. La masse est lobulée, assez homogène, elle devient hétérogène en cas de dégénérescence.

L'exérèse du chondrome conduit à la guérison. Cette exérèse peut être assurée par un curetage simple, éventuellement suivi d'une greffe osseuse qui est décidée en fonction de la localisation, du volume et de la fragilité du cortex osseux restant. Ainsi, le chondrome vrai est une lésion bénigne dont le pronostic est d'autant plus favorable qu'il s'agit d'une lésion distale des mains et des pieds.

### 2 - Autres chondromes

**Le chondrome périosté** se développe superficiellement sur une corticale osseuse, sous ou dans le périoste. Il se présente comme une tuméfaction de découverte fortuite. Au tout début, l'image radiologique peut être une simple dépression cupuliforme de la corticale. Puis les radiographies montrent la masse cartilagineuse contenant quelques calcifications, limitée en périphérie par un cortex volontiers aminci et limitée du côté osseux par la corticale sur laquelle le chondrome s'est développé et dans laquelle il marque son empreinte. La tomodensitométrie permet le respect de la corticale. Ceci le distingue de l'exostose sessile dont la base est reliée à « plein canal » avec l'os atteint, comme une branche d'arbre sur son tronc [2].

**Le chondrome extra-squelettique** est une tumeur cartilagineuse bénigne des parties molles caractérisée, sur le plan histologique, par la présence de cartilage hyalin mature le rendant très comparable au chondrome osseux. Ces chondromes extra-squelettiques surviennent volontiers entre 30 et 40 ans, mais certains sont rapportés chez de plus jeunes patients. Ils se situent dans la grande majorité des cas sur les extrémités et principalement au niveau des doigts : soit dans les gaines tendineuses, soit au sein des corps musculaires [3].

### 3 - Chondromatoses multiples

En 1899, Louis Xavier Édouard Léopold OLLIER (1830-1900) rapportait sous le nom de « dyschondroplasia » trois observations caractérisées par des chondromes multiples siégeant au niveau des doigts dont les phalanges avaient une mobilité et une souplesse caractéristiques, ainsi qu'au niveau du squelette où s'associaient des tuméfactions palpables comme des exostoses et des déformations multiples [4]. Deux de



Fig. 1. - Maladie d'Ollier (Obs. Enfants-Malades, Paris).

ces trois patients ont eu des radiographies qui ont révélé la présence de chondromes multiples contenant des foyers d'ossification. Ollier lui-même a insisté sur la répartition anarchique et asymétrique des chondromes. Son entourage en revanche, a insisté sur le caractère plutôt unilatéral, touchant volontiers un seul membre ou un hémicorps.

Depuis 1950, cette affection est classée parmi les ostéo-chondrodysplasie et elle correspond au développement anarchique du tissu osseux, cartilagineux et fibreux [5]. Le pronostic est lié d'une part aux complications orthopédiques représentées par les déformations et les inégalités de longueur des membres, et d'autre part par le risque élevé de dégénérescence sarcomateuse. Aucune autre transmission héréditaire n'a pu être évoquée jusqu'à ce jour, le cas de chondromes multiples apparaissent donc de façon isolée, touchant plus volontiers les garçons que les filles. Selon l'importance des atteintes, le diagnostic est souvent fait lors de la première enfance. Les localisations sont variables selon les patients, depuis un ou deux rayons de la

main, jusqu'à une atteinte totale, sans répartition précise et véritablement asymétrique, en passant par des formes unilatérales fréquentes. **L'atteinte des doigts et des mains** se traduit par des tuméfactions ou des nodosités typiques. Plus tard, les déformations et le raccourcissement de certains segments sont associés. Certaines observations se présentent avec des déformations monstrueuses. En dehors des fractures pathologiques, la douleur est peu marquée. **L'atteinte de l'avant-bras** se traduit souvent par une déformation par incurvation du radius devenu relativement trop long par rapport au cubitus, par une luxation fréquente de la tête radiale, et par une inclinaison cubitale de la main. Cette déformation rappelle tout à fait celle de la maladie exostosante. **Au niveau des membres inférieurs** la déformation peut induire un genu valgum ou varum avec un raccourcissement pouvant dépasser plus de 15 centimètres à l'âge adulte. Les cols fémoraux, les jambes, les pieds... et ainsi tout le squelette atteint peuvent être déformés [7]. **Les côtes et le rachis** ne sont pas épargnés, mais ils sont rarement intéressés. Les plateaux vertébraux sont alors irréguliers; parfois les vertèbres peuvent prendre un aspect biconcave comme l'ont décrit SAUVEGRAIN et MAROTEAUX [6]. Si la face semble épargnée, **des localisations chondromateuses de la base du crâne** sont rapportées, en particulier au niveau du sphénoïde et de la lame basilaire de l'occipital.

L'aspect radiologique typique des atteintes métaphysaires est celui de zones d'ostéolyse venant du cartilage de croissance s'étendant comme des coulées vers la diaphyse. Entre ces plages s'étendent des zones nettement marquées d'ostéosclérose, l'ensemble formant des images ou des signes en lettre « M » ou « W ». Ailleurs, les chondromes prennent l'aspect de larges zones ostéolytiques et le cortex est fort aminci, souflé, voire érodé par la masse cartilagineuse qui s'étend alors dans les parties molles. Parfois, ces chondromes prennent l'aspect de chondromes périostés en se développant en périphérie de l'os. Des calcifications et des ponctions peuvent être visibles, surtout au niveau des épiphyses, mais également au sein de toutes les masses chondromateuses. Parallèlement, les déformations et les raccourcissements sont radiologiquement évidents et mesurés.

Sur le plan histologique, il existe des cellules cartilagineuses avec de gros noyaux, souvent doubles, des cellules en fuseau et étoilées qui traduisent le caractère actif de ces chondromes multiples. Certes, si cet aspect n'est pas celui de la transformation sarcomateuse, il confirme l'observation faite par JAFFE qui considère les chondromes multiples comme des états présarcomateux [8].

### Le syndrome de Kast-Maffucci

Dix-huit ans avant OLLIER, Angelo MAFFUCCI avait décrit l'association de chondromes multiples et d'angiomes multiples [9]. Cette affection débute dans la petite enfance, sans histoire familiale, par des déformations dominantes du squelette. L'enchondromatose est associée à des angiomes caverneux ou capillaires qu'il faut savoir rechercher par l'examen clinique attentif, ainsi que des phléboectasies, des lymphangiomes, et des phlébolithes. En plus des complications osseuses de dégénérescence [10], ont été rapportées des associations à des tumeurs soit bénignes de l'hypophyse, de l'utérus, soit malignes de l'ovaire, du pancréas...

### Pronostic

Parfois les chondromes multiples grossissent considérablement, même à l'âge adulte; ailleurs ils se stabilisent. La transformation sarcomateuse semble fréquente puisqu'elle surviendrait dans 30 à 50% des cas pour CAMPANACCI [7]. Toutes les localisations peuvent ainsi dégénérer, mais les localisations aux mains restent le plus souvent bénignes.

### Traitement

Si l'enchondromatose n'a pas de traitement propre, elle est responsable de nombreux troubles orthopédiques qui sont liés aux anomalies de croissance associées au développement des chondromes. **Les fractures pathologiques**, rapportées dans environ 1/3 des observations, surviennent volontiers au niveau des zones chondromateuses, mais aussi en os sain. Quelle que soit leur topographie, la consolidation se fait dans des délais normaux. **L'atteinte de l'humérus** peut, lorsqu'elle est sévère, induire une inégalité de longueur des bras. Un allongement en fin de croissance, parfois légitime, ne pose aucune difficulté particulière. **La lésion la plus fréquente de l'avant-bras** associe un chondrome du cubitus distal responsable d'un cubitus court, d'une incurvation ulnaire progressive du radius et de la main, et d'une perturbation du fonctionnement du poignet avec une diminution de la pronosupination. Avec la poursuite de l'asymétrie de croissance et dès que le cubitus devient plus court que le radius d'environ 2 cm, la tête radiale se lux. Ceci justifie donc un geste chirurgical précoce qui soit associés un allongement du cubitus, une ostéotomie de relaxation du radius et/ou une résection du chondrome [11]. **Dans les formes de gravité moyenne touchant la main**, le retentissement clinique doit conduire à des ablations chirurgicales de ces chondromes gênants, des curetages et des greffes simples.

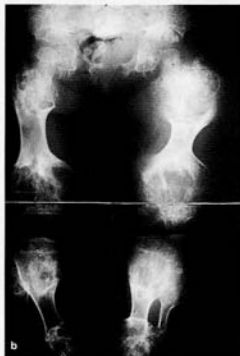


Fig. 2. - Maladie d'Ollier chez une jeune fille. a) Atteinte sévère de la main à 17 ans. b) Atteinte bilatérale des membres inférieurs à l'âge de 11 ans.

En revanche, dans les formes sévères, il faut retenir que l'excision des chondromes est très hémorragique et que la finesse de la peau de recouvrement expose aux nécroses cutanées graves. Il est plus prudent de conserver une partie de la coque des chondromes dont la substance tumorale est extraite comme de la « pâte de dentifrice ». Une greffe osseuse armée est possible afin de reconstruire le fragment phalangien. Il est recommandé de traiter chaque doigt séparément, lors d'interventions différentes, en raison du risque vasculaire et nécrotique. **Les atteintes des membres inférieurs** asso-

cient : des déviations multiples dans les trois dimensions et des inégalités de longueur. La croissance aggrave sans cesse ces déformations orthopédiques et elle conduit inéluctablement à la récurrence, même après une correction parfaite. Les rares études scintigraphiques montrent une asymétrie de fonctionnement des plaques de croissance prouvant que l'inégalité de longueur et la déviation axiale sont inscrites dans ce dysfonctionnement. Les prévisions en fin de croissance des inégalités de longueur des membres inférieurs et des déviations axiales sont difficiles à évaluer, les déformations ayant tendance à plus s'aggraver que ne le voudraient les lois de la croissance utilisées par exemple lors des atteintes congénitales. Les ostéotomies ne posent pas de difficulté technique particulière et elles consolident dans des délais normaux. Devant la récurrence naturelle d'une déformation corrigée tant que la croissance n'est pas terminée, des ostéotomies itératives sont prévisibles. C'est la raison pour laquelle le chirurgien peut avoir intérêt à hypercorriger ses ostéotomies d'une quantité difficile à définir, dépendant de la déformation initiale et du potentiel de croissance résiduel. La moitié des patients ont une différence de longueur des membres inférieurs importante. Cette inégalité est de 4,3 à 35,7 cm pour la série de SHAPIRO [12]. Mais malgré ces expériences et les études a posteriori, aucun système fiable de calcul prévisionnel ne peut être proposé. Néanmoins, plusieurs leçons peuvent être tirées de l'expérience des **allongements chirurgicaux** dans la maladie d'OLLIER :

- 1 - l'allongement squelettique dans l'enchondromatose multiple n'est pas plus difficile que dans les autres étiologies d'inégalité de longueur des membres, les complications étant schématiquement les mêmes. En effet, l'inégalité n'est liée qu'aux troubles de la croissance de l'os, tandis que les parties molles sont normales.
- 2 - les chondromes ne sont pas à l'origine de problèmes mécaniques que l'on pourrait redouter, dans la tenue des broches de fixateurs externes par exemple.
- 3 - la consolidation des zones d'allongement se fait toujours normalement, même lorsque l'allongement est assuré au sein même d'un chondrome.

Les complications les plus à redouter sont le syndrome des loges de la jambe et la récurrence de l'inégalité de longueur des membres inférieurs tant que la fin de la croissance n'est pas achevée. Dès que l'inégalité de longueur est suffisante, les allongements chirurgicaux doivent donc être préférés aux simples épiphysiotomies chirurgicales sauf en présence d'inégalités peu importantes.

## Conclusion

La maladie des chondromes multiples est une affection osseuse constitutionnelle souvent sévère, responsable de nombreux troubles orthopédiques pendant l'enfance et l'adolescence. S'il est possible de les corriger, ils nécessitent souvent des interventions itératives dont la programmation doit être bien calculée. L'ombre finale et majeure reste le risque de dégénérescence chondrosarcomateuse, jamais chez l'enfant, rarement au niveau des extrémités, mais souvent à l'âge adulte et pour laquelle il n'existe pas encore de solution préventive.

## REMERCIEMENTS

Au Docteur Georges FINODI pour son aide, au Professeur P. RIGAUD, au Docteur J.P. PADOVANI et P. MAROTEAUX pour nous avoir permis de consulter leurs dossiers.

## RÉFÉRENCES

1. MAZBRAUD A. Anatomie pathologie osseuse tumorale. Springer-Verlag, Paris, 1994, 552.
2. MONROC M., DJOUO LE POINTE H., DAMSIN J.P., CHEMOUL F., MONTAGNE J.-Ph., FAURE C. - Les chondromes périostés. *Rev. Int. Med.*, 1994, 6, 591-598.
3. ROLAND N. - A propos d'un cas de chondrome de parties molles. *Thèse Médecine*, Lyon, 1987.
4. OLLIER L. De la dyschondroplasie. *Bull. Soc. Chir. Lyon*, 1899, 3, 22-27.
5. MAROTEAUX P. - Les maladies osseuses de l'enfant. Médecine-Sciences Flammarion 3<sup>e</sup> éd., Paris, 1995, 150-156.
6. SALVEGRAIN J., MAROTEAUX P., RIBIER J. et Coll. - Chondromes multiples avec atteinte rachidienne. Spondylo-enchondroplasie et autres formes. *J. Radiol.*, 1980, 61, 495-501.
7. CAMPANACCI C. - Bone and soft tissue tumors. Springer-Verlag, Vienne, New York, 1990, 1131 p.
8. JAFFE H.L. - Tumors and tumor-like conditions of the bones and joints. Lea et Febiger, Philadelphia, 1959, 184-195.
9. MAFUCCI A. - Di un caso di enchondroma ed angioma multiplo. *Movem. Med. Chir. Napoli*, 1881, 25, 399-412.
10. KAST A., RECKLINGHAUSEN F.D. VON - Ein Fall von Enchondrom mit ungewöhnlicher Multiplication. *Virchows Arch. Path. Anat.*, 1889, 118, 1-18.
11. FINODI G., RIGAUD P., PADOVANI J.P. - Anomalies de croissance du squelette anti-brachial dans la maladie exostosante et dans la maladie d'OLLIER. *Chir. Pédiat.*, 1979, 20, 147-148.
12. SHAPIRO F. - OLLIER's disease. An assessment of angular deformity, shortening and pathological fracture in twenty one patients. *J. Bone Joint Surg.*, 1982, 64A, 95-103.

## RETOUR AUX SOURCES

### LE SPONDYLOLISTHÉSIS

B. de COURTIVRON (Tours)

Lésion fréquente, et radiologiquement inquiétante, le spondylolisthésis touche entre 3 et 5% de la population occidentale. Les incertitudes concernant sa physiopathologie, les disparités de son évolution spontanée et les difficultés de son traitement en font un sujet qui reste toujours d'actualité.

Les premières constatations se rapportant à cette pathologie proviennent d'un obstétricien belge, Herbiniaux, qui remarque en 1782 les difficultés d'accouchement de certaines femmes présentant une déformation de la jonction lombo-sacrée. Le terme de spondylolisthésis, a été introduit en 1854 par Killian à partir des mots grecs *spondylos* = vertèbre et *olisthésis* = glisser vers le bas.

Le spondylo-olisthésis se définit comme un glissement antérieur d'une vertèbre par rapport à une autre. La localisation la plus fréquente est la charnière lombo-sacrée avec un glissement de L5 sur S1, beaucoup plus rarement de L4 sur L5.

### Physiopathologie

Plusieurs types physiopathologiques de spondylolisthésis ont été décrits et classés par Wiltse en 1990. Seuls le spondylolisthésis isthmique et le spondylolisthésis congénital concernent la pédiatrie.

La forme congénitale, rare, se voit dès les premières années de la vie. Elle est la conséquence d'une dysplasie des facettes articulaires postérieures qui, en se luxant, permettent le glissement sans rupture de l'isthme.

La forme la plus fréquente que nous prendrons comme modèle de description, est le spondylolisthésis isthmique. La lésion

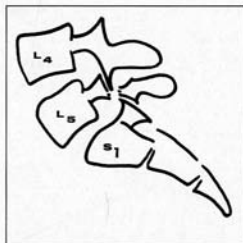


Fig. 1. — Représentation schématique de la lyse isthmique de L5 par phénomène de casse-noix entre l'apophyse articulaire inférieure de L4 et l'apophyse articulaire supérieure de S1.

primitive est la **lyse isthmique**, fracture de fatigue de la région inter-articulaire postérieure, responsable d'une solution de continuité entre le corps et l'arc postérieur de la vertèbre. Jamais présente chez le nouveau-né, cette fracture peut survenir dès l'âge de 2 ans.

Deux types de facteurs semblent prédisposer à cet événement :

1. une dysplasie locale avec fragilité des isthmes et excès de longueur des facettes articulaires inférieures de la vertèbre sus-jacente. Les modifications progressives de la croissance entraînent au niveau de la forme des isthmes et de la taille des facettes articulaires finissent par réaliser un phénomène de casse-noix notamment lorsqu'apparaît la lordose lombaire lors de l'acquisition de la marche (fig. 1) ;

2. un déséquilibre sagittal global du tronc :

- soit avec une rétroversion pelvienne et un axe du poids du corps passant trop en arrière des articulations coxo-fémorales ce qui entraîne L5 vers le bas et l'avant ;

- soit avec une hyperantéversion verticalisant le plateau supérieur de S1 et augmentant l'effet de casse-noix.

Les corps vertébraux de L5 et de S1 ne sont alors plus solidaires que par le disque inter-vertébral et par le puissant système musculo-ligamentaire lombo-pelvien. Il s'agit d'une instabilité de la moitié supérieure du corps sur la moitié inférieure. Le risque de glissement antérieur de L5, pouvant aller jusqu'à la spondyloptose ou chute de L5 en avant de S1, est alors dépendant de multiples facteurs qui incluent l'équilibre sagittal du patient, son poids, son activité, la qualité du système musculo-ligamentaire, la qualité du disque inter-vertébral et sûrement d'autres facteurs que nous ne savons pas apprécier...

### Évolution spontanée

Dans la très grande majorité des cas, la lyse isthmique reste isolée et asymptomatique. Lorsque l'équilibre sagittal du tronc est maintenu ou retrouvé, lorsque le disque L5-S1 s'est adapté à sa nouvelle fonction, il ne survient ni progression du glissement ni symptomatologie douloureuse. Ceci est tout à fait possible même avec une pratique sportive de haut niveau.

Parfois, la lyse isthmique est cause de douleurs qui associent de façon variable des lombalgies et des radicalgies L5 et S1. Ces douleurs débutent le plus souvent chez l'enfant ou l'adolescent, parfois l'adulte jeune. Elles sont volontiers déclenchées par un traumatisme banal ou une activité physique particulière. Il peut alors être difficile d'affirmer la responsabilité de la lyse isthmique dans la survenue de ces douleurs.

Dans de rares cas, plus fréquemment chez les filles que chez les garçons et le plus souvent à partir du début de la puberté, la lyse isthmique peut être suivie d'un glissement. Celui-ci, lorsqu'il est important, peut être responsable de douleurs qui s'expliquent par la détérioration discale qui l'accompagne et par l'étirement radiculaire. L'évolutivité du glissement est toujours sous la dépendance de multiples facteurs dont le principal est sans doute l'équilibre sagittal du tronc. La survenue d'une spondyloptose

est un événement rare et grave, cause de douleurs, de raideur, de déformation inesthétique du tronc et de dystocie.

Enfin, la spondylolisthésis peut être associée à une scoliose sus-jacente qui est alors qualifiée de scoliose **olisthésique** et dont le pronostic est parallèle à celui du spondylolisthésis.

### Analyse clinique

Le mode de découverte le plus fréquent d'une lyse isthmique ou d'un spondylolisthésis est la constatation fortuite de la lésion sur un cliché pratiqué pour autre chose. La symptomatologie est alors nulle et il importe de ne pas l'engendrer par des propos alarmistes !

Devant un enfant lombalgique présentant cette lésion, il faut confirmer l'origine des douleurs. La douleur du spondylolisthésis est une lombalgie basse, d'horaire mécanique, favorisée par la station debout ou assise prolongée. Elle est réveillée par l'hyperextension lombaire et par la mobilisation transversale manuelle de l'apophyse épineuse de L5. Il s'y associe une raideur rachidienne objectivée par la mesure de la distance doigts-sol et par la diminution de l'indice de Schöber. La rétraction des muscles ischio-jambiers est fréquente et entraîne une fermeture de l'angle poplité. La douleur peut, surtout chez l'enfant, ne pas être clairement formulée et la symptomatologie se limitera alors à la raideur lombaire et à la rétraction des ischio-jambiers entraînant une démarche raide et guindée.

Les radicalgies, plus fréquentes en cas de glissement qu'en cas de lyse isthmique isolée, concernent L5 ou S1, peuvent être complètes ou tronquées, uni ou bi-latérales. Elles entraînent un signe de Lassègue qui ne doit pas être confondu avec la rétraction des ischio-jambiers.

En cas de spondyloptose, l'inspection et la palpation de la charnière lombo-sacrée retrouvent le déplacement du rachis lombaire en bas et en avant.



Fig. 2 : Le signe du cou du chien de Lachapelle.

### Étude radiologique

La lyse isthmique peut être difficile à mettre en évidence sur les clichés de face et de profil centrés sur la charnière lombo-sacrée. Il est utile de les compléter par des clichés de 3/4 dont la réalisation technique n'est pas facile. Ils permettent de retrouver le signe du cou du chien de Lachapelle (fig. 2). Le cliché de profil montre le glissement et permet de le mesurer en pourcentage par rapport à la longueur du plateau de S1 selon l'indice de Taillard. L'étude de la déformation du plateau supérieur de S1

permet d'estimer l'ancienneté du déplacement et les chances de réductibilité. Un grand cliché du tronc debout, de profil, incluant les conduits auditifs et les têtes fémorales, est utile pour connaître l'équilibre global du corps et mesurer le couple charnière décrit par Marnay et l'angle de cyphose lombo-sacrée dont le chiffre normal est au-delà de 100° (fig. 3). Les clichés dynamiques en flexion-extension ne montrent que des modifications négligeables et sont inutiles en dehors d'une étude préopératoire. Le scanner peut permettre une vision directe de la lyse isthmique et rend des services lorsque l'analyse de celle-ci est difficile comme, par exemple, en cas de lyse uni-latérale. Il ne doit pas être systématique. L'imagerie par résonance magnétique nucléaire renseigne sur l'état du disque et des racines et présente un grand intérêt avant certaines décisions chirurgicales.

### Traitement

En dehors de la spondyloptose, le spondylolisthésis ne réclame en lui-même aucun traitement et aucune limitation d'activité physique ni aucune précaution particulière autre que la surveillance radio-clinique annuelle ou bisannuelle en période de puberté.

Le traitement ne doit donc être envisagé que devant une symptomatologie clairement reliée à la lésion ou dans le cas d'un glissement très sévère ou évolutif faisant craindre la survenue d'une spondyloptose.

**Traitement conservateur :** L'objectif est d'obtenir une cédation des lombalgies et

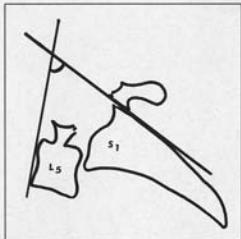


Fig. 3 : Mesure de l'angle de cyphose lombo-sacrée.

des radicalgies tout en autorisant à terme la reprise d'une activité physique normale. Le schéma thérapeutique associe la suppression temporaire des activités physiques impliquées, un traitement antalgique, anti-inflammatoire et myo-relaxant, une kinésithérapie pour renforcement de la musculature lombo-abdominale et travail proprioceptif isométrique en légère cyphose lombaire, éventuellement une immobilisation temporaire par un lombostat.

**Traitement chirurgical :** La chirurgie du spondylolisthésis pose encore des problèmes difficiles d'indications et de techniques mais elle est rarement nécessaire. Les risques principaux en sont les complications neurologiques, les pseudarthroses et les glissements à un autre étage par persistance d'un déséquilibre sagittal.



Une sélection des Conférences d'Enseignement de la SOFCOT

### ORTHO-PÉDIATRIE 1

Rachis, pied, hanche  
sous la direction de J. DUPARC

En vente chez votre librairie spécialisée  
ou par correspondance à  
l'Expansion Scientifique Française  
31, bd de Latour-Maubourg, 75343 PARIS Cedex 07  
Prix : 250 F

#### Table des matières

- Premier examen d'un enfant scoliotique
- Cyphoses régulières en période de croissance
- L'instrumentation rachidienne chez l'enfant et l'adolescent
- Dysraphisme spinal fermé
- Le pied creux de l'enfant
- Le pied convexe congénital
- Pieds plats essentiels de l'enfant
- Pied bot varus équien idiopathique congénital
- Description et conduite à tenir avant l'âge de 2 ans
- Étude anatomique et clinique des dysplasies et luxations congénitales de hanche avant l'âge de 4 mois
- Traitement de la luxation congénitale de la hanche pendant les six premiers mois
- Le traitement de la luxation congénitale de hanche chez le grand enfant
- L'épiphysyolyse fémorale supérieure





Fig. 4 : Reconstruction isthmique selon Buck : face et profil.

1. **Devant une lyse isthmique isolée**, l'échec du traitement conservateur bien conduit est rare. Le choix du traitement chirurgical peut être fait en raison de la persistance de l'association douleur/raideur ou en raison de l'impossibilité de reprise d'une activité physique importante pour le patient. Le choix du type d'intervention dépend de l'état du disque L5-S1. Si celui-ci est intact, on peut proposer une reconstruction isthmique inspirée par la technique de Buck qui donne plus de 80% de bons résultats sans aucun sacrifice articulaire (fig. 4). Si le disque est dégénéré, ce qui se voit bien en IRM, le traitement est l'arthrodèse L5-S1. Classiquement, il s'agit d'une arthrodèse postéro-latérale isolée avec ou sans résection de l'arc postérieur mobile pour libération radiculaire. Cependant le débat reste largement ouvert entre les partisans des nombreuses variantes techniques qui incluent l'arthrodèse inter-somatique par voie antérieure ou postérieure, l'utilisation d'ostéosynthèse, la prise de L4 dans l'arthrodèse, etc.

2. **En cas de spondylolisthésis**, le principe de base est d'obtenir une arthrodèse L5-S1 solide. Ceci peut se faire par simple greffe postéro-latérale mais le risque de pseudarthrose est alors élevé, allant jusqu'à 50%. Pour limiter la fréquence de cette complication, certains proposent une ostéosynthèse postérieure complémentaire incluant un vissage pédiculaire de L5. Lorsque le glissement est important, supérieur à 50%, on propose le plus souvent une arthrodèse inter-somatique par voie antérieure ou postérieure. La voie postérieure est obligatoire lorsqu'il faut associer une ouverture du canal rachidien pour décompression. Certaines situations imposent une double voie antérieure et postérieure.

**Faut-il réduire le déplacement ?** Sujet de multiples controverses, la réduction du déplacement amène deux interrogations fondamentales : que faut-il réduire et comment faut-il réduire ? Il semble acquis que la priorité doit être donnée à la récupération d'un bon équilibre sagittal plutôt qu'à la diminution du pourcentage de glissement. L'élément d'appréciation le plus simple est

la correction de la cyphose lombo-sacrée. Cependant, le pourcentage de glissement doit être suffisamment réduit pour permettre une bonne arthrodèse entre L5 et S1. La réduction peut s'obtenir par méthode orthopédique avec une traction-suspension pré-opératoire de 8 à 15 jours ou par méthode per-opératoire instrumentale par voie antérieure, postérieure, ou combinée.

### Conclusion

Particularité anatomique à la frontière entre la lésion pathologique et l'adaptation physiologique à la station debout, le spondylolisthésis mérite avant tout le respect. Le malade, qui ne l'est souvent pas, doit être rassuré : ceci impose de la prudence dans les descriptions des radiographies et dans l'usage de certains termes comme "fracture". Le traitement ne doit être envisagé qu'à bon escient, rigoureusement mené et évalué.

### RÉFÉRENCES

1. Management Of Severe Spondylolisthesis In Children And Adolescents. DAVID B., DAVID S. BRADFORD, ROBERT B. WINTER, JOHN H. MOE. *J. Bone Joint Surg. (Am)*, 1979, 61, 479-495.
2. The etiology of spondylolysis. SARASTE H. *Acta Orthop. Scand.*, 1985, 56, 253-255.
3. Natural History of Symptomatic Isthmic Low-Grade Spondylolisthesis in Children and Adolescents : A Seven-Year Follow-Up Study. A. KARIN FRENNERED, BARBRO I. DANIELSON, ALF L. NACHEMSON. *J. Pediatr. Orthop.*, 1991, 11, 209-213.
4. Progression of spondylolisthesis in children and adolescents. A long-term follow-up of 272 patients. SEITSALO S., OSTERMAN K., HYVARINEN H., TALLROTH K., SCHLENZKA D., POUSSA M. *Spine*, 1991, 16, 417-421.
5. Spondylolysis and spondylolisthesis. SARASTE H. *Acta Orthop. Scand. Suppl.*, 1993, 25, 84-86.
6. Surgical treatment of severe isthmic spondylolisthesis in adolescents. Reduction or fusion in situ. POUSSA M., SCHLENZKA D., SEITSALO S., YLIKOSKI M., HURRI H., OSTERMAN K. *Spine*, 1993, 18, 894-901.

## TRIBUNE LIBRE

### L'ORTHOPÉDIE PÉDIATRIQUE SUISSE: LA SITUATION EN 1996

A. KÆLIN

(Hôpital Cantonal Universitaire de Genève)

L'un des hôtes d'honneur du Congrès de la Société Suisse d'Orthopédie qui s'est tenu à Berne en juin 1996 fut Jean-Claude Pouliquen qui, à cette occasion, m'a demandé de dresser un portrait de l'orthopédie pédiatrique suisse. Il n'est pas possible de dissocier le mode de fonctionnement de notre spécialité des conditions politiques, administratives et sanitaires.

*La confédération helvétique et son système de santé.*

La Suisse est un petit pays du centre de l'Europe de l'Ouest où vivent 7 millions 100 000 habitants dont la majorité sont germanophones (64%), 19% sont francophones et 8% parlent italien. La Suisse est le pays où la proportion de résidents étrangers est la plus haute d'Europe (19,6%). Deux tiers de la population vivent en milieu urbain et on ne trouve que 16% des habitants âgés de moins de 16 ans. Il y a environ 75 000 naissances par année dans notre pays.

Le gouvernement fédéral est composé de 7 ministres qui sont élus par les assemblées fédérales élues au suffrage universel (246 membres). Le gouvernement central de la Suisse, basé à Berne, gère les problèmes communs aux cantons (armée, diplomatie, hautes écoles, principes de base de la politique sanitaire). Les gouvernements cantonaux (20 cantons et 6 demi-cantons) ont une autonomie politique très grande. Ce sont eux qui sont chargés, de manière pratique, d'appliquer la politique sanitaire sur leur territoire. Chaque canton gère à sa

façon les hôpitaux publics. Il y a donc 26 systèmes de fonctionnement sanitaire, 26 systèmes de nomination de responsable et 26 systèmes de tarifs médicaux.

Cinq facultés de médecine proposent un cursus d'études complet. Environ 1200 nouveaux médecins sont diplômés annuellement dont 70% deviendront des spécialistes. Chaque faculté de médecine est dotée d'un hôpital universitaire, hôpital qui est géré par le gouvernement cantonal sauf pour la nomination des postes universitaires qui se fait en collaboration entre les facultés de médecine et les départements de la santé. Actuellement, 20 000 médecins formés exercent en Suisse. La proportion d'habitants par médecin est de 605 pour le pays mais varie de 325 pour le canton le plus richement doté (Bâle) à 1430 pour le canton agricole d'Appenzell. Cinq cents chirurgiens orthopédistes exercent principalement dans les hôpitaux publics et dans les cliniques privées des centres urbains. Parmi ceux-ci, 12 ont une activité d'orthopédie pédiatrique prépondérante dont la majorité exerce dans des hôpitaux universitaires ou de grande taille.

L'organisation de la santé suisse vient de subir une profonde réforme du système d'assurance qui donne un rôle particulièrement puissant aux caisses maladies. L'organisation de ces caisses est cantonale et le remboursement d'un patient se fait sur la tarification locale ce qui aboutit à diminuer nettement le « tourisme médical » des patients provenant des cantons à remboursement faible. Si un patient a besoin de soins spécialisés, plus particulièrement d'une hospitalisation, il devra demander l'autorisation à la structure officielle de son canton qui devra subventionner la différence entre le remboursement local et les frais effectifs.

Le nombre limité d'orthopédistes pédiatres exerçant principalement dans les grands cantons urbains à frais médicaux élevés voient donc leur recrutement primaire diminué par l'application de cette législation dont le but principal et évident est de limiter le coût des soins médicaux.

L'assurance accident, par contre, n'est pas soumise à ces obligations et autorise un choix plus large de médecins. L'assurance maladie est obligatoire pour toutes les personnes résidant en Suisse, l'assurance accident est à la charge de l'employeur mais uniquement pour son employé et non pas sa famille.

Pour tout citoyen suisse ou toute personne ayant vécu et payé des impôts en Suisse durant une période suffisante (10 ans), l'Assurance Fédérale Invalidité (AI) prend en charge, de manière extrêmement large les traitements médicaux et chirurgicaux, les investigations, la rééducation, les orthèses, prothèses, les transports et l'éducation des patients âgés entre 0 et 20 ans qui présentent des atteintes congénitales dont le pronostic peut être amélioré notablement par des soins médicaux. Dans cette liste, on trouve heureusement des affections et des déformations classiques dont les traitements dépendent de notre spécialité (pied bot, maladie luxante de la hanche, scoliose, cyphose, infirmité motrice cérébrale). L'Assurance Invalidité prend en charge, de manière non différenciée, les patients sur tout le territoire de la Confédération suisse.

Le système de prise en charge de la consultation n'est pas identique à celui de l'hospitalisation, les prises en charge d'orthèses, prothèses ou rééducation sont également fortement réglementées, on peut donc se douter qu'un conseil sur la meilleure manière dont un patient devrait gérer son traitement n'est pas facile.

*Historique de l'orthopédie pédiatrique en Suisse*

Si Nicolas Andry est considéré comme le fondateur de notre spécialité ou, du moins, de sa dénomination, on ignore souvent qu'André Venel a fondé en 1780 à Orbe, au nord de Lausanne, le premier hôpital orthopédique du monde. Il s'est occupé principalement du traitement des pieds bots varus équin par une méthode originale dite du sabot de Venel corrigeant les 3 plans classiques de la déformation. Venel conser-

voit une documentation de l'efficacité de ses traitements par des moulages au début et en fin de traitement. Il s'est également occupé d'hygiène posturale et de scolioses. La tradition de l'orthopédie pédiatrique est poursuivie dans la région de Lausanne puisque l'Hospice Orthopédique de Lausanne a été fondé en 1876. A Zurich, **Wilhelm Schulthess** a créé au début du siècle la clinique du Balgrist, institution où il a développé plus particulièrement le traitement des scolioses par des méthodes conservatrices.

Sous l'influence allemande, la traumatologie et les traitements sanglants ont, durant de nombreuses décennies au tournant du siècle, été plutôt exécutés par des chirurgiens et des chirurgiens pédiatres que par des orthopédistes. La tradition zurichoise s'est poursuivie par **Scherb** et **Françillon** qui ont surtout étudié la cinésiologie.

A Genève, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, **Martin-Du-Pan** fonde la clinique de Pinchat, hôpital orthopédique pédiatrique qui prendra surtout en charge la rééducation des poliomyélitiques et le traitement des séquelles des infections ostéo-articulaires tuberculeuses et du rachitisme.

Avant la création de la Société Suisse d'Orthopédie, de nombreux Suisses se sont intéressés aux activités scientifiques internationales et on note, lors de la création de la SICOT, trois Suisses qui, par la suite, ont été le noyau de la Société Suisse d'Orthopédie fondée de façon formelle en 1942.

En 1960, **Willy Taillard**, connu pour ses travaux sur le spondylolythésis, a été le premier chef d'unité d'orthopédie pédiatrique nommé dans le cadre de l'Hôpital d'enfants de Bâle. Quelques années plus tard, il deviendra le chef de service de la clinique d'orthopédie et de chirurgie de l'appareil locomoteur qui venait d'être créée à l'Hôpital Cantonal Universitaire de Genève.

L'Hôpital d'enfants de Bâle est resté un pionnier du développement des structures d'orthopédie pédiatrique par le développement de l'unité de neuro-orthopédie dirigée par **Jurg Baumann** puis, récemment, par la

création du service d'orthopédie pédiatrique, premier et unique service dans ce domaine en Suisse.

En 1996, il existe donc un service d'orthopédie pédiatrique à Bâle, une unité d'orthopédie pédiatrique dans le cadre de la clinique de chirurgie pédiatrique à Genève. Ensuite, des médecins à activité prépondérante d'orthopédie pédiatrique exercent à Lausanne ainsi que dans les Cliniques Schulthess et Balgrist à Zurich. Les autres orthopédistes pédiatres exercent en cabinet privé et collaborent à temps partiel dans des hôpitaux de grande taille.

#### *La situation actuelle de l'orthopédie pédiatrique*

La traumatologie de l'appareil locomoteur de l'enfant est prise en charge généralement par les chirurgiens pédiatres, sauf à Bâle et à Genève. Dans un certain nombre d'hôpitaux, l'orthopédie pédiatrique est effectuée par des chirurgiens pédiatres qui désirent rester « généralistes ». Du fait des réglementations locales, il n'est pas possible d'imposer la présence d'un orthopédiste pédiatre dans toutes les situations qui le nécessitent.

Ceci est d'autant plus difficile que le mode de formation en orthopédie pédiatrique n'est pas défini de manière stricte. Un groupe suisse existe depuis 1991, il rassemble tous les chirurgiens orthopédistes spécialistes dont l'activité est principalement pédiatrique. La formation de la majorité d'entre nous dans cette sous-spécialité a été effectuée en France, aux Etats-Unis et en Allemagne. Il n'y a pas d'examen de qualification ni de minima de formation requis.

L'activité du groupe suisse d'orthopédie pédiatrique est principalement centrée sur la reconnaissance de notre spécificité. La Société Suisse d'Orthopédie appelle régulièrement le groupe d'orthopédie pédiatrique pour organiser la formation dans son domaine propre. Les membres du groupe veillent également à ce que les règlements des différentes assurances ne prêterent pas les patients. Nous n'organisons pas de congrès au sens strict mais des réunions de

travail où des cas sont présentés et discutés. La plupart des membres du groupe sont également membres de sociétés étrangères, plus principalement par affinité linguistique. Les germanophones participent aux groupes de travail des orthopédistes pédiatres allemands, les francophones aux activités du GEOP et une minorité d'entre nous sont membres correspondants de la POSNA. Ces liens plurilinguistiques et de cultures médicales sont un stimulus important à nos discussions.

La proportion d'un orthopédiste pédiatre pour 100 000 enfants semble enviable surtout si l'on tient compte du haut niveau d'équipement hospitalier en Suisse. Cependant, la structure cantonale et la difficulté croissante des patients à consulter le spécialiste rendent le recrutement difficile en dehors des grandes zones urbaines. Une sous-spécialité, qui réunit aussi peu de membres, a peu de chances d'être reconnue pour elle-même, d'autant plus que les orthopédistes adultes ou les chirurgiens pédiatres poursuivent une activité dans notre domaine.

Les contacts avec l'étranger devront se développer sur un mode individuel car, pour l'instant, la Suisse a décidé de faire cavalier seul dans le concert politique européen. Les stages et les formations spécialisées dans les pays de la Communauté deviennent de plus en plus difficiles pour les jeunes médecins. Si l'on compare la situation française à la situation suisse, nous possédons l'avantage d'un système qui offre, en dehors d'un système politique centralisé, des possibilités de développement local. Par contre, l'organisation fragmentée de notre système et la petite taille de notre pays rendent difficiles le développement de groupes à masse critique influente.

J'espère que, dans le futur, les liens que les orthopédistes suisses ont su tisser avec le groupe français d'orthopédie vont se renforcer. Ils sont l'une des conditions indispensables au développement harmonieux des connaissances et des expériences dont peut bénéficier l'orthopédie pédiatrique suisse.

## NOUVELLES BRÈVES

K. BRONFEN (Coen)

J. de BILLY (Besançon)

B. de COURTYRON (Tours),

J.L. CÉQUIN (Pointe-à-Pitre),

Le spondylolisthésis est-il une contre-indication à la pratique du sport ?

Une étude rétrospective a été faite chez 86 jeunes athlètes parmi lesquels il y avait 24 filles et 62 garçons et qui tous avaient un spondylolisthésis et faisaient du sport de compétition. Les radiographies ont été étudiées sur une période de 14 années, soit de 6 ans à 20 ans pour 76 des observations. Le glissement initial moyen était de 10 %. Il a été observé une aggravation de 10% du glissement chez 33 sujets, une stabilité chez 36, et une amélioration chez 7. Aucun des ces athlètes n'avait de douleurs malgré un entraînement quotidien intensif et ceci sur une période d'observation moyenne de près de 5 ans. Les auteurs concluent qu'il n'y a aucune raison d'interdire ou de déconseiller la pratique sportive même de haut niveau à des sujets qui sont porteurs d'un spondylolisthésis modéré et asymptomatique.

Muschik M., Hähnel H., Robinson P.N., Perka C., Muschik C. - Competitive sports and the progression of spondylolisthesis. *J. Pediatr. Orthop.*, 1996, 16, 364-369.

L'allongement chirurgical de membre n'est pas une nouveauté ...

Un chirurgien allemand s'est livré à un travail de bénédictin en relisant toute la littérature qui rapportait des techniques d'allongement de membres décrites depuis le début du 19<sup>e</sup>

siècle. Des solutions à l'allongement d'un membre trop court ont été proposées dès 1869 par Langenbeck, Hopkins et Penrose, van Eiselsberg avant que Codivilla fasse son premier allongement à Bologne et le rapporte en 1904. Passant en revue toutes les méthodes et la plupart des appareils, l'auteur montre bien que les découvertes se sont succédées avant de tomber dans l'oubli pour être redécouvertes plus tard et décrites sous un autre nom. Ce qui fait l'allongement moderne est en fait l'expérience du passé avec en plus quelques traits de génie - Ilizarov, Wagner, De Bastiani - et une plus grande attention à l'individu, notamment en prenant en compte ce qu'il souhaite et ce qu'il peut espérer.

Callus distraction. A new method? Wiedemann M. *Clin. Orthop.*, 1996, 327, 291-304.

L'épiphysiolyse de la hanche.

Les risques ne sont pas les mêmes pour tous.

Des chercheurs asiatiques, africains, australiens, européens et nord-américains ont étudié 1630 enfants atteints d'une épiphysiolyse de hanche et ont comparé un certain nombre de points en fonction de l'origine ethnique des sujets, de leur sexe et leur poids. **Origine ethnique:** les sujets ont été séparés en 1- blancs d'origine européenne, 2- noirs d'origine africaine, 3- asiatiques et indonésiens-malais, 4- asiatiques amérindiens, 5- indo-méditerranéens et 6- australiens aborigènes-polynésiens. Il a été trouvé quelques différences significatives selon ces catégories: les australiens et polynésiens ont des épiphysiolyse plus précoces (11 ans 8 mois) que les indo-méditerranéens (13 ans) mais il faut dire que les premiers ne sont pratiquement que des garçons (90,5%) et les deuxièmes ont une proportion équivalente de garçons et de filles (50%). Les australiens-polynésiens ont la plus grande proportion de formes bilatérales (38,2%) et les amérindiens la plus faible (16,5%). En ramenant les chiffres aux populations comparées et en admettant que la race blanche servait de

référence (R=1), le risque pour un enfant d'avoir une épiphysiolyse est 4,5 fois plus important pour le polynésien, 2,2 fois pour un noir mais l'enfant Indo-méditerranéen a 10 fois moins de risques que l'enfant blanc. **Sexe:** le garçon est atteint 1,43 fois plus que la fille pour la totalité des cas mais si les filles sont d'une façon générale moins atteintes que les garçons, elles sont plus en danger dans les populations australo-polynésiennes et asiatiques que partout ailleurs. **Le poids:** l'âge de découverte est d'autant plus précoce que le poids de l'enfant est plus important mais ceci était connu depuis bien longtemps...

Loder R.T. et al. - The demographics of slipped capital femoral epiphysis. *Clin. Orthop.*, 1996, 322, 8-27.

Traumatisme crânien. Une radio face et profil ?

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les enfants de moins de 16 ans ayant consulté à l'accueil chirurgical pédiatrique du CHU de Rouen pour traumatisme crânien entre le 1<sup>er</sup> février 1993 et le 31 Janvier 1995 et pour lesquels la radiographie du crâne n'a été réalisée qu'en fonction de critères cliniques précis et non pas systématiquement. A cet effet, une fiche d'observation clinique détaillée a été réalisée pour justifier la prescription d'examen complémentaires.

Ce changement d'attitude a fait diminuer le nombre de radiographies du crâne prescrites par mois de 194 à 21 pour une moyenne mensuelle de 231 enfants consultant pour un traumatisme crânien. Cette diminution ne s'est pas accompagnée d'une augmentation du nombre des hospitalisations. Il n'y a pas eu de retard au diagnostic de complication, ni d'hospitalisation secondaire en neuro-chirurgie pour la prise en charge de complication neurologique passée inaperçue. Cette expérience montre que les radiographies systématiques du crâne effectuées pour un traumatisme crânien ne sont pas

justifiées d'autant qu'elles ne permettent pas de conclure sur la gravité potentielle du traumatisme.

Harwood, Nash et coll. ont montré dans une étude portant sur 4 465 traumatismes crâniens de l'enfant que 60% des enfants qui présentaient un hématome extra-dural, 85% de ceux qui avaient un hématome sous-dural et 35% de ceux qui avaient une contusion cérébrale sévère avaient une radiographie normale lorsque celle-ci avait été faite.

Les auteurs précisent que la prescription des radiographies ne doit pas être avancée par des arguments médico-légaux. Dans le cas où la responsabilité du médecin est mise en cause, c'est la demande médicale dans son ensemble qui doit être appréciée par l'expert et une observation clinique complète, détaillée, datée doit pouvoir être présentée.

Toupin J.M., Lechevallier J. et coll. — Indications sélectives de la radiographie du crâne après traumatisme de la voûte. *Rev. Chir. Orthop.*, 1996, 82, 201-207.

Luxation congénitale de hanche.  
Faire confiance à l'examen clinique.

Des auteurs norvégiens ont étudié l'évolution naturelle de hanches cliniquement normales mais ayant un défaut de couverture de la tête fémorale à la première échographie. 9 952 enfants ont été examinés en six ans de 1987 à 1992.

306 nouveaux-nés avec un examen clinique normal (pédiatre puis orthopédiste) avaient une anomalie échographique ou une échographie douteuse. Ils n'ont pas été traités mais simplement réexaminés à 2 ou 3 mois: 61 échographies étaient encore anormales. Chez un enfant, on retrouvait un ressaut, il a été traité. La surveillance a été poursuivie dans les 60 autres cas. A l'âge de 4 à 5 mois, ils ont été de nouveau examinés, ont eu une nouvelle échographie et une radiographie du bassin de face: 32 enfants étaient normaux, 13 avaient

une dysplasie à la radiographie ou à l'échographie parmi lesquels l'un qui avait un craquement a été traité, 15 enfants avaient un examen clinique normal mais une anomalie échographique et radiographique; ces 15 enfants ont alors été traités par attelles d'abduction pendant 3 à 6 mois sans complication avec une normalisation des hanches.

Les auteurs concluent que seuls 4,9% des enfants dont les hanches sont cliniquement normales mais qui ont une échographie anormale au premier examen nécessiteront un traitement. Le fait de retarder le traitement jusqu'à l'âge de 4 à 5 mois ne semble pas modifier les résultats de ce traitement.

Hip abnormalities detected by ultrasound in clinically normal newborn infants. Terjesen T., Holen K.J., Tegnander A. — *J. Bone Joint Surg. (Br)*, 1996, 78, 636-640.

Analgésie post-opératoire.  
Attention aux excès !

Une équipe américaine d'Orlando rapporte un cas de syndromes de loge associé à une analgésie épidurale au Fentanyl. Il s'agissait d'un garçon de 16 ans qui a bénéficié pour un genu varum important d'une ostéotomie fémorale distale et tibiale proximale et d'une ostéosynthèse par fixateur externe. L'intervention du côté droit s'était déroulée sans problème 14 semaines auparavant avec une analgésie post-opératoire par médicaments morphiniques intraveineux. Après l'intervention effectuée du côté gauche, il a été mis en place un cathéter au Fentanyl. La qualité de l'analgésie était correcte mais 18 heures plus tard apparaissait un syndrome de loge avec une pression augmentée dans tous les compartiments de la jambe nécessitant des ponctions de la jambe nécessitant des ponctions de la jambe de décharge. Il n'y a pas eu de séquelles neurologiques chez cet enfant. Le retard au diagnostic a été attribué à la qualité de l'analgésie, des fourmillements signalés par le malade ayant été attribués au réveil de cette analgésie.

Il est très difficile de connaître l'incidence des ces accidents et leur rapport avec le type d'analgésie effectuée puisque la plupart de ces accidents ne sont pas publiés. Cependant un cas anglo-saxon a déjà été publié par Strecker. Charles Price dans son article discute le rôle du produit utilisé ainsi que la technique employée. D'autres auteurs (Iaquinto, Terry, Weber, Cousins et Moding) ont déjà prouvé que l'analgésie post-opératoire au Fentanyl provoquait une hypotension localisée, une augmentation du flux vasculaire et, par là, une augmentation du risque de syndrome de loge par rapport à d'autres techniques. L'hypothèse de l'auteur est un blocage direct sur la vascularisation périphérique entraînant une hypotension transitoire dangereuse. L'autre possibilité serait un passage cérébral entraînant un blocage central. L'analgésie épidurale serait donc mise en cause pour deux raisons, d'une part parce qu'elle-même entraîne le retard diagnostique, d'autre part parce qu'elle favoriserait les modifications du flux vasculaire dans les suites d'une chirurgie déjà réputée comme propice à donner ce genre de complications.

PRICE C., RIBEIRO J., KINNEBREW T. — Compartment syndromes associated with post-operative epidural analgesia. A case report. *J.B.S.*, 1996, 78A, 4, 597-599.

Torticolis de l'enfant. Restons vigilant !

Une équipe de Dallas rappelle à propos d'une étude rétrospective de 288 torticolis chez l'enfant que le torticollis n'est qu'un symptôme et que, plus souvent qu'on ne le pense, il ne s'agit pas d'un simple torticollis musculaire. Ils ont retrouvé 18,4% de torticolis qui n'étaient pas d'origine musculaire. Il s'agissait d'un syndrome de Klippel-Feil et de diverses maladies neurologiques comme paralysies oculomotrices, paralysies obstétricales du plexus brachial, lésions du système central. Dans les étiologies neurologiques, il y avait tou-

jours un signe clinique associé mais il était discret et difficile à mettre en évidence chez un jeune enfant.

Une autre équipe de chirurgiens pédiatres, de Cincinnati, rapporte 5 cas de torticollis révélateurs de tumeurs de la fosse postérieure chez l'enfant. Le diagnostic a été tardif, deux enfants ayant même subi une intervention au niveau du muscle sterno-cléido-mastoïdien avant que soit porté le diagnostic de tumeur.

The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children. Tracy Ballock R., Kit Song M. *J. Pediatr. Orthop.*, 1996, 16, 500-504.

Torticollis secondary to posterior fossa tumor. Anil Gupta K., Roy Dennis R., Conlan S., Crawford Alvin H. *J. Pediatr. Orthop.*, 1996, 16, 505-507.

**Allergie au latex et spina bifida.**  
Des précautions à prendre.

L'équipe de l'institut Calot de Berck a étudié le grave risque que constitue l'allergie au latex chez les patients multi-opérés et notamment ceux porteurs de myéломéningocèle. Le latex commercialisé issu de l'Hevea brasiliensis est largement utilisé pour le matériel médical et chirurgical (gants, sonde, alèses...) mais il entre aussi dans la fabrication de jouets (ballons) et en moindre quantité dans celle des aliments (chewing-gum). Le tableau clinique est produit par 2 mécanismes immunologiques : le plus souvent, hypersensibilité immédiate médiée par IgE avec des manifestations allant de l'urticaire au choc anaphylactique, plus rarement eczéma par le biais de T lymphocytes. Les auteurs soulignent le rôle capital des muqueuses dans le mode de contact immunologique et dans la rapidité de la réaction clinique.

Vingt enfants et adultes jeunes multi-opérés, 17 spina-bifida explorés de façon systématique et 3 IMOC ayant des signes cliniques au contact d'objets contenant du latex ont subi un bilan comprenant :

## 21<sup>e</sup> Séminaire d'Enseignement du GEOP LYON les jeudi 27 et vendredi 28 Mars 1997

École du Service de Santé des Armées (Bron)

- La scoliose idiopathique
- Les substituts osseux
- La douleur en chirurgie orthopédique

Organisation :

Pr. Remi KOHLER et Pr. Jérôme BERARD

Inscriptions et renseignements :

- Hôpital Édouard HERRIOT : Tél (33) 04 72 11 04 25 - Fax : (33) 04 72 11 04 09
- Hôpital DEBROUSSE : Tél (33) 04 38 56 51 - Fax : (33) 04 72 38 58 83

- diagnostic immunologique de l'allergie au latex ( tests cutanés et recherche d'anticorps spécifiques sériques de type IgE),

- recherche d'allergie à l'oxyde d'éthylène utilisé pour les stérilisations (dosage d'anticorps sériques de type IgE par la technique de RAST),

- recherche d'allergies alimentaires (banane, kiwi, noisette, papaye, avocat),

- recherche d'un terrain atopique. Parmi les 17 spina bifida, il y avait 8 allergies au latex dont 7 avaient des allergies alimentaires et 4 des allergies à l'oxyde d'éthylène. Un seul avait un terrain atopique. Parmi les 3 IMOC, un seul avait une allergie au latex.

Ces résultats confirment le facteur de risque pour l'allergie au latex de 35 à 50 % sur ce terrain et les allergies associées alimentaires et à l'oxyde d'éthylène. On confirme la nécessité du dépistage systématique de ces allergies chez le spina-bifida et les enfants multi-opérés, celle de l'identification des patients à risque, celle de l'élimination du latex au cours des interventions chirurgicales (gants et tout autre matériel) ainsi que celle de l'oxyde d'éthylène.

Allergie au latex et chirurgie orthopédique. Léonard J.C., Morin Ch., Albeq J.F. *Rev. Chir. Orthop.*, 1996, 82, 321-326.



**Service d'Orthopédie Pédiatrique**  
(Pr Christian Bonnard)

**Centre Hospitalier Universitaire  
de Tours**

Un poste de Praticien Hospitalier Contractuel est disponible à partir du 1<sup>er</sup> Novembre 1996. Il s'agit d'un poste équivalent à celui de chef de clinique-assistant. Ce poste conviendrait à un DES en fin de cursus et en attente d'un poste de chef de clinique.

S'adresser d'urgence au  
Professeur C. Bonnard

Centre de Clocheville  
49, bd Béranger 37044 TOURS Cedex

## ANNONCES DE RÉUNIONS

- 4-5 octobre 1996 : Toulouse.  
Premières journées de recherche  
en Orthopédie Pédiatrique.  
Renseignements : Secrétariat Pr. J.-Ph. Cahuzac.  
Hôpital Purpan, Place du Dr Baylac, 31059  
Toulouse.  
Tél. : 05 61 77 22 80 - Fax : 05 61 77 77 67
- 11-15 novembre 1996 :  
Paris, Palais des Congrès.  
Réunion annuelle de la Société Française  
d'Orthopédie et du GEOP.
- 2-3 Décembre 1996 à Saint-Pierre de La  
Réunion et 5 et 6 Décembre à Tananarive  
(Madagascar).  
- Infirmité motrice cérébrale.  
- Tuberculose ostéo-articulaire de l'enfant.  
- Séquelles de poliomyélite.  
Renseignements : Dr Alain Aliamus, Hôpital  
St-Pierre Le Tampon BP 350 97448 St-Pierre  
Cedex.  
Tél. : 00 262 35 91 26 - Fax : 00 262 35 91 17.
- 6 et 7 décembre 1996 à Nancy.  
Réunion organisée par l'ASAMIF et  
le CDROM (Groupe d'Etude de la Correction des  
Déformations et Reconstruction  
des Os des Membres).  
- Table ronde sur la biomécanique et l'ostéogé-  
nèse dirigée par Philippe Merloz.  
- Communications particulières sur la correction  
des déviations des membres.  
Invités spéciaux : Dror Paley (Baltimore) et  
Roberto Aldigheri (Verone).  
Renseignements : Secrétariat du Pr J. Prévot -  
Hôpital d'Enfants de Nancy, 54511 Vandœuvre-  
les-Nancy Cedex.  
Tél. : 03 83 15 46 81 - Fax : 03 83 15 46 80.
- 19 et 22 mars 1997 à Heidelberg (Allemagne).  
16th meeting of the European Paediatric  
Orthopaedic Society (EPOS).
- 13 et 17 mai 1997 à Alberta (Canada).  
Pediatric Orthopaedic Society of North America  
(POSNA).



## COMPTES RENDUS DE RÉUNIONS

### Réunion de la Société de Chirurgie Pédiatrique

par J.C. POULIQUEN et B. de BILLY.

Paris, les 4-5 et 6 septembre 1996.

Hémangiomes et malformations vasculaires  
des membres. (Table ronde)

La « dysplasie vasculaire » est l'une des malformations les plus fréquentes au niveau de la peau mais elle peut revêtir de multiples aspects qui sont difficiles à classer. D'origine endothéliale, elles se séparent selon leur évolution potentielle en anomalies malformatives comme les hémangiomes et en véritables tumeurs, selon leur tissu d'origine en hémangiomes et lymphangiomes, selon leur paroi d'origine en lésions de l'endothéliome, de la musculature lisse, du péricycte, et enfin selon leur bénignité ou leur malignité. (O. Reinberg Lausanne). Un bilan particulier est demandé en cas de malformations étendues, douloureuses ou en cas d'hémorragies. L'IRM permet un bilan très précis de l'étendue et des infiltrations même lorsqu'elles sont intra-osseuses. Le risque de CIVD existe et peut justifier un bilan de la coagulation surtout en cas de cause favorisante, notamment traumatique (O. Enjolras et E. Mazoyer Paris). Les hémangiomes précoces et superficiels ont une tendance à l'amélioration spontanée; certains peuvent être améliorés par un bandage compressif doux, d'autres plus larges et plus extensifs peuvent être traités par le laser colorant lorsqu'ils sont superficiels, par corticoïdes lorsqu'ils sont épais; les malformations vasculaires posent des problèmes thérapeutiques très variables selon leur forme et les troubles de la coagulation qu'ils sont susceptibles d'entraîner (O. Enjolras). L'embolisation sous contrôle d'imagerie peut être indiquée en cas d'hémangiomes, de lymphangiomes kystiques ou de fistules artério-veineuses (F. Brunelle Paris). Chez l'enfant et plus particulièrement

sur le plan orthopédique, ces anomalies peuvent être responsables de rétractions musculaires et donc d'attitudes vicieuses articulaires, d'inégalité de longueur comme dans le syndrome de Klippel-Trélaunay, de douleurs lors d'anomalies intra-osseuses, de manifestations articulaires notamment en cas d'angliome capsulo-synoviaux (J.L. Clément Nice). Les inégalités de longueur entrant dans le cadre du syndrome de Klippel-Trélaunay ne sont à traiter que lorsqu'elles dépassent 30 mm le plus souvent par épiphysiodeses du côté long. Des amputations d'orteils ont du être pratiquées pour faciliter le chaussage au même titre que des exérèses de masses angiomateuses qui se révélaient être très gênantes chez certains enfants. Certaines séquelles orthopédiques pourraient être évitées par le port précoce d'un bandage élastique (L. Daumas, H. Carlizo Paris). Le recours à des techniques modernes de chirurgie réparatrice comme l'expansion cutanée et les lambeaux de couverture permet de traiter des lésions très étendues ou leurs conséquences (C. Romana Paris).

L'ostéochondrite de hanche du grand enfant.  
(Table ronde)

L'ostéochondrite découverte au-delà de 12 ans est connue pour sa gravité. La prédominance de la vascularisation par la circonflexe postérieure à cet âge en est peut-être l'explication et la séparation entre nécrose primitive de la tête fémorale et ostéochondrite n'est pas clairement faite. L'évolution est dépendante certes de l'âge mais surtout de la maturation de l'enfant : âge osseux et présence ou non d'un cartilage cervico-céphalique ouvert ou fermé. Les opérations visant à la revascularisation de la tête (J. Ph. Cahuzac) comme les forages ou les greffons vascularisés n'aboutissent qu'à des échecs; les opérations de recentrage de type Chiari ne donnent pas de résultats satisfaisants. La conclusion de cette table ronde peut se résumer ainsi :

- 1) la gravité existe toujours mais elle est liée au potentiel de croissance restant de la hanche qui peut donner quelques espoirs de remodelage;
- 2) les interventions chirurgicales donnent des résultats décevants;

3) La sagesse est peut-être de gagner du temps pour attendre le moment où une prothèse pourra être faite dans de bonnes conditions.

#### **Pseudarthrose congénitale de la clavicule**

J. Sales de Gauzy, P. Darodes, R. Durroux, J.-Ph. Cahuzac (Toulouse)

L'étude de 3 enfants opérés a montré la présence d'un cartilage de croissance au sein du foyer de pseudarthrose ce qui semble confirmer l'hypothèse de l'existence de 2 noyaux primitifs d'ossifications de cet os à son origine et de l'explication vraisemblablement vasculaire de la pseudarthrose qui est presque toujours droite.

#### **Aspect histologique du cartilage de croissance après désépiphysiodèse**

J.L. Jouve, P. Frayssinet, J.M. Guillaume, M. Jacquemier, G. Bollini (Marseille)

De cette étude expérimentale effectuée chez le lapin, les auteurs concluent qu'il n'y a pas de reconstitution du cartilage de croissance après une désépiphysiodèse et que pour cette raison il est préférable que le matériel interposé ne puisse pas quitter la zone de croissance. Il faut donc assurer une fixation épiphysaire plutôt que métaphysaire.

#### **Dysplasie fibrocartilagineuse focale et tibia vara**

J.L. Jouve, H. de Belenet, J.M. Guillaume, J.C. Godchaux, G. Bollini (Marseille)

Les auteurs ont montré 2 observations de cette rare anomalie qui s'observe chez le jeune enfant et qui est marquée cliniquement par une coxa vara et radiologiquement par une empreinte lacunaire de l'extrémité supérieure et interne du tibia. L'évolution peut se faire soit vers l'amélioration soit vers l'aggravation qui justifie la correction chirurgicale. L'origine de cette lésion est mystérieuse mais sa manifestation orthopédique est très probablement en rapport avec la traction exercée sur les muscles de la patte d'oie qui sont accolés sur la métaphyse tibiale.

#### **Pied-bot et motoneurones**

A. Tanguy (Clermont-Ferrand)

L'étude histologique du muscle adducteur effectuée à la suite d'interventions pour pied bot montre des anomalies du motoneurone avec une grande constance alors que ces anomalies ne sont pas retrouvées chez des enfants opérés pour une autre cause. Ces résultats encouragent les auteurs à penser que le pied bot serait la conséquence d'une anomalie initiale du motoneurone.

#### **Age osseux par étude de 20 critères au niveau du coude**

T. Cravari, M. Sempé, J. Bérard, F. Chotel (Lyon)

Les auteurs ont cherché à affiner la détermination de l'âge osseux proposée par Nahum et Sauvagein en retenant beaucoup plus de critères. Ils pensent que cette détermination nouvelle permet une approche au mois-près de l'âge osseux au-delà de 9 ans et qu'elle est donc plus fiable que les méthodes utilisées jusqu'à présent.

#### **Retentissement d'un allongement de tibia sur la croissance ultérieure**

E. Viehweger, J.C. Pouliquen, Ch. Glorion, B. Kassis, J. Langlais (Garches)

L'étude très sélective de 28 patients allongés en période de croissance au niveau de leur tibia a montré qu'il y avait un ralentissement de la croissance qui pouvait être corrélé à l'importance de cet allongement. Ces conséquences ne sont pas importantes dans la mesure où les cas qui peuvent être réellement étudiés (une seule intervention sans complication) n'ont pas eu d'allongement supérieur à 25% de la longueur du tibia. Les études expérimentales effectuées par différentes équipes confirment ces résultats et invitent à ne pas effectuer d'allongement de plus de 20 à 25% chez l'enfant ayant encore un grand potentiel de croissance.

#### **Épiphysiodèses percutanées pour genu valgum de l'enfant**

M. Dutoit (Lausanne)

L'épiphysiodèse percutanée est couramment utilisée pour le traitement des inégalités de

longueur des membres inférieurs. L'auteur montre l'application qu'il en a faite pour le traitement des déviations comparativement à l'expérience qu'il avait de l'agrafage de Blount. La conclusion en est que cette technique est parfaitement fiable, économique et esthétique. Elle nécessite de faire une détermination très exacte de l'âge osseux.

#### **Épiphysiodèse par vissage percutané**

J.P. Métaizeau, H. Bertrand, X. Leseur (Metz)

L'utilisation de 2 vis croisées métaphysio-épiphysaires bloque la croissance de façon très efficace à condition que ces vis soient placées de façon parfaite. L'étude de 18 cas a démontré la fiabilité de cette méthode à laquelle on peut seulement reprocher la nécessité de l'ablation du matériel.

#### **Réparation du ligament croisé antérieur**

B. de Courtivron, B. Heudel, O. Debrade, C. Bonnard (Tours)

Les auteurs ont effectué la réparation du ligament croisé antérieur chez 9 enfants âgés de 9 à 15 ans en utilisant une technique de ligamentoplastie qui évite tout danger pour les plaques de croissance du fémur et du tibia. Les résultats qu'ils ont présentés sont bons pour tous les cas sauf un seul. Il n'a eu aucune conséquence sur la croissance. Ils ont donc parfaitement démontré que cette réparation était possible chez un enfant. Tout le problème sera désormais de bien en poser les indications.

#### **Fractures de l'épitrôchlée chez l'enfant**

J.R. Pontallier, S. Benquet, S. Ramirez del Villar, J.M. Bondonny (Bordeaux)

Une série de 60 cas confirme le bien-fondé d'un traitement très exact des fractures de l'épitrôchlée chez l'enfant. L'indication chirurgicale repose non seulement sur le déplacement constaté sur la radiographie mais aussi sur la recherche d'une instabilité du coude. Les auteurs ont insisté sur l'importance des lésions capsulo-ligamentaires.



Orthèse articulée dans les ostéochondroses du genou

O. Badelon (Paris)

L'auteur a utilisé une orthèse articulée bloquant les derniers degrés d'extension chez des enfants qui étaient très handicapés par les douleurs d'un Osgood-Schlatter ou d'une ostéochondrite d'un condyle. Ces enfants ont vu leurs douleurs disparaître et ont pu reprendre une activité presque normale dès la mise en place de leur orthèse. L'activité sportive ultérieure a été reprise très facilement en raison de la conservation de la musculature de la cuisse.

Paralysie du sciatique poplité externe par kyste synovial du genou

L.E. Gayet, F. Morand, J.M. Goujon, P. Pries, J.P. Clarac. (Poitiers)

Cette complication (très rare) du kyste poplité (si commun) a été retrouvée chez un enfant de 7 ans. Opéré par libération du nerf et exérèse du kyste, cet enfant a récupéré en 3 mois sans séquelle. La propagation du kyste à l'intérieur du nerf sciatique poplité externe est expliquée par l'existence d'un nerf articulaire dont le kyste emprunterait le trajet pour « injecter » le perinèvre de son mucus qui se propagerait ensuite au tronc principal. Cette cause sera donc à rechercher devant une paralysie non expliquée du nerf péronéal.

Tumeur et rachitisme vitamino-résistant

S. François, M.L. Poli-Mérol, G. Lefort, V. Sulmont, S. Daoud (Reims)

Les auteurs présentent l'observation d'un enfant avec tous les signes d'un rachitisme vitamino-résistant (RVR) découvert à l'occasion de douleurs et d'une fatigabilité des membres inférieurs avec calcémie normale, hyperphosphaturie, hypophosphorémie. L'examen radiographique a mis en évidence une lésion lacunaire de la branche ilio-pubienne dont la biopsie a montré qu'il s'agissait d'une tumeur de type fibro-xanthome à cellules géantes. L'exérèse complète de cette tumeur a guéri le RVR. L'étude radiographique minutieuse est donc nécessaire chez tout enfant présentant un RVR non familial afin de rechercher une telle tumeur sécrétante.

Forme localisée de synovite vilonodulaire chez un enfant

Ch. Muller, M. Monroe, D. Eurin, J. Lechevallier (Rouen)

Les auteurs ont montré cette observation très rare d'une tumeur villo-nodulaire pigmentée totalement isolée et située derrière le tendon rotulien chez une fille de 10 ans. Ils ont insisté sur l'IRM seul examen capable de préciser les limites et la localisation de la lésion avant l'intervention. L'exérèse a donné un excellent résultat dans cette forme isolée de synovite villo-nodulaire.

Ostéotomie en roseau de l'avant-bras chez l'enfant

C. Castelain, A. Salon, J.C. Pouliquen (Garches)

Les auteurs ont rapporté une série de 11 ostéotomies dites « en roseau » effectuées chez 9 enfants dans le but de restituer une position de l'avant-bras plus fonctionnelle en prosupination. Il n'ont eu aucune complication vasculaire au contraire des autres séries d'ostéotomies de dérotation des deux os de l'avant-bras. Au recul moyen de 9 ans, il n'y a pas eu de perte de correction. L'intérêt de cette technique est de répartir l'effet de dérotation sur une grande longueur du radius et de ne pas supprimer la courbure pronatrice. Ils conseillent une ostéotomie en roseau sur le radius, une ostéotomie transversale sur le cubitus maintenue par fixation externe ou plaque vissée. Une ostéosynthèse est nécessaire pour éviter les pertes de correction immédiates.

Nécrose de la tête fémorale après greffe de moelle

G.F. Penneçot, L. Cardinne, K. Mazda, H. Bensaïel

Les auteurs ont étudié les hanches de 103 enfants ayant subi une greffe de moelle allogénique. Chez 7 enfants est apparue une nécrose. Cette nécrose peut être attribuée à la survenue d'une GVHD (Graft Versus Host Disease) existante chez tous les sujets et était le plus souvent associée à d'autres foyers de nécrose. Le mécanisme réel de cette nécrose

est difficile à préciser (GVHD ou corticoïdes ?). Les auteurs insistent sur le soin à apporter au suivi et au traitement de ces nécroses dont le pronostic n'est pas obligatoirement mauvais.

Luxation congénitale de hanche au Sénégal. Epidémiologie nouvelle ?

Y.A. Diaw, I. Fall, A. Diouf, N. Ndoye, F. Diadiou, A. Diop (Dakar)

Une étude de 1262 nouveau-nés de race noire au Sénégal montre qu'il y a exactement le même pourcentage d'enfants présentant une instabilité de hanche à la naissance qu'en Europe (0,17%). Aucun de ces enfants n'a été traité mais tous ont été portés « à califourchon » sur le dos de leur mère selon les habitudes africaines. De là proviendrait la vieille notion « génétique » qui disait que le sujet de race noire avait peu de risque d'avoir une luxation de hanche. Cette nouvelle importante est à confirmer par une étude plus large à effectuer sur le continent africain.

Évaluation de la gravité d'une ostéochondrite par l'IRM initiale

R. Parot, B. de Billy, J. Sommier, E. Garnier, D. Aubert (Besançon)

Il est très difficile d'évaluer dès le début la gravité d'une ostéochondrite primitive de hanche (OPH). Les auteurs ont comparé statistiquement divers critères de l'IRM précoce au devenir d'OPH chez 15 enfants. Ils ont trouvé que le quotient de surface articulaire était le critère le plus significatif de la gravité de la maladie. Ce nouveau « signe de gravité » devra certes faire l'objet d'une évaluation plus large avant d'être confirmé. Montrant ce que la radiographie ne permet pas de voir, l'IRM est certainement un examen d'avenir dans l'OPH.

Évolution de l'ostéochondrite non traitée

J. Kany, P. Mansat, J. Sales de Gauzy, D. Vardon, Ph. Darodes, R. Seringe, J.P. Cahuzac (Toulouse et Paris)

Les auteurs ont revu avec un recul moyen de plus de 5 ans 43 OPH qui n'ont pas fait l'objet de traitement. Ils montrent que l'évolution est loin d'être toujours favorable bien que l'âge des enfants ne soit que de 3,7 ans en moyenne

au début de la maladie ce qui est habituellement un facteur de bon pronostic. Pour eux l'âge, l'importance de la nécrose et de l'excraction ne sont pas des facteurs de gravité certains lorsqu'ils sont pris isolément et seule une surveillance régulière est à même d'éviter les mauvais résultats en donnant la possibilité de commencer un traitement s'il s'avère nécessaire.

**La hernie discale de l'enfant et de l'adolescent**  
S. Gangloff, P. Couillard, H. Chataignier, M. Onimus (Besançon)

Douze adolescents de 13 à 18 ans ont été opérés d'une hernie discale. Quatre d'entre eux avaient une avulsion du listel marginal associée. Tous ont eu un essai infructueux de traitement médical puis ont dû être opérés. Neuf ont eu un curetage discal, 1 une nucléolyse, 1 une nucléolyse puis un curetage, 1 un abord antérieur avec arthrodèse L3-L4. Au recul

moyen de 5 ans, 7 patients ont un résultat excellent et 5 un bon résultat avec quelques douleurs occasionnelles. Les auteurs insistent sur les caractéristiques de la hernie discale de l'adolescent : peu de signes fonctionnels mais des signes d'examen toujours très importants.

**Pied bot hypercorrigé.**  
Prévention et traitement

E. Yammine, E. Mascard, R. Seringe (Paris)

Cinquante neuf patients présentant une hypercorrection après traitement d'un pied bot ont été revus. Il s'agissait de 44 pieds présentant une convexité de la plante du pied liée à une fausse correction dans la médiotarsienne, de 10 pieds avec un talus calcanéen et de 5 pieds avec translation externe, ces deux dernières variétés étant le résultat d'interventions. Le traitement de ces hypercorrections a été le plus souvent chirurgical et

n'a pas toujours réussi à rattraper les situations difficiles. Les auteurs ont insisté sur la prévention de ces hypercorrections : traitement orthopédique bien mené, danger des excès d'allongement du tendon d'Achille et de la chirurgie itérative.

**Hallux valgus de l'enfant et de l'adolescent**

L. Willemen, R. Kohler, J.P. Métaizeau (Lyon, Metz)

Quarante enfants et adolescents, soit 46 pieds ont été opérés d'un hallux valgus par ostéotomie du col du premier métatarsien (Opération de Hammond) à un âge moyen de 14 ans essentiellement pour des douleurs. Il y a eu 75 % de bons et de très bons résultats, les résultats subjectifs étant meilleurs que les résultats radiographiques. Les auteurs plaident pour une indication chirurgicale précoce dès que la déformation devient mal tolérée.



Une sélection des Conférences d'Enseignement de la SOFCOT  
**ORTHO-PÉDIATRIE 2**

Membre inférieur, tumeur, divers  
sous la direction de J. DUPARC

**Table des matières**

- L'ostéochondrite disséquante des condyles fémoraux chez l'enfant et l'adolescent
- Courbures et pseudarthroses congénitales de jambe
- Ostéogenèse imparfaite. Indications thérapeutiques chez l'enfant
- Conduite à tenir dans les grandes malformations des membres chez l'enfant
- Les allongements diaphysaires des membres selon la technique de H. Wagner

- La méthode d'Illizarov
- La méthode d'Illizarov dans la pathologie de l'enfant
- Vices de torsion des membres inférieurs
- Maladie exostoteuse
- L'ostéome ostéoïde chez l'enfant
- Traitement actuel du sarcome ostéogène
- Infections ostéoarticulaires primitives de l'enfant
- Traitement chirurgical de la paralysie obstétricale

En vente chez votre libraire spécialisé  
ou par correspondance à  
l'Expansion Scientifique Française  
31, bd de Latour-Maubourg, 75343 PARIS Cedex 07  
Prix : 240 F

