4° Diagnostic et pronostic. — Le diagnostic doit s'efforcer de reconnaître d'abord la nature même de la tumeur : œuvre souvent difficile sinon impossible, ensuite les connexions profondes qu'on pourra établir par les ponctions, l'exploration de l'abdomen, le toucher rectal. Il convient en effet de prendre un parti et de bien établir de suite si une tumeur est opérable ou non opérable. La marche rapide, l'état de faiblesse où sont ordinairement les enfants atteints de ces affections congénitales assombrissent le pronostic : la mort est la règle et l'on compte, à titre d'exception, les rares sujets qui ont vécu. Un appendice caudiforme n'est rien, une grosse tumeur est une menace de mort prochaine.

Il faut enfin se préoccuper d'autres malformations qui pourraient accompagner la tumeur.

5° Traitement. — Le volume, la nature et les connexions guident le chirurgien et tracent sa conduite pour l'époque à laquelle il doit opérer. On aura souvent la main forcée et plutôt que de laisser périr un enfant voué à une mort certaine, on sera autorisé à agir presque de suite après la naissance si la tumeur peut être enlevée sans menaces sérieuses pour les organes du voisinage.

L'extirpation au bistouri seule est indiquée.

ARTICLE IV

DÉVIATIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE

La colonne vertébrale a normalement un aspect caractéristique par la superposition de ses courbures, qui toutes sont disposées dans le sens antéro-postérieur. Toutes les fois qu'une modification quelconque se produira dans la configuration de la région rachidienne pour exagérer ses courbures normales ou l'incliner à droite ou à gauche d'une manière permanente, on dira qu'il y a déviation de la colonne vertébrale : déviation latérale par inclinaison avec torsion du rachis, c'est la scoliose de beaucoup la plus intéressante ; déviation antéro-postérieure, ce sont : la *cyphose*, si la concavité anormale regarde en avant et la *lordose* si l'on a affaire à une courbure pathologique à convexité antérieure.

Il faut savoir que les différentes déviations peuvent être associées chez le même sujet : dans quelques cas, une de ces déformations entraîne au-dessus et au-dessous d'elle, dans les segments rachidiens voisins, des courbures de compensation : on observe alors une déviation *primitive* et des déviations secondaires ou *de compensation*.

§ 1. — Scoliose

La scoliose est une déviation latérale de la colonne vertébrale survenant chez les adolescents, surtout chez les filles ; progressive, susceptible de devenir permanente sous l'influence des lésions des vertèbres, des ligaments et des muscles.

Fig. 73.
Scoliose simple, surélévation de l'omoplate gauche par mauvaise attitude intermittente.

1° Division. — C'est là la vraie scoliose, car il y a aussi les fausses scolioses symptomatiques d'affections viscérales (pleurésies chroniques), de lésions des membres inférieurs (raccourcissement, paralysie, contracture ou déviation), mais il faut savoir que si au début les deux groupes se séparent ; ils se confondent à mesure que l'attitude vicieuse symptomatique dure, car elle retentit, quel que soit son point de départ, sur les os, les ligaments et des muscles au même titre et de la même manière que la scoliose essentielle qui débute sans cause apparente.

Nous insisterions volontiers pour que la dénomination de *fausses scolioses* disparut pour ne laisser que celle de *scoliose vraie*. Peu importe en effet que le début soit provoqué par un resserrement cicatriciel de la cavité pleurale, une atrophie des membres inférieurs, une contracture, si la déformation du rachis se présente avec des symptômes, une anatomie pathologique et une marche clinique caractéristiques de la scoliose. La scoliose existant, c'est au diagnostic de rechercher la cause, de préciser la nature de la déviation.

Fig. 74.
Scoliose. Inflexion plus accentuée par mauvaise attitude habituelle.

2° Étiologie. — La scoliose est relativement fréquente puisque, d'après nos observations, qui confirment les recherches de Drachmann, elle se présente une ou deux fois pour cent chez les écoliers. On l'observe beaucoup plus souvent chez les filles et l'âge de prédilection est entre dix et quinze ans. Les cas où la déviation existe avant cet âge sont très rares et se rapportent ou à la scoliose congénitale qui, d'après Coville, n'existerait qu'une fois sur mille nouveau-nés ; ou au rachitisme ; on l'observe alors chez des enfants de trois à quatre mois. Chez des sujets plus âgés, la déformation est tout à fait exceptionnelle et traduit un état général très défectueux survenant chez les sujets débilités par des travaux excessifs, par des traumatismes ou une croissance pénible. Ces différentes conditions jouent un rôle très important dans la genèse de la défomation. Il en est de même de l'arthritisme et de la

neurasthénie (Petit, de Pau, *Revue chimique*, 1896). L'attitude vicieuse de l'école n'est que la cause occasionnelle de la scoliose chez un sujet prédisposé par l'état de ralentissement de la nutrition et la faiblesse constitutionnelle ou acquise.

La véritable cause efficiente de la scoliose essentielle, surtout observée chez les jeunes filles, c'est pour la majorité des auteurs (Kirmisson, *Rev. orthopédique*, 1890) le rachitisme. La scoliose serait à rapprocher du genu valgum, du pied plat, autres expressions cliniques du rachitisme tardif. Les attitudes vicieuses, le raccourcissement des membres inférieurs la sciatique et les contractures qu'elle détermine (Brissaud, Babinsky, Lamy, etc.) passent ainsi au rang de causes secondes. La déviation tout d'abord mécanique et non permanente devient fixe quand l'altération osseuse et ligamenteuse s'est produite.

Il en est de même de l'occlusion des fosses nasales par les végétations adénoïdes qui, pour Redard, serait une cause fréquente de cyphose et de scoliose. On comprend facilement dans ce dernier cas que l'arrêt de la nutrition, en diminuant la résistance de l'organisme, prédispose à l'inflexion du rachis.

La paralysie infantile, signalée par Kirmisson, agit en amenant une prédominance des muscles sains qui inclinent le rachis de leur côté. Il se produit en somme à la colonne vertébrale ce que l'on voit sur le membre inférieur dans le pied bot paralytique.

Nous ne ferons que signaler les contractures du psoas d'origine réflexe pouvant déterminer une scoliose lombaire, dans des affections ovariennes ou rénales (Verneuil et Paulet, 1887).

3° Anatomie pathologique. — La scoliose détermine, avons-nous dit, des altérations des vertèbres, de leurs ligaments et des muscles voisins ; il nous faut donc envisager successivement ces lésions, puis les modifications subies par l'axe vertébral et leur retentissement sur la tête, la cage thoracique, le bassin et les viscères.

a. *Vertèbre.* — Pour étudier les déformations des vertèbres

dans la scoliose, il faut prendre pour type la vertèbre culminante d'une incurvation scoliotique dorsale. On voit alors que le corps et le massif apophysaire de la vertèbre sont écrasés du côté de la concavité, et représentent un coin à base dirigée vers la convexité. Le sommet de ce coin est formé par une extrémité tronquée et l'inégalité entre le sommet et la base est d'autant plus accentuée que la déviation est plus ancienne.

Fig. 75.

Scoliose. L'attitude ou autre cause a produit une déformation qui persiste mais peut être corrigée facilement. Premier degré.

Le disque intervertébral est détruit ou très aminci au niveau de la concavité; il est intact au niveau de la convexité où il sépare les vertèbres qui paraissent hypertrophiées. Le corps vertébral se trouve porté vers la convexité, tandis que l'arc postérieur subissant un mouvement en sens inverse se porte vers la concavité. Il en résulte que des deux pédicules celui qui est en dehors (côté de la convexité) devient antéro-postérieur, tandis que celui du côté opposé a un axe transversal, alors que normalement leur direction est la même : oblique de dedans en dehors et d'avant en arrière. De plus, il existe au point de vue du volume une inégalité entre ces deux pédicules ; l'externe et épais, solide, tandis que l'interne et grêle et peu résistant.

L'apophyse épineuse se déjette du côté concave et par sa déviation rétrécit la gouttière vertébrale.

Les apophyses transverses suivent les modifications de direction des pédicules correspondants. Les apophyses articulaires traduisent pour leur part l'inégalité de pression qui s'exerce sur le corps vertébral; du côté convexe leur volume est aug-

menté, alors qu'elles sont atrophiées du côté de la concavité. Il n'est pas jusqu'au trou vertébral qui ne soit modifié dans sa forme, mais non dans sa capacité par le fait de cette hémiatrophie du rachis avec torsion vertébrale.

b. *Axe rachidien.* — Les inflexions du rachis se produisent surtout dans la région dorsale ; la courbure à convexité droite est la plus fréquente dans la scoliose dite essentielle ; c'est lorsqu'on a affaire au rachitisme vrai qu'on observe la scoliose dorsale à convexité gauche. La scoliose lombaire, par contre, est le type de la déviation d'ordre *statique*, liée à un raccourcissement des membres inférieurs, par exemple. Mais les scolioses sont rarement isolées ; elles s'accompagnent de déviations en sens inverse au-dessus au-dessous : la colonne vertébrale revêt alors la forme d'un S avec une légère inflexion d'ensemble dans le sens antéro-postérieur, car il est de règle de constater un degré notable de cyphose. Sur chacune des courbures on trouve les caractères décrits plus accusés sur la vertèbre culminante isolée, et de moins en moins sensibles sur les vertèbres de transition (Casales)

Fig 76.

Scoliose. L'inflexion devient plus accentuée et le deuxième degré est confirmé.

Au début, la déformation est réductible, mais à la longue, par suite de l'usure des vertèbres au niveau de la concavité, il se forme des adhérences et des soudures qui entraînent l'irréductibilité.

Certains auteurs (Nicoladoni, Hoffa) ont prétendu que la torsion rachidienne que nous avons décrite était plus appa-

rente que réelle et était le fait de l'inégalité de développement des deux parties latérales de l'axe rachidien : par suite de l'arrêt de développement du côté de la concavité, le côté opposé paraît plus saillant et tel serait pour LORENZ l'élément principal d'une fausse interprétation faisant croire à la torsion. Il est certain que cette inégalité existe et il est possible que l'atrophie joue un certain rôle pour donner l'apparence d'une torsion qui semble indiscutable après l'étude détaillée du rachis scoliotique.

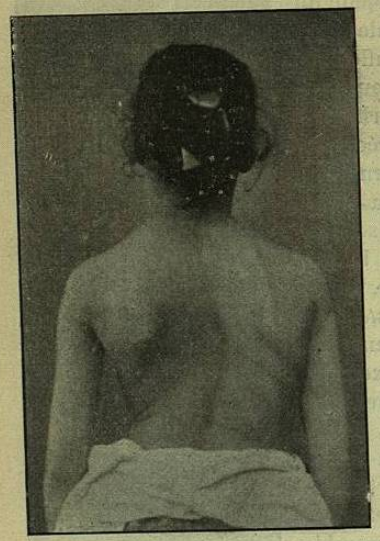

Fig. 77.
Scoliose. Transition du deuxième au troisième degré. Déformation déjà très accentuée et moins redressable.

c. *Ligaments et muscles.* — Les disques intervertébraux ont une consistance plus fibreuse ; ils subissent, comme les corps vertébraux, une atrophie sur leur partie interne (côté de la concavité) où ils peuvent manquer, laissant directement en contact les vertèbres voisines ; le *nucleus pulposus* est rejeté vers la convexité, est plus petit, moins friable et ne fait plus saillie à la coupe. Les ligaments rachidiens sont raccourcis au niveau de la concavité et s'opposent, dans une certaine mesure, par leur rétraction, au redressement de la courbure.

Les ligaments jaunes perdent leurs fibres élastiques et deviennent fibreux, surtout du côté de la concavité. Les ligaments articulaires eux-mêmes sont modifiés ; ils sont épaissis et durs ; il en est de même du ligament antérieur du rachis, qui s'épaissit du côté interne, formant un rebord falciforme

qui dépasse latéralement le bord des vertèbres auxquelles il s'attache.

Le ligament postérieur est moins altéré.

En somme, ce qui caractérise au point de vue ligamenteux les modifications de la scoliose, c'est cet épaississement des

Fig. 78.
Scoliose.

Fig. 79.
Scoliose.

Deux types du troisième degré.

ligaments qui sont rétractés au niveau de la concavité et forment cette *rigidité du rachis scoliotique* très bien mise en évidence par MAURICE DENUCÉ. Les muscles comme les ligaments subissent aussi des altérations. Nous rappellerons que, paralysés primitivement, ils peuvent être l'unique cause de la déformation, mais c'est là un cas exceptionnel.

Le plus souvent, c'est seulement à la suite de la transposition de leurs insertions qu'ils s'altèrent. Ainsi les muscles

des gouttières vertébrales de la convexité sont en hyperextension ; ils se luxent quelquefois sur la crête épineuse et une partie de leurs fibres *passent à l'ennemi*, c'est-à-dire du côté concave où leur action participe dans une certaine mesure au maintien et à l'accroissement de la déviation.

Il n'est pas jusqu'aux muscles du tronc qui ne s'atrophient

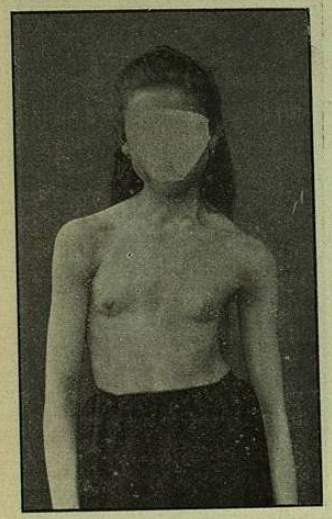

Fig. 80.
Scoliose.
Troisième degré (vu de face).

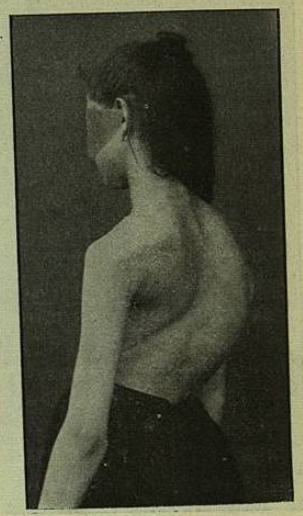

Fig. 81.
Scoliose.
Troisième degré (vu de côté).

à la longue du côté convexe, facilitant par leur atrophie fibreuse ou graisseuse l'apparition de hernies abdominales dont E. Gourdon et Grimard signalent la fréquence dans les déviations anciennes du rachis (*Revue d'orthopédie*, 1892).

d. *Déformations thoraciques.* — Les déformations du thorax et des côtes sont la conséquence de la déviation avec torsion du rachis.

En dehors, du côté de la convexité, les apophyses transverses

sont très écartées les unes des autres ; il en est de même des côtes dont la saillie exagérée en arrière refoule en haut l'omoplate, produisant une gibbosité de plus en plus marquée. Du côté interne au contraire les espaces intercostaux n'existent presque pas ; les côtes sont rapprochées les unes des autres et fortement inclinées en bas ; elles donnent à la région une apparence aplatie qui contraste avec l'aspect gibbeux du côté opposé.

En avant, la disposition est inverse : on constate du côté convexe un méplat très net, tandis que la région correspondant à la concavité de la scoliose est plus ou moins saillante. Il en résulte que le thorax dans son ensemble a une forme oblique ovalaire, dont le grand axe se dirige d'arrière en avant et de droite à gauche si nous considérons une scoliose à convexité droite. Le sternum, refoulé en sens inverse par deux forces à peu près égales, reste sur la ligne médiane ; à peine présente-t-il dans son ensemble une légère concavité antérieure, traduisant la cyphose qui accompagne toujours la scoliose.

Dans quelques cas rares étudiés par Kirmisson et Sainton sous le nom de *scolioses paradoxales*, la déformation thoracique et costale ne correspond nullement au sens de la déviation rachidienne. Dans ces cas, le rachitisme avéré est en cause et l'on comprend que l'arc costal ayant perdu sa résistance normale n'obéisse plus à la direction que lui imprime le rachis, mais se modifie suivant toutes les conditions extérieures auxquelles il est soumis.

Le crâne n'est guère modifié que dans les cas de déformations rachitiques. Il n'en est pas de même du bassin, qui subit du côté de la convexité lombaire une pression anormale qui le déforme en produisant un bassin oblique ovalaire dont le grand axe est perpendiculaire à celui de la déformation thoracique.

Rappelons enfin les lésions thoraciques très spéciales des courbures scoliotiques consécutives aux accidents pulmonaires et pleuraux. La cavité pleurale se trouve en totalité ou en partie fermée par des adhérences qui n'agissent pas autrement

sur le poumon et la paroi costale, qu'un tissu cicatriciel rétractile. La colonne vertébrale obéit à cette action progressive et s'incline du côté de la lésion.

e. *Viscères.* — Les organes les plus atteints dans leurs rapports et leur fonctionnement seront ceux de la région thoracique qui, ainsi que nous venons de le voir, subit davantage les conséquences mécaniques de la scoliose. Le poumon logé dans l'hémithorax correspondant à la convexité se trouve à l'étroit, comprimé par l'inclinaison du rachis et la déviation des corps vertébraux. Le cœur est, lui aussi, refoulé en haut par la voussure exagérée du diaphragme et il peut, à la longue, subir les conséquences de la gêne de la circulation pulmonaire. Les troubles respiratoire et circulatoire sont d'autant plus marqués que la déformation est plus accentuée et plus ancienne. On comprend aussi comment le foie et la rate peuvent augmenter de volume sous l'influence de l'obstacle apporté à la circulation de retour.

Fig. 82.

Scoliose ; troisième degré : grande déformation.

L'aorte enfin, comme dans le mal de Pott, peut suivre les courbures anormales du rachis et présenter des rétrécissements s'il s'est produit des inflexions trop brusques.

4° Pathogénie. — La scoliose survient sous l'influence de causes que nous avons déjà signalées à propos de l'étiologie : ce sont des causes prédisposantes, telles le raccourcissement et l'inégalité des membres inférieurs, l'attitude vicieuse des écoliers... etc... etc. Ce qui démontre d'une façon tout à fait nette le rôle secondaire et accessoire de ces causes dans la pathogénie de la scoliose, c'est précisément ce fait que leur constatation n'entraîne pas fatalement la courbure rachi-

dienne : nombreux sont les enfants soumis à l'école à une attitude vicieuse, et cependant il n'y a qu'un ou deux d'entre eux qui deviennent scoliotiques. Il y a donc une cause efficiente qui, à elle seule, est suffisante et nécessaire pour déterminer la scoliose, c'est-à-dire l'inflexion latérale du rachis et la torsion.

Voyons maintenant quelles sont les théories pathogéniques qui ont été émises pour expliquer l'une et l'autre de ces déformations.

A. Inflexion latérale. — On a successivement attribué, à chacun des éléments anatomiques qui entrent en jeu dans la statique vertébrale le rôle primitif dans la production de la scoliose. Nous avons vu, en effet, que tous ces tissus sont plus ou moins modifiés, mais la difficulté consiste à savoir reconnaître celui qui joue un rôle prépondérant.

a. *Théorie musculaire.* — Les altérations musculaires peuvent se rattacher à deux types : 1° contracture ; 2° paralysie. La contracture musculaire était surtout considérée par Jules Guérin, qui, imbu de cette idée, avait institué la myotomie comme le seul traitement vraiment rationnel de la scoliose. Il est certain que les cas de scolioses réflexes de la sciatique, de la lithiase rénale, des affections pleuro-pulmonaires aiguës, de l'hystérie, etc., se rapportent à cette pathogénie, mais on ne saurait les confondre avec la scoliose essentielle absolument indépendante de cette étiologie.

La paralysie des muscles, elle aussi, ne s'adresse qu'à un groupe de faits exceptionnels : scoliose due à la paralysie infantile ou à l'atrophie musculaire progressive, et encore dans ce dernier cas les altérations osseuses doivent jouer un rôle au moins tout aussi important que les altérations musculaires.

Dans la vraie scoliose, il n'existe pas au début de troubles musculaires ; l'examen électrique est absolument négatif ; ce n'est qu'à la longue qu'on peut observer une différence dans l'excitabilité musculaire entre les muscles de la convexité et ceux de la concavité.

b. *Théorie ligamenteuse.* — D'après cette théorie, défendue