

et moins résistants à des pressions exagérées, ont une réelle importance au point de vue de la pathogénie de la scoliose infantile ; il s'agit des mêmes altérations morbides qui jouent un rôle analogue dans le développement de certaines incurvations des extrémités ; nous y reviendrons, du reste, dans la description du genu valgum. La colonne vertébrale cède, dans une direction déterminée, à la pression exagérée et persistante que subissent des os relativement trop mous.

Il existe toute une série de causes de compression exagérée capables d'exercer une influence fâcheuse sur le corps des enfants, à la période d'accroissement.

Une cause mécanique que l'on a tout particulièrement accusée de produire la scoliose, c'est la position que prennent les enfants à l'école lorsqu'ils sont assis devant leur pupitre. Cette cause de déformation est surtout importante lorsque le pupitre a été mal construit, soit que le banc n'ait pas d'appui pour le dos, soit que la distance entre le banc et la table soit trop grande pour l'enfant lorsqu'il écrit. Déjà l'absence d'appui pour le dos de l'enfant est à elle seule capable de favoriser la déviation latérale du rachis. A l'état de fatigue la colonne vertébrale, chez l'adulte, subit une simple flexion en avant ; la tête s'incline sur la poitrine, et la cyphose dorsale normale s'exagère jusqu'au point où les ligaments tendus limitent ce mouvement ; pourquoi donc chez l'enfant assis sur un siège sans dossier, la fatigue produit-elle une déviation latérale, et non pas une simple flexion du rachis ? VOLKMANN explique ce fait par l'absence de la cyphose dorsale normale chez une partie des enfants qui deviennent scoliotiques. Mais cette absence de courbure physiologique n'est relativement pas très fréquente avant l'apparition de la scoliose, et dans nombre de cas elle accompagne seulement cette dernière déformation, mais ne la précède pas. Aussi croyons-nous devoir accorder plus d'importance au fait que, dans la déviation latérale, les ligaments et les os mettent plus vite obstacle au mouvement, et assurent plus tôt la fixation du corps sans l'aide des muscles. Mais ce qui évidemment joue le plus grand rôle dans l'étiologie de la scoliose, c'est qu'un certain nombre de travaux fins exécutés de la main droite, alors que l'enfant est assis sur un siège trop éloigné de la tablette du pupitre, ont pour conséquence une inflexion latérale du tronc avec élévation de l'épaule droite. L'emploi continu du bras droit dans les diverses occupations peut bien aussi contribuer au développement de la scoliose, mais certainement pour une faible part seulement.

§ 52. L'incurvation de la colonne dorsale à droite s'accompagne dès le début, ou au bout de peu de temps, d'une courbure en sens contraire des portions cervicale et lombaire de la colonne vertébrale ; dans beaucoup de cas cette déviation à gauche peut être considérée à bon droit comme jouant le rôle d'une courbure compensatrice destinée à maintenir l'équilibre du corps. La scoliose physiologique présente déjà cette forme, et lorsqu'en s'exagérant elle devient pathologique, elle conserve la courbure en S qu'elle offrait dès le début. Dans d'autres cas, il n'est pas question d'abord d'une compensation, mais comme SCHILDBACH

surtout l'a fait remarquer, chaque courbure se développe plutôt isolément. Parfois, en effet, une scoliose totale du côté gauche se transforme directement en scoliose habituelle : la courbure lombaire du côté gauche persiste, tandis que la colonne dorsale s'infléchit de façon à présenter une convexité tournée à droite. D'autre part, suivant la remarque de VOLKMANN, les attitudes du corps qui donnent lieu à une scoliose dorsale droite, favorisent également le développement d'une scoliose lombaire gauche.

§ 53. — Ce qui souvent frappe tout d'abord les parents de l'enfant chez lequel se développe une scoliose, c'est qu'une épaule est plus haute que l'autre. La courbure exagérée du squelette thoracique en arrière, ainsi que l'élévation de l'omoplate qui tend à prendre une direction antéro-postérieure du côté de la convexité de la scoliose, par conséquent habituellement du côté droit, tels sont les signes qui attirent l'attention du chirurgien plutôt que la déviation de la ligne des apophyses épineuses. Si l'on se reporte à nos considérations sur l'asymétrie et la rotation des corps vertébraux, on comprend que la déviation des apophyses épineuses se produise à un degré variable, mais toujours moindre que la véritable inflexion qu'ont subie les corps vertébraux. Du côté de la convexité de la scoliose les côtes font fortement saillie, tandis que, du côté opposé, le thorax offre un aplatissement notable. De même, du côté de la convexité lombaire, la masse des extenseurs du dos fait proéminence en arrière, tandis que, du côté de la concavité, cette saillie est remplacée par une dépression ; la même disposition s'observe au cou. Dans la forme habituelle de la scoliose (convexité dorsale à droite) la hanche droite, surtout vue de derrière, fait une saillie anormale. Cette élévation de la hanche, surtout dans les cas de lordose lombaire primitive, est assez souvent le premier sujet de plainte de la mère, qui s'aperçoit que les vêtements de son enfant ne s'adaptent pas convenablement à la forme du corps. La hanche du côté opposé paraît, au contraire, abaissée.

La déformation des côtes se produit non seulement en arrière, mais aussi en avant et latéralement ; ainsi dans les cas de scoliose dorsale à convexité tournée du côté droit, on observe à gauche, sur la ligne du mamelon, une forte inflexion des côtes, tandis qu'à droite, sur cette même ligne, les côtes offrent un aplatissement remarquable, et *vice-versa* dans les cas de scoliose dorsale gauche. En outre, une ligne menée du creux axillaire directement vers la partie inférieure du thorax montre que la paroi latérale de ce dernier est convexe d'un côté et aplatie du côté opposé.

HUETER désigne cette forme de thorax sous le nom de **thorax obliquement rétréci**, et la distingue d'une autre forme, celle du **thorax unilatéralement et transversalement rétréci**. Arrivée à la limite externe de la gibbosité que forme le squelette costal en arrière, chaque côte s'infléchit brus-

quement en avant pour former la paroi latérale du thorax, puis s'infléchit de nouveau en formant un angle bien accusé, pour venir s'insérer sur le sternum. Le diamètre transversal de cette moitié du thorax est, par conséquent, très petit, tandis que le diamètre antéro-postérieur est relativement grand. D'après HUETER, cette conformation indique que la moitié correspondante du thorax s'est arrêtée à la première période de développement, parce que le plan d'ossification de chaque côte a conservé sa position fœtale¹. Cette forme du thorax est importante à connaître à cause des modifications qu'elle nécessite dans le traitement de la scoliose par l'appareil de HUETER (v. § 56).

Pour constater ces diverses déformations, on fait prendre au malade différentes attitudes. Tout d'abord on détermine par la vue et le toucher la position des apophyses épineuses, le malade étant dans la station verticale simple, et l'on marque avec un crayon en couleur les points correspondants à ces apophyses. Puis on répète cet examen, la colonne vertébrale étant fortement fléchie et les bras pendants au-devant du corps, et finalement on fait coucher le malade sur le ventre. Assez souvent, on reconnaît alors que la colonne vertébrale ne présente qu'une légère inflexion dans la région dorsale, ou qu'une ou plusieurs vertèbres se trouvent déplacées en avant, de façon que leurs apophyses épineuses font une saillie moindre qu'à l'état normal. Par la vue et le toucher, on constate que du côté de la convexité de la scoliose, la masse des extenseurs du dos fait une saillie en relation avec celle des apophyses transverses correspondantes. D'autre part, on examinera les rapports de l'omoplate avec le thorax dans les diverses positions des épaules. La différence d'un côté à l'autre est surtout marquée lorsque, l'enfant étant debout, on lui fait porter les deux bras très fortement en avant et fléchir la partie supérieure du dos ainsi que la tête. C'est alors que se montre le plus nettement, du côté de la convexité, le changement de position de l'omoplate qui se trouve appliquée contre la paroi latérale du thorax.

Aussi longtemps que la colonne vertébrale déviée conserve son élasticité, on peut faire disparaître de légers degrés de déviation latérale de la ligne des apophyses épineuses en faisant prendre au malade certaines positions déterminées. On réussit surtout bien à redresser la courbure d'un rachis qui a conservé sa mobilité, en suspendant le malade par la tête suivant le procédé que nous aurons à décrire plus tard. De même, la

1. Pour comprendre cette explication donnée par HUETER, il importe d'avoir présent à l'esprit le mode d'ossification des côtes; or, cette dernière s'opère principalement au niveau de l'union de la côte avec le cartilage correspondant; c'est en ce point que se trouve le plan d'ossification de la côte. A la période fœtale, ce plan regarde directement en avant (direction frontale) et la côte s'accroît surtout dans la direction antéro-postérieure, d'où le peu de largeur du thorax fœtal relativement à son diamètre antéro-postérieur. Plus tard, le plan d'ossification tend à se diriger de plus en plus en dedans, et l'ossification a alors pour effet d'augmenter le diamètre transversal de la cage thoracique (HUETER, *Grundriss der Chirurgie*, 2^e vol. § 217).

(Note du trad.)

position fléchie du tronc, les bras pendants, fait disparaître ou atténue tout au moins un certain nombre de déviations. Parfois aussi, on obtient le même résultat en soulevant l'épaule et le bras du côté de la concavité. De même encore, la position assise sur un plan incliné corrige la scoliose d'une façon remarquable. Ce fait est important pour le diagnostic du degré d'incurvation, ainsi que pour le pronostic. Pour contrôler la marche de la scoliose, on aura tout avantage à se servir du procédé de SCHILDBACH, qui consiste à dessiner sur une feuille de papier les contours du thorax scoliotique en se servant d'un fil de plomb épais et droit, que l'on applique à différentes hauteurs sur la cage thoracique, perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps. MIKULICZ, et avant lui déjà, plusieurs autres chirurgiens ont imaginé des instruments particuliers servant à mesurer le degré de la scoliose (scoliosomètre).

§ 54. — Aussi longtemps que la déviation latérale des corps vertébraux n'a pas encore atteint un haut degré, et qu'il ne s'est pas produit de raccourcissement des ligaments dans le sens de la courbure pathologique, on peut faire disparaître la déformation plus ou moins complètement (premier degré de la scoliose). Mais bientôt ce résultat ne peut plus être obtenu; par les moyens indiqués plus haut on parvient, il est vrai, à corriger jusqu'à un certain point la déformation, mais non pas à l'effacer complètement (deuxième degré). Enfin les tentatives de redressement n'ont plus aucune influence, du moins sur certaines régions déterminées de la colonne vertébrale déviée: le rachis est complètement solidifié à l'état de scoliose (troisième degré). La déformation s'accroît de plus en plus avec les progrès de l'incurvation de la colonne vertébrale. On voit alors apparaître avant tout une gibbosité du côté de la convexité de la courbure dorsale; en même temps on est frappé du raccourcissement que présente le squelette du tronc comparativement à celui des extrémités. Sous l'influence de la déformation, les organes thoraciques et abdominaux sont gênés dans leurs fonctions; ils sont déplacés et comprimés, et assez souvent des parties du poumon arrivent à l'état d'atélectase. Grâce à cette dernière et à l'action insuffisante exercée par les muscles inspirateurs sur le squelette thoracique, la respiration est en souffrance. L'apport du sang aux poumons est gêné, et il en est de même de la circulation dans les gros vaisseaux qui vont au cœur ou en sortent; il en résulte volontiers des symptômes de cyanose et des palpitations. Les fonctions de l'estomac sont aussi gênées grâce à la pression que subit cet organe, et, d'autre part, l'obstacle à la sortie du sang veineux de l'abdomen provoque des phénomènes de stase dans les viscères abdominaux. Parfois le malade est tourmenté par des douleurs excentriques dans le domaine des nerfs intercostaux, et, dans quelques cas aussi, dans celui des nerfs des extrémités. Quelquefois ces douleurs sont très vives, surtout chez les individus scoliotiques d'un certain âge. Elles surviennent alors à la suite de tous les mouvements quelque peu pénibles, tandis qu'elles