

## **Clinique et Pathologie des troubles du développement de la colonne vertébrale chez l'enfant et l'adolescent.**

par Dr méd. *W. Taillard*<sup>1)</sup>

Lorsque l'on considère d'une façon très générale la pathologie vertébrale de l'enfant et de l'adolescent, on est frappé par un fait que l'on retrouve presque constamment: Le rachis de l'enfant, comme celui de l'adolescent, n'est que rarement douloureux, alors qu'au contraire, la symptomatologie des affections vertébrales de l'adulte est dominée par la douleur (torticolis, cervico-brachialgies, lombo-sciatiques etc. . . .). Lorsque l'on pose à l'enfant dont on vient d'examiner la colonne vertébrale, l'inévitable question « Est-ce que ça te fait mal? », huit ou neuf fois sur dix, la réponse est « Non, ça m'fait pas mal! » Les lésions anatomiques les plus massives, les troubles fonctionnels les plus caractérisés, les défauts statiques ou esthétiques les plus nets, ne provoquent que rarement un syndrome où la douleur est au premier plan. Et ce n'est pas que la pathologie vertébrale infantile soit pauvre, bien au contraire. Même si l'on s'en tient aux affections vertébrales pures, excluant toutes les maladies générales qui touchent également la colonne, on trouve toute une série de lésions allant de la malformation congénitale à la tumeur, en passant par les troubles du développement, les infections ou les traumatismes, lésions dont le tableau No. 1 donne une liste fort incomplète d'ailleurs. Cependant, si toutes ces affections sans exception, peuvent être à l'origine d'un syndrome douloureux, la plupart d'entre elles évoluent silencieusement et restent dans la règle indolores.

Tableau 1: Les lésions localisées de la colonne vertébrale chez l'enfant et l'adolescent.

### *A. Malformations congénitales.*

1. Spina bifida aperta.  
Spina bifida occulta.
2. Somatoschisis.
3. Aplasie, Hypoplasie du corps vertébral, hémivertèbres.
4. Aplasie ou hypoplasie de l'arc.
5. Aplasie des apophyses épineuses.
6. Aplasie des petites articulations.
7. Absence congénitale du disque intervertébral.
8. Fusion d'un ou de plusieurs corps vertébraux.
9. Platyspondylie.
10. Variations diverses surtout au niveau cervico-dorsal, dorso-lombaire et lombo-sacré.
11. Syndrome de Klippel-Feil.

---

<sup>1)</sup> Conférence à la réunion de la Société Suisse des Médecins scolaires. Lugano le 26 Mai 1956.

B. *Troubles du développement de la colonne vertébrale.*

1. Scolioses.
2. Cyphoses ou lordoses exagérées.
3. Maladie de Scheuermann.
4. Spondylolyse et Spondylolisthésis.
5. Vertebra plana de Calvé.

C. *Infections.*

1. Spondylite tuberculeuse.
2. Spondylite d'autre nature (Bang, Typhoïde, rougeole, Scarlatine, ostéomyélite, etc.).

D. *Traumatismes.*

E. *Tumeurs.*

1. Ostéomes, lipomes, chondromes, chordomes, neurofibromes.
2. Tumeurs à myeloplaxes.
3. Myélome.
4. Angiome.
5. Sarcomes primitifs.
6. Métastases (Leucémie).

Ce n'est que plus tard, lorsque la croissance de la colonne est terminée, que ces lésions sont stabilisées et que surviennent les transformations arthrosiques, que nous voyons la douleur apparaître.

Nous sommes donc conduits à considérer la pathologie vertébrale de l'enfant et de l'adolescent avant tout comme une préparation à la pathologie vertébrale douloureuse de l'adulte, comme une mise en place de lésions variées qui ne deviendront douloureuses que plus tard.

Tableau 2: **Diagnostics radiologiques des affections vertébrales chez les enfants et les adolescents examinés à la Polyclinique Orthopédique du Balgrist de 1952 à 1954**  
(nombre de cas).

1. Maladie de Scheuerman	168
2. Scoliose idiopathique ou congénitale	153
3. Scoliose paralytique	34
4. Cyphose	63
5. Spondylolisthésis	15
6. Spondylite TBC.	9
7. Vertèbre de transition	9
8. Spondylolyse	5
9. Spina bifida	5
10. Fracture	4
11. Hémangiome	1
12. Radiographie négative	11

Nombreux sont les orthopédistes et les rhumatologues qui défendent le principe, parfaitement exact d'ailleurs, de l'unité de la colonne vertébrale dans l'espace et qui considèrent que toute lésion, même strictement localisée, a des répercussions sur les segments voisins et même éloignés du reste de la colonne. A ce principe fondamental, nous devons en ajouter un second, tout aussi important, celui d'une unité dans le temps et admettre que la pathologie vertébrale de l'enfant n'est que la préparation directe de celle de l'adulte et du vieillard et que, réciproquement, nous ne pouvons comprendre toute une série de lésions de l'adulte et du vieillard sans revenir à celles de l'enfant qui en sont la base.

Trois exemples, choisis parmi les affections que l'on rencontre le plus fréquemment dans une consultation d'orthopédie infantile démontreront la réalité de ce principe (tableau no 2).

## I. Les Scolioses

On appelle «scoliose» toute déviation latérale de la colonne vertébrale par opposition aux courbures antero-postérieures nommées «lordoses» ou «cyphoses» et qui sont, dans une certaine mesure, physiologiques alors que toute scoliose est anormale.

L'étiologie de la scoliose est extrêmement variée et le tableau No 3, emprunté à Kleinberg, en donne la liste. Il y a lieu d'établir une nette différence entre les courbures vertébrales qui figurent sur ce tableau, et auxquelles nous réservons le terme de «scoliose», et des courbures vertébrales de type tout à fait différent nommées «scolioses fonctionnelles» ou mieux «attitudes scoliotiques». Les premières sont des lésions organiques de la colonne vertébrale. Elles ne se laissent que très difficilement corriger, présentent une tendance très nette à l'aggravation et comportent un pronostic réservé. Les secondes ne sont que des courbures mobiles, transitoires, faciles à corriger. Il s'agit le plus souvent de mauvaises tenues ou d'attitudes secondaires à une autre affection vertébrale (la scoliose antalgique de la hernie discale en est un exemple typique). Leur pronostic est presque toujours excellent, elles disparaissent avec la lésion qui leur a donné naissance ou répondent très vite à une thérapeutique appropriée.

Les attitudes scoliotiques sont très communes et très fréquentes<sup>1)</sup> alors que les véritables scolioses sont heureusement plus rares. Les statistiques donnent des chiffres oscillant entre 1,5 et 5% de la population. Ainsi Shands et Eisberg (1956) en trouvent 1,9% en analysant 50 000 radiophotographies, Dewar en trouve 4% parmi 20 000 radiophotographies, Schanz (1910) relève que 0,7% des recrues de l'armée allemande ont dû être déclarées inaptés au

---

<sup>1)</sup> 20 à 25% des écoliers, selon Kleinberg.

service pour scoliose (189 000 cas). Dans l'armée américaine on a dû écarter, sur 2 096 550 recrues, 0,24% pour le même motif. Whitmann trouve chez les écoliers danois 1,3% de scolioses.

Le tableau n° 3 montre que 10 à 20% seulement des scolioses peuvent être classées dans les groupes des courbures dont l'étiologie est connue: scolioses congénitales dues à une malformation des corps vertébraux, scolioses paralytiques dues le plus souvent à la poliomyélite, scoliose de la neurofibromatose, du rachitisme etc. . . . Toutes les autres courbures font partie du grand groupe des scolioses dites «idiopathiques», expression élégante pour avouer que nous

**Etiologie de la Scoliose (d'après Kleinberg).**

**I. Scolioses congénitales:**

- A. avec lésion osseuse.
- B. sans lésion osseuse.

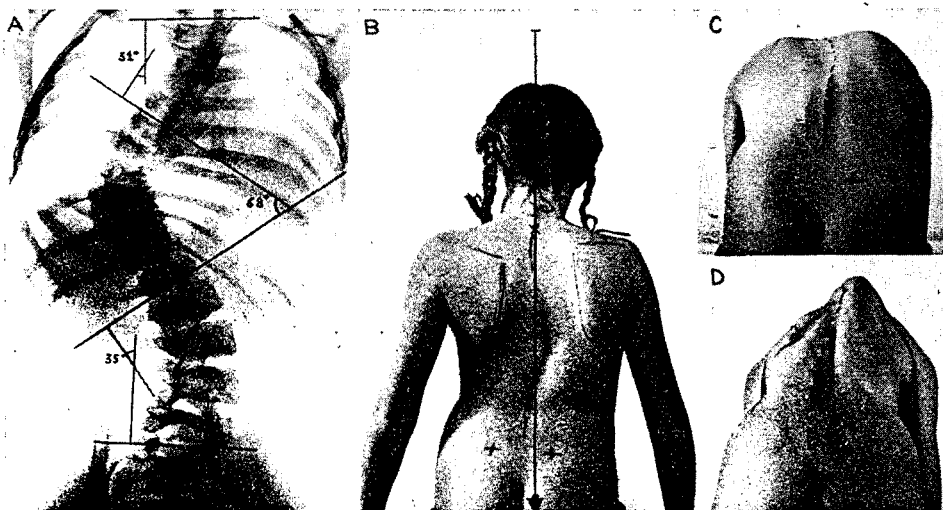
**II. Scolioses acquises:**

- A. Scolioses idiopathiques = 80-90%
- B. Scolioses d'origine connue:

- 1. Poliomyélite
- 2. Maladies du système nerveux
  - Friedreich
  - Syringomyélie
  - Paralysies spastiques
  - Neurofibromatose
  - Hystérie
- 3. Rachitisme
- 4. Mauvaise tenue
- 5. Inégalité de la longueur des jambes
- 6. Troubles de la vue ou de l'ouïe
- 7. Torticolis
- 8. Lésions du thorax:
  - Empyème
  - Fracture
  - Pneumothorax
  - Tumeur pulmonaire
  - Thoracoplastie
- 9. Maladies de la colonne vertébrale:
  - Spondylite
  - Fracture
  - Ostéomalacie
  - Dyschondroplasia
  - M. de Scheuermann
  - Syphilis
- 10. Maladies du cœur
- 11. Hérité
- 12. Diverses lésions rares (Maladie de Lobstein)

n'avons pas la moindre idée de leur origine et que le problème crucial de la pathologie vertébrale reste toujours sans solution.

Cependant, bien que leur origine n'ait, jusqu'ici, jamais pu être éclaircie, même partiellement, les scolioses idiopathiques sont toujours l'objet de recherches patientes, et les travaux de ces dernières années ont éclairé leur évolution d'un jour tout à fait nouveau. Ponseti et Risser aux Etats-Unis, James en Grande Bretagne, Quéneau et Stagnara en France ont montré que la scoliose idiopathique était, en fait, une maladie de croissance de la colonne vertébrale



**Fig. 1: Images cliniques et radiographiques de scolioses idiopathiques dorsales droites.**

- A. Radiographie de face montrant la courbure principale ( $68^\circ$ ) et les deux courbures secondaires.
- B. Scoliose dorsale avec déplacement des épaules vers la droite. Le fil à plomb abaissé de l'apophyse épineuse de C7 tombe à droite de la ligne interfessière.
- C. Légère asymétrie du thorax et de la région lombaire dans une scoliose dorsale légère.
- D. Sévère torsion entraînant une grave déformation du thorax dans une scoliose dorsale massive (thorax en lame de sabre).

débutant en général autour de la lome année, évoluant plus ou moins rapidement jusqu'à la fin de la croissance où la courbure se stabilise pour ne plus se modifier durant l'âge adulte.

Risser a décrit un signe radiologique très précieux permettant de diagnostiquer avec certitude le moment où, la croissance de la colonne vertébrale étant terminée, la scoliose est stabilisée et ne risque plus d'augmenter. Cette stabilisation correspond au moment où l'extrémité interne du noyau épiphysaire de la crête iliaque se soude à l'aile iliaque elle-même.

Ponseti et James ont établi une classification très précise des différentes formes de la scoliose idiopathique. Cette classification qui permet de poser un

pronostic de l'évolution de la scoliose est basée sur la forme et la localisation des courbures. Une scoliose est en effet constituée par une courbure principale ou primaire localisée au segment cervical, dorsal ou lombaire et de une ou de plusieurs courbures dites secondaires ou compensatrices et de sens opposé à la courbure principale (fig. 1). En plus de ces courbures, on note toujours un certain degré de torsion de la colonne sur son axe, torsion due à la cyphose dorsale et à la lordose lombaire physiologique. Cette torsion est responsable des déformations parfois monstrueuses du thorax. On la met facilement en évidence en examinant le malade penché en avant (fig. 1C, D). Le thorax est alors asymétrique présentant du côté de la convexité de la courbure une bosse, une crête, et dans les cas graves une arête aigue, d'où le nom de « thorax en lame de sabre ».

La seule façon de mesurer avec précision une courbure vertébrale est de le faire sur une radiographie de face. On repère tout d'abord les deux vertèbres limitant en haut et en bas la courbe à mesurer et appelées vertèbres neutres, car elles ne participent déjà plus à la première courbe et n'appartiennent pas encore à la seconde. Leurs bords sont parallèles et elles ne présentent aucune torsion. On trace ensuite une ligne parallèle à l'un des bords de chaque vertèbre neutre. Sitôt que la colonne vertébrale n'est plus rectiligne, ces traits se rejoignent formant un angle plus ou moins ouvert selon l'importance de la courbure. Cette angle permet de « chiffrer » la scoliose. On mesure ainsi la valeur des courbures primaires et secondaires. Lorsque la scoliose est équilibrée, les courbures secondaires compensent exactement la courbure primaire. Cette équilibre est malheureusement rarement atteint, du moins dans les formes graves, et l'on note le plus souvent un certain degré de déséquilibre signé par un déplacement latéral des épaules. Le fil à plomb abaissé de l'apophyse épineuse de C7 ne tombe plus, comme il le devrait dans la ligne interfessière, mais à droite ou à gauche de cette dernière (fig. 1B).

Grâce à cette méthode de mesure, on a pu suivre de façon précise l'évolution de chaque forme de scoliose idiopathique et on a pu en établir le pronostic. On distingue 4 formes basées sur la localisation et la direction de la courbure principale (fig. 2).

1. *La scoliose dorsale*. Sa courbure principale est localisée au niveau de la colonne thoracique. Elle présente une courbure compensatrice cervico-dorsale et dorso-lombaire. Elle touche surtout les filles (71%) et dessine dans 91% des cas une courbure à convexité droite. Cette forme est de loin la plus grave de toutes. Elle donne naissance aux courbures les plus importantes et provoque par la torsion les déformations du tronc les plus massives.

Une forme particulièrement grave est la scoliose dorsale « infantile ». Elle apparaît très tôt, vers 3 ou 4 ans, touche plus volontiers les garçons que les filles et aboutit très rapidement à des déformations importantes très difficiles à corriger. Toutes ces formes de scoliose dorsale comportent donc un très mau-

vais pronostic et réclament des mesures thérapeutiques urgentes. Il est de toute importance de les dépister le plus rapidement possible, de les suivre soigneusement durant toute leur évolution et de leur appliquer les moyens les plus efficaces de l'arsenal thérapeutique orthopédique.

2. *La scoliose combinée.* Caractérisée par 2 courbures principales, l'une dorsale et l'autre lombaire, elle se rencontre dans le 37% des cas, et elle touche surtout les filles (92%). Dans le 93% des cas, la courbure dorsale a une convexité droite et la courbure lombaire une convexité gauche. Cette forme présente une évolution relativement bénigne. Les deux courbures se compensent l'une l'autre, l'axe corporel conserve son équilibre et les déformations esthétiques sont minimales.

3. *La scoliose dorso-lombaire.* Caractérisé par une courbure principale à sommet localisé au niveau de D11-D12, elle se rencontre dans le 16% des

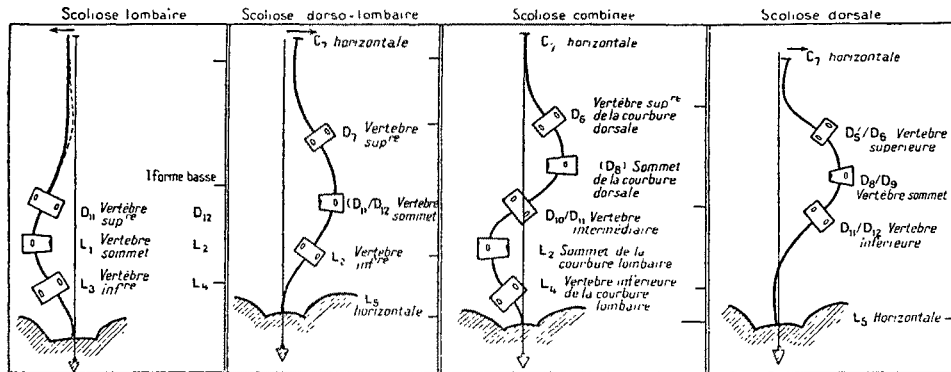


Fig. 2: Classification des scolioses idiopathiques (selon Queneau et Stagnara).

cas et touche surtout les filles (78%). Dans le 81% des cas, elle dessine une courbure principale à convexité droite. Son pronostic est bon, elle n'évolue que rarement vers de graves déformations du thorax, sauf dans les cas où elle est apparue très tôt.

4. *La scoliose lombaire.* Cette forme se rencontre dans le 24% des cas. Elle est caractérisée par une courbure essentiellement lombaire à convexité gauche. dans le 77% des cas. Comme les formes précédentes, elle touche surtout les filles (86%). La scoliose lombaire n'évolue que rarement vers de grosses déformations et elle a un bon pronostic anatomique. Par contre, elle a un très mauvais pronostic fonctionnel car elle touche la région lombo-sacrée et provoquera rapidement chez l'adulte un syndrome lombalgique tenace.

Il existe enfin des formes rares, le plus souvent malformatives, localisées à la colonne cervicale ou cervico-dorsale. Ce sont des curiosités sans grande importance.

En résumé, cette «histoire naturelle» de la scoliose idiopathique si bien décrite par Ponseti et James nous apprend que cette affection apparaît chez l'enfant ou chez l'adolescent, évolue durant toute la croissance, et donne naissance à une déformation d'autant plus importante que l'évolution a débuté plus précocement. Mais, à la fin de la croissance, elle se stabilise de façon définitive et ne se modifie plus durant le reste de la vie, quelle que soit sa forme.

Lorsque l'on considère la symptomatologie clinique de la scoliose, on note que la plupart des patients ne viennent pas consulter pour des douleurs, mais

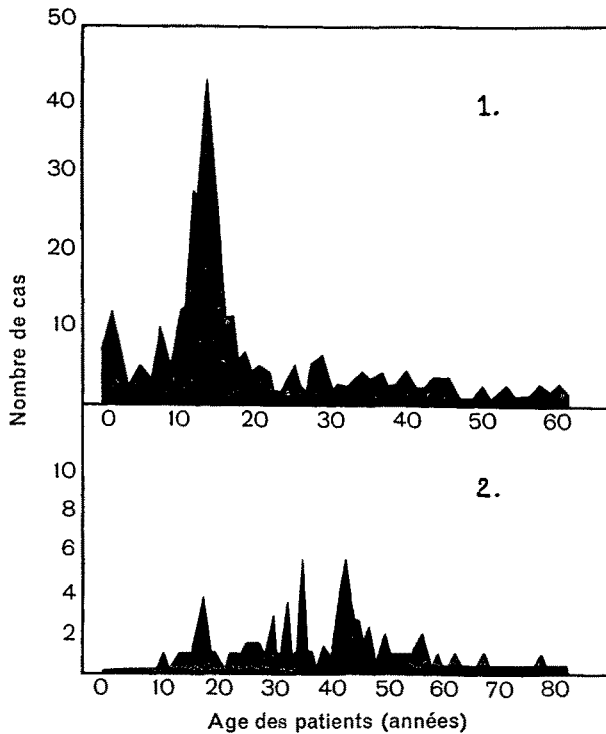


Fig. 3: 1. Statistique de l'âge des patients au moment où le diagnostic de scoliose fut posé.  
2. Statistique de l'âge des patients au moment de l'apparition des premières douleurs (d'après S. Kleinberg).

pour toute une série d'autres raisons qui relèvent plus de l'esthétique que de la médecine: hanche proéminente, épaule trop élevée, omoplate faisant saillie, seins inégaux, fatiguabilité, mauvaise tenue etc. . . . Dans la liste des symptômes cliniques, la douleur n'occupe que la 8<sup>e</sup> place et n'est suivie que par la dyspnée et par l'indigestion chronique! Mais, si la douleur est rare durant l'enfance et l'adolescence, elle est beaucoup plus fréquente chez l'adulte et les deux statistiques de la figure 3, empruntées à Kleinberg le démontrent. On y voit que le diagnostic de scoliose est en général posé entre 8 et 16 ans,

mais que les douleurs apparaissent dans la majorité des cas entre 20 et 50 ans. La scoliose est donc un exemple typique d'une maladie de croissance évoluant le plus souvent sans douleur mais provoquant plus tard, chez l'adulte, un syndrome douloureux plus ou moins tenace.

## II. La maladie de Scheuermann

Cette maladie de la croissance de la colonne vertébrale, décrite pour la première fois par Scheuermann de Copenhague a été étudiée surtout par Delahaye et Sorrel en France, par Lindemann et ses élèves en Allemagne et par Brocher en Suisse. Localisée essentiellement aux zones de croissance des plateaux vertébraux, son étiologie est encore très discutée et reste fort peu claire. Elle provoque une déformation en cyphose de la colonne dorsale, déformation parfois douloureuse d'où les nombreux synonymes qui lui sont appliqués : cyphose juvénile douloureuse, cyphose des adolescents, épiphysite vertébrale etc. . . . Cette affection, comme la scoliose, évolue durant l'adolescence, donnant naissance à un syndrome clinique et radiographique bien déterminé. Elle termine son évolution avec la croissance laissant malheureusement des séquelles qui constituent l'une des grandes bases de la pathologie douloureuse du rachis chez l'adulte.

L'examen clinique d'un patient atteint de maladie de Scheuermann offre déjà toute une série de symptômes permettant de poser un diagnostic de probabilité. On trouve d'abord une augmentation plus ou moins massive de la cyphose dorsale compensée par une forte lordose lombaire (fig. 4a). Le moyen le plus sûr d'examiner la courbe normale de la colonne vertébrale dans le plan sagittal est de le faire le malade penché en avant, les mains à la hauteur des genoux ou des tibias. On remarque ainsi au premier coup d'œil, toute asymétrie de la colonne vertébrale, le malade ne présentant plus l'arrondi continu de la tête au bassin qui caractérise la colonne normale. La clé de voûte de la courbe se déplace vers la tête (fig. 4d), et le thorax prend ainsi une forme triangulaire très facilement reconnaissable. Une autre déformation classique s'observe chez le malade penché en avant, mais vu de dos. Normalement, le thorax dessine de part et d'autre de la ligne des apophyses épineuses une courbe régulière et symétrique (fig. 4e). Dans les cas de Scheuermann, le thorax est aplati de haut en bas, dessinant une ligne horizontale flanquée de deux pans coupés formant avec elle un angle plus ou moins aigu (fig. 4f). Les auteurs allemands qui ne craignent pas les comparaisons macabres ont décrit cette forme sous le nom de « dos en couvercle de cercueil » (Sargdeckelrücken).

Le troisième symptôme classique de la maladie de Scheuermann est la raideur du segment cyphotique. On le met facilement en évidence en faisant incliner le malade vers la gauche puis vers la droite. Souvent la cyphose s'accompagne d'une légère scoliose visible déjà chez le patient debout, mais encore plus nette

lorsqu'il se penche en avant, le thorax devenant asymétrique. Cette scoliose a, quant à son évolution, un bon pronostic. Il est en effet rare qu'elle donne naissance à des déformations majeures du thorax (fig. 4 b).

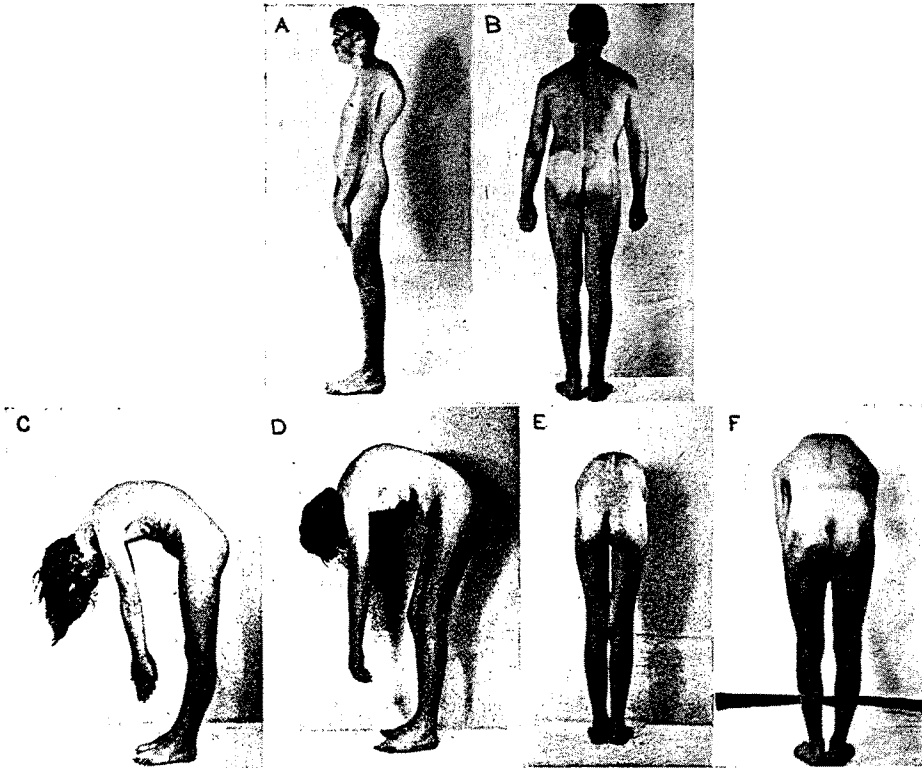


Fig. 4 :

- A. Adolescent souffrant d'une sévère Mal. de Scheuermann. Cyphose massive avec hyperlordose.
- B. Légère scoliose accompagnant fréquemment la Mal. de Scheuermann.
- C. Image normale de la courbure de la colonne vertébrale chez l'enfant penché en avant.
- D. Image de la courbure dorsale dans la Mal. de Scheuermann. Déplacement de la clé de voûte vers la tête; thorax triangulaire.
- E. Image normale du thorax de l'enfant penché en avant et vu de dos.
- F. Image typique du « dos en couvercle de cercueil ».

Si les lésions du Scheuermann sont principalement localisée à la colonne dorsale, elles se retrouvent cependant fréquemment aux segments inférieurs, et en particulier au niveau de la colonne lombaire. La lordose physiologique est aplatie, parfois inversée en cyphose, et la mobilité de tout le segment est fortement réduite.

La maladie de Scheuermann évolue dans la règle, durant l'adolescence, au moment où les noyaux épiphysaires apparaissent. Il est possible, dans certains

cas de poser un diagnostic précoce, les corps vertébraux présentant déjà avant l'apparition des épiphyses des déformations caractéristiques. Le plus souvent cependant, on ne pourra poser le diagnostic que chez l'enfant suffisamment âgé et au vu de sa radiographie. Les déformations cliniques se retrouvent par contre souvent chez des enfants plus jeunes (6, 7 ou 8 ans). On note la mauvaise tenue, le dos rond, le ventre proéminent etc. . . . ; mais ces déformations, contrairement à celles du Scheuermann ne sont pas fixées, le dos reste souple et l'enfant peut corriger lui-même sa mauvaise tenue. Ces troubles, purement fonctionnels, ne sont que rarement durables. Quelques cas peuvent évoluer vers une maladie de Scheuermann vraie, mais, dans la plupart d'entre eux, les déformations disparaissent facilement avec quelques exercices de gymnastique appropriés ou avec une meilleure hygiène. Notons enfin, pour compléter le tableau clinique du Scheuermann que les apophyses épineuses de la colonne dorsale sont volontiers sensibles à la pression et à la percussion, mais que la douleur à la pression axiale (caractéristique dans les spondylites) manque presque toujours.

Tant que dure la croissance, et tant que les épiphyses ne sont pas soudées aux corps vertébraux, il est possible de corriger la cyphose. Mais, une fois la croissance terminée, les déformations ne se laissent plus influencer quelque thérapeutique que l'on choisisse. Elles restent immuables, les malades présentant l'aspect caractéristique du dos rond fixé, plus ou moins raide et bientôt douloureux.

Le diagnostic certain de maladie de Scheuermann ne peut se faire, comme nous l'avons vu, que sur une radiographie. Au niveau de la colonne dorsale, on trouvera la triade caractéristique suivante :

- a) Augmentation de la cyphose sans véritable gibbosité. La courbure présente seulement un rayon plus petit, mais il n'y a pas d'angulation.
- b) Corps vertébraux cunéiformes.
- c) Irrégularité des plateaux vertébraux.

Au niveau de la colonne lombaire, on retrouvera l'irrégularité de la forme des corps vertébraux avec des nodules de Schmorl, toujours à localisation multiple. Cette multiplicité de la localisation est typique du Scheuermann et est indispensable à son diagnostic. Toute lésion localisée à une seule vertèbre ou à un seul espace intervertébral devra orienter vers une malformation congénitale vers une spondylite, un trauma ou une tumeur.

Ces images classiques de la période d'état laissent chez l'adulte des séquelles très nettes permettant de diagnostiquer avec certitude l'existence d'une maladie de Scheuermann antérieure. L'augmentation de la cyphose demeure, les déformations des corps vertébraux également, et, au niveau des disques malades, on voit se développer précocément une ostéochondrose et une spondylose plus ou moins massive.

Nous sommes donc en présence d'une maladie de la colonne vertébrale typique de l'enfant et de l'adolescent, maladie évoluant complètement avant la fin de la croissance mais laissant chez l'adulte des séquelles cliniques et radiologiques plus ou moins importantes. Cette maladie passe pour être une des affections vertébrales de l'adolescent le plus fréquemment douloureuse; on la nomme même «cyphose juvénile douloureuse». Or, lorsque l'on considère les statistiques portant sur un grand nombre de cas (celle de Güntz par exemple), on constate que, bien loin d'être douloureuse, la maladie de Scheuermann évolue dans le 80% des cas tout à fait insidieusement. Güntz ne relève de symptômes douloureux que dans le 22% des patients âgés de moins de 20 ans. Par contre, dès la 20<sup>e</sup> année, les symptômes subjectifs augmentent rapidement: douleurs dorsales surtout à l'effort, sensibilité aux changements de temps, à certains mouvements ou à certaines attitudes liées à l'évolution précoce d'une spondylose et d'une spondylarthrose. Des Lombalgies chroniques coupées d'épisodes aigus de lombagos ou de lombo-sciatiques caractérisent les formes lombaires. Le Scheuermann lombaire forme la base sur laquelle évoluent un grand nombre de hernies discales. La statistique des hernies traitées au Balgrist donne une proportion de 60% de patients présentant des séquelles de Scheuermann dorsal ou lombaire. La maladie de Scheuermann n'est certainement pas une affection localisée à la colonne vertébrale seulement mais à côté des lésions osseuses visibles sur les radiographies, il existe d'autres lésions chondro-ligamentaires prédisposant l'adulte à la chondrose, à l'osteocondrose et à toutes les complications qu'elles entraînent.

La maladie de Scheuermann est donc, comme la scoliose, une maladie de l'enfant et de l'adolescent évoluant à bas bruit jusqu'à l'âge adulte où apparaîtront seulement les premiers symptômes douloureux.

### III. La Spondylolyse et le Spondylolisthesis

Selon une définition récemment précisée par Brocher, on doit réserver le terme de spondylolisthesis à un glissement en avant d'un corps vertébral par rapport à celui qui lui est sous-jacent (fig. 5). Ce glissement est dû à une solution de continuité dans l'arc vertébral nommée spondylolyse ou plus simplement «lyse». Cette lyse siège le plus souvent au niveau de la portion inter-articulaire ou isthme; elle peut cependant se trouver ailleurs, au niveau des pédoncules, au niveau des petites articulations ou à l'union du corps et de l'arc vertébral. Il existe aussi des formes de glissement sans lyse, mais il ne s'agit plus alors d'un spondylolisthesis «sensu stricto».

Anatomiquement la lyse se présente comme une fente plus ou moins régulière remplie par du tissu fibro-cartilagineux ou fibreux. L'origine de la lyse est toujours très discutée. Cependant, selon les résultats des recherches récentes, il ne s'agit certainement pas d'une malformation congénitale, ni d'une

fracture brusque, ni d'une fracture lente par surcharge, mais très probablement d'un défaut de croissance d'un segment de l'arc vertébral qui ne s'ossifie pas normalement, aussi parle-t-on d'une dysplasie.

L'enfance et l'adolescence jouent un rôle de premier plan dans l'évolution du spondylolisthesis. Trois faits en apporteront la preuve:

1. On n'a jamais pu observer de spondylolyse ou de spondylolisthesis chez le fœtus, le nouveau-né ou le nourrisson. Des recherches portant sur plus de 600 nouveau-nés ont régulièrement donné des résultats négatifs. Le cas le plus jeune publié est celui de Kleinberg, une fillette de 17 mois présentant un spondylolisthesis de L5.

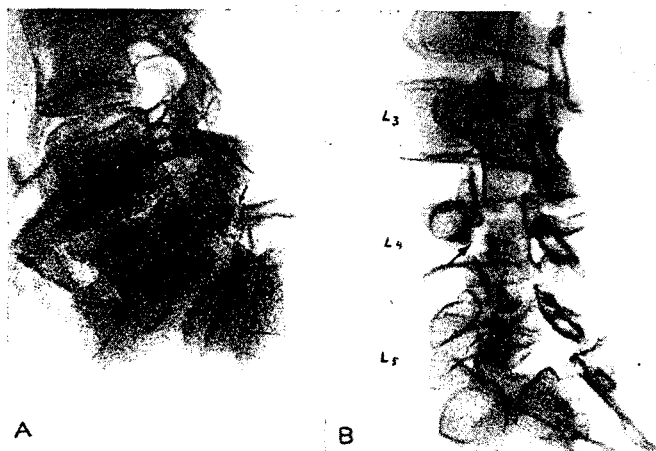


Fig. 5 :

- A. Radiographie de profil d'un spondylolisthesis L5 avec une spondylolyse bien visible (→).  
B. Radiographie oblique d'une spondylolyse L4, bien visible entre les apophyses articulaires sup. et inf. (→). Les portions interarticulaires de L3 et de L5 sont désignées par les flèches. Celle de L5 est amincie et sclérosée, celle de L3 est normale.

2. Si l'on ne trouve pas de lyse à la naissance, on en trouve déjà une proportion de 5% chez l'enfant âgé de 10 ans. Cette proportion est exactement celle que l'on retrouvera chez l'adulte dans toutes les classes d'âge. Les statistiques faites sur des squelettes ou des radiographies d'individus de race blanche s'accordent toutes sur un chiffre oscillant entre 5 et 6%.

3. Chez l'adulte, il est extrêmement rare de pouvoir constater une modification quelconque du glissement vertébral. Parmi les centaines de cas publiés dans la littérature, on ne trouve que 6 adultes chez lesquels on ait pu observer avec certitude une augmentation du glissement.

Dans la série de 220 cas traités au Balgrist depuis 1920, nous n'avons jamais vu la moindre augmentation du glissement chez l'adulte, du moins après 25 ans; et 40 de ces cas ont été suivis durant une période de 10 à 30 ans. Par

contre, le glissement progressif s'observe facilement chez l'enfant et parmi les 62 cas âgés de moins de 20 ans que comporte notre série, nous avons pu le constater 15 fois.

Si nous tirons les conclusions de ces 3 faits, nous devons considérer le spondylolisthesis comme une maladie essentiellement infantile, débutant avant la 10<sup>me</sup> année, par la formation d'une lyse, évoluant durant la seconde enfance et l'adolescence vers un glissement plus ou moins important d'un corps vertébral pour aboutir, vers la vingt-cinquième année à une stabilisation des lésions, l'adulte ne montrant que dans de rares occasions une modification de la position du corps vertébral olisthésique. Comme la scoliose, comme la maladie de Scheuermann, le spondylolisthesis se crée, se développe et se stabilise avant que le patient ait atteint sa vingtième année.

Cette affection longtemps considérée comme rare s'est révélée à la lumière de récentes statistiques comme étonnamment fréquente. Nous avons vu que la lyse se trouve dans le 5 à 6% des individus de race blanche. Des examens systématiques pratiqués aux Etats-Unis surtout, soit lors du recrutement pour l'armée, soit lors de l'engagement du personnel dans de grandes entreprises de transport, ont montré que 2 à 3% des candidats présentaient un spondylolisthesis. Si ces chiffres sont exacts, un pays de 5 millions d'habitants comme la Suisse n'abriterait pas moins de 2 à 300 000 lyses et de 100 à 150 000 spondylolisthesis. Le glissement vertébral est donc une lésion fréquente. Mais, si elle tient une grande place dans les statistiques radiographiques et anatomiques, elle en occupe une beaucoup plus modeste dans les statistiques cliniques. Des auteurs comme George aux Etats-Unis, Ghormley en Grande Bretagne attribuent 2 à 3% des lombalgies au Spondylolisthesis. D'autre part, tous les cas découverts au cours des examens radiographiques systématiques pratiqué aux Etats Unis étaient absolument indolores et n'avaient, pour la plupart, jamais souffert de leur dos. Le spondylolisthesis comme la lyse évolue donc fréquemment sans le moindre symptôme, et cela non seulement durant la période de leur formation, c'est-à-dire durant l'enfance et l'adolescence, mais encore durant tout le reste de la vie et, si les pathologistes ajoutaient aux examens de routine pratiqués lors de l'autopsie celui de la colonne lombaire, il est certain que le spondylolisthesis deviendrait rapidement une banalité à peine digne d'être montrée au stagiaire!

Cependant, à côté de ces cas qui ne font et ne feront jamais mal, il en reste un certain nombre qui sont douloureux; mais, comme pour la scoliose, comme pour le Scheuermann ils commencent le plus souvent à souffrir à l'âge adulte seulement. Les statistiques du tableau No 4 montrent que 35% des cas au plus voient leurs premiers symptômes apparaître avant l'âge de 20 ans. Dans plus de 60% des cas, les douleurs n'apparaissent qu'entre 20 et 50 ans, souvent déclenchées par un traumatisme.

La spondylolyse et le spondylolisthesis prennent donc place à côté du Scheuermann et de la scoliose dans le grand groupe des troubles de la croissance de la colonne vertébrale: troubles généralisés à toute la colonne dans la scoliose, troubles s'étendant sur plusieurs segments dans le Scheuermann, troubles localisés le plus souvent à un seul segment dans le spondylolisthesis. Comme les deux autres, le spondylolisthesis voit son image anatomo-pathologique se créer durant l'enfance et l'adolescence pour atteindre son état définitif avec l'âge adulte. Comme les deux autres, son syndrome clinique n'est pas douloureux durant la période d'évolution, la douleur n'apparaissant que plus tard, lorsque les lésions sont stabilisées.

Tableau 4: Age des patients au moment de l'apparition des premiers symptômes. (Nombre des patients en %.)

Age	Auteur			
	Buus	Friberg	Meyerding	Taillard
0-10 ans	11,1	2,2		0,5
11-20 ans	11,1	35,2	6,0	35,0
21-30 ans	40,7	15,8	15,3	26,4
31-40 ans	25,9	19,2	25,0	23,6
41-50 ans	7,4	19,6	24,9	10,5
51-60 ans	11,1	6,0	19,2	2,6
61-70 ans	3,7	2,2	7,2	0,9
71-80 ans				0,5
Nombre de cas	27	280	583	220

Il est inutile de multiplier les exemples, la même démonstration pourrait être faite pour la plupart des autres affections de la colonne: malformations congénitales syndrome de Klippel et Feil, vertebra plana de Calvé, platyspondylie, tumeurs bénignes etc. . . . Ces constatations nous conduiront à envisager la thérapeutique des affections de l'enfance et de l'adolescence sous un angle un peu particulier. En effet, chez l'adulte, nous avons à faire à des lésions fixées, en transformation arthrosique et nous ne pouvons faire dans la plupart des cas qu'une thérapeutique symptomatique dont les difficultés et les insuccès sont bien connus. Chez l'enfant, par contre, nous rencontrons les mêmes lésions en pleine évolution, et cette évolution peut encore être influencée par une thérapeutique appropriée, thérapeutique, réalisant une véritable prophylaxie des syndromes douloureux de l'adulte. En conclusion, cette brève revue de quelques affections vertébrales de l'enfant et de l'adolescent nous mène à ce paradoxe: « Pour bien traiter la douleur vertébrale de l'adulte, soignons donc la colonne vertébrale de l'enfant ».

### Discussion :

*Pauli.* Est-il utile d'examiner la colonne de tous les enfants en position penchée ?

*T.* De façon régulière à partir de 8 à 9 ans. Auparavant, seulement chez les enfants qui présentent une mauvaise tenue.

*Frei, Koegel* demandent quels sont les principes du traitement de la maladie de Scheuermann.

*T.* La thérapeutique est encore très discutée et reste très discutable. Il faut en principe distinguer 4 sortes de cas :

1. Les simples mauvaises tenues, sans signes cliniques ou radiographiques de Scheuermann. Ces cas seront traités par de simples mesures d'hygiène : lit dur, sports, gymnastique, exercices de tenue devant le miroir, exercices fortifiant la musculature du tronc.
2. Les maladies de Scheuermann présentant les signes cliniques et radiographiques classiques mais indolores. Ce sont des cas que l'on peut encore redresser par un lit plâtré dans lequel on colle des couches de plus en plus épaisses de feutre. On fortifiera la musculature paravertébrale par une gymnastique prudente, une vie « saine ». On évitera toute surcharge (ne pas porter de poids lourds etc. . .).
3. Les maladies de Scheuermann douloureuses. Ces cas doivent être tout d'abord mis au repos (lit dur ou lit plâtré durant 4 à 6 semaines). En même temps physiothérapie pour lutter contre les douleurs musculaires et pour mobiliser la colonne enraidie (enveloppements salins, air chaud, fango, légers massages etc. . .). Ensuite ces malades passent dans le groupe 2. Eventuellement corset.
4. Les cas rebelles à tout traitement de même que les cas ayant terminé leur croissance relèvent avant tout d'une orientation professionnelle convenable. Le meilleur service que l'on puisse rendre à un patient atteint de maladie de Scheuermann est de le diriger vers une profession dans laquelle il pourra ménager sa colonne vertébrale.

### Résumé :

La plupart des affections vertébrales de l'enfant évoluent sans douleurs. Elles se développent le plus souvent à bas bruit durant l'enfance et l'adolescence et se stabilisent vers la 20<sup>e</sup> année. Chez l'adulte par contre, elles deviennent rapidement le siège de lésions arthrosiques douloureuses. Un grand nombre de syndromes vertébraux de l'adulte (lombalgies, dorsalgies, lombo-sciatiques etc.) peuvent être associés à une lésion ancienne de la colonne vertébrale : malformation, maladie de croissance, défaut statique etc. Ces effets tardifs des troubles de la croissance du rachis réclament une surveillance active de la croissance et la mise en œuvre de moyens thérapeutiques efficaces dès l'apparition de la moindre anomalie.

L'importance de ces quelques principes généraux est démontrée par l'étude de trois affections vertébrales communes chez l'enfant et l'adolescent : La scoliose, la maladie de Scheuermann et le spondylolisthesis.

### Summary :

Pain is an uncommon symptom of the vertebral diseases in infancy and childhood. The pain appears only later, in adults, when these lesions are stabilized and when the first signs of osteoarthritis can be observed. A great number of painful syndromes of the spine in adults can be related to an ancient growth disease, a malformation, or an old static deformity of the spine (sciatic pain, lumbar pain, dorsalgias a.s.o.). The late effects of growth anomalies make necessary a careful examination of the growth and the use of an efficient therapy as soon as pathological symptoms appear.

The importance of these principles is demonstrated by the study of 3 common spinal diseases of the child : scoliosis, Scheuermann disease and spondylolisthesis.

### *Zusammenfassung:*

Die meisten Wachstumsstörungen der Wirbelsäule verursachen keine Schmerzen. Sie entwickeln sich still während der Kinder- und Jugendzeit und stabilisieren sich um das 20. Altersjahr. Bei den Erwachsenen dagegen werden sie sehr schnell der Sitz von arthrotischen Läsionen, die schmerzhaft sind. Eine große Zahl der vertebralen Syndrome des Erwachsenen (Lumbalgien, Rückenschmerzen, Lumbo-Ischialgien usw.) können durch eine frühere Wirbelsäulenläsion bedingt sein: Wachstumsstörung, Mißbildung, statische Fehler usw.

Diese Spätfolgen der Wachstumsstörungen der Wirbelsäule verlangen eine unbedingte Überwachung des Wachstums und das Ergreifen von wirksamen therapeutischen Maßnahmen, sobald eine Anomalie in Erscheinung tritt.

Die drei häufigsten Affektionen der Wirbelsäule bei Kindern und Jugendlichen: Die Skoliose, der Morbus Scheuermann und die Spondylolisthesis zeigen die Wichtigkeit dieser hauptsächlichsten Prinzipien.

### **Bibliographie.**

On trouvera dans les ouvrages suivants une étude approfondie des sujets abordés dans cette brève revue:

#### **Scolioses:**

*Kleinberg S.* Scoliosis. Williams et Wilkins. Baltimore 1951.

*Stagnara P. et Queneau P.* Scolioses évolutives en période de croissance. Rev. Chir. Orthop. 39. 378-452. 1953.

#### **Maladie de Scheuermann:**

*Brocher J.E.W.* Die Scheuermannsche Krankheit. Benno Schwabe, Basel, 1946.

*Güntz E.* Schmerzen und Leistungsstörungen bei Erkrankungen der Wirbelsäule. Enke, Stuttgart, 1937.

*Lindemann-Kühlendahl.* Die Erkrankungen der Wirbelsäule. Enke, Stuttgart, 1953.

#### **Spondylolisthesis:**

*Taillard W.* Etudes sur le spondylolisthesis. Paris, Masson (sous presse).

## **Orthoptik und Schularzt \***

Von Prof. Dr. med. *A. Bangerter*, Chefarzt der Augenklinik des Kantonsspitals, St. Gallen

Kaum ein Gebiet der Ophthalmologie hat in den letzten 15 Jahren eine derartige Wandlung und Entwicklung erfahren wie die Behandlung der Schwach-sichtigkeit und des Schielens. Als Pleoptik und Orthoptik zusammengefaßt, bildet sie heute einen besondern Zweig der Ophthalmologie. Die damit verbundenen Probleme vermögen nicht nur den Augenarzt zu interessieren, sondern den Arzt im allgemeinen und vor allem den Kinder- und Schularzt. Diese Entwicklung ist in erster Linie der Ausdruck der Höherwertung des Normalen. Die Anforderungen des täglichen Lebens an die Sinnesorgane, ganz besonders an das Sehorgan, sind viel größer geworden, so daß die Nachteile eines nicht

---

\* Auszug aus einem Referat an der Tagung der Gesellschaft Schweizer Schularzte in Lugano vom 27. Mai 1956