

Bibliothèque numérique

medic@

Baudry, S.. - Traitement de la scoliose

1883.

Paris : Imprimerie & librairie

Camille Robbe

Cote : 90975



Licence ouverte. - Exemplaire numérisé: BIU Santé
(Paris)

Adresse permanente : <http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?90975x1883x02x03>

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

TRAITEMENT **3**
DE LA SCOLIOSE

THÈSE

PRÉSENTÉE AU CONCOURS POUR L'AGRÉGATION

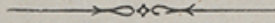
(Chirurgie et Accouchements)

ET SOUTENUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS



Par le Docteur S. BAUDRY

Ancien Interne Lauréat des Hôpitaux de Reims,
Membre correspondant de la Société Anatomique de Paris.

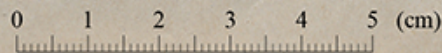


LILLE

IMPRIMERIE & LIBRAIRIE CAMILLE ROBBE

Rue Léon-Gambetta, 209

1883



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

33

TRAITEMENT
DE LA SCOLIOSE

THÈSE

PRÉSENTÉE AU CONCOURS POUR L'AGRÉGATION

DE MÉDECINE

ET SOUTENUE À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PAR M. HENRI S. FALLET

Docteur en Médecine et Agrégé de Médecine
à l'École de Médecine de Paris

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

CONCOURS D'AGRÉGATION

Chirurgie et Accouchements

MEMBRES DU JURY

Président : M. GOSSELIN.

Juges : MM. PAJOT.

TRÉLAT.

LE FORT.

GUYON.

DENUCÉ (de Bordeaux).

BOUCHACOURT (de Lyon).

LEGOUEST (Académie de médecine).

Secrétaire : M. BERGER.

Secrétaire adjoint : M. PUPIN.

CANDIDATS

CHIRURGIENS

MM. BARABAN.
BAUDRY.
CAMPENON.
CHANDELUX.
DUBAR.
DUPAUX.
DURET.
ÉTIENNE.
KIRMISSON.
LAGRANGE.
NÉLATON.
PIÉCHAUD.
POLASSON.
ROHMER.
SABATIER.
SCHWARTZ.
SEGOND.

ACCOUCHEURS

MM. BAR.
MAYGRIER.
POULLET.
RIBEMONT.

ADDENDUM

Page 19. -- Nous avons écrit : « Pendant sa longue pratique, Bouvier arriva à un *électisme* parfait dans le traitement de la scoliose. » D'après des documents que nous tenons de source autorisée, nous pensons rester dans la vérité en rectifiant notre appréciation ainsi qu'il suit : Jusqu'à la fin de sa vie, Bouvier ne modifia pas sa pratique (redressement par les corsets). Mais dans son dernier travail (*Dict. encycl. Déviations du rachis*), acceptant l'*électisme* de son collaborateur le Dr P. Bouland, il résume ainsi les indications multiples de ce difficile traitement de la scoliose..... etc.

ERRATA

- Page 13, ligne 5, *usez* : réclame au lieu de réclament.
Page 15, ligne 29, *usez* : le au lieu de la.
Page 16, ligne 11, *usez* : en Allemagne et en Angleterre.
Page 17, ligne 1, *usez* : somme toute au lieu de sommes toutes.
Page 19, ligne 26, *usez* : encyclopédique au lieu de encyclopédique.
Page 34, ligne 4, *usez* : le mouvement est limité, etc.
Page 34, ligne 21, *usez* : à peine au lieu de peine.
Page 51, au titre, *usez* : Traitement hygiénique ou prophylactique.
Page 69, ligne 31, Guillemets oubliés.
Page 85, ligne 16, *usez* : la cuisse (voir Volkmann, in chirurg. de Pitha et Billroth).

INTRODUCTION

« A *pathogénie incertaine, thérapeutique flottante* » disait, il y a quelques années, le Professeur Trélat (1) devant la Société de chirurgie, en parlant du traitement de la scoliose. Les déviations de la colonne vertébrale ont, en effet, fourni à la thérapeutique chirurgicale un problème des plus difficiles à résoudre, une question dans la solution de laquelle la science et la pratique ont semblé lutter l'une contre l'autre au lieu de se soutenir. La scoliose, la plus fréquente de ces déviations, est aussi celle contre laquelle la lutte est la plus ardue. L'immense quantité des méthodes tour à tour vantées dans son traitement, le long catalogue des appareils, machines et instruments qu'on s'est évertué à inventer pour la corriger, sont la meilleure preuve des difficultés auxquelles on s'est heurté. C'est en raison de ces difficultés qu'il faut que les chirurgiens prennent résolument en mains le traitement de cette affection.

Le traitement de la Scoliose appartient à la Chirurgie. Il peut paraître banal de démontrer cette proposition. Nous croyons cependant intéressant de faire voir qu'elle n'a pas toujours été admise, au moins en pratique. « Pendant longtemps, dit M. le docteur de St-Germain, dans un ouvrage récent, remarquable par sa clarté et son sens pratique, « le corps médical savant et régulier a laissé » l'orthopédie aux mains des charlatans, des empiriques » et des mécaniciens. Il a fallu, pour attirer son attention, » les enthousiasmes de la mode (2). » La mode, en effet,

(1) *Bull. de la Soc. de chir.* Oct. 1874.

(2) *Chirurgie orthopédique.* Paris, 1883.

mot tyrannique et banal issu de l'industrie et de la naïveté publique, a lancé tour à tour les corsets orthopédiques et les lits à extension. Tous ces appareils, créés dans un but utile, furent appliqués souvent à qui n'en avait nul besoin; de là l'origine de ces résultats merveilleux qui n'étaient que des illusions d'inventeur. Dans un temps qui n'est pas éloigné de nous, il n'était pas de pension de jeunes gens et de jeunes filles qui ne possédât son petit arsenal orthopédique (1).

On va voir dans la suite de ce travail, que si l'on a longtemps méconnu les règles du traitement de la scoliose, c'est faute de notions pathologiques sérieuses sur cette affection. L'étude patiente des causes, des lésions, de la physiologie pathologique, sont là, comme ailleurs, les bases du traitement rationnel. Les constructeurs d'appareils, les gymnastes dont nous connaissons la nombreuse phalange, doivent obéir aux inspirations de ceux qui ont pour eux la *science* et *l'expérience* et ne plus leur imposer leurs vues.

Deux faits frappent encore notre esprit et nous donnent la clef de nombreux succès thérapeutiques. Et d'abord, beaucoup de mères de famille, s'apercevant que leur enfant se déforme, qu'elle a une épaule plus haute que l'autre, cachent soigneusement cette découverte; pour rien au monde elles ne consentiraient à montrer l'enfant à leur médecin : c'est une honte « d'avoir des bossus dans sa famille. » La couturière ou la corsetière est seule appelée à remédier à la déviation. Celle-ci augmente peu à peu et quand les parents se décident à consulter un homme de l'art, — toujours avec une discrétion poussée à l'extrême, — la scoliose est confirmée et n'est plus susceptible de guérison complète.

Un second fait est plus grave. Une grande partie du

(1) J. ROCHARD. *Histoire de la Chirurgie Française au XIX^e siècle.*

monde médical a un éloignement marqué pour l'étude de l'orthopédie. Soit par manque de temps, soit par scepticisme, beaucoup connaissent de nom la scoliose, mais n'ont jamais songé au traitement de cette maladie. Cette funeste lacune se traduit par deux prescriptions. A la première constatation de scoliose commençante, on répond : « cela se passera en grandissant, » et quand la déviation est bien établie, on envoie chez un constructeur d'appareils. Il est nécessaire de s'élever contre tous ces faits, et de dire d'abord aux mères de famille, que plus tôt on soignera la déviation, plus tôt elle guérira ; aux praticiens : que « *la scoliose abandonnée à elle-même ne guérit jamais* » (de St-Germain); et à ceux qui ont une foi *exclusive* dans les appareils que « pas une déviation bien caractérisée traitée par les orthopédistes, n'a été guérie. » (Malgaigne) (1). Plus récemment, un médecin éclairé faisait encore la constatation suivante, d'autant plus significative qu'elle portait sur des malades qu'il n'avait point soignés lui-même : « Pendant vingt ans, » malgré l'emploi des machines et en dépit d'efforts » consciencieux, jamais une scoliose un peu accentuée n'a » été améliorée. » (Guéneau de Mussy)(2). » Nous devons, en effet, malheureusement, avouer en toute sincérité notre impuissance contre l'élément essentiel de la scoliose, la *torsion* des vertèbres; mais, de ce qu'il nous faut, dans la majorité des cas, renoncer à une guérison *complète*, faut-il, pour cela, laisser à l'abandon cette branche de la médecine, si en honneur autrefois chez les Grecs? N'est-ce pas déjà un résultat digne de nos efforts et un signalé service rendu à nos malades, quand, par un traitement rationnel, nous arrivons à pallier leur difformité au point de tromper des yeux non exercés, et à mo-

(1) MALGAIGNE. *Mémoire sur la valeur de l'orthopédie et spécialement de la myotomie rachidienne*. Paris, 1843.

(2) *Union médicale*, 1876.

difier un état général déjà compromis et gravement menacé ?

Les bases du traitement de la scoliose doivent donc être l'anatomie, la physiologie et la pathogénie bien étudiées. C'est donc avant tout œuvre de chirurgien. Et il ne faut pas que des négligences coupables amènent encore cet « *isolement de l'art dans l'art* » dont se plaignait amèrement Malgaigne.

Mais si nous pouvons actuellement parler avec plus d'assurance, bien qu'il y ait encore beaucoup à faire, il n'en a pas toujours été ainsi. L'adaptation des moyens thérapeutiques a passé par beaucoup de fluctuations, justement à cause de l'absence des notions exactes nécessaires à la connaissance de la maladie. Pendant une longue période on s'attaqua d'une façon tout à fait empirique au fait brut, à la déformation. *Redresser les bossus*, en appuyant, tirant, pressant sur les extrémités de l'arc ou sur sa convexité, tel était le but de tous les appareils, souvent analogues aux instruments de la question, dont on trouve l'effrayante description dans quelques anciens ouvrages.

Puis germèrent peu à peu des théories scientifiques qui devinrent successivement la base d'une méthode thérapeutique. Aussi, pour éclairer utilement l'aperçu historique, qui va suivre, est-il utile que nous rappelions très succinctement les théories pathogéniques de la scoliose. On peut, suivant les lésions qui tour à tour ont été considérées comme primitives, en distinguer quatre groupes.

1° Rétraction des faisceaux pour Mayow ; — contraction ou paralysie pour Méry, Morgagni et, plus près de nous, pour Delpech, Guérin, Lachaise, Duchenne de Boulogne (Théories musculaires) ;

2° Asymétrie des corps vertébraux — inflammation chronique des vertèbres et de leurs cartilages (Duval, Lorinzer).— Déformation primitive par arrêt de développe-

ment des corps vertébraux (Bouvier) — rachitisme costal (Lesser, après Hueter) (1) (Théories osseuses) ;

3° Relâchement primitif des ligaments incriminé par Ambroise Paré et Malgaigne.

4° Déformation des articulations, usure des cartilages et des os par inégalité de pression sur les surfaces de soutien (Volkmann, Böhling et Schildbach, Dally).

Toutes ces théories furent basées sur des hypothèses ou des recherches anatomiques et engendrèrent des méthodes de traitement exclusives.

Ceux qui admettaient le défaut d'harmonie dans l'action musculaire conseillèrent l'exercice et fondèrent la *gymnastique thérapeutique*. Ceux, au contraire, qui furent les partisans des lésions osseuses ou ligamenteuses, adoptèrent les *appareils mécaniques*.

Mais l'expérimentation patiente et éclairée, et la physiologie pathologique ont montré peu à peu que le chirurgien instruit doit pratiquer ici un éclectisme absolu. Il doit puiser aux deux sources ce qu'il y a de bon, sans enchaîner sa pratique dans les liens des doctrines exclusives ; et, par l'étude approfondie de ce que chaque moyen peut donner, il doit s'efforcer d'arriver à des convictions et à une pratique rationnelles.

D'autre part, l'étude de l'étiologie a montré l'influence des mauvaises attitudes dans la production de la scoliose chez l'enfant.

Philippe Boyer (2) avait bien observé cette cause :
« Quand les os, dit-il, conservent pendant quelque temps
» la même position, les surfaces prennent une direction
» vicieuse et il en résulte des vices de conformation que
» l'on peut prévenir lorsqu'ils sont récents, mais qu'on ne
» peut corriger quand ils sont anciens. »

Plus récemment, le D^r Dally, dont les travaux sur le

(1) *Zur theorie der skoliose*, 1880. *Wiener mediz. Wochenschr.*, N° 17.

(2) BOYER. *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, 4^e édition.

sujet sont des plus remarquables, signalait l'influence des attitudes scolaires prématurées et dyssimétriques, et en particulier le danger de l'écriture anglaise à cause de la *session unifessière gauche* et de l'obliquité du bassin qu'elle détermine. Ces attitudes sont, pour cet auteur, l'origine des $\frac{4}{5}$ des scoliose. Ces faits, des plus importants, ont ouvert dans la thérapeutique un nouveau chapitre, la prophylaxie de la scoliose.

C'est ainsi que par une suite de travaux successifs, d'observations, d'essais, de discussions, on est arrivé à formuler nettement les indications que l'on a à remplir dans le traitement de la scoliose et que nous allons étudier dans ce travail ; savoir :

- a) — Prévenir la déviation ;
- b) — Corriger la déformation ;
- c) — Maintenir la correction.

Nos traités classiques de chirurgie contiennent certainement l'exposé de la déviation pathologique qui a nom *scoliose*, mais la question du traitement a été un peu laissée dans l'ombre ; ce qui est encore insuffisamment indiqué, c'est la valeur réelle et l'opportunité d'application des procédés inventés et mis en usage pour remédier à cette affection. Nous allons essayer, dans la limite de nos forces, de combler cette lacune. Pour cela, nous décrirons d'abord, puis nous soumettrons à une critique raisonnée, les différents moyens qu'a recommandés l'orthopédie. « C'est une connaissance précieuse de savoir quels moyens ont échoué et pourquoi ils ont échoué » (1). Les matériaux ne nous ont pas manqué pour mener notre travail à bonne fin : nous nous sommes arrêtés aux plus importants ; la littérature étrangère tiendra une large place dans ce mémoire.

(1) HIPPOCRATE. *Des articulations*, trad. Littré, t. IV, p. 213.

Qu'il nous soit permis, en terminant cette introduction, de témoigner notre reconnaissance à ceux qui ont bien voulu nous éclairer de leur autorité ou faciliter nos recherches. Nous prions notre maître, M. le Professeur Trélat, et M. le Professeur Léon Le Fort, de recevoir tous nos remerciements pour les documents qu'ils ont bien voulu nous fournir. MM. Dally, de St-Germain, et P. Bouland, dont la compétence en pareille matière est bien connue, nous ont aidé de leurs conseils; des amis nous ont prêté leur précieux concours: nous ne saurions trop les en remercier.

Qu'il nous soit permis, en terminant cette introduction, de témoigner notre reconnaissance à ceux qui ont bien voulu nous éclairer de leur savoir ou faciliter nos recherches. Nous prions tout particulièrement M. le Professeur Tuffet, et M. le Professeur Léon Le Fort, de recevoir tous nos remerciements pour les documents qu'ils ont bien voulu nous fournir. MM. Dally, de St-Germain, et E. Reichard, dont la compétence en matière médicale est bien connue, nous ont aidés de leurs conseils; des amis nous ont prêté leur précieux concours; nous ne saurions trop les en remercier.

TRAITEMENT DE LA SCOLIOSE

CHAPITRE PREMIER.

I. Historique. — II. Division du sujet.

I.

Les déviations du rachis, et la scoliose en particulier, forment, dans le cadre de la Chirurgie Orthopédique, un chapitre étendu. Mais la pathogénie; l'anatomie pathologique et les moyens de traitement tout à fait spéciaux que réclament la scoliose, séparent nettement cette maladie des autres difformités rachidiennes, et nous permettent d'esquisser l'histoire de son traitement, sans pour cela, retracer celle de l'orthopédie tout entière.

Nous allons, dans cet historique, suivre l'ordre chronologique dans lequel sont apparues les méthodes et les idées théoriques qui les appuyaient. Mais, pour ce travail, deux écueils sont à éviter. Nous nous efforcerons d'y parvenir, et sans faire ni la bibliographie fastidieuse de tout ce que l'on a écrit sur le traitement de la scoliose, ni le catalogue considérable des nombreux appareils construits à toutes les époques, nous choisirons les noms qui se rattachent aux grands faits et aux idées mères.

L'histoire de la scoliose est nécessairement fort ancienne, cette affection entraînant le plus souvent une déformation qui s'impose à l'observateur; on peut la diviser en trois grandes périodes. La première période d'empirisme pur

s'étend depuis les temps hippocratiques jusqu'au XVIII^e siècle, d'Hippocrate à Andry (1740).

La deuxième, période d'études et d'observation commence à Andry en 1740 et se termine à Lachaise en 1827.

Enfin, à partir de cette époque la scoliose mieux connue est combattue par des moyens variés, sans parti pris ; c'est la période contemporaine, caractérisée par son éclectisme.

Première période (Hippocrate à Andry). — Durant de longs siècles le traitement de la scoliose fut, comme celui de beaucoup d'autres affections, livré à l'empirisme le plus absolu. Comme nous le disions plus haut, on s'attaqua au fait brut de la déviation, et les chirurgiens admirent que la colonne formant un arc pouvait être redressée par des tractions sur ses deux bouts ou des pressions sur la convexité de sa courbure.

Les livres hippocratiques (1) et les commentaires de Galien (2) rapportent comment on appliquait ces principes. Ils admirent des déviations de l'épine de cause externe et de cause interne. Le traitement était différent dans les deux cas. Dans les scoliozes de cause interne, et quand la déviation était surtout marquée au niveau du dos, le patient était lié par les épaules sur une échelle et l'opérateur placé sur un point élevé, secouait cette échelle de haut en bas. Si, au contraire, la déviation était lombaire, le malade était suspendu la tête en bas. Dans les scoliozes de cause externe, le malheureux était tiré par deux hommes faisant l'extension et la contre-extension tandis qu'un autre exerçait sur la gibbosité des pressions directes. Nous voyons ainsi, dès la plus haute antiquité employer l'*extension* du trouc et les *pressions*.

Au XVII^e siècle un certain Ranchin fit usage, dit-on, de

(1) HIPPOCRATE. *Des articulations*. Trad. Littré, t., VI.

(2) GALIEN. 1^o *Commentaires sur le traité des articulations*. — 2^o *Des causes des maladies*.

la méthode hippocratique pour Madame de Montmorency. Il la faisait maintenir par deux hommes vigoureux, et appliquait contre la bosse un cric qui d'autre part s'arc-boutait contre le mur. On affirme que la duchesse guérit sous l'influence de ce vigoureux traitement !

En 1660, l'*extension* fut érigée en méthode régulière par Glisson (1); et pour la pratiquer il inventa un moyen de suspension spécial qui a gardé son nom : l'escarpolette anglaise de Glisson.

Nous trouvons encore, durant cette période, la description d'un *corcelet de fer* inventé par Ambroise Paré (2) et l'apparition d'une sorte de corset ou *corps à baleines* préconisé par Fabrice de Hilden. Il faut croire que dès cette époque on abusa du corset encore probablement fort imparfait, car en 1741 l'illustre anatomiste Winslow (3) publiait un mémoire curieux sur les inconvénients de leur emploi.

Deuxième période (Andry à Lachaise). — Le milieu du XVIII^e siècle marque sous l'impulsion d'un homme judicieux Nicolas Andry, le début de l'étude médicale de la scoliose et de son traitement. Dans son livre célèbre de l'*Orthopédie* (4), Andry insiste sur les attitudes qu'il convient d'imposer aux enfants pour prévenir et même corriger les défauts de la taille et des yeux. Il proposa aussi un corset spécial peu différent de celui de Fabrice de Hilden. En 1768, Le Vacher (5) fit la première *machine à extension*. C'était un fauteuil spécial dans lequel des tractions étaient exercées sur le tronc au moyen de treuils et de courroies; il la conseillait pour les cas de scoliose chez des enfants au-dessous de 12 à 14 ans. Il ne

(1) GLISSON. *De rachitide*. London, 1650.

(2) A. PARÉ. *Œuvres complètes*, liv. XVI et XXIII. ch. 15, 16 et 17.

(3) WINSLOW. *Sur les mauvais effets de l'usage des corps à baleine*, 1751.

(4) ANDRY. *De l'orthopédie*. Paris, 1741.

(5) LE VACHER. *Nouveau moyen de prévenir et de guérir les courbures de l'échine*. *Mém. Ac. de Chir.* t. IV. 1768.

faut pas confondre cet auteur avec Levacher de la Feutrie (1) qui, lui aussi, s'occupa d'orthopédie et publia en 1772 un ouvrage curieux sur l'art de redresser les courbures rachitiques.

Quelques années après, un Français, André Joseph Venel (2) inventa les *lits orthopédiques à extension*. Son procédé et ses appareils furent très goûtés en Allemagne, et ce n'est qu'en 1823 que l'usage du lit de Venel fut introduit en France. La mode, si l'on peut ainsi parler, s'empara alors des lits orthopédiques, et cette époque fut la plus brillante de leur existence, en Allemagne en Angleterre, où ils furent prônés et appliqués non sans quelques succès par Heine, Darwin et J. Bell. Un concours fut même institué par la Société royale des chirurgiens de Londres pour étudier scientifiquement les difformités de l'épine et leur traitement. Deux chirurgiens célèbres, Bamfield (3) et J. Schaw (4) se disputèrent, en 1824, le premier rang, et Bamfield, le vainqueur, conseilla fortement l'usage des lits mécaniques à extension.

L'engouement pour ces appareils gagna bientôt la France, et ils furent exploités habilement, par Maisonabe et Jalade-Lafond, vers 1825.

Maisonabe (5) cependant reconnaissant que certaines déviations ne pouvaient se corriger, publia, dix ans plus tard (1837), un intéressant mémoire sur l'incurabilité des déviations latérales droites de la colonne vertébrale.

(1) LE VACHER DE LA FEUTRIE. *Du Rakitis ou l'art de redresser les enfants*. Paris, 1772.

(2) VENEL. *Description de plusieurs moyens mécaniques propres à prévenir, borner et corriger les courbures latérales et même la torsion de l'épine du dos*. Lausanne, 1788.

(3) BAMFIELD. *An essay on curvature and diseases of the spine*. London, 1824.

(4) J. SCHAW. *On the nature and treatment of the distorsions*. London 1823.

(5) MAISONABE. *Journal clinique sur les difformités*. 1825-1828. — *Orthopédie clinique*. Paris 1834. — *Mémoire sur l'incurabilité de la déviation latérale droite de la colonne vertébrale*. Paris 1837.

Sommes toutes, cette seconde période est caractérisée par l'addition, sous l'impulsion d'Andry, du traitement préventif ou curatif. Bien que l'on ait conseillé timidement l'emploi des attitudes et des mouvements gymnastiques, les appareils furent perfectionnés, et cette période vit fonder le lit à extension.

Troisième période (contemporaine). — Comme il arrive presque toujours fatalement, l'abus entraîna la réaction. En 1827, Lachaise (1) commença une vigoureuse campagne contre les appareils mécaniques. Admettant l'impuissance musculaire comme cause première du relâchement des ligaments et de l'exagération des courbures normales du rachis, il chercha dans la gymnastique un moyen pour fortifier ces masses musculaires insuffisantes, et il s'efforça de démontrer les inconvénients et même les dangers des lits mécaniques dans le traitement de certaines difformités de l'épine. Lachaise souleva contre lui un ardent adversaire. Bouvier, alors jeune professeur agrégé à la Faculté de Paris, commençait à s'occuper de chirurgie orthopédique, voulant relever cette branche importante de notre art qui était alors exploitée par des spécialistes de peu de valeur. Il avait acquis un établissement où avaient été établis par des industriels, les lits mécaniques importés d'Allemagne et dont on n'avait su profiter en France depuis la découverte de Venel en 1780. Bouvier combattit d'abord les idées de Lachaise sur la gymnastique, mais plus tard nous verrons qu'il revint en partie sur ses critiques et qu'il indiqua les principes d'une gymnastique médicale sagement appliquée.

Bouvier est, à partir de cette époque (1827), pour le rester pendant près de cinquante ans, le grand maître de

(1) LACHAISE. *Précis physiologique sur les courbures de la colonne vertébrale*, 1827. — *Preuves du danger des lits mécaniques et des avantages des exercices gymnastiques dans le traitement des difformités de l'épine*. Paris, 1827.

l'orthopédie française. C'est à cet illustre médecin de l'hôpital des Enfants Malades, dont M. de St-Germain a, d'une façon si intéressante, retracé la vie de travail et d'épreuves, que revient l'honneur d'avoir étayé l'orthopédie sur l'anatomie pathologique. Delpech (1) avait bien, dans une intelligente pensée d'éclectisme thérapeutique, fondé le grand établissement orthomorphique de Montpellier; Mellet (2), Divernois, Mathias Mayor (3), Vincent Duval (4) avaient bien publié les uns des manuels pratiques d'orthopédie, les autres des mémoires sur les gibbosités et leur traitement, Bouvier (5) les dépassa tous, et pendant de longues années on l'a vu sur la brèche, défendant, avec une parole savamment éloquente, les principes qu'il cherchait à déduire de ses observations et de ses recherches anatomiques. Dès 1836, il publiait un remarquable article de doctrine sur les déviations du rachis dans le *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*.

Bientôt Velpeau et surtout J. Guérin (6) firent jouer à la rétraction musculaire primitive ou consécutive à une lésion du système nerveux central, le principal rôle dans la pathogénie des déformations du système osseux. J. Guérin proposa même un nouveau procédé qui fit

(1) DELPECH. *Traité de l'orthomorphie*. Montpellier, 1827.

(2) MELLET. *Manuel pratique d'orthopéde*. Paris, 1835.

(3) MAYOR. *Mémoire sur le traitement des gibbosités*. Paris, 1829.

(4) DUVAL. *Des déviations de la colonne vertébrale*. 1840-42.

(5) BOUVIER. *Dict. de Médecine et de Chirurgie pratiques*. 1836. T. XV.— Observations et réflexions sur un cas de déviation du rachis, in *Journal des connaissances médicales et chirurgicales*. T. III. 1836. — Mémoire sur l'état anatomique des muscles du dos dans les déviations latérales du rachis. *Bulletin de l'Acad. de Médecine*, 20 août 1839. T. IV, p. 59. — *Acad. de Médecine*, 5 août 1833. T. XVIII, p. 597. — Appréciation de la myotomie rachidienne, in *Annales de la chirurgie française et étrangère* T. III. — *Traité des maladies chroniques de l'appareil locomoteur*. — BOUVIER et BOULAND. Déviations du rachis, in *Dictionnaire encyclopédique*, 1874.

(6) J. GUÉRIN. Traité des déviations latérales de l'épine par la myotomie rachidienne, in *Gazette Médicale*, 1839.

quelque bruit, la *myotomie rachidienne*, et que nous étudierons à la fin de ce chapitre.

Mais le 20 Août 1839, Bouvier réfutait les vues de son illustre adversaire et, dans un *mémoire sur l'état anatomique des muscles du dos dans les déviations latérales du rachis*, qu'il lut à l'Académie de Médecine, il établit que le plus grand nombre des scoliozes sont primitivement et essentiellement constituées par une déformation particulière des vertèbres et des ligaments intervertébraux. Il montra, de plus, que dans le plus grand nombre des scoliozes il n'existe point de contracture des muscles du dos semblable à celle que l'on observe dans quelques variétés de pied-bot, et qu'ainsi la ténotomie n'était nullement applicable à ces difformités. Quatorze ans plus tard, dans la séance du 5 Avril 1853, il adoptait toujours les mêmes conclusions et admettait que si les muscles sont graisseux quelquefois dans la scoliose, c'est secondairement, quand par suite de l'immobilisation du squelette dans son déplacement ils sont demeurés inactifs.

Pendant sa longue pratique, Bouvier arriva à un éclectisme parfait dans le traitement de la scoliose, pratique justifiée d'ailleurs par les faits anatomiques et physiologiques que l'observation lui avait révélés. C'est ainsi qu'il résume les indications multiples de ce difficile traitement dans son excellent article du dictionnaire Encyclopédique fait avec son collaborateur le D^r Pierre Bouland. Il faut se proposer de :

- “ 1° Ramener les vertèbres dans leur position normale.
- ” 2° Leur faire conserver cette situation par le *seul effet de la constitution du rachis et de l'action des muscles qui le supportent et le meuvent*. Pour cela, quatre séries de procédés :
- ” a) — Positions du corps.
- ” b) — Bandages, machines et autres moyens mécaniques.
- ” c) — Gymnastique.
- ” d) — Modificateurs généraux externes et internes.”

Bouvier avait donné une vigoureuse impulsion aux études orthopédiques et le traitement de la scoliose est, depuis lui, et aussi durant sa vie, devenu l'objet de nombreuses recherches.

Un praticien de mérite, Tavernier (1) institua, en 1840, une méthode de redressement ingénieuse basée sur une sorte d'instinct défensif. Ce procédé, appelé *Inclinaison*, consiste à tenir le tronc constamment incliné en sens inverse de la courbure de compensation lombaire que l'on a constatée. Ainsi, incliné du même côté que la courbure dorsale, le tronc emporté de ce côté tend à se redresser et redresse ainsi la courbure dorsale.

Pravaz (2), à Lyon, est un des auteurs qui ont le plus contribué en France au développement de la gymnastique orthopédique qu'il combina avantageusement dans sa pratique avec le lit à extension. Pour lui, la gymnastique agit de deux façons ; comme modificateur de l'état général et comme agent orthopédique local. Il divise ensuite les muscles qui meuvent la colonne vertébrale en deux ordres : les uns muscles extrinsèques, qui par une de leurs extrémités, ne s'attachent pas au rachis (trapèze, grand dorsal, rhomboïde) peuvent, en prenant leur point d'appui au dehors, supprimer pour un temps le poids des parties supérieures et étendre le rachis.

Les autres muscles intrinsèques s'attachent tout entiers au rachis et peuvent être exercés par une gymnastique passive. Pravaz a d'ailleurs adopté les diverses méthodes de l'éclectisme moderne.

Nous avons déjà plusieurs fois signalé l'emploi de la gymnastique, d'abord peu régulier, puis érigé en méthode par Lachaise, et ensuite adopté par tous les orthopédistes.

(1) TAVERNIER. Considérations sur les déviations de la taille. *Journal des connaissances médico-pratiques*, 1840.

(2) PRAVAZ. Essai sur les déviations latérales de la colonne vertébrale. in *mémoires de la Soc. médico-chirurg. d'Amsterdam*, 1862.

La gymnastique physiologique bien entendue est en effet un des plus puissants moyens d'action. « De même, dit le » D^r Dally, que l'action musculaire ne peut à elle seule » produire une déformation sur un sujet bien conformé, » de même, il ne faut pas compter sur les muscles seuls » pour guérir les déformations. » La gymnastique a pour but de fortifier les masses musculaires qui doivent supporter et mouvoir la colonne vertébrale. Mais toute gymnastique n'est pas bonne, et on comprendra facilement combien funestes sont les résultats quand celle-ci est pratiquée sans discernement. Un rachis est infléchi; si on le soumet aux secousses et aux efforts d'une gymnastique désordonnée, de l'escrime, de l'équitation, qui ont eu aussi leur vogue à leur époque, le résultat sera de fatiguer les muscles et d'augmenter les flexions. Il n'en sera pas de même si on agit au moyen de mouvements répétés après des intervalles de repos; mouvements qui sont exécutés par le sujet lui-même (gymnastique active) ou par un opérateur (gymnastique passive). Ces mouvements, qui donnent des attitudes normales ou opposées aux attitudes déviées habituelles constituant la difformité, sont un puissant moyen d'action. Si, après ces exercices, on repose le rachis par le décubitus horizontal plus ou moins incliné (1), positions dans lesquelles les courbures légères se corrigent d'elles-mêmes comme le découvrit pour la première fois l'abbé de Fontenu; soit par l'immobilisation dans un appareil mécanique, on se mettra dans les meilleures conditions pour obtenir la guérison ou au moins l'amélioration d'une déviation.

Il y a donc, en un mot, deux grandes méthodes de gymnastique, active et passive, dont l'application a été faite dans notre siècle au traitement des déviations latérales de l'épine. Les procédés sont nombreux et peuvent

(1) *Planum inclinatum* des Anglais. — Planche matelassée de Duverney].

être appliqués les uns dans la position horizontale, les autres dans la station verticale. Nous nous arrêterons peu sur les procédés de gymnastique active dans ce chapitre d'historique; rappelons seulement la *natation* dans l'eau ou à sec vivement recommandée par plusieurs praticiens expérimentés, ou encore les exercices du plan incliné de Delacroix ou du traîneau de Clias, et nous en aurons terminé avec les exercices praticables dans l'horizontalité.

D'autres exercices déjà plus efficaces se pratiquent dans la station verticale naturelle sur les pieds ou avec sustentation artificielle par les mains. Tels sont pour la seconde classe, les divers appareils de gymnastique, tels que la roue de Boyer, les barres parallèles, la corde à nœuds, l'échelle, etc., même la marche avec des béquilles sur la barre desquelles les mains s'arc-boutent fortement. Tous ces moyens sont décrits dans tous les auteurs modernes d'orthopédie et nous n'avons pas à insister. Mais il existe, dans cette classe, deux méthodes des plus ingénieuses dans leur idée première, dont l'application demande beaucoup de patience de la part de l'opérateur et surtout l'intelligence et la bonne volonté du malade que l'on intéresse directement à son traitement; je veux parler des méthodes de P. Bouland et de Kjøelstad.

M. Pierre Bouland (1), se basant, en 1868, sur l'action des muscles extenseurs latéraux du rachis, conseilla, pour le redresser, d'engager les sujets placés debout au-dessous d'un plan horizontal situé à une hauteur proportionnée, à toucher ce plan avec leurs bosses pariétales d'un côté et de l'autre alternativement. Ainsi, ils pratiquaient volontairement l'extension successive du

(1) BOULAND. Des actions musculaires capables de déterminer l'extension latérale du rachis et de leur application au redressement des déviations de la taille. In *Comptes rendus de l'acad. des sciences*, 1866. — Traitement physiologique de la scoliose spontanée. In *Bull. de la Société de Médecine pratique*, 1868. — *De l'électricité dans le traitement de la scoliose*. Paris, 1872.

rachis d'un côté et de l'autre. M. Bouland a ainsi obtenu d'heureux résultats ; nous en reparlerons.

Le procédé du Danois Kjøelstad, bien décrit par Tidemand (1) et Roth (2) (1876), paraît n'être qu'un complément de celui de P. Bouland. Il consiste à placer le sujet devant une glace sur laquelle est tracée une grande croix dont la branche horizontale est à hauteur des épaules. On l'engage à constater que l'une de ses épaules est au-dessous de la ligne et l'autre légèrement au-dessus, ce qui est le résultat de la position vicieuse donnée par la scoliose, et on l'exhorte à se redresser de façon à remettre sensiblement ses épaules sur la même ligne. Ces deux excellentes méthodes, sur lesquelles nous reviendrons plus en détail, paraissent appelées à rendre de réels services.

La méthode passive, déjà mise en pratique par Lachaise, a été considérablement étendue et développée par l'orthopédiste suédois Ling, et est connue sous le nom de méthode suédoise. Elle consiste dans l'imposition au patient de certains mouvements déterminés, variables suivant la forme de la déviation scoliotique. Nous ne pouvons, ici, étudier tous les mouvements successivement proposés par les disciples allemands de Ling, Eulembourg, Bérend, Stendel et Méding, et les orthopédistes français, Bouvier, Dubreuil et Bouland, dans ces vingt dernières années.

Duchenne de Boulogne (3) en 1867 et 1872, et Bouland en 1872, se sont occupés de l'application de l'électricité à la scoliose dans le but de fortifier les masses musculaires des gouttières vertébrales. C'est un moyen qui, tout en ne paraissant pas capable de redresser une épine dorsale,

(1) TIDEMAND. *Om Districkslæge Kjøelstad selfretningsorthopedi*. Christiania, 1876.

(2) ROTH. *On the use of the will in the treatment of many spinal deformities*.

(3) DUCHENNE. *Physiologie des mouvements*, 1867. *Electricité localisée*, 1872.

peut être d'un utile secours comme agent trophique sur les muscles rachidiens.

Le traitement prophylactique de la scoliose a encore été, dans cette période contemporaine de son histoire, l'objet de nombreux et utiles travaux. Boyer avait déjà dit qu'il fallait veiller à ce que les enfants ne s'inclinassent point vers leurs livres et ne prissent point de mauvaises attitudes habituelles si on voulait prévenir les déformations de la taille et des yeux. Le D^r Dally (1) a, dans de nombreux articles, attiré l'attention, ces dernières années, sur les déviations dites scolaires, qui sont le fruit des mauvaises attitudes que prennent les enfants, soit du fait des tables, sièges ou pupitres sur lesquels ils travaillent, soit de certaines positions adoptées dans l'écriture anglaise par exemple. Par ces travaux intéressants M. Dally et M. Riant (2) se sont élevés contre ces facheuses routines qui, surtout dans les populations d'enfants chétifs et mal nourris, sont la cause de tant de scoliozes que l'on peut éviter par des réformes utiles dans la discipline des classes et dans les méthodes d'enseignement.

Nous devons enfin signaler l'apparition d'une nouvelle méthode d'immobilisation : le corset plâtré de Sayre. On a déjà beaucoup discuté sur la valeur réelle de ce procédé importé d'Amérique. Nous croyons qu'une plus longue expérience est utile pour se convaincre de ses avantages; ce procédé combine la *suspension cervico-axillaire* de Glisson et de Nuck, et la fixation du tronc dans une cuirasse moulée et inamovible pour un temps plus ou moins long. Cet emprisonnement est donc en opposition avec les

(1) DALLY. Des ressources nouvelles en orthopédie, in *Bulletin de thérapeutique*, 10 et 30 décembre 1871. — Les sièges, les pupitres et les méthodes d'écriture, in *Revue de l'enseignement secondaire des jeunes filles*, 1882. — Traitement des déviations idiopathiques de la colonne vertébrale, in *Journal de thérapeutique*, 1883, Nos 1 et suiv.

(2) RIAnt. *Hygiène scolaire*. Paris, 1875.

procédés de gymnastique que l'on emploie couramment et avec les principes émis par Bouvier. Mais nous y reviendrons.

Nous terminerons ce chapitre par l'exposé d'une méthode de traitement qui fit un moment très grand bruit et souleva des controverses plus acerbes que ne le sont en général les débats scientifiques. La *myotomie rachidienne*, abandonnée depuis longtemps, n'a plus aujourd'hui que de rares indications ; elle appartient pour ainsi dire à l'histoire, et c'est pourquoi nous en parlons ici.

En 1834, M. Jules Guérin présenta à l'Académie de médecine une série de mémoires dans lesquels il assimilait la pathogénie des déviations rachidiennes, et en particulier de la scoliose, à celles du pied bot, du torticolis, du strabisme. De même que l'équin, le varus, le valgus sont les manifestations diverses d'un même fait essentiel, la rétraction musculaire, de même les déviations de la colonne vertébrale reconnaissent pour cause première la rétraction active des faisceaux musculaires groupés autour de cette tige. A l'appui de sa thèse, M. J. Guérin invoquait des arguments de divers ordres : l'existence de déviations de l'épine, accompagnées d'altérations *évidentes* des centres nerveux, en particulier chez certains monstres ; la coexistence de déviations rachidiennes avec d'autres difformités dont l'origine musculaire est universellement admise, telles que pied-bot, torticolis ; d'où présomption d'un mécanisme de production identique ; enfin, la constatation directe, affirmait l'auteur, chez les scoliotiques des caractères particuliers du raccourcissement actif de certains faisceaux musculaires, c'est-à-dire la tension considérable, la saillie sous-cutanée des muscles rétractés et leur transformation fibreuse, caractères opposés à ceux des muscles passivement raccourcis par rapprochement de leurs points d'attache, et devenus, par ce fait, mous et grassex.

De cette conception ressortait très logiquement l'indication d'opérer la myotomie sous-cutanée des faisceaux à

la contracture desquels M. Jules Guérin attribuait la déviation. Quels étaient ces muscles? M. Guérin les classait en quatre groupes dont deux sont surtout importants au point de vue qui nous occupe : les agents de l'inclinaison cervico-dorsale, c'est-à-dire le transversaire du cou, le cervical descendant, les faisceaux inférieurs du muscle long du cou, le grand complexus et les scalènes, et les agents de l'inclinaison dorso-lombaire, parmi lesquels M. Guérin faisait jouer un rôle prépondérant et presque exclusif à cette série de faisceaux musculaires internes du long dorsal qui, émanée de l'aponévrose commune sacro-lombaire, vient se fixer au sommet des apophyses épineuses des premières vertèbres lombaires, et que Winslow décrivait comme un muscle distinct (spinal ou long épineux du dos). M. Jules Guérin attribuait une action extrêmement active à ce muscle qui n'est qu'un groupe de petits faisceaux, et qu'il affirmait pouvoir être senti à l'état de corde tendue chez les scoliotiques et même chez les individus sains dans le mouvement volontaire de l'incurvation latérale du rachis. Il est hors de doute cependant que le long épineux n'est qu'un des facteurs de la flexion latérale des vertèbres et que les innombrables faisceaux des gouttières rachidiennes (faisceaux transverso-transversaires du sacro-lombaire et des intra-transversaires des lombes, faisceaux épino-transversaires du long dorsal, faisceaux du transversaire épineux) agissent beaucoup plus puissamment comme fléchisseurs latéraux que le muscle de Winslow.

M. Guérin, ne trouvant point chez les scoliotiques un ou deux tendons à couper en qui se résumât, pour ainsi dire, la résultante des rétractions musculaires, sectionnait, en une ou plusieurs opérations, les faisceaux musculaires multiples qu'il sentait sous la peau, durs, tendus, résistant au doigt. C'est ainsi que, dans une de ses observations que nous prenons au hasard, il sectionne une première fois le long dorsal droit au niveau de la onzième

dorsale, et le spinal gauche au niveau de la huitième (car M. Guérin admet la coexistence constante de plusieurs déviations scoliotiques, dont une seule principale et les autres secondaires), puis, trente-cinq jours plus tard, il sectionna successivement trois transversaires épineux au niveau des quatrième, cinquième et sixième dorsales. Avant et après l'opération ou les opérations, le malade était soumis à un traitement préparatoire ou adjuvant, lequel consistait dans l'emploi du lit à extension parallèle, de la ceinture à flexion, de manipulations tendant à détordre la colonne vertébrale et d'exercices gymnastiques.

Dès leur apparition, les idées de M. Guérin avaient été vivement combattues. M. Bouvier contesta, dès l'abord, avec pièces à l'appui, la théorie de la déviation par rétraction musculaire active. Il mit sous les yeux de l'Académie, des rachis déviés qu'il soumettait à des tractions énergiques tendant à mouvoir les vertèbres dans le sens opposé à leur inclinaison anormale et à redresser leurs courbures; les muscles restaient mous et flasques malgré l'extension qu'ils subissaient, parce que leur excès de longueur relativement au côté correspondant de la colonne les laissait dans le relâchement. La section de ces muscles ne faisait varier en rien la mobilité des vertèbres, et la résistance des courbures n'en était point modifiée (1).

Si le principe de la méthode était ainsi battu en brèche, les résultats n'en étaient pas moins vivement contestés. M. J. Guérin avait indiqué, dans un relevé statistique de son service orthopédique, cinquante-sept cas ayant été l'objet du traitement complet et ayant donné vingt-quatre guérisons complètes, vingt-huit améliorations, quatre résultats nuls et un décès. Malgaigne, désireux de

(1) BOUVIER. Appréciation de la myotomie appliquée au traitement des déviations rachidiennes. *Annales de la chirurgie française et étrangère*, T. III, *Bull. de l'Ac. de médecine*, T. VII, 1841, et *Gaz. médicale*, 1843.

contrôler ces assertions, rechercha les malades et en retrouva vingt-quatre. Il constata que les résultats définitifs étaient loin de justifier l'enthousiasme des promoteurs de la myotomie. Sur les vingt-quatre malades, dont vingt au moins avaient subi une ou plusieurs fois la section des muscles de l'épine, pas un n'était radicalement guéri, et chez la plupart l'amélioration obtenue n'avait pas persisté (1). Malgaigne, comme M. Bouvier, s'appuyant sur ces faits et sur les dissections de pièces pathologiques, niait la réalité de la contracture musculaire active et concluait non seulement à l'inefficacité, mais au danger de la ténotomie dans le traitement des déviations latérales de la colonne vertébrale. Après de très longs débats et des incidents où les questions de personnes tinrent une trop grande place, une Commission nommée par l'Académie reconnut pleinement l'exactitude des constatations de Malgaigne, et adressa à l'auteur des remerciements pour sa communication.

M. J. Guérin tenta cependant un nouvel effort. En 1848, une Commission nommée par le Conseil supérieur des hôpitaux, et dans laquelle figuraient Blandin et Jobert, fit, non pas à une Compagnie savante, mais au délégué du gouvernement provisoire près l'Administration des hôpitaux de Paris, un rapport sur le traitement orthopédique de M. Guérin. Dans ce rapport, on lit neuf observations *in extenso* de myotomie pour des déviations simples ou compliquées de l'épine. La Commission se montra plus sympathique que l'Académie de médecine aux idées de M. Guérin. Elle adhéra sans résistance à ses conclusions, et cependant la lecture attentive des observations ne fait pas ressortir bien clairement comment elle pouvait distinguer le degré d'amélioration dû à

(1) MALGAIGNE. Mémoire sur la valeur réelle de l'orthopédie et spécialement de la myotomie rachidienne dans le traitement des déviations latérales de l'épine. — *Journal de Chirurgie*. T. I. 1844.

la ténotomie, des améliorations dues aux efforts spontanés de l'organisme, aux progrès de l'âge, aux exercices gymnastiques et à l'emploi des machines. La myotomie rachidienne ne se releva point, du reste, des coups que lui avaient portés la dialectique serrée et l'éloquence indignée de Malgaigne.

Dans le *Centralblatt für Chirurgie* (1880), M. Volkmann reproche à Busch de rejeter, d'une façon trop absolue, la ténotomie des muscles du dos dans le traitement de la scoliose. Il se déclare prêt à la pratiquer, le cas échéant, si elle lui paraissait nécessaire; mais, jusqu'à présent, il n'a pas trouvé son indication dans les cas de scoliose idiopathique ou primitive. Dans les scoliose que les Allemands appellent *myogènes*, il existe de la contracture, et déjà, en 1873, Volkmann fit la ténotomie du sacro-lombaire, dans un cas grave et avec un plein succès; dans un deuxième cas exactement semblable, même intervention suivie d'un aussi beau résultat. Il s'agissait de jeunes enfants chez lesquels de vastes abcès périnéphrétiques avaient perforé la masse sacro-lombaire et déterminé une contracture cicatricielle et une scoliose secondaire.

II.

Après quelques lignes consacrées à la scoliose symptomatique et à son traitement, dont nous devons peu nous occuper, nous établirons, dans le chapitre suivant, que deux facteurs principaux, 1° la *pesanteur*; 2° la *faiblesse congénitale ou acquise de l'appareil vertébral* interviennent dans le développement de la *scoliose idiopathique*, statique, ou scoliose de l'adolescence. La thérapeutique de cette affection devra donc répondre à ces deux indications fondamentales: 1° Soustraire la colonne vertébrale à l'influence de la pesanteur et au poids des parties supérieures du corps; 2° fortifier l'organisme tout entier et

plus particulièrement les parties molles, les os, ligaments et muscles qui constituent l'appareil vertébral affaibli. A l'aide des moyens nombreux dont on dispose aujourd'hui et que nous pouvons grouper en trois catégories ; 1° *mouvements, attitudes et manipulations* ; 2° *moyens mécaniques* ; 3° *modificateurs généraux*, le chirurgien peut espérer :

- a) — Prévenir la déviation.
- b) — Corriger dans la limite du possible la déformation.
- c) — Maintenir la correction.

Les travaux remarquables de MM. Dally, Riant, Ory, etc., ont, dans ces dernières années, montré toute l'importance de l'hygiène, des attitudes, et ont, ainsi que nous l'avons déjà dit, créé un nouveau chapitre du traitement de la scoliose : *Des moyens préventifs*. Nous commencerons par l'exposé de cette question.

Puis viendra l'étude des mouvements, des attitudes et des manipulations. La puissance de ces moyens leur assigne une place prépondérante dans la thérapeutique des déviations rachidiennes, mais nous ne partageons pas l'illusion et l'erreur des *gymnasiarques* qui ont fait ou font encore de la gymnastique le remède unique et exclusif de la scoliose. Les mouvements fortifient favorablement la santé générale ; ils modifient également l'état local, cela est incontestable ; mais il ne faut pas exagérer leur valeur. D'un autre côté, certains exercices sont tout à fait inutiles, d'autres même sont nuisibles ; nous aurons soin de les indiquer, car il importe au moins autant de savoir ce qu'il ne faut pas faire que de savoir ce qu'il faut faire.

A côté des *gymnasiarques* qui admettent trop exclusivement le défaut d'harmonie des muscles comme cause primitive des déviations, il y a les *mécaniciens* ou partisans de la théorie osseuse. Ceux-ci proscrirent les mouvements pour donner la première place aux agents orthopédiques proprement dits. Deux chapitres seront réservés à l'étude de ces moyens :

I. — Appareils portatifs ou corsets et ceintures.

II. — Appareils fixes ou lits orthopédiques.

Dans ces dernières années enfin, un chirurgien américain, M. Sayre de New-York, a préconisé une méthode, rejetée par les uns, vantée par les autres, fort discutée par le plus grand nombre. Nous ferons de son exposé l'objet d'un chapitre spécial.

Quant au traitement général, il joue un très grand rôle dans toutes les déviations essentielles du rachis, affections asthéniques, accompagnées souvent d'un état diathésique particulier. Bouvier a fait remarquer avec une grande justesse que « c'est la nutrition qui accomplit seule la restauration des formes »; les moyens orthopédiques ne sont que des auxiliaires.

Mais pour instituer une méthode de traitement, il est indispensable d'avoir bien présents à l'esprit les causes et le mode de développement de l'affection qu'il s'agit de guérir; car l'étude de l'étiologie et de la pathogénie est le guide le plus sûr dans la voie thérapeutique. Cette affection est-elle curable et jusqu'à quel point? Question qu'il est non moins important de résoudre au préalable. Il ne sera donc pas sans utilité de jeter un coup d'œil d'ensemble sur la pathologie de la scoliose en insistant plus particulièrement sur l'étiologie et la pathogénie dans leurs rapports avec le traitement.

CHAPITRE DEUXIÈME

I. Courbures latérales normales du rachis. — II. Mouvements de latéralité et de rotation ou de torsion du rachis. — III. Définition. Variétés de forme. Classification. — IV. Anatomie pathologique. Pathogénie. Étiologie. — V. Diagnostic. Pronostic.

I.

Un mot seulement sur les courbures latérales normales du rachis dont l'exagération constituerait pour un certain nombre d'auteurs, quelques-unes des variétés de forme de la scoliose.

Un premier fait nous frappe dans l'examen de la colonne vertébrale d'un adulte : La forme *sinueuse* ou *serpentine*. Outre les courbures antéro-postérieures dont nous n'avons pas à nous occuper, il existe au niveau des 3^e, 4^e et 5^e vertèbres dorsales, une première courbure *latérale*, assez prononcée, à *concavité tournée à gauche*; simple dépression destinée au passage de l'aorte, pour M. Sappey et les anciens anatomistes, elle formerait, pour la plupart des anatomistes modernes, une véritable courbure principale ayant ses courbures secondaires de compensation, l'une cervicale et l'autre lombaire.

Passage de l'aorte (Sabatier, Bouvier et Sappey); prédominance du bras droit sur le bras gauche (Bichat et Béclard); attitudes *d'équilibre* et professionnelles; attitude du fœtus dans l'utérus, telles sont les principales théories du développement de la courbure latérale du rachis. Il nous paraît peu important de rechercher laquelle de ces théories est la vraie.

Mais devons-nous, avec Bouvier et Malgaigne, regarder la courbure dorsale comme *primitive*? Faut-il plutôt se rallier à l'opinion de Shaw, de M. Dally et d'un grand nombre d'auteurs dont l'autorité ne saurait être discutée et qui considèrent comme *primitives* la courbure lombaire et

l'obliquité si fréquente du bassin? Des arguments puissants plaident en faveur de ces deux opinions, mais nous ne pouvons ici les exposer.

Un point dans la constitution anatomique de la colonne vertébrale mérite davantage d'attirer notre attention. Le segment qui est le siège de la courbure principale (comme étendue), se trouve être en même temps le *locus minoris resistentiæ* de cette tige articulée (Sappey et P. Vogt (1). Gouttière aortique; étroitesse ou faibles dimensions des corps vertébraux; étalement et amincissement du surtout ligamenteux antérieur; absence de ces muscles nombreux qui, au cou et à la colonne lombaire, contribuent si puissamment aux mouvements en même temps qu'à la consolidation de ces régions, telles sont les conditions anatomiques qui font de ce segment dorsal la partie la plus faible du rachis et le plus souvent atteinte par la déformation.

Nous ajouterons enfin qu'à l'âge de la puberté, au moment où se produisent un certain nombre de scolioses, l'accroissement des vertèbres présente une activité toute spéciale. C'est de 14 à 17 ans qu'apparaissent les épiphyses des corps et des apophyses des vertèbres, et c'est à l'âge de 22 ans chez la femme, de 22 à 25 ans chez l'homme, qu'est terminée la soudure de ces diverses épiphyses; de là, l'indication très nette de continuer avec persévérance jusqu'à cette époque le traitement institué.

II.

La colonne vertébrale, dit M. Adams cité par E. Noble Smith (2) n'a pas la flexibilité qu'on lui prête commu-

(1) P. VOGT. *Moderne orthopædik*. Stuttgart, 1883.

(2) NOBLE SMITH. *Curvatures of the spine* 1883, p. 5.

nément; il ajoute que la gracieuse posture *latérale* des danseurs et des gymnastes, qu'on attribue à la souplesse du rachis, est due à l'étendue des mouvements des articulations de la hanche et de la tête. Les mouvements de flexion latérale sont en effet très limités, presque nuls à la région dorsale. « En ce point, dit M. Sappey, il est borné ou plutôt annulé par la tête des côtes qui s'enfonce à la manière d'un coin entre les vertèbres adjacentes, et qui s'oppose, par conséquent, à leur rapprochement. Aux lombes, l'obstacle principal vient des apophyses articulaires qui basculent les unes sur les autres de haut en bas, mais très difficilement de gauche à droite ou de droite à gauche; les muscles qui président à ce mouvement (*scalènes, angulaire, transversaires et intertransversaires* du cou — colonne cervicale; — *sacro-lombaire, surcostaux, intertransversaires des lombes, carré des lombes* — colonne dorso-lombaire) sont beaucoup moins puissants que les fléchisseurs et les extenseurs du tronc; il a pour effet un léger affaissement correspondant des fibro-cartilages qui se tendent au contraire du côté opposé; les autres ligaments sont peine modifiés. » Au cou, le mouvement de latéroflexion présente son maximum d'excursion grâce à l'épaisseur des disques intervertébraux, à la presque horizontalité des apophyses articulaires et à la laxité de leur capsule.

Il est démontré que la flexion latérale du rachis n'existe pas comme mouvement isolé et s'accompagne d'un mouvement de torsion ou de rotation, comme cela a lieu également dans la scoliose.

On a beaucoup discuté sur le mécanisme de la torsion ou rotation; nous passerons sous silence un grand nombre de théories erronées pour nous arrêter à l'explication toute mécanique qu'ont indiquée, en France, P. Pelletan et Bouvier, après un médecin hollandais du nom de Swaeynman; en Angleterre, Rogers-Harrison (1842) dont la théorie a été peu modifiée par Judson, et qu'ont reproduite

P. Vogt, dans son ouvrage, et Volkmann in *Handbuch von Pitha und Billroth*.



Fig. 1. — Diagramme de Shaw, emprunté à l'ouvrage de Noble Smith.

Fléchissons latéralement un segment de la colonne vertébrale ; il arrivera un moment où nous serons arrêtés par la disposition anatomique des surfaces articulaires et la résistance des ligaments, et, autour de ce point d'arrêt, comme axe, commencera le mouvement de *rotation*. Que se passe-t-il ? Par suite de cette flexion latérale la force de pression que nous exerçons, tombant obliquement sur le plan supérieur des vertèbres, tend à les faire glisser vers le point qui est le moins pressé comme le noyau de cerise que nous pressons entre deux doigts. La masse apophysaire, et les apophyses épineuses en particulier, étant le plus solidement fixées, celles-ci s'écarteront peu de la ligne médiane tandis que les corps vertébraux, dépourvus de moyens d'union aussi résistants, et libres pour ainsi dire,

dans la cavité du thorax et de l'abdomen, subissent le maximum du déplacement; de là cette notion importante en clinique que dans la scoliose la ligne apophysaire épineuse donne toujours la mesure atténuée de la torsion ou rotation des corps vertébraux, et que celle-ci peut exister sans qu'il y ait trace de celle-là. (Fig. 1).

Le D^r Judson, après avoir exposé cette théorie avec une clarté remarquable dans *Trans. of the New-York aca-*

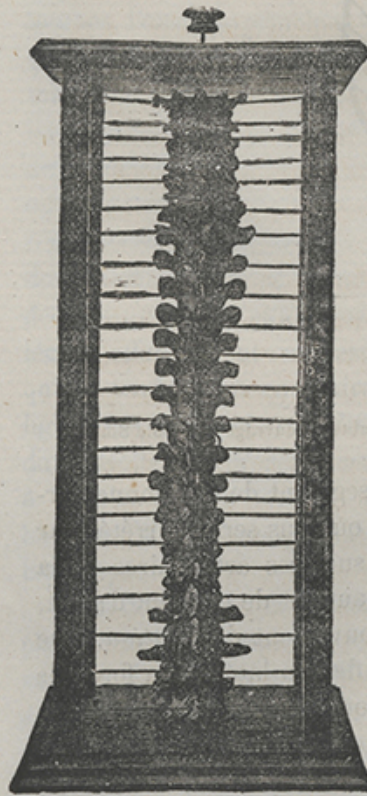


Fig. 2.

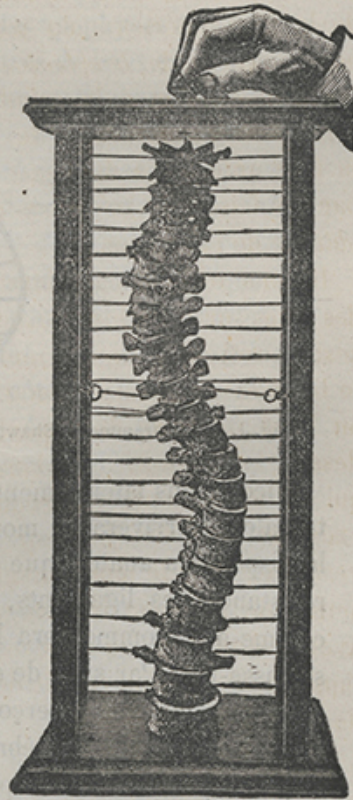


Fig. 3.

demy of medecine, en donne la démonstration expérimentale. Une colonne vertébrale fraîche est fixée à un cadre (fig. 2), 1° Par une tige de cuivre qui traverse le

canal médullaire et ne peut se mouvoir latéralement; 2° Par des cordes élastiques qui relient les apophyses transverses aux montants verticaux. Pour produire une double courbure avec *rotation* ou *torsion* il suffit de presser sur le bouton qui termine la tige de cuivre tout en exerçant une traction à l'aide d'un fil sur une des vertèbres dorsales, ainsi que la représente la fig. 3.

Le muscle rotateur par excellence du rachis est le *transversaire épineux* (Duchenne). Les muscles rotateurs de la face antérieure du tronc du même côté sont : à la colonne cervicale, le *splénius*, les *faisceaux supérieurs du long du cou*; et à la colonne dorso-lombaire, le *petit oblique de l'abdomen* et le *long dorsal*. La rotation de la face antérieure du tronc du côté opposé est produite par les faisceaux inférieurs du *long du cou* et le *grand oblique* de l'abdomen.

Il nous reste à considérer l'influence des mouvements des côtes sur le rachis. Quand on examine les articulations costo-vertébrales, on voit que lorsque les côtes s'abaissent, le ligament transverso-costal supérieur, inséré, d'une part au bord inférieur de l'apophyse transverse qui est au-dessus, et de l'autre, au bord supérieur du col de la côte qui est au-dessous, agit comme un long bras de levier en exerçant une traction sur les parties latérales de la vertèbre; dans le mouvement d'élévation de la côte, même action du ligament transverso-costal supérieur. Nous en avons, d'ailleurs, la preuve dans la scoliose dite pleurétique consécutive au retrait des côtes à la suite des fistules de l'empyème.

III.

Nous donnons le nom de scoliose à une déformation complexe caractérisée : 1° par une *torsion* avec *flexion* latérale pathologique et permanente d'un, de plusieurs

segments ou de la totalité du rachis; 2° par une déviation sterno-costale et souvent pelvienne.

La déviation du bassin regardée comme exceptionnelle par la plupart des auteurs français serait, au contraire, constante et primitive dans la scoliose idiopathique d'après Ludwig (1), Shaw, Klopsch (1861) et M. Dally, opinion assez généralement admise aujourd'hui en Allemagne (Mayer (2) et Schmidt) (3). Nous y reviendrons.

La déviation costo-sternale est la conséquence obligée des rapports des arcs thoraciques avec le rachis; Hueter en a fait une lésion primitive de nature rachitique, opinion reprise par Lesser mais démontrée fautive par l'observation clinique et abandonnée depuis par son auteur.

Quant à l'élément « torsion » il est la caractéristique anatomique obligée de la scoliose, d'où la dénomination substituée par certains auteurs, de torsion, de distorsion du rachis (*rotatory-lateral curvature* de Sayre). Schmidt démontre même expérimentalement que la torsion précède la latéroflexion. Nous ne voyons pas d'intérêt à passer en revue toutes les variétés ou combinaisons de courbures que peut présenter une colonne vertébrale scoliotique, et qui l'ont fait comparer plus ou moins heureusement à une spirale ou un vilebrequin; nous nous bornerons à signaler les plus importantes.

Une courbure unique est rare (scoliose symptomatique), tandis qu'il est habituel d'en rencontrer plus de deux. La forme typique est la scoliose *dorso-lombaire* à convexité dorsale droite, composée de deux courbures alternes et conjuguées. L'une est en effet compensatrice de l'autre, malgré l'opinion contraire de Schildbach et Volkmann,

(1) LUDWIG. *Advers. med. pract.*, t. II, part. 3 p. 559. 1771.

(2) MAYER. *Centralbl. f. chr.*, von Volkmann, 1882, N° 41.

(3) SCHMIDT. *Über die achsendrehung...*, Leipzig, 1882.

en vertu de cette loi de mécanique animale que dans une tige articulée verticale, l'équilibre se détermine par des compensations de torsions ou d'inclinaisons. (Fig. 4 et 5).

Ne pouvant s'appuyer pour une classification sur les données tout à fait incomplètes de l'étiologie et de l'anatomie pathologique, les auteurs qui se sont occupés de la question, ont admis d'après l'observation clinique : 1° La *scoliose congénitale*, variété très rare et dont le traitement



Fig. 4.

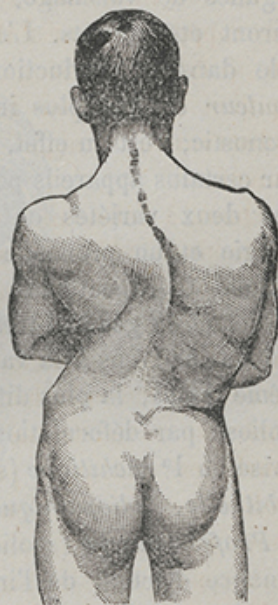


Fig. 5.

ne doit pas entrer en ligne de compte puisqu'elle est liée au rachitisme congénital ou n'a été observée que chez des monstres; 2° La *scoliose symptomatique* d'un grand nombre d'affections, luxations, mal de Pott, etc.; 3° La *scoliose idiopathique*. P. Vogt admet :

1. La scoliose congénitale.
2. La scoliose acquise.

Cette dernière variété comprend : A. la scoliose trau-

matique, B. la scoliose inflammatoire, C. la scoliose par déformation due à la pesanteur.

Les symptômes et les indications que présente la scoliose traumatique diffèrent suivant que le traumatisme a porté au niveau de la colonne cervicale ou dorso-lombaire, sur les os (fracture, luxation) sur les muscles (déchirure) ou sur la peau. Mêmes subdivisions de la scoliose inflammatoire, suivant que la peau, les parties molles ou les organes de voisinage, les articulations, os ou muscles auront été atteints. L'arthrite vertébrale joue un grand rôle dans la production de la scoliose, et le symptôme *douleur* est des plus importants pour le diagnostic et le pronostic; c'est en effet, dans cette forme, que la guérison par certains appareils peut être le plus souvent obtenue. Ces deux variétés ont une étiologie, une symptomatologie et un pronostic des plus nets; quant aux indications thérapeutiques, particulières pour chaque cas, elles sont en général très faciles à saisir.

Nous arrivons à la variété la plus importante, mais en même temps, la plus difficile à étudier et à traiter : la scoliose par déformation due à la pesanteur. P. Vogt la divise en 1° *rachitique* (scoliose de l'enfance); 2° *Statique habituelle, idiopathique* (scoliose de l'adolescence); 3° *Professionnelle* (scoliose de l'adulte), suivant la prédominance d'action de l'inégalité de la pesanteur ou de la moindre résistance des os.

IV.

Étiologie et pathogénie incertaines, anatomie pathologique incomplète; c'est ainsi qu'on peut résumer l'histoire de cette scoliose. Nous ne parlons pas, bien entendu, de la première variété qui reconnaît pour origine le rachitisme, mais de la scoliose idiopathique, habituelle ou statique des Allemands.

Pour nous guider dans l'étude étiologique et pathogénique d'une affection, nous nous adressons, en général, aux données anatomo-pathologiques, à l'observation clinique et à la méthode expérimentale. Ces données anatomo-pathologiques ont, de plus, l'immense avantage de nous renseigner sur la curabilité de cette affection. Malheureusement, en ce qui concerne la scoliose, « l'anatomie pathologique n'est pas faite » comme l'a fait justement remarquer M. le professeur Trélat, à la Société de

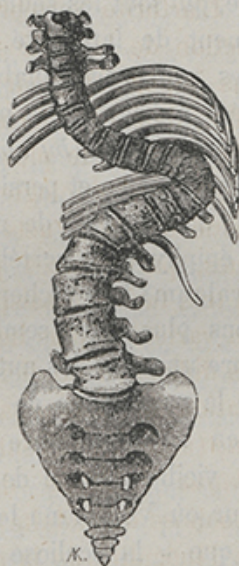


Fig. 6.

chirurgie. Sans doute, les travaux de Bouvier nous ont suffisamment éclairés sur les lésions microscopiques du rachis, du thorax, du bassin, de la tête, des muscles, des viscères et des membres dans la période avancée de la scoliose, mais il nous manque l'examen anatomique, histologique et chimique des lésions de la période du début et des stades successifs. (Fig. 6). D'après Dornblüth(1), la

(1) *Die scoliose Sammlung Kttnische Vortrage. V. R. Volkmann, chir. N° 52.*

lésion primitive serait une déformation des disques intervertébraux; cet auteur a observé au musée de Rostock, sur le squelette d'un scoliotique mâle, non rachitique, que les corps vertébraux avaient conservé le parallélisme de leurs faces. Pour M. A. Shaw (1), les altérations osseuses commenceraient par les apophyses articulaires. « Si, dit-il, nous examinons la structure normale du rachis, nous voyons que lorsque nous penchons le corps d'un côté, la pression porte presque exclusivement sur les apophyses articulaires de ce côté, qui sont les seules parties osseuses à limiter ce mouvement de latéralité. Or, comme ces apophyses articulaires sont remarquablement molles et imparfaitement formées à l'âge de la puberté, il s'ensuit qu'elles s'useront par absorption (*by absorption*), si cette latéroflexion est souvent répétée et persistante. » S'agit-il, comme le veut Busch, d'un travail de ramollissement au niveau des cartilages épiphysaires vertébraux comme cela a lieu dans le genu valgum? Les recherches de Mikulicz, comme nous le dirons plus loin, semblent autoriser à l'admettre, mais encore une fois les autopsies manquent.

Écrire l'histoire de la pathogénie de la scoliose, nous obligerait à passer en revue nombre d'hypothèses et d'erreurs, depuis la vieille théorie de la luxation des vertèbres jusqu'au jour où Volkmann le premier, mit en lumière cette notion que « la scoliose de l'adolescence, celle que Bouvier appelle *régulière*, est le résultat d'une perturbation dans le développement de la colonne vertébrale par inégalité d'action de la pesanteur sur ses différents segments. » Nous ne voulons exposer ici que la théorie pathogénique moderne admise par la plupart des auteurs de notre époque.

Déjà Buhning (1851) et Schildbach (1872) (2) avaient

(1) SHAW. *Méd. chirurg.* Trans. 1832, v. 17, p. 466.

(2) *Handbuch der chir.* v. Pitha und Billroth. II. Bd, 2, A. Abth., S-700-715.

avancé que la cause la plus fréquente de la scoliose était l'action inégale de la pesanteur sur le rachis chez des sujets prédisposés. †

Volkman soutint plus tard que la scoliose est une déformation due à l'action de la pesanteur sur les parties du squelette en voie d'accroissement : « c'est, dit-il, une difformité s'observant comme le genu valgum chez les jeunes sujets et dépendant de déformations progressives des *surfaces articulaires* normales par des influences mécaniques qui viennent troubler l'accroissement physiologique des os. Enfin, les récentes recherches de M. Mikulicz (1) ayant démontré que dans le genu valgum la déformation produite par inégalité de pression résulte d'une prolifération irrégulière au niveau du cartilage épiphysaire inférieur du fémur, et n'a pas pour siège les surfaces articulaires, on est autorisé, par l'analogie des symptômes cliniques et des altérations anatomiques ultimes, à admettre le même facteur étiologique pour d'autres portions du squelette en voie d'accroissement. †

De ces deux facteurs, l'un joue le rôle de cause prédisposante et l'autre celui de cause occasionnelle; nous allons successivement les étudier.

Le grand travail organique qui se traduit, à la période de croissance, c'est-à-dire vers la 7^e année et au moment de la puberté, par l'exagération des phénomènes d'ossification, constitue pour tous les auteurs une prédisposition anatomique puissante à la scoliose. La 2^e période de l'évolution dentaire (7^e année) s'accompagne en effet d'une activité plus grande du travail d'ossification au niveau des différentes parties du squelette, et cette activité se continue parfois sans transition brusque, parfois aussi après un certain temps d'arrêt, par une nouvelle poussée vers l'âge de 13 à 14 ans. Nous assistons alors à cet

(1) MIKULICZ. V. LANGENBECKS *Archiv. für Klin. Chir.*, XXIII.

accroissement rapide du squelette, du tronc et du bassin, à « cette transformation des enfants en adolescents élancés et en sveltes jeunes filles, selon l'heureuse expression de P. Vogt. »

Par contre, cet accroissement rapide du système osseux entraîne une laxité des ligaments et une faiblesse des muscles. C'est aussi, à cette période de la vie, que les zones épiphysaires constituant autant de *loci minoris resistentiae*, forment un terrain tout préparé pour des inflammations ostéo-périostiques très graves. Quoi donc de plus rationnel d'admettre qu'à cette période de nutrition et d'accroissement exagérés des os, de transformation profonde de l'organisme, il suffit d'un trouble de l'état général pour amener une perturbation dans la prolifération des cartilages épiphysaires, et déterminer ainsi une cause prédisposante de la scoliose ?

C'est évidemment en débilitant la constitution générale que certaines maladies graves de l'enfance, telle que la fièvre typhoïde, par exemple; que le séjour dans les grandes villes (Londres, Paris, Lyon) et que la misère physiologique sous toutes ses formes, peuvent être le point de départ indiscutable de cette affection.

Une autre cause anatomique diminuant la résistance que peut opposer la colonne vertébrale aux influences mécaniques, c'est l'apparition de la courbure latérale au moment où commence le 2^e stade de l'évolution dentaire. La 7^e année voit enfin cesser la période d'indifférence et d'indécision de la physionomie et de la conformation de certains points du squelette. C'est en effet à cette époque de la vie que s'accroissent les tendances héréditaires sous bien des rapports.

Ces considérations nous amènent tout naturellement à parler de l'influence de l'hérédité. La scoliose est souvent héréditaire, fait mis en lumière par Eulembourg; et son opinion est adoptée par Bouvier et Bouland; P. Vogt, M. de St-Germain, etc. Mais tandis que Bouvier et

Bouland, dans leur remarquable article du *Dictionnaire encyclopédique*, et P. Vogt admettent la transmission de la scoliose et, quelquefois même, de sa forme, M. Dally n'accepte que la transmission d'une faiblesse de la constitution; l'hérédité pour lui n'est donc qu'une cause prédisposante.

La plupart des scoliotiques sont du sexe féminin, et les raisons sont nombreuses pour expliquer cette prédominance — obliquité du bassin, des fémurs, — inégalité fréquente des membres inférieurs (P. Vogt), — moindre développement des appareils ligamenteux et musculaire, attitudes vicieuses, anémie de la puberté, etc.

En résumé, la théorie pathogénique moderne que nous venons d'exposer d'après le travail de P. Vogt, n'est qu'une variante de la théorie osseuse de Bouvier, qui attribuait la scoliose à un défaut de *plasticité* du rachis cédant au niveau de sa courbure normale. Elle n'a d'autre valeur que celle d'une hypothèse laquelle ne s'appuie jusqu'à présent sur aucun fait anatomique certain. Quant à l'influence de la pesanteur, elle n'a pas besoin de démonstration et est admise par tous; mais d'après cette théorie pathogénique, pour que l'inégalité de pression aboutisse à la scoliose il faut que l'individu soit *prédisposé*.

Devons-nous, comme certains auteurs, M. Pravaz (1) et M. Vincent (de Lyon) (communication écrite), par exemple, tendent à l'admettre, regarder cette scoliose idiopathique de l'adolescence, comme la manifestation d'une variété de rachitisme qu'ils appellent rachitisme *spinal* des adolescents; variété tardive pouvant se manifester isolément sur la colonne vertébrale en respectant toutes les autres parties osseuses incomplètement soudées et sur lesquelles il agit en temps ordinaire?

Est-il préférable de croire à une persistance des troubles

(1) *Bull. de la Soc. de chir.*, 1875, p. 297.

de l'ossification au niveau de segments isolés du squelette d'enfants qui avaient été rachitiques, ou bien encore à un arrêt de croissance ? L'observation clinique ne nous éclaire pas suffisamment à ce point de vue. Mais ce qu'il y a de certain c'est que lorsque le rachitisme a précédé la scoliose, il est pour quelque chose dans la déviation par l'affaiblissement général qu'il imprime à l'organisme.

Quant à la scoliose rachitique ou de la première enfance, est-elle une manifestation de cette diathèse, ou bien doit-elle être envisagée comme une affection indépendante survenant chez des rachitiques ? M. le professeur Panas regarde cette origine comme extrêmement rare.

Etudions maintenant, rapidement, les causes occasionnelles.

Toutes les fois que les deux moitiés latérales du tronc ne se font plus équilibre, et que celles du bassin ne sont plus sur une même ligne horizontale, il y a acheminement vers la scoliose ; c'est ainsi qu'agissent l'inégalité des membres inférieurs produite par diverses causes (arrêt de développement, coxalgie, pied-bot), le torticolis, l'amputation d'un membre supérieur, etc., mais il faut une prédisposition du sujet.

Enfin, les attitudes vicieuses répétées, jouent un rôle considérable dans l'étiologie de cette affection.

En effet, pour M. Dally, qui s'est livré à ce sujet à de nombreuses recherches, l'action de prendre un point d'appui constant sur un soutien partiel, tel que l'un des pieds ou l'une des fesses, aurait une action manifeste. M. Dally décrit particulièrement chez les écoliers une cause de déformation à laquelle il donne le nom de « *station unifessière gauche* », et il l'explique ainsi : « Dans cette station, l'écolier a le tronc incliné à gauche, le coude et l'avant-bras gauche posés transversalement sur la table, et il repose sur la fesse gauche, en avançant le pied du même côté. Si cette attitude se prolonge, les vertèbres tournées sur leur axe en un sens opposé aux lombes et au

dos, se déforment ; le poids du corps porte désormais sur un ischion et sur le coude ; entre ces deux supports, le rachis s'inclinera comme une tige flexible ayant deux appuis et il se formera un arc à convexité gauche. Il y a torsion des apophyses épineuses vers la droite, tandis que le corps des vertèbres se tourne vers la gauche ; les têtes costales sont comprimées l'une sur l'autre à droite, libres à gauche (Fig. 7).

» A côté de la scoliose à convexité gauche, il en existe



Fig. 7. — Attitude graphique unilatérale.

une deuxième variété, la torsion unifessière gauche avec torsion dorsale de gauche à droite, et torsion céphalique de droite à gauche produisant des courbures compensatrices latérales avec triple et quadruple courbure. »

Le hancher unilatéral est également pernicieux, M. Dally a montré dans son étude sur la déformation scolaire que le hancher latéral droit avait les mêmes conséquences mécaniques que la session latérale gauche. Dans

les deux cas, en effet, le bassin s'élève à droite et tourne à droite et en avant. Or, il se trouve précisément que la tendance naturelle chez les jeunes sujets, est de se hancher à droite et de s'asseoir à gauche.

M. de St-Germain réduit l'influence des attitudes vicieuses au rôle de causes adjuvantes, et il dit que Bouvier « après avoir professé que ces attitudes pouvaient amener la scoliose, n'accuse plus ni le piano, ni le dessin, ni l'écriture ; » je crois dit-il qu'il a raison (1). Dans l'un des derniers écrits de ce maître, article *Attitudes* du *Dictionnaire encyclopédique*, nous trouvons exprimée de la façon la plus nette l'opinion contraire.

V.

Reconnaître une scoliose, est le plus souvent facile, mais il y a aussi les cas embarrassants. On se rappelle qu'il y a près de quarante ans un habile industriel parvint à tromper l'Académie de médecine dont il avait obtenu un rapport favorable et cependant cette société comptait alors parmi ses membres Bouvier et Malgaigne.

Quand, à la période de début, il n'existe pas de déviation sigmoïde des apophyses épineuses, il faut constater une double saillie en sens opposé au cou et aux lombes. Une saillie unique, du thorax et des lombes, peut en effet se produire avec un rachis bien conformé.

Quand il y a déviation apparente de la ligne épineuse et courbures multiples, le doute n'est pas permis ; mais s'il n'existe qu'une seule courbure, on peut hésiter entre une simple flexion et la scoliose. Dans la simple flexion, la sinuosité décrite par la ligne des apophyses épineuses peut être très étendue, *mais elle disparaît pendant le décubitus, ainsi que la saillie unilatérale qui l'accom-*

(1) *Loco citato*, p. 298.

pagne. Ce procédé de diagnostic manquerait d'exactitude, d'après M. Dally, pour qui la position verticale seule détermine les vrais rapports articulaires.

La scoliose symptomatique du mal de Pott se reconnaîtra à l'élément *douleur* et à quelques autres lésions de cette maladie, telle que la saillie d'une apophyse épineuse, etc.

Quant à la distorsion rachitique de la colonne vertébrale, elle ressemble beaucoup à la scoliose, mais on se rappellera que le rachitisme est une affection des deux ou trois premières années, retentissant sur l'état général et déformant à la fois les membres et le bassin.

Envisageons maintenant la scoliose au point de vue de sa curabilité.

Mon enfant guérira-t-elle? question bien souvent posée au praticien par la mère de famille, et à laquelle nous devons répondre avec assurance après nous être suffisamment éclairés par un examen approfondi de la malade.

La curabilité de cette affection dépend beaucoup moins de l'aspect extérieur de la déviation que du degré de mobilité interarticulaire. S'il y a ankylose vous ne pouvez espérer la guérison mais seulement l'amélioration des conditions d'équilibre existantes. La durée de la maladie, l'âge du sujet, sa constitution, sont autant d'éléments qui entrent en ligne de compte.

a) La scoliose abandonnée à elle-même ne guérit jamais.

b) La guérison radicale de la scoliose confirmée est impossible, car nous sommes impuissants contre la torsion vertébrale.

Ces deux propositions ne souffrent pas d'exception; quoiqu'il en soit, le chirurgien, avant de donner son appréciation, doit établir son jugement sur la connaissance exacte de l'état pathologique du sujet.

Il fera d'abord coucher celui-ci sur un lit un peu dur; il lui ordonnera ensuite, étant debout, de se baisser comme pour ramasser quelque chose; il combinera enfin d'autres

attitudes avec des pressions manuelles ou avec la suspension. Si, dans ces différentes manœuvres, les courbures et les saillies s'effacent, vous pouvez prédire la guérison après un laps de temps toujours considérable et par un ensemble de moyens appropriés. « La jeune fille, si elle n'est ni scrofuleuse ni rachitique; si elle possède, en un mot, un état général satisfaisant, pourra se marier et accoucher heureusement d'enfants bien conformés; elle sera sans doute exposée à des rechutes après les fatigues de l'accouchement et de l'allaitement, mais surtout à la fin de sa vie sexuelle et aura besoin d'être surveillée par rapport à la rectitude de la taille; mais, enfin, elle ne deviendra pas bossue et même elle pourra tromper des yeux non exercés et défier des examens superficiels (De St-Germain). »

Si, au contraire, les courbures, les saillies et les creux s'effacent à peine; si surtout le tronc s'incline du côté de la déviation principale, si, enfin, la déformation est rapide, craignez pour l'avenir et faites partager vos craintes.

Maintenant que nous venons d'étudier sommairement les points de la pathologie qui ont le plus de rapport avec notre sujet, il nous reste à passer en revue les moyens thérapeutiques que nous devons prescrire avec énergie et précision.

CHAPITRE TROISIÈME.

Traitement hygiénique.

De l'ensemble de l'étude que nous avons faite, il semble résulter qu'une variété de scoliose idiopathique doit être en partie attribuée à la civilisation et aux usages qu'elle impose. Sans aucun doute, le rachitisme, l'ostéomalacie, la tuberculose osseuse se rencontrent dans toutes les races et dans tous les milieux sociaux ; mais la scoliose idiopathique, relativement rare dans les campagnes, est, au contraire, très fréquente dans les villes ; elle présente son maximum de fréquence dans les classes aisées et parmi les personnes qui se livrent à des travaux intellectuels, telles que les institutrices, ou à certaines professions sédentaires, les couturières et les tisseurs, par exemple ; elle est alors manifestement liée, nous avons eu déjà à plusieurs reprises l'occasion de le dire, aux positions asymétriques précoces. Dans les villes même, on remarque que les garçons sont notablement moins exposés à la scoliose que les filles. La prophylaxie pourrait être ici absolument efficace.

M. Dally a cru en trouver la raison dans les différences de tempérament et de régime classique des deux sexes. Les filles sont beaucoup plus assidues que les garçons ; ceux-ci se tiennent mal, mais le plus souvent, en différents sens ; les filles se tiennent mal aussi, mais toujours dans le même sens ; on exige d'elles une certaine immobilité ; sous prétexte de leur éviter de mauvaises attitudes, on leur en fait conserver une seule, toujours la même et qui est généralement détestable, attendue qu'elle est réglée en vue du travail graphique et qu'elle est conservée pour les autres exercices classiques.

Dans certaines écoles publiques, les jeunes filles ne peuvent remuer sans permission ; certaines classes et un

grand nombre de cours durent sans interruption deux et trois heures. Les cours supérieurs des jeunes filles institutrices à la Sorbonne, durent trois heures consécutives; de même les travaux de couture et de tissage. Dans plusieurs écoles normales d'institutrices, la durée des heures d'études est de dix et même onze heures. Faut-il s'étonner que le Dr Dujardin-Beaumetz, médecin de l'école normale supérieure de jeunes filles, ait trouvé dix-neuf élèves déformées, sur vingt (1)?

Le rôle de l'hérédité, nous l'avons vu, est manifeste (23,3 pour 100, d'après M. Bouland). On hériterait, d'après M. Dally, de cette faiblesse ligamentaire qui prédispose aux déformations, mais non des déformations mêmes dans le lieu et avec la forme qu'elle affecte chez les ascendants.

Il y a d'autre part, bien plus de jeunes filles malades à cause de leur scoliose que de scoliotiques pour cause de maladie.

Plusieurs spécialistes, que nous avons consultés, disent que la grande majorité de leurs clientes jouissent d'une bonne constitution générale et que, sur un chiffre donné de scoliotiques, il ne se rencontrera pas un plus grand nombre de scrofuleux, d'anémiques, d'arthritiques ou de phymiques que sur le même chiffre de jeunes personnes prises au hasard et droites ou à peu près. C'est la précocité scolaire, ou, selon l'expression de M. Dally, la prématuration qui joue ici un rôle funeste.

Il n'est pas rare, en effet, de rencontrer des enfants qui, à six ans et même plus tôt, savent lire et écrire. L'amour-propre mal placé des parents produit ainsi des petits prodiges qui portent, entassé dans leur cerveau, tout le fatras des divers enseignements primaire, secondaire et supérieur.

(1) *Bulletin de la Société de médecine pratique*, 1879.

Sur ces données, nous signalerons donc comme première indication prophylactique, la nécessité d'attitudes symétriques et l'interruption fréquente de ces mêmes attitudes. Pour échapper au malaise et à la gêne que provoque une attitude dans laquelle il reste trop longtemps immobilisé, l'enfant fatigue ses articulations et ses muscles à la recherche d'une position anormale et antiphysiologique.

Le professeur Paul Vogt recommande l'emploi de sièges munis d'un appui postérieur sur lequel l'enfant puisse reposer sans contrainte. Au lieu de cet appui indispensable, on cherche à maintenir la rectitude du tronc dans la position assise par des paroles sévères et des punitions.

Une deuxième indication non moins importante, c'est la diminution de la durée des classes, et une répartition plus égale du temps consacré aux exercices physiques et au travail intellectuel ; il faut prendre autant de soins du développement du corps que de la culture de l'intelligence. Chaque heure d'études doit être suivie d'un repos pendant lequel les enfants, et surtout les jeunes filles, puissent, sans contrainte, jouer et se remuer à leur aise, dans une salle vaste et bien aérée, lorsque le temps ne permet pas les jeux en plein air. Ils peuvent seulement, de cette manière, contrebalancer le désavantage d'une répartition fâcheuse du poids du corps et d'une activité unilatérale des muscles du tronc. Un de ces intervalles de repos doit être nécessairement consacré à des exercices corporels méthodiques, qui ne devraient jamais occuper moins d'une heure entière à tous les degrés de l'enseignement. Mais que faire avec des programmes surchargés ? Le temps nous manque ; tel est le cri universel des instituteurs.

Une troisième indication ressort des causes que nous avons passées en revue ; c'est de ne permettre l'écolage ou l'apprentissage précoce qu'aux sujets bien constitués, et aux conditions ci-dessus énumérées. Une loi très sage interdit l'entrée des manufactures aux enfants au-dessous de 12 ans ; mais une autre loi les oblige à fréquenter l'école dès l'âge de sept ans.

Les débats qui ont eu lieu à la Société de médecine publique, au sein de la Commission ministérielle d'hygiène de la vue (1), au Congrès de Genève (2), nous montrent des conclusions à peu près identiques, unanimes à condamner l'écriture inclinée dite *Anglaise*, surtout, lorsque d'après les instructions uniformes des maîtres d'écriture, on doit en même temps que l'on écrit penché, tenir le papier droit; c'est alors en effet le corps qui se penche, parce qu'il se place en face de l'écriture de façon que les jambages soient perpendiculaires à son axe transversal. Écriture droite, dit le rapport de M. Thorens, corps droit, papier droit; écriture penchée, (mais ceci est une concession), papier posé obliquement sur la table, jambages perpendiculaires à son arête.

Mais quelle que soit l'écriture adoptée, l'enfant peut se mal tenir, c'est-à-dire s'appuyer de préférence d'un côté, généralement sur la fesse gauche; il faut que les instituteurs apprennent aux enfants à s'appuyer également sur les deux ischions, et qu'ils surveillent les attitudes individuellement. Enfin, il faut aussi que les deux bras soient également appuyés sur la table, de façon que le corps repose sur quatre appuis symétriques.

Pour répondre à cette indication, M. Dally a fait construire un pupitre offrant deux ailes ou accoudoirs et une échancrure médiane; l'enfant entre dans le pupitre et appuie ses deux coudes sur les avancées.

Nous renvoyons au traité d'hygiène de M. le professeur Arnould, au manuel d'hygiène des jeunes filles, de M. le Dr Proust, et au travail de M. Dally, extrait de la *Revue de l'enseignement secondaire des jeunes filles*, pour ce qui est relatif à la description complète du mobilier

(1) Voyez le *Rapport de la Commission d'hygiène de la vue*, par M. Gariel, publié par le ministère de l'instruction publique, et la *Revue d'hygiène*, 1882.

(2) *Trois conférences sur l'hygiène scolaire*, par M. le Dr Duval, professeur à l'Université de Genève, 1883.

scolaire; on lira aussi la conférence de M. de Bagneux aux instituteurs sur le mobilier scolaire (1878).

La durée des exercices graphiques dans les classes élémentaires ne doit jamais dépasser une demi-heure, celle des cours où l'on prend des notes, cinquante minutes. Enfin, la substitution de l'écriture droite, dite bâtarde, à l'écriture anglaise est impérieusement nécessaire. Deux méthodes d'écriture, la méthode Flament et celle de M. Dierckx, chef de bureau au ministère de la guerre de Belgique, auteur d'un travail intéressant sur ce sujet (1) méritent une égale considération.

Quand à l'âge auquel il convient de faire apprendre à écrire, il est entièrement subordonné à la méthode employée. Avec les mauvaises méthodes qui résisteront longtemps encore aux efforts des hygiénistes, le danger décroît à mesure que l'âge augmente; avec les bonnes méthodes, nous pensons que l'âge de six ans serait l'âge convenable. Il est probable que la question de la plume a aussi son importance.

Le hancher unilatéral est également pernicieux. M. Dally a montré, dans son étude sur les déformations scolaires, que le hancher latéral droit avait les mêmes conséquences mécaniques que la scoliose unilatérale gauche. Dans les deux cas, en effet, le bassin s'élève à droite, et tourne à droite et en avant. Or, il se trouve précisément que la tendance naturelle, chez les jeunes sujets, est de hancher à droite et de s'asseoir à gauche. (Voir fig. 7).

M. de St-Germain, p. 299, conteste les effets du *hancher alternatif*. Mais il ne s'agit nullement ici du hancher alternatif mais du hancher unilatéral. Nous ne pouvons, non plus, partager l'opinion suivante, du même auteur « que la position d'élection des enfants qui écrivent, consiste à s'appuyer largement sur le bras droit, à pencher la

(1) *Les méthodes d'écriture condamnées en France*. Namur, 1883.

tête du même côté et, par conséquent, à donner au rachis une inclinaison marquée ». C'est, au contraire, sur le bras gauche qu'ils s'appuient, c'est à gauche aussi, le plus souvent, qu'ils penchent la tête de façon à obtenir la liberté du bras droit.

Les enfants doivent être couchés sur des lits résistants, avec des matelas de crins aussi horizontaux que possible; il faut proscrire absolument les oreillers et les matelas de plume ou de laine.

Enfin, le devoir du médecin est de prévenir les mères de famille plus soucieuses de se conformer aux exigences absurdes de la mode qu'aux sages prescriptions de l'hygiène, qu'il faut absolument renoncer à l'usage des corsets rigides qui, emprisonnant le buste dans leurs parois inextensibles, paralysent l'action des muscles de l'équilibre et affaiblissent les soutiens naturels. La même observation s'applique aux chaussures à talons hauts qui creusent le rein et prédisposent aux déviations. En résumé nous ne sommes pas éloigné de partager l'opinion de M. Dally, que si les médecins intervenaient dans l'éducation physique de l'enfance dans les écoles comme au sein des familles, et s'ils voulaient se pénétrer des notions de statique et de mécanique animale, on ferait, en quelque sorte, disparaître une variété de la scoliose idiopathique de la nosologie urbaine. Mais il s'écoulera, sans doute, de longues années avant que nos mœurs aient adopté ces usages, avant que les médecins aient fait accepter un examen sérieux et fréquent des enfants, avant qu'ils se soient mis eux-mêmes au courant de ces questions de statique et de gymnastique qui leur reviennent et qu'ils abandonnent, à tort, aux gymnastes et aux empiriques.

CHAPITRE QUATRIÈME.

Gymnastique et Manipulations.

I. Gymnastique générale. Appareils. — II. Gymnastique spéciale. Manipulations. — III. Gymnastique suédoise. Principaux exercices. — IV. Méthodes de P. Bouland, Roth et Djœlstad. — V. Exercices respiratoires.

I.

L'extension trop considérable donnée au sens du mot gymnastique, rend difficile une appréciation sommaire de l'influence des diverses formes de mouvements que l'on désigne sous ce terme. En restreignant le sens du mot aux exercices musculaires actifs avec ou sans appareils, mais sans le concours d'un aide qui imprime le mouvement ou lui résiste, nous pensons rester dans la vraie tradition. Les mouvements dits passifs, c'est-à-dire communiqués à un sujet passif, rentrent dans les *manipulations*; les attitudes actives font bien partie de la gymnastique, mais elle n'y tiennent pas une place suffisamment importante. Restent les mouvements actifs, sans appareils ou avec appareils. Il faut proscrire du traitement de la scoliose les exercices habituels de la gymnastique générale, tels que sauts de toute espèce, la course, les exercices des haltères, massues, barres à sphères plus ou moins pesantes, et tous ceux qui exigent au trapèze, aux anneaux, aux barres à suspensions, etc., de grandes inflexions du tronc en avant ou de côté : ce sont engins d'acrobates. Même dans la scoliose musculaire, tous ces exercices tendent à confirmer les sujets dans l'état qu'il importe de modifier, car ils exécuteront toujours les mouvements en mettant en jeu, de préférence, les parties les plus développées dans le sens le plus habituel, c'est-à-dire dans le sens même qu'affecte le déplacement articulaire qui tend à s'effectuer. Il y a cependant quelques exercices qui peuvent être pratiqués sans inconvénients, et parfois même avec avantage, les

suspensions notamment, avec ou sans le secours de l'échelle à planche centrale dite échelle orthopédique. Pendant cette suspension, le poids des parties inférieures du corps agit comme puissance extensive et tend à redresser le rachis, mais dans une proportion presque insignifiante; les voussures costales dans les suspensions grossissent sensiblement.

Parmi les nombreux appareils plus ou moins ingénieux inventés pour répondre aux diverses indications, nous signalerons les cordes parallèles et inclinées de Delpèch et le char ondulatoire de Pravaz.

Cordes parallèles et inclinées de Delpèch. — « Deux cordes tendues et parallèles, fixées de manière à former avec l'horizon un angle de 45 degrés, sont garnies de bobines en bois glissant sur les cordes et disposées de façon à s'adapter sous les aisselles. Le sujet placé entre les deux cordes, la figure dirigée vers le haut de l'appareil, appuie chacune de ses aisselles sur une bobine. Puis, saisissant les cordes avec les mains en avant des bobines et imprimant à son corps un mouvement d'oscillation, il profite du moment où il est projeté en avant pour rapprocher les bobines des mains. Il rapporte ensuite ces dernières en avant et répète le même mouvement jusqu'à ce qu'il soit arrivé à une certaine hauteur. Pour opérer la descente, il suffit de laisser le corps suspendu sur les bobines descendre sous l'influence de la pesanteur, en modérant les mouvements avec les mains. » (DUBREUIL.)

Le char de Pravaz possède les avantages du lit à pression et de la gymnastique. Voici la description qu'en donne la notice sur l'Institut orthopédique de Lyon.

« Cet appareil consiste en un cadre de bois de 1^m80 de long sur 0^m50 de large décrivant sur ses côtés, dans le sens de la longueur, une courbe dont les inflexions se rapprochent de celles que l'on rencontre le plus souvent dans la scoliose. Des sangles fixées transversalement d'un bord du cadre à l'autre et recouvertes d'une peau bien

tendue donnent une surface sinueuse sur laquelle repose le sujet. Le cadre lui-même est porté sur deux essieux dont l'antérieur mobile fait corps avec les roues qui lui appartiennent. Un système d'engrenage lie cet essieu avec un arbre vertical auquel, par l'intermédiaire d'une manivelle, le sujet peut imprimer un mouvement qui se communique à l'essieu et fait avancer ou reculer le char, suivant le sens de la rotation de la manivelle.

Le patient, couché sur le côté, légèrement renversé en arrière, est étendu sur l'appareil de telle sorte que la convexité de la courbure dorsale du rachis s'applique sur

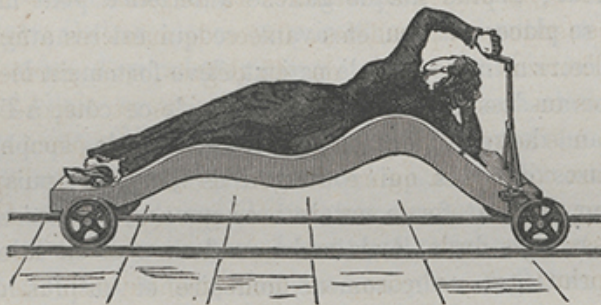


Fig. 8. — Char ondulatoire de Pravaz.

la saillie la plus antérieure du fond sanglé, et du bras correspondant à la concavité de la courbure, il fait agir la manivelle qui communique au char ondulé un mouvement de translation sur deux rails destinés à guider sa marche. (Fig. 8).

La natation, dans l'eau froide en été, dans des piscines chauffées en hiver, est un excellent exercice. On peut même dans la saison rigoureuse conseiller la natation *à sec* sur un tapis ou sur une couverture.

II.

Quant à la gymnastique spéciale, elle est des plus avantageuses mais seulement dans la scoliose musculaire.

Supposons une obliquité du bassin avec abaissement à gauche, et torsion à droite en avant. Le flanc droit est excavé en arrière, le flanc gauche convexe et plus volumineux. Une première compensation s'établira en général à droite au niveau des vertèbres dorsales, et une seconde, en sens opposé, au niveau des vertèbres cervicales.

La première indication serait ici de placer d'abord le sujet dans une attitude telle que le bassin soit élevé à gauche, ce que l'on peut obtenir au moyen d'un grand pas en avant de la jambe gauche, la droite restant en arrière ; on rétablit ainsi les deux épines iliaques sur un même plan antérieur ; l'épine iliaque gauche antérieure peut même venir se placer un peu en avant, ce qui est avantageux. Dans cette attitude, que le patient élève fortement le bras gauche au-dessus de la tête, il attire de ce côté, à l'aide du grand dorsal, du dentelé, du rhomboïde, les apophyses épineuses dorsales qui sont déviées à droite ; puis que tout en tendant fortement le bras gauche, il abaisse le corps à angle droit, il obtiendra la flexion de la colonne avec un léger redressement lombaire et un plus léger redressement dorsal. Si les lésions sont musculaires ou peu avancées, on trouvera à ce mouvement quelque efficacité, s'il est fréquemment répété, exécuté lentement et avec le concours énergique de la volonté. Mais si les lésions sont osseuses ou articulaires, il n'est pas permis d'espérer que ces mouvements puissent agir sur la colonne pour la détordre.

Lorsqu'ils sont exercés seuls, les mouvements du bras gauche dans les scolioses à convexité droite, n'ont aucune efficacité. Pelletan et Bouvier ont clairement démontré que les mouvements du bras ne meuvent pas les vertèbres ; il faudrait pour cela que l'omoplate fut fixée et devint le point d'appui du mouvement. C'est le corps lui-même qui, par la transmission des mouvements imprimés au tronc peut, en certains cas, communiquer à la région sacrée des mouvements de rotation et de flexion. Lorsque ces

mouvements proviennent du système musculaire, ils restent limités aux mouvements normaux. Si le déplacement est effectué, le retour à l'état normal ne peut s'obtenir par la seule action des muscles, malgré les combinaisons les plus ingénieuses et les plus variées des exercices. Aussi, nous n'attachons aucune importance aux divers exercices du bras gauche que les gymnastes s'évertuent à combiner, à l'instigation des médecins qui donnent trop souvent cette prescription non raisonnée : « Faites de la gymnastique du bras gauche. »

L'inefficacité habituelle de la gymnastique libre dépend de la roideur des régions déformées de la colonne vertébrale. Cette roideur est primitivement limitée à un petit nombre d'articulations de vertèbres, parfois à une seule, et elle se propage, en s'atténuant, aux articulations voisines ; des adhérences s'établissent et maintiennent les rapports anormaux qui par suite de l'inégalité de pression déterminent l'usure partielle et la torsion permanente.

S'il existait un moyen de rompre cette roideur, on s'opposerait aux conséquences mécaniques de l'arrêt du mouvement sur un point d'une tige articulée, et la gymnastique, c'est-à-dire les mouvements libres ou combinés, interviendrait alors utilement pour maintenir la rectitude et l'assurer par le développement musculaire régional. Ce moyen consiste dans l'emploi de manipulations spéciales auxquelles il ne faut pas appliquer le nom de massage. Déjà en 1851, *Werner*, après avoir combattu vivement la théorie musculaire de la scoliose et le traitement par la gymnastique générale, avait conseillé les manipulations (1). C'est aussi dans l'emploi de ces procédés que repose le traitement de M. Dally. Plaçant le sujet dans la position horizontale abdominale sur un banc placé à la hauteur de la ceinture de l'opérateur, celui-ci saisit de la main gauche

(1) WERNER. *Reform der Orthopädie*. Berlin, 1851.

l'épaule gauche du sujet en passant le bras en avant du corps ; puis plaçant la face dorsale des métacarpiens de la main droite au sommet des courbures, le poing étant fermé, il imprime à la colonne vertébrale des mouvements d'assouplissement entre les deux mains ; la pression d'abord légère, peut sans inconvénients être poussée très loin ; les mouvements doivent se succéder avec un certain rythme, sans aucune brusquerie. La pression de la main droite doit se déplacer sur tout le parcours des convexités. Ce mouvement, dont M. Dally a bien voulu nous donner la démonstration et qu'il a décrit dans de récents articles cités plus haut, est, selon ce praticien, d'une très grande efficacité dans les voussures symétriques ; son efficacité est moins grande et douteuse dans la scoliose ; mais encore est-ce le seul qui réponde absolument à l'indication essentielle, assouplir les articulations vertébrales. On peut l'exécuter aussi dans l'attitude verticale, en soulevant les enfants de la main gauche et en pressant au moment de l'extension. S'il se produit des craquements articulaires très nombreux, très réguliers, très distincts, le pronostic est excellent ; s'il ne s'en produit pas après plusieurs séances d'assouplissement, le pronostic est mauvais ; l'ankylose est définitive.

Cette préoccupation de l'assouplissement de la colonne vertébrale est-elle légitime ? N'existe-t-il, comme le croit M. Dally, que ce procédé, et ne fait-il pas trop peu de cas des exercices proprement dits avec ou sans appareils ? C'est à l'expérience d'en décider. Dans tous les cas, l'assouplissement une fois obtenu par des manipulations spéciales associées bien entendu à un massage dorsal, il s'agit de l'augmenter et de le maintenir. M. Dally voit essentiellement dans le massage en même temps qu'un moyen d'assouplissement, un agent de résorption, d'amaigrissement, une sorte d'écrasement continu, mais modéré. C'est donc sur les régions hypertrophiées, sur les voussures costales, dans les gouttières,

que l'action de ce massage doit s'exercer, concurremment avec les manœuvres qui sont destinées à faire jouer les articulations. D'autres considèrent le massage comme un stimulant local de la nutrition, et c'est sur les régions atrophiées qu'ils le pratiquent dans ce cas et dans d'autres.

Nous pensons, comme M. Dally, que le massage est une méthode résolutive, décongestive ; indirectement, en déblayant en quelque sorte le terrain, il favorise sans doute consécutivement la nutrition ; mais primitivement, il n'y a que deux agents qui aient une influence directe sur la nutrition des muscles : l'exercice et le galvanisme. Pour M. P. Bouland, il n'y a pas d'hypertrophie dans la scoliose, mais seulement une atrophie générale des muscles du dos consécutive à l'inaction. Une fois un certain degré d'assouplissement obtenu, la gymnastique intervient bien plus efficacement. Mais convient-il de donner ce nom aux exercices dont nous allons nous occuper maintenant ?

III.

C'est une méthode de traitement par les mouvements toute spéciale ; imaginée par Ling, connue sous le nom de gymnastique médicale suédoise, et que M. Dally désigne sous le nom de *cinésithérapie*. Cette méthode, d'après Ling, reposait sur la théorie de la *relaxation* des muscles du côté convexe qu'il s'agissait de fortifier : idée fautive mais qui a présidé à d'utiles applications. Les exercices qu'elle comporte sont très variés et doivent s'exécuter sans l'aide des machines qui ne sauraient remplacer sans désavantage les mains d'un gymnaste habile et expérimenté. La cinésithérapie comprend des mouvements libres, des mouvements passifs, des mouvements doubles. Ces derniers seuls constituent l'importance de la méthode ; ils s'exécutent avec le concours

d'un aide qui résiste au sujet pendant que celui-ci produit un mouvement, ou qui imprime des mouvements au sujet alors que celui-ci résiste. Dans le premier cas, nous avons un mouvement double concentrique, dans le second cas, un mouvement double excentrique. Le sujet étant assis, élève par exemple le coude verticalement. L'opérateur se place derrière le sujet et tout en fixant le corps dans l'attitude initiale cherche à abaisser l'épaule, tandis que le sujet résiste uniformément et sans secousse. Quels sont les muscles qui ont été mis en contraction ? Ce sont ceux-là même qui ont élevé le coude, puisque pendant qu'on tend à l'abaisser, ils s'efforcent de le maintenir dans cette attitude. Mais ils ne le maintiennent pas, de sorte que tout en se contractant ils s'allongent ; au contraire, s'ils exécutent librement un mouvement, ils se raccourcissent en se contractant. Dans l'exemple que nous venons de citer, le mouvement est double concentrique.

Ces mouvements ont été propagés en France par M. Georgii et le D^r Dally ; ils ont été et sont encore, en Suède, en Allemagne, en Angleterre, en Russie, le sujet d'un enseignement méthodique. Leur efficacité est incontestable, ils se localisent parfaitement dans certains groupes, à la condition de fixer certaines portions du corps, de façon à limiter l'action. Si l'on veut accomplir, par exemple, la rotation du tronc sur le bassin dont l'indication est constante dans la scoliose, le mouvement exige le concours de deux aides ; l'un fixe le bassin en le maintenant fortement avec les deux mains, le second saisit le sujet par les épaules et lui fait accomplir soit *contre résistance*, soit *en résistant*, le mouvement prescrit. De la sorte, le concours de plusieurs personnes est parfois nécessaire pour localiser un mouvement dans une région.

On a varié beaucoup les exercices dont il est ici question ; nous empruntons les principaux au travail de Bouvier et P. Bouland.

« *Premier exercice.* — (Eulenbourg, de Berlin), pour une courbure dorsale, à convexité droite.

Premier temps ; position. — Le sujet est assis, les pieds posés à plat, les cuisses fixées par un aide ou autrement, les hanches également maintenues. Son bras droit est élevé et étendu, la paume de la main dirigée en dedans ; le gauche et moins élevé et fléchi, de manière que la paume de la main s'applique derrière la nuque.

Deuxième temps ; mouvement. — Le médecin ou le gymnaste, placé à gauche, applique sa main gauche au côté externe de l'avant-bras droit du sujet, et sa main droite sur le côté droit du thorax, vis-à-vis du sommet de la courbure dorsale. Le malade fait alors graduellement tous ses efforts pour redresser ou même retourner la courbure, en contractant les fléchisseurs latéraux du côté droit, et, en même temps le médecin résiste de plus en plus à cette contraction avec sa main droite, qu'il fait agir comme pour attirer le tronc vers lui ; à la fin du mouvement, il indique au sujet, avec sa main, le sommet de la courbe où doit se concentrer l'effort musculaire.

Ce mouvement se répète trois fois de suite, avec un repos de cinq secondes et une profonde inspiration après chaque mouvement. On donne ensuite au sujet au moins cinq minutes de liberté, avant de reprendre cet exercice. L'auteur fait les mêmes recommandations pour les autres mouvements qu'il décrit.

Deuxième exercice (le même), pour une courbure lombaire gauche.

Premier temps ; position. — Le sujet debout, ne porte que sur le pied gauche ; le droit est posé sur un tabouret, à la hauteur du genou gauche ; le bras gauche est élevé, la main droite appliquée sur la cuisse du même côté. Cette cuisse et la hanche opposée sont maintenues par les aides.

Deuxième temps ; mouvement. — Le médecin ou le professeur, placé derrière le malade et un peu à sa droite,

tient le bras gauche avec sa main gauche et appuie l'autre main sur l'épaule droite. Le sujet s'efforce alors de fléchir la région dorsale à gauche et de surmonter la résistance du professeur, qui lutte contre cet effort en retenant le bras gauche, et qui tâche d'amener l'élève à concentrer ses contractions au niveau du milieu de la courbure lombaire ; car, si cette condition n'est pas remplie, si l'effort se passe à la hauteur de la concavité dorsale, le mouvement est sans effet ou même nuisible.

Cet exercice et le précédent sont, comme on le voit, une application de ce que Ling a appelé *mouvement double*, c'est-à-dire exécutés tout à la fois, quoique en sens contraire, par le sujet et par le gymnaste. Le même procédé se retrouve dans plusieurs des exercices qui suivent.

Troisième exercice (Bérend, de Berlin). — Pour deux courbures, une dorsale à droite, une lombaire à gauche.

Le malade est assis, le bras gauche levé obliquement, le droit étendu de côté et horizontal, les membres inférieurs fixés. Le gymnaste, placé derrière lui, applique une main vis-à-vis de la convexité dorsale, et l'autre au niveau de la convexité lombaire ; il pousse avec la première le haut du tronc de droite à gauche, en même temps que le malade résiste à cet effort, et que lui-même, avec l'autre main appuie fortement, en sens contraire, sur la convexité lombaire. Cette manœuvre se répète de quatre à six fois de suite, avec des intervalles de repos.

Quatrième exercice (le même). — Pour la même déviation.

Le sujet est assis, le bras gauche élevé verticalement, le droit horizontal, le côté droit du thorax appuyé contre une barre rembourrée, le pied droit un peu en avant. Le gymnaste placé derrière lui, un peu à sa gauche, repousse avec force, de la main gauche, la convexité lombaire vers la droite, et, de l'autre main, fait effort sur le bras gauche pour entraîner le haut du tronc à droite. Le

malade, de son côté, déjà soutenu par le point d'appui que la barre lui fournit, résiste énergiquement à cette impulsion.

Cinquième exercice (le même), pour la même déviation.

Le malade, placé comme dans l'exercice précédent, a le côté gauche appuyé contre la barre vis-à-vis de la convexité lombaire. Il fait effort pour pencher le haut du tronc à droite, pendant que le gymnaste lui résiste avec la main droite appliquée sur le côté vis-à-vis de la courbure dorsale. La combinaison de ces deux mouvements, dit l'auteur, redresse la colonne dorsale. Il recommande, dans cet exercice et dans le précédent, de presser sur les apophyses épineuses avec le pouce de la main qui appuie du côté convexe de la courbure; ce cinquième exercice se répète de huit à dix fois, avec des intervalles de repos.

Sixième exercice. — (Stendel, de Stuttgart, et Méding), pour une déviation dorsale à droite et lombaire à gauche.

La hanche gauche du sujet est appuyée contre la barre, le bras gauche élevé et fléchi, la main à l'occiput; l'avant-bras droit, fléchi à angle droit, est placé derrière le dos, le bras contre le corps; un aide fixe la hanche droite. On commande au malade de se pencher à gauche, en lui opposant une résistance modérée; puis on ramène le haut du corps à droite, on le porte ensuite de nouveau à gauche contre une légère résistance du sujet, et l'on commence plusieurs fois de suite ce mouvement alternatif. Le tout se répète cinq, six ou sept fois avec des intervalles pendant lesquels on fait faire de profondes inspirations, Méding prévoit qu'on pourrait blâmer la traction exercée de droite à gauche dans le sens de la concavité dorsale et penser qu'elle doit augmenter la courbure. Mais il faut remarquer, dit-il, que c'est plutôt une manière de pousser le thorax vers la partie concave. D'après cette explication, on produirait alors un mouvement de totalité du thorax comparable à celui qui a lieu dans la méthode d'inclinaison.

Septième exercice. — (Dubreuil, de Marseille), pour une courbure dorsale à convexité droite.

Le sujet, debout, roidit le cou et l'épaule droite. On saisit le bras droit et l'on fait exécuter un mouvement du haut du tronc, ayant pour but de le porter légèrement en arrière et à droite, sans fléchir le tronc sur la hanche droite et sans baisser l'épaule.

Huitième exercice. — (Le même), pour une courbure lombaire.

Maintenir le sujet par les bras et lui faire exécuter un effort latéral au niveau des vertèbres lombaires, du côté de la convexité.

Neuvième exercice. — (P. Bouland), pour une courbure dorsale principale à droite.

Le sujet, debout, fait un effort pour porter la partie supérieure du tronc en haut et un peu à gauche, comme s'il voulait se grandir, et diriger, en même temps, les hanches un peu à droite.

Il doit éviter, dans ce mouvement, de se cambrer, de renverser la tête, de baisser l'épaule et de se hancher. Il parvient, en répétant cet exercice, à se placer ainsi dans l'attitude la plus droite que lui permette la conformation de son rachis, et, par conséquent, à effacer momentanément les *flexions* et, en particulier, celle qui produit ou accroît l'inclinaison dorso-lombaire.

Dixième exercice. — (Le même), pour la même déviation. Cet exercice se combine avec le précédent lorsque ce dernier est bien exécuté et que la force des muscles paraît suffisante.

Après s'être redressé, autant que possible, par le mouvement décrit au N° 9, le sujet, tout en gardant cette position, fait un effort latéral comme pour porter le buste, tout d'une pièce, obliquement à droite et en arrière, mais sans le mouvoir en réalité et sans le renverser en arrière, la contraction des spinaux droits devant toujours être en équilibre avec celle des muscles qui maintiennent l'attitude indiquée.

On augmente l'effet de cet exercice et on concentre davantage l'action vers le milieu de la convexité dorsale, en fixant le bassin et en opposant, à l'effort du sujet, une résistance plus ou moins grande.

L'auteur a vu la courbure diminuer pendant cet effort, quand il pouvait durer environ trois minutes, et que le rachis était d'ailleurs souple et sa déformation peu avancée.

Onzième exercice. — (Bouvier), pour une courbure dorsale principale, à convexité droite.

Le sujet, debout ou assis, ou même couché, appuie fortement sa main gauche sur sa hanche, et, redressant le haut du corps, abaissant un peu l'épaule droite, porte, par un effort soutenu, tout le thorax à gauche, sans le faire pencher dans ce sens, en même temps que la main appliquée sur la hanche gauche empêche le bassin de suivre ce mouvement et le pousse même en sens contraire de gauche à droite.

En continuant cet effort, on exagère de plus en plus cette attitude, et, si le rachis est encore souple, la corde de la courbure lombaire, qui était inclinée à droite, devient oblique à gauche, comme dans l'emploi de la méthode d'inclinaison.

Avec un peu d'habitude, on pratique cet exercice sans se servir de la main gauche, en portant simplement les hanches à droite, pendant qu'on exécute le mouvement des parties supérieures.

Les mains d'une autre personne, imprimant au thorax et au bassin des impulsions opposées et maintenant en même temps l'épaule droite, sont souvent utiles pour seconder ou faciliter cet exercice.

Qu'il s'agisse de manipulations, de gymnastique libre ou de cinésithérapie, il y a une condition qui est la base de toutes les méthodes, c'est l'attitude dans ses rapports avec la pesanteur. Nous avons parlé du rôle important qu'elle jouait dans la production des dysmorphies.

Un fait capital signalé pour la première fois, avec précision, par M. Dally et dont chacun peut facilement vérifier l'exactitude, c'est que, dans notre état de civilisation, on s'assied presque toujours sur la fesse gauche, quelquefois sur les deux fesses, rarement sur la fesse droite. Cette habitude rend compte de l'extrême fréquence des inclinaisons lombaires gauches avec torsion de compensation dorsale droite, ou inclinaison totale gauche, si on prend un point d'appui sur le coude gauche.

Il semblerait donc que l'on doit tout d'abord recom-



Fig. 9. — Siège incliné de R. Barwell.

mander la session à droite ou sur un plan incliné (fig. 9); cette pratique est, en effet, très efficace au début de l'affection; mais elle devient inutile dans les torsions confirmées, car le bassin n'obéit plus au mouvement d'inclinaison. On a beau s'asseoir à droite, le sacrum et les deux premières vertèbres lombaires restent fixés à gauche; le mouvement est bridé. Mais dans les simples attitudes vicieuses et au début des scolioses, les positions de la session jouent un rôle de premier ordre en raison de la continuité de leur action et de sa puissance.

Certains exercices qui agissent spécialement sur les articulations sacro-lombaires et mobilisent le bassin font partie de cette méthode. On peut, en effet, chercher à agir par le bas sur le haut de la colonne vertébrale et inversement.

IV.

Nous parlerons enfin de deux méthodes dans lesquelles le malade est intéressé directement à son traitement et exécute lui-même des mouvements destinés à redresser la déviation de la colonne vertébrale; je veux parler des exercices musculaires recommandés par MM. P. Bouland, Roth, Kjøelstad et Franz Staffel (1). En 1866, ainsi que je l'ai déjà dit, M. P. Bouland démontra par des observations cliniques, que les muscles sacro-spinaux sont les véritables extenseurs du rachis. C'est donc surtout à eux qu'il faut s'adresser pour obtenir le redressement des courbures de la scoliose. Il suffit pour atteindre ce résultat de faire pratiquer au sujet une extension volontaire du buste obliquement dirigé en haut et à droite ou inversement suivant les cas. M. de St-Germain parle, dans son ouvrage, de l'exercice de redressement que lui a recommandé M. Bouland. Dans une communication écrite, ce dernier a bien voulu nous indiquer une modification à faire subir à ce procédé tel qu'il est décrit dans le passage que nous venons de signaler. M. Bouland place d'abord le malade dans une bonne attitude, savoir : debout, les pieds un peu écartés, les talons sur la même ligne et fortement appliqués sur le sol, le ventre rentré, la poitrine en avant, la tête fixe sans roideur, le regard fixé sur un point placé à quelques mètres et à la hauteur des yeux.

(1) F. STAFFEL. *Die orthopädische Gymnastik*. 1882.

Dans cette attitude, le sujet doit faire un effort mental comme s'il voulait porter le buste obliquement en haut et à droite ou à gauche (suivant le côté de la courbure supérieure), et toucher le plafond avec la bosse pariétale correspondante, sans lever le menton ni incliner la tête et le buste, qui doit être maintenu immobile. Ce sont les membres inférieurs qui produisent la contre-extension. Aussi, au début, le sujet accuse-t-il de la fatigue aux genoux. On fait répéter cet effort cinq ou six fois ; il doit durer de dix à douze secondes. Ensuite le sujet s'allonge pendant dix minutes, après lesquelles il fait une nouvelle série du même exercice. La séance se compose de trois séries d'exercices et de deux repos de dix minutes ; il est bon qu'elle se termine par un repos de vingt-cinq à trente minutes, pendant lesquelles le sujet doit rester allongé. Chaque mouvement ou effort doit être suivi d'un petit repos de cinq à six secondes. Il suffit d'une séance tous les deux jours ; l'essentiel est de continuer le traitement longtemps et régulièrement.

« Ordinairement, dit M. de St-Germain, le sujet affecté de scoliose se tient la tête inclinée du côté opposé à la direction de la convexité de la courbure dorsale. Le D^r Roth le place, les yeux fermés, devant une glace, lui dit de se tenir droit, lui fait constater en rouvrant les yeux qu'il a la tête penchée et régularise sa position ; le malade est d'abord très gêné, puis enfin, même les yeux fermés, se met naturellement comme il faut de lui-même, et s'y maintient sans fatigue.

Le D^r Kjelstad apprenait à ses malades à se figurer devant eux, aussi clairement que possible, deux lignes formant une croix, dont la ligne transversale devait être à la hauteur des épaules, en se tenant debout sur le plancher, les talons joints et les pieds ouverts à angle droit. La longueur du corps devait être exactement dans le sens de la ligne verticale de la croix imaginée, pendant que le malade s'appliquerait à faire lentement avec les bras

différents mouvements qui devaient correspondre à la ligne horizontale. Il vit que ces mouvements étaient *beaux* et *intenses* (textuel) et avaient une influence régulatrice sur la forme du corps et le système musculaire. Plus tard, il perfectionna la figure formée par les deux lignes croisées et la remplaça par un schéma plus compliqué qu'il appelle l'idée normale. Il attribua aussi une grande importance à ce que le malade arrivât à avoir conscience de son nombril, et parvint même à se figurer un poids, comme un fil à plomb suspendu au nombril, avec la volonté de le porter. Attachons-nous au fond plutôt qu'à la forme; c'est un procédé ingénieux pour donner à l'extension du tronc une direction et le maximum d'efficacité par une contraction énergique des muscles abdominaux.

Le D^r Kjoelstad a aussi utilisé deux machines; l'une, qui s'applique au malade debout, a pour principe de soulever la tête et de tirer en bas les hanches, l'autre rappelle beaucoup les lits mécaniques. La tête est fixée au moyen d'une sorte de cravate. Une ceinture de cuir placée autour des hanches sert à la contre-extension; deux poignées sont fixées à cette ceinture qui peut servir à répéter les efforts d'extension volontaire dans la station verticale. Tel est, en gros, le système de Kjoelstad appliqué actuellement avec succès, par M. Tidemand de Christiania.

V.

Terminons ce chapitre par quelques mots sur la gymnastique respiratoire.

En parcourant l'exposé des exercices de la gymnastique suédoise, on a pu remarquer que M. P. Bouland conseille les mouvements de respiration forcée. Pendant ces exercices respiratoires, l'expansion thoracique est gênée d'un

côté par la pression des mains, de manière à laisser toute liberté aux côtes du côté opposé. Cet exercice, très usité en Allemagne et en Angleterre, modifie heureusement la forme du thorax, développe l'énergie des muscles inspireurs et augmente considérablement l'hématose.

Personne assurément ne mettra en doute les avantages d'une ample et facile respiration, au point de vue de l'état général; mais les exercices ou mouvements qui ont une action spéciale sur la cage thoracique acquièrent une importance capitale aux yeux des auteurs qui, comme



Fig. 10.

Stromeyer, Sayre, etc., attribuent, à cause de leurs insertions, un rôle prépondérant aux muscles inspireurs et en particulier au grand dentelé. Le D^r Barwell (1) a fait, à ce sujet, une remarque intéressante : c'est que dans les cas de déviations rachidiennes, la respiration abdominale fait complètement défaut. Aussi recommande-t-il une série d'exercices parmi lesquels je décrirai le suivant :

« Le malade est assis sur le tabouret incliné (Fig. 9). Aux murs, de chaque côté du siège incliné, sont fixés des

(1) R. BARWELL. *On curvature of the Spine*, 1877.

crochets auxquels on attache de fortes cordes élastiques terminées par des poignées, et le patient s'en sert comme il suit. Le bras droit passant en avant de la poitrine saisit la poignée attachée du côté gauche, tandis que le bras gauche passant derrière le dos tire sur la poignée de droite. La tension étant réglée avec soin de manière à ne pas être nuisible, le sujet doit effectuer des inspirations très larges, très prolongées et de moins longues expirations (Fig. 10).

En France, M. le D^r Dally a insisté également sur l'utilité de la gymnastique respiratoire et il s'attache aux mouvements suivants :

1. — Prendre et conserver l'attitude normale du corps en s'appliquant contre un mur.

De une à dix minutes plusieurs fois par jour.

2. — Les deux bras et les mains étant tendus horizontalement en avant, les paumes des mains se regardant, écarter lentement les bras en même temps que l'on penche la poitrine en avant. Rester dans cette position trente secondes, *inspiration nasale profonde*.

Retour à la position initiale. Expiration ; recommencer six fois.

3. — Les bras étant baissés le long du corps, les élever en avant, les doigts bien tendus, très lentement au-dessus de la tête, paume en avant. *Inspiration profonde*. Descendre lentement sur les côtés du corps, paumes en l'air, en expirant lentement jusqu'au bout.

4. — Doubles cercles latéraux. Le sujet étant dans la position normale, il exécutera, d'arrière en avant, des doubles cercles latéraux aussi larges que possible, les bras bien tendus, en ayant soin de pencher le corps en avant chaque fois que les bras sont rejetés en arrière, et de ne jamais pousser le ventre en avant. Le mouvement doit se passer entièrement dans les articulations scapulo-humérales.

Un cinquième exercice complètera cette petite série que

nous ferons courte à dessein, parce qu'il s'agit ici moins de disperser les résultats physiologiques que de les concentrer sur les organes extrinsèques et intrinsèques de la respiration.

5. — Les bras en croix horizontalement, la paume des mains regardant en haut.

Flexion latérale et alternative du tronc : les bras s'abaissent ou s'élèvent avec le tronc. La flexion se fera dans le plan transversal régulier, l'abdomen rentré, les jambes raidies, le bassin fixe. La limite de la flexion est l'attitude verticale du bras élevé.

Recommencer six ou huit fois *ut supra*. Il ne me paraît pas inutile de répéter ici que tous ces mouvements doivent être exécutés lentement, les doigts et les bras aussi tendus et allongés que possible. Exécutés de la sorte, ils produisent des effets qu'on ne saurait attendre des exercices gymnastiques accomplis selon la cadence rapide (1).

(1) DALLY. *De l'exercice méthodique de la respiration*, p. 19. 1881.

CHAPITRE CINQUIEME.

Corsets et Ceintures Orthopédiques.

- I. Méthode de pression. Appareils. Appréciation. — II. Méthode d'inclinaison. Appareils. Appréciation. — III. Méthode d'extension et de soulèvement. Appareils. — IV. Opinion des auteurs sur les corsets. Appareils de Nyrop, Barwell, Heather Bigg et Noble Smith.

I.

Bouvier et Malgaigne ont écrit de main de maître l'histoire des appareils depuis le *Corcelet* de fer d'A. Paré, le fauteuil à bandeaux de futaine de Levacher, les *corps* à baleines plus ou moins rigides d'Andry, la cuirasse de Heister..., etc., jusqu'aux ceintures orthopédiques plus ou moins ingénieusement combinées par les mécaniciens modernes. Nous chercherons à compléter cet historique par la liste encore longue et variée des appareils les plus récents, en insistant principalement sur leur mode d'action et sur leur valeur pour atteindre le but que vise le chirurgien en les prescrivant. Nous nous en tiendrons donc à la description succincte des corsets ou ceintures les plus employés et des parties principales qui les composent, et nous ajouterons quelques lignes sur les soins qu'il convient d'apporter à leur application et à leur construction. Nous terminerons ce chapitre par une revue des opinions des chirurgiens sur la valeur de ces appareils.

Repousser les parties *saillantes* d'une colonne vertébrale difforme et les maintenir comprimées par une sorte de moulage ou enveloppe rigide du tronc, telles furent les vues des premiers médecins, vues en partie partagées jusqu'au milieu du siècle dernier par ceux qui s'en tinrent à l'usage exclusif des corsets dans le traitement des déviations du rachis. Un peu plus tard, on assimila la colonne vertébrale déformée à un arc fléchi, et, à l'instar

des jardiniers qui mettent des tuteurs aux arbustes tortueux, on eut la prétention de redresser le rachis dévié en disposant plus méthodiquement les pressions sur quelques points. Le fait d'observation suivant peut expliquer les espérances que l'on avait conçues et qui, malheureusement, ne se sont point réalisées, parce que la colonne vertébrale n'est pas un arc continu et parce que jamais l'appareil le plus perfectionné ne pourra triompher du facteur principal de la scoliose, je veux parler de la *torsion* : étant donné un scoliotique avec une légère déviation dorso-lombaire, on peut réussir à opérer le redressement à l'aide de pressions *manuelles* exercées en sens inverse, au niveau des deux courbures. Cette manœuvre est le point de départ des corsets et des ceintures orthopédiques qui, les unes par la méthode des *pressions directes*, d'autres par la méthode dite *d'inclinaison*, d'autres encore par la méthode *d'extension verticale*, visent à la guérison des courbures pathologiques du rachis.

Nous nous hâtons de dire qu'aujourd'hui il n'y a plus un seul chirurgien qui ait l'ambition de guérir la scoliose par l'usage exclusif des corsets ; avec moins de prétention on ne leur demande plus qu'un rôle secondaire, celui de soutenir le tronc tant bien que mal, à l'aide de supports ou tuteurs. Le rôle de ceux-ci comme agents d'extension, est tout à fait illusoire, à cause de la mobilité de l'épaule.

Nous allons passer rapidement en revue les différents modes d'actions des appareils orthopédiques et parler de leur valeur et de leurs indications.

1° *Méthode de pression*. Il a été question plus haut des pressions latérales, exercées sur la gibbosité, au moyen d'appareils adaptés aux lits orthopédiques sur lesquels ils prennent un point d'appui solide. Ceux que nous allons décrire sont des appareils *portatifs* qui se touchent et se confondent sous bien des rapports. En effet, parmi les corsets qui se distinguent des ceintures en ce

qu'ils prennent leur point d'appui dans l'étoffe dont ils sont fabriqués et qu'ils enveloppent le buste que laisse à découvert les ceintures, il en est quelques-uns, comme celui de Mathieu et de Duchenne, par exemple, qui sont munis d'un cercle métallique à leur base. Or, c'est cette pièce qui constitue le point d'appui de la ceinture orthopédique et qui en fait un appareil plus puissant que le corset.

Le mode d'action de cette première classe d'appareils consiste dans une compression, un refoulement du sommet de l'arc que décrit la déviation de manière à redresser les côtes, en même temps que par l'intermédiaire de ces arcs osseux on cherche à agir sur la torsion des vertèbres sur leur axe; plus tard, on a ajouté des supports ou tuteurs axillaires dans le but de produire l'élongation de l'arc ou simplement de soutenir la partie supérieure du tronc. Afin d'avoir un point d'appui sur le thorax en avant et d'empêcher sa projection sous l'action des plaques postérieures, on a appliqué à la partie antérieure de la poitrine de larges bandes, transformant ainsi les corsets, ainsi que l'a dit Charles Ravaz, en machines de constriction. Disons de suite, que ces corsets n'ont jamais été appliqués avec succès par leurs plus chauds partisans, que comme moyens de *soutien*, dans les cas de scoliose très légère et déjà améliorée par un autre traitement.

Aux appareils à action directe par refoulement ou aplatissement, appartiennent les corsets qui marquent l'enfance de l'art, ceux de Delacroix, de Mayer, de Chailly et Godier. Citons, parmi de plus récents, les corsets de Bouvier et Bouland, de Bienaimé Duvoir, de Aubry-Séries, etc., le corset troué de Mathieu. Ce dernier, ainsi que le corset à barettes ou d'attitude (*fig. 11*), et celui à tractions élastiques de Duchenne (*fig. 12*) sont les plus connus.

1° *Corset de Ducresson.* (Fig. 11). — « Le corset de *Ducresson* est formé d'un corset ordinaire, emboitant exactement les hanches et muni de deux tuteurs latéraux avec crosses et courroies embrassant les épaules. Les deux côtés de la partie dorsale, parfaitement symétriques, portent chacun cinq ressorts verticaux en acier larges de douze millimètres et épais de deux. Ils sont munis en outre de ressorts transversaux ou barrettes de vingt millimètres environ de largeur. Le nombre et la position de ces barrettes, dont quelques-unes s'engagent sous les ressorts verticaux du côté opposé, afin de les maintenir à une certaine distance du corps, varient suivant l'espèce de la scoliose. Si l'on a affaire à une scoliose dorsale droite et lombaire gauche, sur le côté droit, on attachera deux barrettes à la hauteur de la courbure dorsale, et à gauche, au niveau de



Fig. 11. — Corset de Ducresson.

la courbure inférieure, on en fixera deux autres. Dans le cas de courbure dorsale unique, on pourra se contenter de deux barrettes. » (DUBRUEIL).

2° *Corset de Duchenne.* (Fig. 12). — « Cet appareil se compose : 1° d'un corset divisé en deux parties, l'une supérieure, l'autre inférieure, par une bande de tissu caoutchouc, large d'un travers de doigt, placée au niveau de l'espace compris entre la courbure lombaire et la courbure dorsale ; 2° d'une ceinture de métal A ajustée sur le corset et destinée à embrasser le bassin ; 3° de deux leviers métalliques D. E de longueur inégale articulés à pivot inférieurement sur la ceinture, de façon à permettre leur inclinaison latérale. Leur extrémité supérieure est assujétie au corset par des courroies portant des plaques de pression latérales B. C. L'extrémité supérieure du levier le plus court C est en rapport avec la plaque C qui appuie sur la courbure lombaire ; celle du levier le plus long D se rattache à la plaque B appliquée sur la convexité dorsale. (Dans la figure, la position des plaques de pression, des leviers et des bandes élastiques chargées d'opérer les tractions, est celle qui conviendrait pour une double courbure à convexité dorsale principale du côté gauche ; elle devrait être inverse dans le cas, beaucoup plus ordinaire, de déviation de

convexité dorsale du côté droit); 4° de bretelles à ressorts métalliques en spirale F. G terminées à leurs extrémités par des courroies percées de trous, au moyen desquelles elles sont fixées, d'une part, à des boutons rivés sur la ceinture, et d'autre part, à la partie supérieure des tuteurs. Ces courroies élastiques, dirigées obliquement de haut en bas de chaque levier à la partie postérieure de la ceinture de l'autre côté, sont disposées de telle sorte

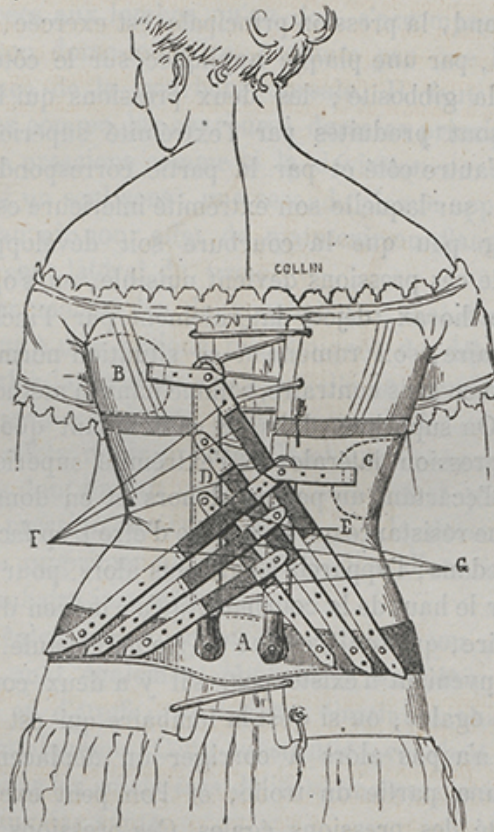


Fig. 12. — Corset de Duchenne.

qu'en agissant sur les leviers, elles attirent en sens contraire et de dehors en dedans, chaque moitié du corset doublé d'une plaque de cuir durci ou de métal B. C, au niveau des points de pression. L'attache des ressorts au sommet du levier à incliner permet d'employer une force de traction considérable (1).

(1) DUCHENNE (de Boulogne). — *De l'électrisation localisée*, page 1094.

Appréciation de la méthode. — Citons d'abord l'opinion des chirurgiens favorables, dans une certaine limite, à l'usage de ces appareils, et qui ont nettement tracé les indications de leur emploi.

« Dans la courbure dorsale dominante, disent Bouvier et P. Bouland, la pression principale est exercée, comme sur les lits, par une plaque appliquée sur le côté et en arrière de la gibbosité ; les deux pressions qui lui sont opposées sont produites par l'extrémité supérieure du tuteur de l'autre côté et par la partie correspondante de la ceinture, sur laquelle son extrémité inférieure est fixée. Mais, pour peu que la courbure soit développée, la première de ces pressions devient nuisible, en s'opposant à ce que le thorax, déjeté latéralement par l'inclinaison dorso-lombaire, soit ramené à sa situation normale, ou même porté en sens contraire, comme dans la méthode d'inclinaison. On supprime, dans ce cas, autant que cela se peut, la pression latérale de l'extrémité supérieure du tuteur, en l'écartant un peu en dehors et en donnant au montant une résistance qui l'empêche d'être trop facilement attiré en dedans ; l'appareil n'agit plus alors, pour relever ou soutenir le haut de la courbure, qu'au moyen du croisissant axillaire, qui soulève plus ou moins l'épaule.

Cet inconvénient n'existe pas, s'il y a deux courbures principales égales, ou si c'est la lombaire qui est la plus forte. On n'a pas alors à corriger un déplacement de totalité d'une partie du tronc, et l'on peut exercer de chaque côté des pressions égales. Ces pressions portent sur quatre points, savoir : sur les deux gibbosités et le milieu des deux courbures, au moyen des deux plaques qu'on emploie dans ces circonstances ; sur le côté du thorax, à la hauteur de l'aisselle, par l'extrémité supérieure du tuteur qui répond à la concavité dorsale ; enfin sur la hanche opposée, par le côté correspondant de la ceinture. Chacune des plaques remplit, à l'égard de l'autre, l'office d'une contre-pression qui lui serait opposée vers le point de réunion des deux courbures.

Il importe beaucoup, dans l'emploi de ces pressions latérales, de même que pour celles des lits, de bien distinguer les courbures doubles réellement égales, s'écartant, à droite et à gauche, à la même distance de la ligne médiane, de celles qui, bien que paraissant aussi prononcées aux lombes qu'au dos, s'accompagnent d'une inclinaison dorso-lombaire, produite par une légère prédominance de la courbure dorsale. Il faut traiter ces dernières comme les courbures dorsales principales, disposer les pressions comme si la déviation ne s'était faite que dans un seul sens; une seconde plaque appliquée aux lombes aurait pour effet de maintenir ou d'augmenter le déversement latéral du tronc.

Lors même que les deux courbures sont bien égales, et surtout à une période peu éloignée du début, on doit se rappeler la facilité avec laquelle la courbure dorsale peut se montrer bientôt prédominante; il faut suivre de près les effets de la pression lombaire des corsets ou des ceintures dont on fait usage; donner, autant que possible, à cette pression moins de force qu'à la dorsale, et être prêt à la supprimer au premier indice d'une inclinaison dorso-lombaire imminente.

Ces règles sur l'emploi des plaques ou pelotes de pression sont également applicables aux larges bandes de peau et d'étoffe, aux tissus élastiques qui les remplacent quelquefois. Cette substitution convient principalement pour les sujets très délicats, maigres, nerveux, ou d'une mauvaise santé.

Nous employons souvent un bandage de ce genre chez les enfants très jeunes. Un corset léger y tient lieu de ceinture rigide; il porte, vis-à-vis de la concavité principale, un tuteur un peu haut et résistant, et, du côté opposé, un tuteur plus faible et moins élevé; sous ce dernier se trouve une large bande d'étoffe, cousue au corset par devant, comprimant la gibbosité et tendant, comme la bande élastique de Jörg, à repousser le milieu

de la courbure vers la ligne médiane, quand on la fixe sur le premier tuteur. Dans quelques cas, on associe les bandes aux plaques; dans une courbure triple, par exemple, on place une bande sur la convexité cervico-dorsale, une plaque à la convexité dorsale, et une seconde bande ou une autre plaque aux lombes.

On pressent d'après ces effets immédiats des ceintures orthopédiques, ce que doivent être les résultats définitifs de leur application plus ou moins prolongée. Dans des conditions favorables, on arrête le plus souvent à l'aide de ces appareils la marche croissante de la scoliose; on efface tantôt complètement, tantôt dans une proportion variable l'inclinaison dorso-lombaire et on redresse d'autant les courbures accrues par cette inclinaison, surtout la dorsale; on réduit, dans un certain nombre de cas, d'une manière plus ou moins appréciable la flèche des courbures qui ne sont pas accompagnées de cette inclinaison dominante du tronc.

Nous ne reviendrons pas sur l'illusion de ceux qui pensent combattre avec succès la torsion elle-même par la direction donnée à ces pressions; si l'on fait agir celles-ci d'arrière en avant autant que de dehors en dedans, c'est beaucoup moins dans l'espoir de remédier à la saillie des côtes, effet de la torsion, qu'afin de ne pas les exposer à un surcroît de flexion par l'effet d'une pression qui serait placée directement sur le côté. »

Les critiques n'ont pas manqué et on a attribué aux appareils à pressions latérales directes bien des inconvénients. Je ne parlerai pas des premiers corsets dont les chirurgiens se contentaient pourvu que le patient ne fût pas blessé.

On a reproché à cette classe d'appareils de ne pouvoir agir que très imparfaitement sur les déviations à travers une couche plus ou moins épaisse de parties molles qu'ils atrophient par compression. Ce n'est pas que les tentatives aient fait défaut depuis Mellet, pour agir plus

directement, soit sur le côté des apophyses épineuses, soit sur les apophyses transverses, mais dans cette voie tout a échoué. On ne peut nier l'insuffisance de ces appareils pour corriger les déviations, mais il nous semble difficile d'admettre que les pressions qu'ils exercent puissent entraver aussi sérieusement la nutrition des muscles (Shaw), surtout si l'on a soin de ne les faire porter que d'une façon intermittente.

Une objection beaucoup plus sérieuse est tirée de la facilité avec laquelle ces corsets ou ceintures basculent, faute de point d'appui suffisant au niveau du bassin ou des lombes ; c'est là, du reste, un reproche que l'on peut adresser à presque tous les corsets. En Allemagne, on a cherché à éviter cet écueil en reliant l'appareil à une tige métallique articulée et fixée le long de la face externe de la cuisse de (voir Volkmann *in chirurg* Pitha et Billroth). Le résultat obtenu fut une claudication artificielle produite par l'élévation du membre correspondant. — Nous verrons plus loin que, seuls, les corsets en cuir moulé et ceux qui, comme eux, prennent un large point d'appui sur le bassin, échappent le mieux à ce reproche.

II.

2° *Méthode d'inclinaison*. — L'idée théorique qu'inspire cette méthode est des plus séduisantes. Elle réalisait, pour Malgaigne, les conditions du meilleur traitement orthopédique, parce qu'aux moyens mécaniques elle joignait les moyens dynamiques, et qu'au lieu de laisser les muscles dans l'inaction elle mettait en jeu la contraction musculaire. C'était au début un moyen infallible capable de guérir en quelques mois les déviations qui auraient nécessité des années d'un autre traitement ; nous verrons ce qu'il faut attendre de cette méthode.

Ce qui caractérise les appareils de cette classe, c'est de

produire une pression unique très forte, exagérée, agissant sur le thorax dans un seul sens, de façon à renverser les courbures par *inclinaison*, tandis que dans la plupart des corsets, les pressions s'exercent en plusieurs points à des hauteurs différentes du thorax et des lombes et sont à la fois antagonistes et associées dans leur action.

Le type classique de ces appareils, dont on trouve les premiers éléments dans les corsets de Delpech et de Jörg, est la ceinture de *Hossard*, d'Angers (1). Très contestée au moment de son apparition, elle fut bientôt universelle-



Fig. 13. — Ceinture de Hossard.

ment adoptée. Malgaigne la regardait comme le plus parfait des moyens orthopédiques, et nous la retrouvons copiée et plus ou moins simplifiée dans les appareils plus modernes.

J'emprunte la description très succincte de deux de ces ceintures à l'ouvrage de M. le professeur Dubrueil (2).

1° *Ceinture de Hossard*. (Fig. 13).— « Construite pour une courbure dorsale principale droite, elle se compose d'une large ceinture rembourrée, fixée autour du bassin et maintenue par un sous-cuisse. En arrière, la partie médiane supporte

(1) TAVERNIER. *Bulletin de Thérap.*, 1840, t. XIX, p. 289 et 349.

(2) A. DUBRUEIL. *Éléments d'orthopédie*, 1882.

un cadran à crémaillère disposé de façon à recevoir l'extrémité d'un levier en acier bruni qui, grâce à la disposition de cette pièce, conserve l'inclinaison qu'on lui donne. Ce levier ou busc remonte au-dessus des épaules; sur des boutons placés en arrière du busc vont s'attacher les deux chefs supérieurs d'une grande courroie dont les deux chefs inférieurs se fixent sur les boucles placées à la partie antéro-latérale gauche de la ceinture. Pour appliquer l'appareil, on attache la ceinture, on incline la tige au degré voulu vers le côté concave de la courbure, et alors, faisant incliner le malade dans le même sens et au même degré que le busc, on fixe plus ou moins haut sur celui-ci les chefs supérieurs de la courroie qui contourne le côté droit du thorax. »

2° *Ceinture de Mathieu* (Fig. 14). — C'est l'appareil de Hossard simplifié. L'engrenage qui retient le levier dans

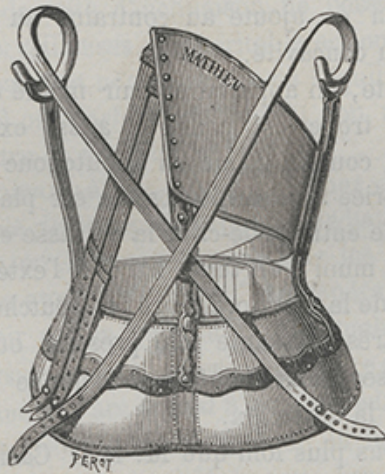


Fig. 14. — Ceinture de Mathieu.

les autres ceintures est remplacé par un système de tractions élastiques.

« Le levier s'articule avec le cercle pelvien au moyen d'un pivot, lequel est maintenu incliné du côté de la concavité par cinq ou six bretelles élastiques; l'appareil est, en outre, pourvu de deux tuteurs latéraux susceptibles de se raccourcir ou de s'allonger à volonté et terminés en haut par des crosses sous-axillaires pourvues de courroies entourant les épaules. La bande compressive a une disposition analogue à celle de l'appareil de Hossard. Quant aux bandes élastiques, elles s'attachent en haut aux boutons supérieurs du busc et vont, du côté de la concavité de la courbure, se fixer en bas sur la ceinture ou sur la partie inférieure du tuteur correspondant. »

Une précaution indispensable c'est de vérifier fréquemment les bretelles, dont l'action s'affaiblit vite, et de replacer plusieurs fois par jour le cercle pelvien entraîné par le levier quand le rachis est résistant ou bien quand le tronc s'incline.

M. Mathieu fabrique aussi une ceinture-cuirasse en cuir moulé et troué, dont voici les principaux détails de construction. Le moulage en plâtre du *bassin* et du *tronc* du malade est obtenu en suspendant celui-ci par la tête et les épaules sans pourtant lui faire quitter les pieds du sol. On gratte un peu le plâtre au niveau de la voussure costale et on en ajoute au contraire au niveau de la dépression ou concavité.

Sur ce buste, un appareil en cuir moulé embrassant le bassin et le tronc est construit aussi exactement que possible. Un coussin à air en caoutchouc capitonné de forme appropriée à la saillie costale est placé au niveau de cette saillie entre celle-ci et la cuirasse en cuir moulé.

Le coussin muni d'un tube libre à l'extérieur, est insufflé à l'aide de la poire ordinaire en caoutchouc, et exerce d'une façon très puissante une pression ou refoulement du thorax et secondairement de la colonne vertébrale du côté opposé à la déviation.

Nous verrons plus loin que M. le D^r Cazin, de Berck-sur-Mer (communication écrite), emploie depuis longtemps un corset silicaté et la pelote à air, dont l'action est entièrement semblable.

On trouve enfin à l'article Ceinture et corset orthopédiques du *Dictionnaire encyclopédique*, et dans l'*Arsenal de la chirurgie contemporaine* la description complète d'un grand nombre d'autres appareils qu'il nous paraît peu intéressant de reproduire dans ce travail.

Appréciation de la méthode. — En théorie, ces appareils portatifs paraissent avoir une grande action.

Supposons le cas assez fréquent de deux courbures dorso-lombaires peu prononcées, chez un jeune scolio-

tique. Le point d'appui étant pris sur le bassin, une courroie ou sangle appuie par sa partie moyenne sur la saillie costale *droite* et *incline* le tronc et la tête à *gauche*, position qui tend à faire tomber le sujet par perte de l'équilibre. Or, pour maintenir celui-ci il se produit une contraction musculaire instinctive qui ramène le tronc à droite et l'incline dans la position nécessaire, de là le redressement de la courbure, l'affaissement de la saillie costale, le changement de position des épaules, des vertèbres, et l'allongement des muscles correspondant à l'incurvation; malheureusement, la pratique a démontré que la méthode dite d'inclinaison ne possédait pas ces propriétés merveilleuses. Sa véritable action c'est la lutte contre la pression et non le retour de l'équilibre. Bouvier et P. Bouland ont parfaitement décrit son mode d'action et fait connaître sa véritable valeur.

« En examinant à nu, disent-ils, chez des sujets très souples atteints de scoliose, l'effet immédiat des ceintures à inclinaison, ou en représentant avec les mains l'effort exercé par ces appareils, on voit, en général, la courbure dorsale devenir moins apparente, et la lombaire ainsi que la cervico-dorsale, se prononcer au contraire davantage. La partie moyenne de l'arc dorsal n'est pas redressée; elle ne fait que se rapprocher en totalité de la ligne médiane; ses extrémités portées au delà de cette ligne, augmentent la longueur des courbures supérieure et inférieure. En même temps la colonne lombaire change de direction par rapport au sacrum. Si elle était inclinée sur cet os du côté de la convexité dorsale, elle se relève et peut même aller jusqu'à s'incliner en sens contraire. Si les dernières vertèbres étaient déjà inclinées du côté de la convexité lombaire, elles sont entraînées dans ce même sens et penchent encore plus sur le côté correspondant du bassin. Enfin, à l'autre extrémité du rachis, on voit souvent la tête et le cou s'incliner du côté de la convexité dorsale.

L'action immédiate du procédé d'inclinaison diffère donc suivant les formes de la scoliose.

Dans la courbure dorsale principale avec inclinaison dorso-lombaire, ce procédé efface cette inclinaison et diminue la courbure principale, quelquefois sans augmenter la courbure lombaire ou même en la diminuant un peu. Quand le rachis est très flexible, on peut, comme sur les lits, retourner l'inclinaison, et c'est ce qui a fait dire que, par cette méthode, on renversait les courbures. La courbure dorsale, dans ce cas, n'est pas même entièrement redressée, et la courbure lombaire, loin d'être renversée, est visiblement augmentée; seulement, son extrémité supérieure, si elle était à droite, se trouve à gauche, et la corde de l'arc, qui était penchée dans le premier sens, penche dans le second, sans que la convexité ni la concavité de la courbure aient changé de côté par rapport au rachis.

Dans les courbures doubles égales, l'inclinaison avec l'appareil ou avec les mains augmente la courbure lombaire et diminue un peu la dorsale. Elle déjette le tronc du côté de la convexité lombaire et ajoute à l'irrégularité de sa partie inférieure.

Cet effet est encore plus sensible dans la courbure lombaire principale, où la difformité s'accroît manifestement au moment où l'on exerce l'inclinaison. Si l'on retourne le procédé et qu'on appuie sur la convexité lombaire on est obligé, pour ne pas augmenter la courbure, d'exercer une pression semblable sur la convexité dorsale, c'est-à-dire d'appliquer, non plus le procédé d'inclinaison, mais la double pression latérale des autres méthodes.

Les résultats qu'on obtient par l'emploi continu de la méthode d'inclinaison répondent à ces prémices. Dans des conditions favorables, on corrige, à l'aide de cette méthode, l'inclinaison dorso-lombaire des courbures dorsales principales; la déviation dorsale en est notablement diminuée; la lombaire en est peu modifiée et devient même quelquefois un peu plus forte. Le traitement par l'inclinaison prévient l'inclinaison dorso-lombaire dans les courbures

doubles égales ; il peut les changer en lombaires principales, transformation qui est rarement à désirer.

Ce traitement, quand il n'est pas réduit à faire l'office de pression latérale double, aggrave les déviations lombaires principales.

On voit que ces résultats ressemblent beaucoup à ceux qui se produisent, quand on emploie les ceintures à une seule plaque latérale, dorsale ; il suffit, pour qu'ils soient identiques dans les deux cas, que la plaque presse, sur le côté du thorax, avec la même force que la bande de la ceinture à levier, sans que l'appareil exerce, du côté opposé, une pression capable d'empêcher l'inclinaison de se produire. Les deux espèces de ceintures peuvent donc également réaliser le procédé de l'inclinaison. Les ceintures à levier présentent même des inconvénients qui nous font préférer les ceintures à plaques. »

Cette méthode compte plusieurs inconvénients. La pression énergique de la courroie au niveau de la saillie costale est souvent la cause de douleurs très violentes qui s'opposent au maintien de l'appareil. Quand le sommet de la courbure correspond à l'épaule ou au défaut des côtes, ce qui est exceptionnel à la vérité, l'appareil ne peut être utilisé. La ceinture tend aussi à remonter quand le corps s'incline, de là l'emploi de sous-cuisses toujours très gênants, sans compter que dans ce mouvement l'extrémité supérieure du levier fait désagréablement saillie sous les vêtements. Inutile d'insister sur le point que ces appareils manquent de point d'appui solide sur le bassin et sont comme tous les autres impuissants contre la *torsion* des vertèbres.

III.

3^o *Méthode d'extension et de soulèvement.* — Soustraire la colonne vertébrale déviée à l'action aggravante du poids de la tête et des membres supérieurs, a toujours

été le but des chirurgiens. Nous avons vu que les uns ont, à cet effet, prescrit la position horizontale seule ou combinée avec l'extension et les pressions. D'autres ont préféré recourir à l'extension verticale. Ce dernier mode de traitement a été la thèse favorite des médecins anglais et français, depuis Glisson (1650) et Levacher (1768), jusqu'à quelques auteurs modernes. D'autres enfin employèrent des soutiens ou tuteurs de formes variées pour faire supporter au bassin le poids de la partie supérieure du tronc. Nous avons déjà dit que l'action des

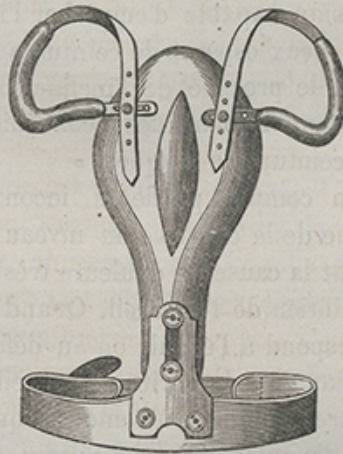


Fig. 15. — Appareil de Bonnet.

corsets à tuteurs ou béquillons axillaires comme agents d'extension était illusoire, à cause de la mobilité de l'épaule. Nous commencerons par l'étude des appareils de soutien axillaires ; la méthode de l'extension verticale et de la suspension cervico-axillaire formera ensuite un chapitre des plus importants de notre travail.

Appareils de soulèvement par les aisselles. — Les ceintures de cette sorte sont constituées par un tuteur unique, médian postérieur, supporté par une ceinture métallique qui entoure le bassin. C'est la disposition de

l'appareil primitif en croix de Dionis décrit par Heister (1), de Mellet, de Delpech. Nous décrivons seulement le corset de Bonnet, de Lyon.

Appareil de Bonnet, de Lyon (Fig. 15). — Il est formé des pièces suivantes : un cercle en acier garni d'une ceinture de coutil matelassée en dedans et assujettie par des rubans de fil, entoure le bassin ; ce cercle supporte, en arrière, une large plaque élastique placée sur la ligne médiane et rattachée à la ceinture par une tige à coulisse permettant de l'élever ou de l'abaisser. Sur la partie supérieure de cette plaque viennent se fixer, au moyen de vis reçues dans des coulisses, deux tiges transversales sous-axillaires munies d'épaulettes. Dans certains cas, Bonnet adaptait à cet appareil des plaques latérales (Dubrueil).

Dans une autre variété, le tuteur médian est remplacé par deux tuteurs latéraux surmontés de croissants ou béquillons ; mais les plus employés sans contredit de tous les corsets sont ceux qui réunissent comme mode d'action la méthode de refoulement ou de pression latérale à celle de l'extension ou de soutien par l'aisselle. Leurs parties essentielles sont : 1° une ceinture pelvienne ; 2° des tuteurs en acier rembourré se plaçant sous les aisselles et composés de deux pièces qui glissent l'une sur l'autre par un mouvement à coulisse et peuvent ainsi être allongés ou raccourcis à volonté ; 3° de pièces variées, pelotes, plaques métalliques, coussins, destinés à agir sur les parties déformées.

Les appareils autrefois employés étaient ceux de Bigg, de Goldschmidt, de Bouvier ; aujourd'hui on donne la préférence à ceux de MM. les Professeurs Panas, Trélat et Léon le Fort, et à celui de M. Colin.

Appareils de Bigg. (Fig. 16). — « Ces appareils sont au nombre de deux ; dans l'un, la ceinture pelvienne supporte en arrière, au niveau du rachis, une tige ascendante qui suit l'inclinaison de la colonne vertébrale et qui fournit en haut insertion à une branche transversale, laquelle se termine par un croissant au niveau de chaque aisselle.

De l'extrémité antérieure de chacun des croissants part une courroie qui contourne l'épaule.

(1) *Institutions de Chirurgie*. Avignon, 1770.

Cette tige médiane supporte aussi une plaque dorsale et une plaque lombaire destinées à exercer la compression.

Le second appareil de Bigg, se compose d'un cercle pelvien rembourré et muni d'une ceinture en étoffe qui embrasse les hanches. De ce cercle partent deux tuteurs latéraux terminés en haut par des crosses axillaires, et deux leviers remontant de chaque côté du rachis. Le levier droit (l'appareil est construit pour une double courbure dorso-lombaire, dorsale droite et lombaire gauche), s'élève jusqu'au niveau de l'omoplate, le gauche ne dépasse pas la région lombaire.

Chacun de ces leviers, convexe en dehors à sa partie inférieure, est fixé sur le cercle pelvien au moyen d'une articulation à roue qui permet de l'incliner



Fig. 16. — Appareil de Bigg.

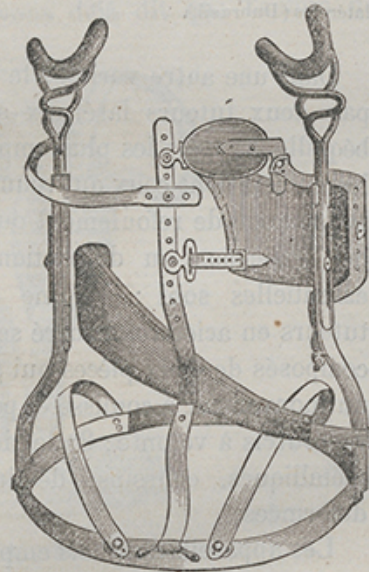


Fig. 17. — Appareil de Goldschmidt.

en dehors ou de le rapprocher du plan médian, et se termine à sa partie supérieure par une plaque de pression dont on peut faire varier la hauteur et l'inclinaison.

Sur les tuteurs est fixée une large bande de coutil lacée en avant, et de la partie antérieure des crosses partent des courroies qui vont s'attacher en arrière sur leur extrémité postérieure ou bien sur le sommet des leviers, après avoir contourné les épaules et s'être entre-croisées en arrière.» (DUBRUEIL).

Appareil de Goldschmidt. (Fig. 17).— La particularité de cet appareil c'est de rendre les béquillons très souples et élastiques au moyen d'un ressort deux fois contourné; des bandes d'acier supportées par la ceinture, passent obliquement sur les hanches et assurent l'immobilité du point d'appui de la ceinture.

Appareil de Bouvier. (Fig. 18). — « La ceinture de Bouvier est constituée : 1° par un cercle d'acier rembourré, formé de deux parties réunies en arrière par une plaque à coulisse, et ouvert en avant ; 2° par deux tuteurs latéraux fixés sur la ceinture, susceptibles de s'allonger à l'aide d'un système de rallonge à crémaillère et supportant des crosses axillaires rembourrées ; 3° par une plaque de tôle matelassée qui presse sur la convexité de la courbure.

Cette plaque, sur laquelle on applique une lame étroite en acier trempé pour en maintenir la forme, s'adapte au tuteur droit, au-dessous de l'aisselle. Elle est mise en mouvement par une vis qui traverse la tige du tuteur ; 4° par un demi-corset d'étoffe chez les filles, par une bande de tissu élastique chez les garçons, pour compléter l'appareil en avant. Les crosses sont unies en arrière par une courroie transversale lacée sur la ligne médiane, tandis que de leur partie antérieure naissent des épaulettes élastiques qui contournent les épaules et s'agrafent, celle du côté de la convexité (l'appareil est construit pour une

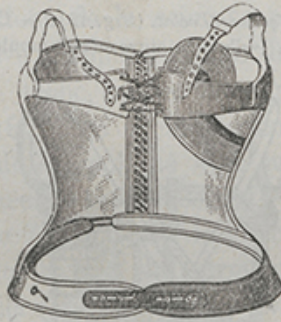


Fig. 18. — Appareil de Bouvier.

courbure dorsale droite unique) sur la plaque dorsale, l'autre sur la courroie transversale. Les deux tuteurs sont de hauteur inégale.

Dans l'espèce, en raison de l'existence de la courbure dorsale droite, le tuteur droit remonte un peu moins que le gauche. Ces tuteurs sont inclinés obliquement de droite à gauche et de bas en haut, le gauche un peu plus que le droit.

Si l'on veut appliquer l'appareil pour une déviation lombaire principale, il faut lui faire subir quelques modifications. entre autres ajouter une plaque de compression au niveau de la convexité lombaire. » (DUBRUEIL).

Au dire de M. Colin, les résultats obtenus dans l'emploi de son corset par M. le Prof. Richet seraient des plus satisfaisants.

Appareil de Colin.—Il se compose d'une ceinture pelvienne, de deux tuteurs latéraux de longueur variable, terminés par des béquillons, et d'un arc de métal placé en arrière et allant de la partie supérieure d'un tuteur à celle de l'autre tuteur.

Pour exercer la pression, on se sert d'une pièce en tissu élastique de forme quadrilatère, attachée en arrière sur l'arc et en avant sur le béquillon, du côté convexe de la courbure.

Appareil de M. le Professeur Panas. — Il se compose d'une ceinture pelvienne à laquelle est fixé un tuteur médian postérieur; à ce tuteur est adapté un levier dont l'extrémité supérieure et l'inférieure sont munies chacune d'une pelote s'appliquant sur les deux courbures rachidiennes; une traction élastique exerce une pression constante.

M. le Prof. Panas reconnaît que cet appareil lui rend de grands services dans le cas de double courbure rachidienne alterne.

Appareil de M. le Professeur Trélat. (Fig. 19). — Cet appareil, construit par M. Colin, se compose : 1° d'une ceinture en cuir moulé embrassant le bassin

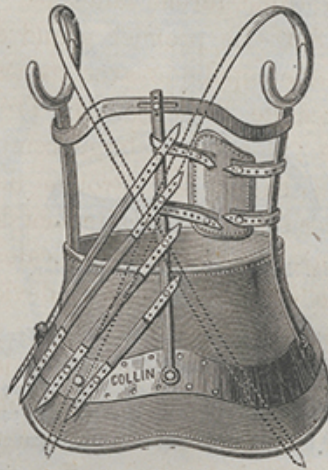


Fig. 19. — Appareil de M. le Professeur Trélat.

tout entier et la moitié inférieure du tronc. Cette pièce est maintenue dans sa forme par une armature d'acier martelé; 2° de deux tuteurs latéraux munis de croissants axillaires; 3° d'une traverse métallique qui maintient ces deux tuteurs à leur extrémité supérieure dans un écartement calculé; 4° d'une tige postérieure médiane fixée par une vis à armature d'acier de façon à se mouvoir latéralement; l'extrémité supérieure de cette tige joue dans une rainure de la traverse métallique qui supporte les tuteurs; 5° de liens élastiques attachés, d'une part à la tige médiane postérieure, et de l'autre, à l'armature d'acier; 6° d'une plaque métallique rembourrée, disposée pour embrasser la saillie costé-vertébrale; elle est fixée d'une part à l'un des tuteurs latéraux, et de l'autre, à la tige médiane postérieure.

Dans une leçon rédigée en 1879, par M. Marcel Boraud, interne de M. le Professeur Trélat à la Charité, se trouvent mis en relief les avantages de la large ceinture pelvienne en cuir moulé. A propos de plusieurs malades qu'il avait eu à soigner, M. le Professeur Trélat consacra cette leçon à l'étude des appareils orthopédiques et en particulier des corsets, de leurs indications, de leurs avantages et de leurs inconvénients. Il insista avec juste raison sur ce point capital, que les ceintures ou corsets orthopédiques ne sauraient avoir d'action qu'en prenant un point d'appui *solide* sur le bassin. Les premières applications de la ceinture pelvienne en cuir moulé, comme base d'appareils pour les membres inférieurs et pour le tronc, furent faites par lui antérieurement à l'année 1870. Le premier grand appareil de ce genre fut construit et appliqué avec succès pour un cas de paralysie croisée de l'enfance. M. Trélat rappela à cette occasion que l'idée de la large ceinture pelvienne après moulage du bassin se retrouve dans l'appareil contentif de Bouvier (1), pour le traitement de la coxalgie, et dans la ceinture à extension verticale médiane de Ed. Andrews (de Chicago), pour la déviation symptomatique du rachis (2).

A notre avis, la ceinture en cuir moulé échappe au principal reproche qu'on ait adressé, à bon droit, à tous les corsets, celui de basculer et de manquer de point d'appui suffisant. Elle s'adapte, en effet, complètement à tous les points de la circonférence du bassin qu'elle embrasse par une large surface. Elle est solide, non susceptible de se déformer, se conserve longtemps si l'on prend quelques soins de propreté; elle est, enfin, facilement supportée par les malades. Les avantages de ces appareils

(1) *Bulletin de l'Acad. de Médecine*. 1866, t. 31, p. 421.

(2) GAUJOT et SPIEMANN, *loc. cit.* p. 591.

sont donc incontestables; malheureusement, il y a quelques inconvénients. Le moulage préalable du malade avec le plâtre est indispensable et n'est pas toujours possible. Quelques-uns s'y refusent; la manœuvre est très compliquée, très difficile quand il s'agit d'enfants. Puis, le moule, une fois obtenu, doit passer par les mains d'ouvriers tout à fait spéciaux; il doit être plusieurs fois retouché avant d'être définitivement achevé ce qui le rend très coûteux et ne le met pas à la portée de tous les malades et de tous les chirurgiens. Enfin, dès que l'on ajoute les tractions élastiques à la ceinture, il se produit un léger déplacement, ce

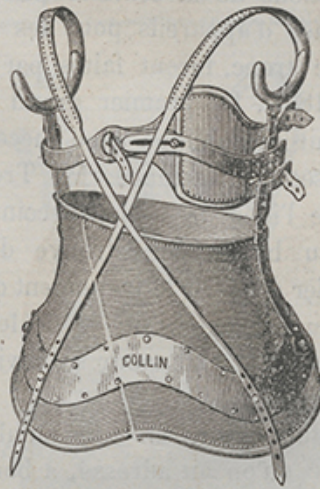


Fig. 20. — Corset à traction continue et à ceinture en cuir moulé de M. le Prof. Léon Le Fort.

qui oblige à recommencer souvent le moulage et à refaire l'appareil.

Appareils de M. le Professeur Léon Le Fort. — M. Colin a construit, sur les indications de M. le Professeur Léon Le Fort, un corset à traction continue avec ceinture en cuir moulé (fig. 20). Il diffère de l'appareil de M. le Professeur Trélat, en plusieurs points; il n'existe pas de tige médiane postérieure; la plaque qui agit sur la déformation est recouverte par un tissu élastique; deux courroies la fixent à des agrafes placées sur le tuteur latéral, et une troisième courroie la relie à la traverse métallique. Ici la pression permanente est obtenue par le revêtement en caoutchouc de la plaque.

L'appareil suivant (*fig. 21*), construit par M. Guillot, donne à M. le prof. Léon Le Fort les meilleurs résultats.

Une ceinture métallique très légère en tôle d'acier découpée s'applique exactement sur le bassin. Sur le côté de cette ceinture, deux ailes étroites de même métal remontent au-dessus des épines iliaques et s'appliquent sur les côtés du tronc; deux autres ailes emboîtent la hanche de manière qu'en

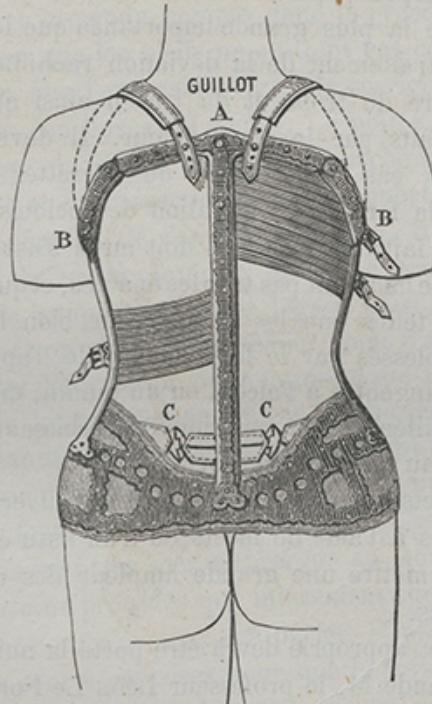


Fig. 21.

ce point où sont fixés les deux tuteurs axillaires, la ceinture a une largeur d'environ quinze centimètres. A la partie antérieure de la ceinture existent deux charnières qui permettent de l'ouvrir pour son application. Un tuteur dorsal médian postérieur et une traverse métallique soutiennent le dos; deux bandes élastiques s'attachent au moyen d'agrafes au tuteur médian postérieur et aux deux tuteurs latéraux.

Nous terminerons cette énumération des ceintures orthopédiques en signalant les deux appareils en cuir moulé que recommande M. P. Bouland. L'un de ces appareils est figuré page 866 de la *Gazette des Hôpitaux*,

année 1875; le second, dont M. Bouland a bien voulu nous communiquer le dessin, sera décrit dans un ouvrage actuellement en préparation (1).

Il nous paraît de quelque utilité d'entrer ici dans quelques détails pratiques relatifs à la construction des corsets orthopédiques.

Il est de la plus grande importance que le chirurgien chargé du traitement de la déviation rachidienne assiste à la mesure du tronc et du bassin ainsi qu'aux essais successifs faits par le constructeur. Il devra indiquer, suivant les cas, le nombre de barrettes nécessaire, l'étendue, la force et la situation des pelotes ou plaques destinées à faire pression; il doit aussi s'assurer que les béquillons ne haussent pas trop les épaules, et que les parties saillantes, telles que les hanches ou bien les seins ne soit point blessés par le froissement de l'appareil. Des lotions astringentes à l'alcool ou au tannin, matin et soir, sont conseillées si la pression des croissants axillaires irrite la peau de cette région.

Les corsets de maintien ne seront pas ouverts en avant, mais fermés à l'aide de lacets ou d'un tissu élastique, de façon à permettre une grande ampleur des mouvements respiratoires.

Un corset approprié devra être porté la nuit, ainsi que le recommande M. le professeur Léon Le Fort.

Les malades auront le plus grand soin de leur appareil, qu'ils entretiendront dans un état de propreté minutieuse; ils se soumettront fréquemment à l'examen du chirurgien

(1) Nous devons les nombreuses figures que nous avons intercalées dans le texte, et qui facilitent la description des appareils, à l'obligeance de MM. Lecrosnier, Colin, Mathieu, Monlon et Guillot. Nous avons emprunté le dessin des fig. 1 et 24 à l'ouvrage de M. Noble Smith; celui des fig. 9, 10, 22, 23, 32 et 33 à l'ouvrage de M. P. Vogt. Les figures 2, 3, 4, 5, 27, 28 et 29 sont tirées de l'ouvrage de M. Sayre; les figures 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 25 et 31 sont tirées du *Manuel d'Orthopéde* de M. Dubrueil, 1882; la fig. 7 est tirée de la *Revue d'Hygiène*, 1879, et nous la devons à l'obligeance de M. Masson.

qui indiquera, s'il y a lieu, les modifications à apporter aux corsets ou ceintures.

Ainsi que je l'ai déjà dit plus haut, les appareils à large ceinture pelvienne en cuir moulé, nécessitent une opération préliminaire indispensable : le moulage en plâtre du bassin et du tronc de la personne atteinte de scoliose. Pour cela, le patient est suspendu comme dans le procédé de Sayre (à l'exception que les pieds ne quittent pas complètement le sol), afin que l'extension verticale corrige, autant que possible, les courbures du rachis. Le plâtre, arrivé à un certain degré de siccité, doit être retouché par une main très exercée et ces corrections ont une importance capitale dans la confection de l'appareil. Il faut, d'abord, faire disparaître la saillie latérale du tronc produite par la courbure de compensation ; on dégage ainsi la hanche du même côté et on obtient un premier point d'appui pour la ceinture ; la déformation ou voussure costo-vertébrale est modifiée de la même manière tandis que les dépressions correspondantes de l'autre côté du tronc sont comblées par du plâtre ajouté. Grâce à ces corrections, on obtient une action plus forte de l'appareil sur les saillies. Quand le plâtre est devenu très sec, on procède au moulage du cuir suivant certains procédés qui intéressent surtout le fabricant et dont nous n'avons pas à parler. Plusieurs essais et corrections sont nécessaires pour que le corset, complètement terminé, remplisse bien les indications du chirurgien (1).

IV.

Opinions des auteurs sur les corsets. — Les lignes que j'ai citées dans le courant de ce chapitre montrent dans quelle mesure Bouvier et M. P. Bouland, recommandent

(1) Nous devons ces détails de construction à l'obligeance de M. Colin.

l'emploi des corsets et quels résultats ils ont obtenu de leur emploi dans leur vaste pratique. Ce dernier praticien (communication écrite) admet leur action comme appareils de soutien du rachis *de bas en haut*. « C'est, dit-il, un *cornet* dans lequel on place le thorax et les lombes, la pointe appuyant sur le bassin. Quant aux pressions horizontales que l'on a cherché à obtenir par eux c'est une *pure illusion*. Je trouve que les crosses axillaires n'ont d'autre utilité que d'empêcher le corset de tourner; mais alors une seule suffit. Il en est de même si le sujet a une disposition à s'incliner d'un côté. Dans ce cas, je laisse une crosse qui limite l'inclinaison ou, pour mieux dire, qui avertit le sujet de se redresser lorsqu'il sent une pression. Elle devient complètement inutile si le sujet s'appuie dessus; l'épaule remonte et le buste n'est pas soutenu. »

Deux points sont hors de discussion et de tout conteste : 1° ces appareils ne peuvent rien contre la torsion des vertèbres; ni contre l'incurvation confirmée et permanente du rachis alors qu'il y a ankylosé de quelques pièces vertébrales; 2° leur action limitée comme agents de redressement et de soutien doit être associée à celle d'autres moyens plus puissants.

Les critiques n'ont pas été ménagées aux appareils portatifs; cependant leur utilité, dans certains cas, quoique restreinte, n'en est pas moins incontestable. Delpech, dans son traité d'orthomorphie, affirme avoir renoncé à un appareil portatif de son invention après l'avoir employé pendant quinze ans sans résultats. Bouvier, dans son bel ouvrage, s'exprime en ces termes (p. 517 à 519) : « Il arrive bien rarement que les déformations, même commençantes, s'effacent complètement; on peut même se demander s'il y avait réellement déformation lorsque cela a lieu. » Pour Malgaigne, la ceinture à inclinaison est le plus parfait des appareils orthopédiques, mais il regarde l'action de toutes ces machines comme insignifiante au

point de vue du redressement, ce sont pour lui tout au plus des appareils contentifs; « appelé à contrôler les guérisons obtenues par des orthopédistes dans des déviations bien caractérisées, il avoue que pas une ne méritait ce nom. »

L'opinion de M. Guéneau de Mussy n'est pas moins catégorique: « J'ai, dit-il, pendant plus de vingt ans, envoyé avec constance, à un de nos plus savants et regrettés confrères, tous les *tors* qui tombaient entre mes mains; il mesurait leurs bosses avec une scrupuleuse attention, décrivant minutieusement tous les méandres du rachis et toutes les irrégularités des côtes et du bassin, commandant des machines qui devaient remédier à toutes les défauts; mais en dépit de ses efforts consciencieux, je n'ai jamais vu une scoliose un peu accentuée guérir par cette méthode. Le plus souvent, au contraire, en dépit de toutes les mécaniques, l'épine et la poitrine se projetaient de plus en plus dans des directions désordonnées (1).

Quant à M. le Professeur Panas, il déclare, dans son remarquable article « *Orthopédie* » qu'il ne faut demander aux corsets que ce qu'ils peuvent tenir, c'est-à-dire de soutenir le rachis pendant la station et la marche, et il ajoute que c'est « faute de mieux » que l'on prescrit les corsets.

Enfin, dans un travail récent, M. Dally (2) s'élève avec force contre les appareils portatifs qu'il accuse d'augmenter les déviations et d'ajouter même une déformation à celle qui existe déjà. Avec les chirurgiens américains, il regarde comme *illusoire* l'action de redressement des corsets et des tuteurs sur lesquels s'appuient plutôt les malades, parce que la région des reins et celle du bassin,

(1) *Union Médicale*, 1880, N° 9.

(2) *Journal de thérapeutique*, 1883. N° 1 et suivants.

essentiellement mobiles, ne sauraient fournir un point d'appui suffisamment fixe, et parce que la colonne vertébrale, décomposable en segments mobiles, ne saurait être assimilée à un arc continu. C'est sur ces segments, au niveau de chacun de ces segments et non sur une tige fictive qu'il faudrait agir. Il admet cependant que les tuteurs transmettent au bassin une partie très petite malheureusement du poids du tronc, de la tête et des membres supérieurs, de sorte qu'ils ne remédient que dans une proportion minime à l'aggravation permanente qui résulte du poids des parties supérieures; mais il regarde l'action de toutes ces machines comme insignifiante au point de vue du redressement. Ce ne sont même pas pour lui des appareils contentifs appelés à contrôler les prétendues guérisons obtenues par des mécaniciens orthopédistes dans des déviations bien caractérisées, il prétend que pas une ne méritait ce nom. Il faudrait même dater l'aggravation des scoliozes, du jour où l'appareil a été appliqué.

En parcourant les travaux parus à l'étranger depuis 1875 sur le sujet qui nous occupe, nous avons constaté que les appareils ne sont pas complètement délaissés; le corset à double pelote (*spinal-support* des Anglais) est très employé.

Volkman, in Handbuch de Pitha et Billroth recommande comme étant plus pratique que les autres un corset dont la pièce principale, est une tige d'acier articulée au niveau de la jointure coxo-fémorale et prenant son point d'appui sur la face externe de la cuisse et du bassin. A la partie supérieure de cette tige prolongée jusqu'à l'aisselle, est ajouté un corset de cuir lequel agit directement sur la courbure pathologique. Nous avons vu plus haut que cette disposition de l'appareil déterminait une claudication artificielle. Volkman reproche à Busch de repousser trop systématiquement les appareils orthopédiques en général.

F. Busch rejette tous les appareils à pelote et leur préfère un corset très haut allant des aisselles aux crêtes iliaques, auquel il ne demande comme action que de maintenir les résultats obtenus par une autre médication.

Schmidt (1) vante beaucoup l'appareil à ressorts de *C. Nyrop* en même temps qu'il pratique des torsions méthodiques en sens opposé à la torsion pathologique, après fixation du bassin. Ce dernier chirurgien a décrit

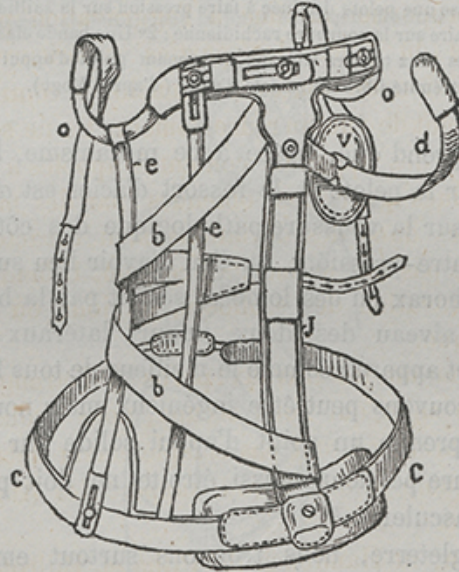


Fig. 22. — Corset à ressorts, de *C. Nyrop*.

ses appareils dans plusieurs publications (2). La statistique porte sur 2,280 malades, et il ne peut assez vanter les bons résultats qu'il a obtenus dans sa pratique.

E. Fischer, de Strasbourg, confirme l'efficacité de ces corsets et regrette beaucoup que le prix, très élevé, en

(1) SCHMIDT B. *Ueber die achsendrehung*. Leipzig, 1882.

(2) C. NYROP. *Federdruckmaschine zur Behandlung der scottose*. 1879. — *Universitets-Instrumentmager, praktiske Anvisninger*... Kjöbenhavn, 1881.

rende difficile l'emploi dans la clientèle pauvre. Voici la description de l'appareil le plus récent de Nyrop, tel qu'il est figuré dans l'ouvrage de P. Vogt.

Corset à ressorts, de C. Nyrop (Fig. 22). — Une ceinture pelvienne, analogue à celle de la plupart des appareils, supporte un tuteur médian postérieur à l'extrémité supérieure duquel s'articulent deux branches horizontales. Les extrémités de cette traverse horizontale se dirigent sous les aisselles en forme de croissants ou béquillons. Deux tuteurs latéraux relient la ceinture pelvienne à l'une des branches (gauche ou droite, suivant le cas) de la traverse horizontale. Au tuteur médian, postérieur, sont fixés : 1° Un ressort d'acier recourbé sur lequel glisse une pelote destinée à faire pression sur la saillie costale et par son intermédiaire sur la courbure rachidienne ; 2° Une bande élastique, laquelle contournant les deux tuteurs latéraux et prenant point d'appui sur eux, vient se relier à l'extrémité libre du ressort d'acier (d'après Vogt).

On comprend que, grâce à ce mécanisme, la pression exercée par la pelote et le ressort d'acier est *directement* appliquée sur la voussure pathologique des côtes, tandis que la contre-pression, au lieu d'avoir lieu sur un autre point du thorax ou des lombes, se fait par la bande élastique au niveau des deux tuteurs latéraux. P. Vogt regarde cet appareil comme le meilleur de tous les corsets. Nous le trouvons peut-être ingénieux mais nous doutons fort qu'il prenne un point d'appui solide sur le bassin. Une ceinture pelvienne aussi étroite ne doit pas l'empêcher de basculer.

En Angleterre, nous trouvons surtout employés les corsets de *Barwell* et de *Heather Bigg*. *E. Noble Smith* décrit dans son ouvrage (1) et recommande un appareil (Fig. 24) inventé par *E. I. Chance*, of the City Orthopœdic Hospital.

R. Barwell (1) condamne les ceintures ou corsets rigides parce qu'ils réduisent les muscles du tronc à une immobilité presque complète et parce qu'ils basculent faute de point d'appui solide. Les deux appareils qu'il a inventés et qui trouvent leur application dans la géné-

(1) E. NOBLE SMITH. *Curvatures of the spine*. London, 1883.

ralité des cas, sont le « *loin bandage* » et le « *dorso-lumbar bandage*. »

1° *Bandage lombaire de Barwell*. — Un lien arrondi bien rembourré contourne la partie supérieure de la cuisse d'un côté, et donne attache à un coussin triangulaire situé au niveau de la hanche. Des deux angles supérieurs de ce coussin part une sorte de ceinture d'un tissu assez résistant, laquelle va en s'élargissant, de telle façon qu'elle atteigne sa plus grande dimension au point où elle s'applique sur le sommet de la déviation lombaire. Pour maintenir en place cette partie de l'appareil, deux bretelles, l'une antérieure, l'autre postérieure, la relient obliquement à un lien qui contourne l'épaule. Une série d'anneaux, formés d'un cordon très fort de caoutchouc, unissent ensemble les différentes pièces de l'appareil et constituent la force élastique destinée à produire les

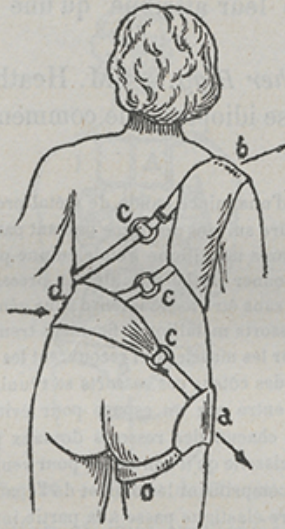


Fig. 23. — Bandage dorso-lombaire de Barwell.

pressions. Enfin, un mécanisme particulier permet au chirurgien de varier à son gré, cette tension élastique (d'après Barwell).

2° *Bandage dorso-lombaire de Barwell* (Fig. 23). — Il comprend les mêmes parties que le précédent et possède, en outre, une large pièce qui embrasse l'épaule et la région thoracique déformées.

Le chirurgien anglais fait remarquer que le succès de ses bandages dépend de leur convenable adaptation, aussi

(1) R. BARWELL. *On curvatures of the spine*. London 1877.

coupe-t-il toujours lui-même les patrons des ceintures sur le corps de chaque malade, les essayant à plusieurs reprises avant de les terminer. Leur construction repose sur se principe : que la force d'un appareil doit être appliquée aussi près que possible de la direction des rayons de courbure ; enfin leur élasticité permet certains mouvements, certains exercices et ne gêne en aucune façon la liberté de la respiration.

Le Professeur P. Vogt regarde les bandages élastiques comme très ingénieux ; mais, contrairement à l'opinion de M. Barwell, il ne leur attribue qu'une puissance très limitée.

Corsets de Heather Bigg. — M. Heather Bigg, préconise dans la scoliose idiopathique commençante l'usage de l'appareil suivant :

L'appareil se compose d'une mince bande de métal prenant un point d'appui sur le bassin qu'elle entoure suivant une ligne passant par le sacrum et le pubis. Au niveau de celui-ci la lame métallique s'étale en une plaque mollement rembourrée destinée à lui donner de la stabilité. La pression doit être suffisante pour maintenir l'appareil sans être assez intense pour gêner le malade. De cette ceinture, partent deux ressorts métalliques finement trempés qui remontent le long du dos, s'appuyant sur les muscles qui recouvrent les apophyses transverses des vertèbres et les têtes des côtes ; ces ressorts se réunissent à la partie supérieure du dos et il existe entre eux un espace pour éviter la pression sur les apophyses épineuses. De chacun des ressorts dorsaux part un ressort horizontal se dirigeant vers l'aisselle qu'il contourne pour venir se terminer en avant par une extrémité étalée comprimant le sommet de l'épaule et la repoussant en arrière. Enfin une ceinture élastique passe à la partie inférieure de l'abdomen et vient s'attacher au niveau des reins aux ressorts dorsaux, maintenant ces derniers appliqués exactement contre le corps, tout en soutenant les parois abdominales. L'appareil ainsi construit répond à l'indication de maintenir le corps. Pour le redresser il suffit d'ajouter un ressort muni d'une plaque destinée à exercer une pression sur les côtes déviées. Cet appareil est suffisant dans les cas de scoliose tout à fait commençante, mais quand la déviation latérale s'accroît il est nécessaire d'augmenter le pouvoir de l'appareil en élargissant la plaque de pression et en donnant aux ressorts une direction oblique et une force plus considérable. Quand enfin la déviation est encore plus grande, Heather Bigg ajoute des tuteurs axillaires ou béquillons d'après Heather Bigg (1).

Corset de Chance (fig. 24). — Il se compose d'une ceinture pelvienne assez résistante pour que, dans la position assise, la partie postéro-inférieure venant

(1) HEATHER BIGG. *Spinal curvature*, 1882.

s'appuyer sur la chaise, soutienne le tronc et la colonne vertébrale par l'intermédiaire des autres pièces du corset. Cette première pièce supporte une tige médiane postérieure, laquelle remontant jusqu'au niveau des épaules donne attache : 1° au niveau des lombes à une ceinture abdominale ; 2° à des plaques latérales variables de nombre et de siège suivant les cas ; 3° à sa partie supérieure, à un coussinet placé entre les deux épaules et duquel partent des courroies ou bretelles axillaires (d'après SMITH).

Noble Smith n'a recours aux corsets comme aux autres moyens orthopédiques que lorsque le traitement général, le repos, les exercices musculaires spéciaux n'ont abouti à aucun résultat vu la période avancée de la maladie.

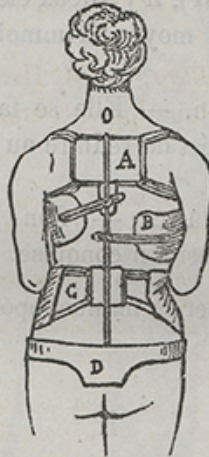


Fig. 24. — Corset de Chance.

Pour leur construction et leur application, il donne les conseils suivants :

1° Les béquillons ou crochets axillaires doivent être rejetés parce qu'ils sont impuissants à soutenir les épaules ; on a vu la pression qu'ils exercent déterminer la gêne de la circulation, la douleur ou l'engourdissement des membres supérieurs par compression des vaisseaux et des nerfs.

2° Le corset, agent de soutien de la partie supérieure du corps doit être aussi simple, aussi léger que possible ; il doit surtout permettre le libre jeu des muscles du tronc et ne pas entraver la respiration thoracique que doit chercher avant tout à développer le chirurgien.

CHAPITRE SIXIÈME.

De la Méthode de Sayre.

I. Manuel opératoire. Description de l'appareil. Son mode d'action. — II. Modifications apportées à la méthode américaine. — III. Opinions des chirurgiens sur la Méthode de Sayre.

« Dans la méthode de Sayre, dit M. Coulomb dans son excellente Thèse (1881), il y a deux éléments à considérer : la suspension, et le moyen d'immobilisation, le corset plâtré.

» 1° La suspension. — Elle se fait par la tête et les aisselles, et son but est de réduire au minimum les incurvations du rachis.

» 2° Le corset plâtré. — Son but est de fixer la poitrine dans cette position conquise. »

Nous allons exposer le manuel opératoire et la description de l'appareil.

I.

L'appareil suspenseur se compose de deux courroies ou plaques métalliques rembourrées formant anneau et pouvant saisir l'occiput et le maxillaire inférieur à leur base. De chaque côté des anneaux occipito-maxillaires partent deux courroies qui se rendent à un fléau métallique attaché au sommet d'un trépied par l'intermédiaire d'une moufle. L'appareil est complété par deux lanières en étrier partant des extrémités du fléau et venant passer sous les aisselles. Le malade, garni de ses bretelles et de son licol, exerce, à l'aide d'une corde, la traction nécessaire pour s'élever lui-même à une hauteur suffisante, de façon que ses pieds ne reposent plus sur le sol. Sayre recommande de faire faire au malade, pendant

qu'il s'élève ainsi, de profondes et fréquentes inspirations. Il faut également avoir soin de lui faire tenir les mains au-dessus de la tête. Cette position met en jeu les muscles du thorax, grand pectoral, grand dorsal, grand dentelé, etc., et réduit à son minimum la traction exercée sur les ligaments du cou qui, sans cette précaution, pourrait



Fig. 25. — Auto-suspension.

provoquer des accidents sérieux. Pendant la suspension, la main correspondante à la concavité dorsale devra être plus élevée que l'autre. (Fig. 25).

Le redressement ainsi obtenu, Sayre applique le corset plâtré. Le torse est mis à nu et recouvert d'un maillot exactement tendu par des bretelles qui passent au-dessus

des épaules ; en bas, on exerce une traction sur les parties antérieure et postérieure qui sont réunies sous le périnée et simplement fixées au moyen d'une épingle. Il faut mettre une couche d'ouate au niveau des saillies osseuses, et placer, au niveau du creux épigastrique, un coussinet formé d'un linge plié de façon à envelopper une certaine

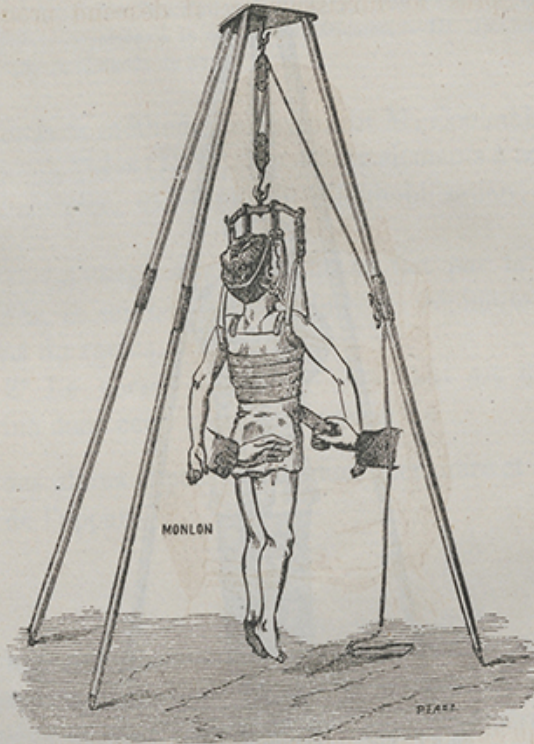


Fig. 26. — Application du corset de Sayre.

quantité d'ouate ; ce coussin permet les mouvements du diaphragme et la dilatation de l'estomac.

Le chirurgien dispose à ses côtés des bandes de tartane saupoudrées de plâtre, longues de 2 à 3 mètres, larges d'environ dix centimètres, et une grande terrine pleine d'eau tiède et salée. Après avoir trempé dans le baquet d'eau tiède, les bandes roulées et saupoudrées, de

façon à ce qu'elles soient entièrement submergées, et attendant le moment où la pression ne fait plus sortir aucune bulle d'air, le chirurgien en fait l'application pendant que le malade pratique l'auto-suspension. Il commence le plus haut possible en dessous du creux axillaire, afin que les épaules soient bien soutenues, comme par des béquilles, après le durcissement; il descend progressi-



Fig. 27. — Corset plâtré de Sayre.

vement jusqu'aux saillies formées par les crêtes iliaques antéro-supérieures et les trochanters qui serviront de point d'appui à tout l'appareil. Le corset est fait et séché en 10 ou 15 minutes. Il faut alors enlever l'épingle qui a maintenu la partie inférieure du maillot sous le périnée et retirer le coussinet épigastrique. (Fig. 26).

Le corset est gardé pendant deux ou trois mois; on l'applique de nouveau jusqu'à la guérison. Pendant toute la durée du traitement, il faut que le malade pratique chaque jour et le plus longtemps possible l'auto-suspen-

sion en ayant grand soin d'observer les préceptes indiqués. Ceux-ci peuvent se résumer de la façon suivante : traction occipito-maxillaire, traction exercée par le patient lui-même (*self-suspension*), et position des mains. Quant au corset plâtré, la principale indication, c'est qu'il soit exactement moulé sur le sujet. (Fig. 27).

Par la suspension, le D^r Sayre supprime la pression de haut en bas, et peut agir alors sur la courbure. Le poids du corps, en exerçant une traction, redresse le rachis; le patient, en s'élevant lui-même, diminue la tension des ligaments cervicaux, tension qui n'est pas sans dangers, et la position des mains fixe l'omoplate. Dans cette situation, le malade, par des inspirations profondes, met en jeu les muscles grands dentelés qui, prenant un point fixe sur l'omoplate, agissent sur les côtes comme sur un levier du premier genre. Les mains étant superposées, le scapulum du côté correspondant à la main placée inférieurement se rapproche du rachis; dans une courbure à convexité dorsale droite, par exemple, la main gauche est placée au-dessus de l'autre, et écarte ainsi du rachis le scapulum du même côté, tandis que celui du côté droit se trouve relativement rapproché; le grand dentelé correspondant agit plus énergiquement sur les côtes droites et fait tourner les corps vertébraux vers la gauche.

Une observation de Fochier vient appuyer cette hypothèse. Une jeune fille atteinte de convexité dorsale droite, exagérant la prescription qui lui était faite d'élever la main gauche au-dessus de la droite, se présenta trois mois après avec une disparition complète de la convexité dorsale, mais avec une accentuation de la concavité lombaire; cette concavité disparut en plaçant les deux mains au même niveau.

C'est seulement après une série d'essais et de tâtonnements que Sayre est arrivé à formuler d'une façon précise la méthode à laquelle il a attaché son nom. Dans le début, il pratiquait l'extension en plaçant le malade en

travers, sur ses genoux, et se contentait d'appliquer une gouttière plâtrée, une *carapace* embrassant la partie postérieure du tronc; les bords étaient réunis au moyen de bandes élastiques passant transversalement sur le devant du corps. Au mois de novembre 1874, Sayre ayant à traiter un enfant de quatre ans atteint d'une gibbosité occupant les trois dernières vertèbres dorsales et la première lombaire, et compliquée d'une paralysie partielle du rectum et d'une jambe, fut amené, par raison d'économie, à fabriquer lui même un corset de plâtre complètement fermé, après avoir fait d'abord suspendre le malade; l'heureuse influence du traitement se fit immédiatement sentir; la douleur disparut, les mouvements respiratoires furent facilités, et six mois après l'enfant marchait et se portait bien.

Dès lors, la méthode était créée, et dans les résultats obtenus, l'auteur trouvait une confirmation de ses idées sur la genèse de la scoliose, idées que nous allons exposer. Sayre est partisan de la théorie musculaire et fait jouer un rôle considérable au grand dentelé dans la production de cette courbure rachidienne. Le grand dentelé, le muscle le plus puissant de l'inspiration, s'attache par des digitations aux huit ou neuf premières côtes. De là, il se dirige en arrière et va se terminer au bord spinal de l'omoplate. Il agit sur les côtes comme le long bras d'un levier dont le point d'appui serait à l'articulation transverso-costale, le petit bras du levier étant représenté par le col et la tête de la côte.

Quant le scapulum est fixé par l'action du trapèze et du rhomboïde qui tirent cet os vers les apophyses épineuses, le muscle grand dentelé, à chaque inspiration, agit sur les côtes comme sur un levier du premier genre. Le point d'application de la résistance se trouvant à l'articulation costo-vertébrale, la force tend à faire tourner le corps de la vertèbre en dehors.

Quand les deux muscles sont d'égale force, les deux

actions opposées s'annulent. Mais si, par suite, soit d'une différence dans le volume des muscles, soit du rapprochement du bord spinal d'un scapulum vers le rachis, un des grands dentelés devient plus puissant, il pousse le corps



Fig. 28. — Redressement de la déviation pendant la suspension cervico-axillaire.

des vertèbres du côté opposé, fait tordre, en un mot, la colonne rachidienne, en même temps que l'action ajoutée de la pesanteur la fait dévier latéralement.

Cette théorie est confirmée par l'expérience du D^r Judson, que nous avons déjà exposée.

Dans cette expérience, tant que la pression supérieure persiste, les efforts directement appliqués sur les courbures ne parviennent pas à les redresser ; ce résultat est,

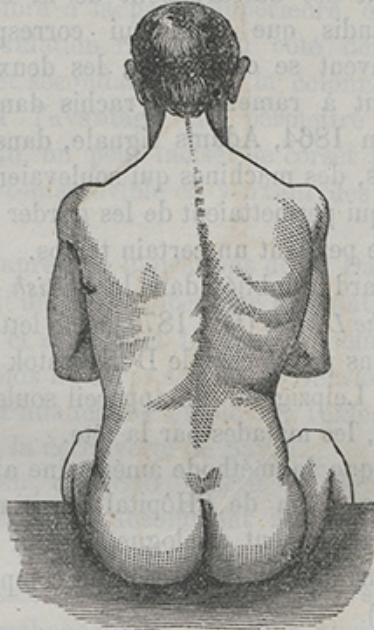


Fig. 29. — Redressement obtenu par la Méthode de Sayre de la déviation représentée par la fig. 5 (voir page 39).

au contraire, facilement obtenu dès qu'on supprime la pression supérieure. C'est l'indication que remplirait le corset de Sayre. (Fig. 28 et 29).

II.

L'idée de suspendre les malades atteints de déviations de la colonne vertébrale n'est pas nouvelle, et au XVII^e siècle, Nüeck avait déjà imaginé un collier, dont se servirent Levacher, en France, et Glisson, en

Angleterre, pour pratiquer la suspension. Dans notre siècle, Delpech a décrit un appareil à suspension. Stafford, à l'aide d'une machine, élevait ses malades au-dessus du sol et ajoutait même des poids à la ceinture. « Les muscles correspondant à la concavité de la colonne vertébrale, dit cet auteur, sont de la sorte incités à s'allonger, tandis que ceux qui correspondent à la convexité peuvent se contracter; les deux actions contraires tendent à ramener le rachis dans une bonne position. » En 1864, Adams signale, dans des établissements privés, des machines qui soulevaient les malades difformes, et qui permettaient de les garder ainsi suspendus par la tête pendant un certain temps.

Le D^r Bernard a publié, dans le *British medical journal* et dans *The Lancet* (fév. 1878), une lettre où il relate des observations prises chez le D^r Klopstok de Breslau et Schildbach de Leipzig sur un appareil soulevant, comme celui de Sayre, les malades par la tête.

Bien avant que la méthode américaine ait été connue, le D^r Cazin, médecin de l'Hôpital maritime de Berck, employait un traitement analogue à celui de Sayre, et dont nous allons donner la description complète (Communication écrite).

« L'enfant est suspendu par les aisselles et par la tête; dans les cas graves, il est nécessaire de lui maintenir les bras élevés. Le thorax est entouré d'ouate, et le côté *rentrant* est garni d'un coussinet; du côté *saillant*, se place un coussin en caoutchouc d'une forme appropriée à la saillie; ce coussin se termine par un tube muni d'un robinet. Le tronc est alors recouvert d'une bande sèche et de bandes silicatées par dessus. L'appareil est complété par deux attelles de carton gris fixées entre les bandes silicatées sur la ligne axillaire. Au niveau du sacrum, une pièce de carton blanc, fort, en forme de croissant ou de visière de casquette, est destinée à donner à l'appareil un point d'appui sur le bassin; les extrémités du croissant

viennent rejoindre les attelles de carton gris ; cette pièce est également maintenue par des bandes silicatées. Quand l'appareil est sec, on retire le coussinet ouaté placé du côté rentrant et qu'on a eu soin de laisser un peu dépasser à la partie inférieure. Par le tube de caoutchouc qu'on a laissé libre à la partie supérieure, on insuffle de l'air ; cette insufflation refoule du côté devenu libre le thorax dévié, et secondairement, la colonne vertébrale. Cet artifice a l'avantage de permettre une action graduelle. Enfin, on peut inciser le corset par devant et le rendre amovo-inamovible en y fixant des courroies de cuir. »

En 1871, d'après les indications du D^r Dally, M. Guillo, construisait un lit orthopédique pouvant être redressé verticalement, et sur lequel les malades étaient fixés, de façon que le poids du corps servit à l'extension.

M. Lee de Philadelphie employait l'extension cervico-axillaire avant la découverte de Sayre.

Enfin, Hirsch, en 1845, décrit et figure dans son ouvrage, un appareil absolument identique à celui de Sayre.

Tous les essais de suspension que nous venons de citer, les appareils orthopédiques que nous avons signalés en passant, sont antérieurs à la vulgarisation de la méthode de Sayre. L'immense publicité donnée à cette dernière, la faveur signalée qu'elle obtint auprès de quelques chirurgiens célèbres, les critiques dont elle fut l'objet de la part de certains autres, furent l'origine d'une foule de publications sur un sujet où les observations ne faisaient pas défaut ; des modifications nombreuses furent proposées par divers auteurs pour remédier à des inconvénients réels ou fictifs de la méthode américaine.

Nous allons passer en revue ces modifications, ou du moins celles qui nous ont paru plus particulièrement dignes d'être rapportées.

Willet signale à la suite de la suspension cervicale, une

tendance à la syncope, des vomissements observés chez plusieurs des malades qu'il a traités par l'application rigoureuse de la méthode de Sayre. Il propose l'application du corset dans la position *horizontale flottante*. Le sujet appuie les coudes sur une table et il est maintenu par des courroies fixées à une traverse horizontale qui soutiennent le sternum, les hanches et les cuisses. Pour éviter les eschares qui se sont produites dans quelques cas, le plus souvent au niveau des apophyses épineuses, il place, avant l'application des bandes plâtrées, une couche d'ouate de chaque côté de la gibbosité.

Owen remplace la suspension cervicale par la suspension axillaire; il ne croit pas à l'utilité du tampon épigastrique. *Barwel* rejette également la suspension cervicale; il suspend ses malades au moyen d'une ceinture au niveau de la deuxième côte. Comme *Owen*, *Warfvinge* n'est pas convaincu de la nécessité du coussinet épigastrique, et pense qu'il peut être avantageusement remplacé par un repas copieux, précédant l'application du corset.

Berkeley-Hill emploie un appareil de suspension qui permet de mettre à volonté le malade dans le décubitus horizontal. *Smith*, lorsqu'il opère sur des jeunes filles, place entre les seins et sur l'abdomen, des vessies pleines d'air qui peuvent se gonfler à volonté. Cette modification rappelle le coussin en caoutchouc employé par le D^r Cazin, de Berck-sur-mer (1).

Walcker et *Miller* recommandent l'application du corset plâtré dans le décubitus dorsal.

Berry recommande également la position horizontale; il commence par appliquer, de chaque côté de la colonne vertébrale, deux larges bandes de diachylum embrassant

(1) Hippocrate avait déjà employé le procédé de l'outre dont il a reconnu l'inefficacité. — Ce procédé consistait à placer sous la gibbosité une outre vide qu'il s'agissait d'insuffler à l'aide d'un soufflet de forge (MALGAIGNE).

une partie du thorax et remontant au-dessus de la ligne qui sera la limite supérieure du corset. Dans celui-ci est encastrée, sur la ligne médiane, une tige verticale munie de deux traverses dont l'une vient se placer au niveau des épaules, la seconde, terminale, au niveau de la tête du sujet. La portion verticale de la tige peut s'allonger à volonté au moyen d'une vis. Si l'on pratique cet allongement, en fixant à la traverse inférieure les extrémités des bandelettes de diachylum, on obtiendra l'extension de la colonne vertébrale.

Hemingway revêt le torse nu d'un large morceau de toile, pardessus lequel il commence l'application des bandes plâtrées. Quand le corset a une certaine épaisseur, il place en avant, à peu de distance l'une de l'autre, deux attelles en fer pourvues de crochets. Il ajoute des bandes plâtrées jusqu'à ce qu'il ait obtenu l'épaisseur voulue et rabat sur le tout la pièce de toile. La couche plâtrée est ainsi comprise entre deux couches de toile; le corset se trouve fendu sur la ligne médiane et peut être lacé au moyen de cordons qu'on fixe aux crochets.

Beely a modifié l'appareil suspenseur de la façon suivante: Il remplace la moufle par une poulie afin d'éviter les inconvénients d'une traction trop énergique que le malade pourrait exercer dans un effort violent. Avec les trois poulies de Sayre, en effet, la force mise en œuvre n'est que le quart de celle qu'il faut employer avec la poulie simple de Beely pour obtenir un même résultat. En outre, les deux mains du patient ne tirent plus sur une corde médiane, mais sur une barre transversale de façon que le patient, garni de son licol, ne puisse l'atteindre qu'en étendant fortement les bras. Le malade, pour mettre le collier, est obligé de monter sur un banc.

Dans l'application du corset, le même auteur recommande de mettre d'abord des morceaux de feutre ou des tampons d'ouate sur les points où s'exerce la compression. Dès que l'appareil est suffisamment dur, on fixe la ouate

ou le feutre protecteur à l'aide d'une solution gommeuse de benzine; cette même solution servira à fixer aux bords de l'échancrure des bandes de toile auxquelles on adaptera des cordons permettant de lacer et délacer à volonté.

Depuis six mois, Beely (communication écrite) traite les scoliotiques avec un nouveau corset dont on lira la description dans le *Compte rendu des séances de la Société de chirurgie de Berlin* (1883). Il n'emploie plus que très rarement les appareils plâtrés et le corset de feutre.

Dornblüth de Rostock, renonce, chez les jeunes enfants, à la suspension cervicale qui les effraie et ne pourrait procurer les avantages de la self-suspension. Il place l'enfant sur le côté et pratique la suspension horizontale en faisant passer sous la courbure convexe des bandes fixées au plafond; on peut obtenir ainsi une action de redressement qui sera encore plus efficace si l'on exerce une traction par les aisselles et par les membres inférieurs, suivant l'axe du corps. On fait l'application des bandes plâtrées par dessus la bande réductrice dont on coupe les bouts libres lorsque l'opération est terminée.

Le même auteur, d'accord en cela avec *Volkman*, propose de placer une couche d'ouate sur le côté concave.

Après le durcissement du corset, on pratique de petites ouvertures pour retirer la ouate; on a ainsi sous l'appareil une cavité qui permet au tronc de se développer de ce côté.

Plusieurs substances possédant, comme le plâtre, la propriété de durcir rapidement, ont été essayées dans la fabrication du corset. C'est ainsi qu'*Owen* s'est servi du silicate de potasse, dont il obtient un durcissement très rapide au moyen de l'addition d'une faible quantité d'alcool. *Macewen* a employé la paraffine; *Souwers* recommande les corsets en cuir du fabricant *Gemrig*. Les Anglais ont surtout employé le feutre poreux, (*felt-poroplastic* d'*Atkins*), recommandé par *Ormsby*, qui trempe le

tissu destiné à être en contact avec la peau, dans une solution de sublimé pour éviter le développement des parasites. (Fig. 30). Vance, après avoir pris le moule en plâtre du tronc atteint de déviation, l'enduit d'une couche de graisse et le recouvre d'une bande de flanelle qu'il badigeonne d'un mélange ainsi composé :

Eau.	6 parties.
Gélatine	1 partie.
Oxyde de zinc.	2 parties.

Ce même mélange sert à imprégner des bandelettes de fort papier dont on enveloppe le moule, de façon à consti-

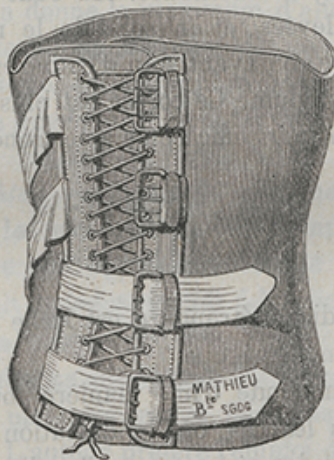


Fig. 30. — Corset de feutre de Coking.

tuer un corset qu'on laisse sécher sur place ; le durcissement est obtenu au bout de 24 ou 48 heures ; on fend le corset, on le décolle du moule, et sur les bords de la section on adapte une bande de cuir munie de trous pour passer des lacets.

Le moule doit être pris pendant la suspension ; sur le corset, au niveau de la convexité, on place des bandes de caoutchouc en travers destinées, par leur élasticité, à redresser la courbure. Ce corset, d'après l'auteur, serait

beaucoup plus léger, plus mince, et tout aussi solide que le corset plâtré.

Enfin dans la séance de la Société de chirurgie de Berlin du 2 mai 1883, M. Israël fait connaître une modification qu'il a apportée dans la construction des corsets rigides pour le traitement de la scoliose.

Il a substitué aux bandes plâtrées une sorte de toile constituée par des fils de fer étamé ; on obtient ainsi un tissu à la fois flexible et résistant, facile à couper, et s'adaptant très exactement aux parties sur lesquelles il s'applique. On fait deux larges attelles, une antérieure et une postérieure, qu'on place pendant la suspension et qu'on fixe au moyen de bandes. Au bout de 24 heures, celles-ci sont enlevées, et on solidifie le réseau avec du silicate de potasse, en ayant soin d'entourer les pointes de fer avec du diachylum. Ce corset est plus mince et plus léger, et soutient plus efficacement le tronc que le corset plâtré.

III.

La presse médicale étrangère est riche en publications sur le sujet qui nous occupe.

Ormsby recommande d'une manière toute spéciale la suspension dans les cas où la déviation n'est pas très prononcée; il fait des réserves sur l'application du corset plâtré (1878).

Willet signale les syncopes et les vomissements qui se produiraient très fréquemment pendant la suspension chez les adultes, et plus particulièrement chez les femmes (une fois sur cinq, d'après la statistique). Cependant, il est partisan de la méthode de Sayre modifiée ainsi que nous l'avons dit plus haut. Il n'a jamais vu survenir de troubles respiratoires après son application (1878).

Dans la séance de la Läkarsällskaf suédoise du 15 janvier 1878, *Warfvinge* donne l'observation de sept

malades chez lesquels il a appliqué la méthode de Sayre ; il a toujours obtenu une amélioration notable de la déviation.

Dans cette même séance, les D^{rs} *Sonden* et *Santesson* de Stockholm, le professeur *Rossander* et son assistant, le D^r *Bergh*, se montrent partisans de la méthode ; mais leurs observations portent principalement sur des cas de carie vertébrale.

A la suite d'une publication de Berkeley-Hill, les chirurgiens de la *Société clinique de Londres* discutèrent la valeur de la méthode, qui, d'après la plupart, ne fut pas jugée susceptible de procurer une guérison complète. La première suspension donne le maximum d'allongement et de redressement que l'on puisse obtenir.

Bornhaupt conteste cette dernière assertion et cite neuf cas de scoliose guéris par l'emploi de la méthode de Sayre (1880).

Jones Macnaughton publie une statistique favorable à la méthode, dans les cas de déviations symptomatiques.

Madelung donne son appréciation basée sur l'observation de trente-huit malades, traités à la clinique chirurgicale de Bonn. La suspension, a eu pour résultat, non seulement de produire un allongement et un redressement très appréciables, mais encore de faire disparaître des névralgies graves. L'auteur préfère l'emploi des appareils en feutre poro-plastique (1879).

Walzberg, dans une revue de la clinique du professeur Koenig de Göttingue se montre partisan de la méthode américaine, qui a donné de bons résultats dans 10 cas de scoliose ; des allongements de deux centimètres ont été obtenus par l'application du bandage et se sont maintenus jusqu'au jour où le corset a été enlevé, trois ou quatre mois après. Mais comme les mensurations n'ont pas été faites pendant tout ce laps de temps, l'auteur se demande si l'accroissement normal de la colonne vertébrale n'entre pas pour une grande part dans ce résultat. Le

D^r Walzberg n'a jamais observé de syncope, mais plusieurs fois de la pâleur de la face et de la petitesse du pouls, une seule fois des vomissements qui n'ont pas compromis le durcissement du corset (1879).

Dans une série d'articles parus dans le *Berliner Klinisch. Wochenschrift*, le D^r P. Busch fait des réserves sur l'emploi exclusif de la méthode de Sayre dans le traitement de la scoliose. Sans doute, l'allongement obtenu par la suspension et maintenu par l'application du corset, peut être considéré comme un résultat très favorable; mais une affection comme la scoliose, qui dure plusieurs années, ne saurait être considérée comme définitivement guérie après un traitement de quelques mois. Busch se demande en outre si l'immobilisation de la colonne vertébrale n'affaiblira pas les muscles du rachis, et ne sera pas une source de troubles du côté des organes respiratoires, en empêchant le libre développement du thorax, surtout chez les sujets prédisposés à la tuberculose. Il faut rejeter les corsets amovibles de Beely et les corsets de feutre (1879).

Schönborn, professeur à Kœnigsberg, constate la vogue qu'a obtenue la méthode de Sayre dans le traitement des déviations et des affections de la colonne vertébrale. Il donne un certain nombre de statistiques et de rapports favorables (1879).

Kesteven cite deux cas de déviation de l'épine coïncidant avec un état général mauvais et des troubles nerveux épileptiformes; une amélioration notable se manifesta à la suite de l'application du corset plâtré (1880).

Sur cinquante malades atteints de lésions vertébrales diverses, *Parker* a obtenu, par la méthode américaine, vingt-huit améliorations notables; cinq malades n'ont pu supporter le corset, huit ont été perdu de vue; chez neuf malades, l'emploi du corset n'a pas empêché le mal de progresser (1879).

Stetter considère l'application du corset comme très

utile dans la scoliose; il a toujours vu disparaître les douleurs vagues dont se plaignaient les malades au niveau de la convexité. Pour cet auteur, le corset agit en prenant un point d'appui fixe sur le bassin autant qu'en immobilisant les côtes. Cette immobilisation du reste n'est jamais que relative, et c'est à cette seule condition qu'elle peut être supportée par le malade (1880).

Adams est partisan sans restriction de la méthode de Sayre dans le traitement de la cyphose; mais il la considère comme pouvant être nuisible dans le traitement de la scoliose; se plaçant au point de vue pratique, il distingue trois formes de cette affection: 1° déviation physiologique; 2° déviation de structure commençante; 3° déviation de structure consolidée. Dans les déviations physiologiques, aucun appareil de contention rigide ne doit être employé. Pour les scoliozes de la 2^e catégorie, l'auteur recommande l'emploi des appareils de soutien pendant la période de croissance. Le corset de plâtre laissé à demeure affaiblit les muscles du dos, empêche les exercices gymnastiques, gêne les mouvements respiratoires; on peut employer le corset de feutre qui ne présente pas ces inconvénients. Quant aux déviations de structure consolidées, elles sont absolument incurables (1880).

Au Congrès de Londres de 1881, le D^r *da Cunha Bellem* de Lisbonne, se montre partisan de la théorie sur laquelle est basée la méthode de Sayre, mais il reproche au corset de ne pas immobiliser suffisamment le rachis; le bassin et les épaules qui lui servent de points d'appui ne présentant pas eux-mêmes une assez grande fixité. Dans les pays chauds, l'accumulation de la sueur, de la poussière du plâtre même qui se délite, produit des démangeaisons insupportables qui ne permettent pas de laisser le corset en place plus d'un mois. En somme, le D^r *da Cunha Bellem* se montre partisan du corset, qui produit une amélioration notable des déformations; mais il le croit plus particulièrement efficace dans les courbures anormales du rachis provenant du mal de Pott.

Golding-Bird se montre également très favorable à la méthode de Sayre; l'application du corset maintient le redressement obtenu par l'extension, que celle-ci ait été pratiquée dans la position horizontale ou la position verticale, en détruisant ou tout au moins en limitant énormément la pression de haut en bas. Cette extension n'est cependant pas maintenue intégralement; aussi, faut-il recourir chaque jour à l'auto-suspension. Le corset de Sayre permet au malade de sortir, de se promener, de vivre, en un mot, de la vie commune. Les appareils amovibles ou ceux en feutre poreux sont moins avantageux; ils cessent bien vite de maintenir la poitrine dans la position de l'inspiration complète, position qui donne aux organes thoraciques le plus de jeu possible.

Walter Pye condamne l'emploi des supports rigides dans les cas de simple incurvation latérale; ils peuvent rendre permanente et irrémédiable une difformité facilement réductible. L'appareil à suspension est plutôt nuisible qu'utile chez les enfants. Il est bien plus simple de les soulever en les prenant sous les bras, et l'on obtient les mêmes résultats.

Henry F. Balke pense que la suspension peut entrer comme moyen adjuvant dans le traitement des déviations; mais dans les cas où un appareil de soutien est absolument nécessaire, le corset plâtré est très inférieur au corset d'acier, qui peut être ajusté à n'importe quel moment par le malade ou par le chirurgien.

Plusieurs cas d'affections rachidiennes ont été traités à la clinique du Dr *Reyher* à St-Petersbourg. Les résultats ont été bien plus favorables dans la scoliose que dans le mal de Pott (1880).

Wittelshöffer cite vingt-quatre observations de malades traités à la clinique du professeur *Billroth*. Le corset de Sayre lui paraît indiqué dans tous les cas de scoliose ou de cyphoses réductibles (1880).

Le Dr *E. Noble Smith*, réservant son jugement sur

l'emploi de la suspension, condamne absolument l'application du corset qu'il trouve trop lourd, qui empêche les soins de propreté du corps et supprime tout traitement local, tel que bains, frictions, etc. Le corset plâtré est un obstacle à la transpiration cutanée et au libre fonctionnement des muscles du dos; il apporte une gêne aux mouvements respiratoires et favorise ainsi l'affaissement du thorax; il retarde en outre la croissance du tronc, et peut devenir ainsi très nuisible, surtout si la durée de son application dépasse trois mois. Enfin, bien qu'au moment de la suspension il se produise un redressement de la colonne vertébrale, il ne faut pas espérer que ce résultat puisse devenir définitif par l'application du corset; il faudrait, pour cela, une constriction telle que la respiration deviendrait complètement impossible. Les mêmes critiques s'adressent au poro-plastic felt-jacket dont la prétendue porosité serait complètement illusoire. Smith a façonné avec cette substance un récipient en forme de coupe et a pu y conserver de l'eau pendant huit jours; au bout de ce temps, la surface externe du vase n'était pas même humide. Il est vrai que Nelson Hardy a protesté contre cette assertion de Smith (1).

Le Dr *E. Sonnenburg* rend compte des résultats qu'il a obtenus par l'application de la méthode de Sayre sur 206 malades atteints de maladies des vertèbres (dont 183 scoliotiques) traités à la polyclinique de Berlin. Le corset plâtré n'a jamais porté une atteinte fâcheuse à la santé générale; il n'a aucunement entravé le développement des organes thoraciques, et n'a jamais provoqué l'atrophie des muscles du rachis, même dans les cas où son application a été fort longtemps prolongée. Son efficacité est surtout remarquable dans la forme la plus fréquente de la scoliose, celle qui a son point de départ dans la courbure à gauche

(1) *British med. Journal*, 31 mars 1883.

des vertèbres de la partie inférieure du thorax et des lombes. Mais, même dans ce cas, et appliqué au début de la scoliose, le corset ne devra pas être employé seul dans le traitement de cette affection. Son usage devra alterner avec celui d'autres appareils portatifs et pouvant s'enlever facilement pour permettre les exercices divers de gymnastique, impossibles avec une cuirasse rigide (1).

Paul Vogt a appliqué plusieurs fois la méthode de Sayre dans sa clientèle privée et cela avec avantage. Grâce à une légère modification de l'appareil plâtré, il a pu le poser à des enfants de trois à quatre mois. Il décrit ensuite un corset imaginé par lui et ainsi construit : Une large bande de feutre entourant la poitrine, passé au-dessous des aisselles, les extrémités étant fixées au moyen de sparadrap (heftpflaste). Une bande semblable embrasse les hanches et descend jusqu'aux trochanters ; enfin il place également le long du rachis une troisième bande de feutre. De l'ouate est appliquée à la région épigastrique et au niveau de la concavité de la déviation, et le tout est fixé par quelques tours de bandes de gaze molle et non amidonnée. Il applique alors deux bandes plâtrées, puis une couche de plâtre gaché, ce qui rend le corset plus épais au niveau des aisselles et le long du rachis ; une troisième couche de gaze recouvre le tout pour empêcher la désagrégation du plâtre. Le feutre déborde l'appareil en haut et en bas, de manière à adoucir les bords. Cet appareil a pour avantage de n'être pas trop chaud, puisque les parties supérieures et inférieures, sont les seules garnies. L'appareil de feutre présente moins d'avantages pour la scoliose que pour la cyphose. *Paul Vogt*, après avoir constaté la solidité du corset de *Beely*, mais sa difficulté de construction, conclut de cette façon : « De tels appareils ne peuvent être confectionnés que par les bandagistes, » et ne sont pas préférables aux corsets de *Nyrop*.

(1) *Berl. Klin. Wochenschr.*, 1883, N° 3, p. 29.

En novembre 1882, *Heather Bigg* (1) publie un ouvrage sur les courbures pathologiques de la colonne vertébrale. Il combat la méthode de Sayre à tous les points de vue. Heather Bigg a expérimenté celle-ci chez lui et à l'hôpital et cela sur une grande échelle; aussi se prononce-t-il avec la plus grande conviction contre cette méthode appliquée à la scoliose, et lui adresse-t-il des objections tant au point de vue pratique qu'au point de vue théorique.

La pose de l'appareil exige 10 à 20 minutes durant lesquelles le sujet suspendu est dans une situation extrêmement pénible. La constriction des liens met obstacle à la circulation du sang dans les bras et produit des fourmillements et des picotements; les bras, devenus bleus et froids, finissent par perdre complètement la sensibilité. Au bout de peu de temps il se produit une fatigue musculaire générale, un malaise qui aboutit à des nausées, à des vomissements et quelquefois, à la syncope, avant la terminaison de l'appareil.

Heather Bigg se demande s'il est sage d'y recourir quand on a affaire à des sujets nerveux, délicats, impressionnables comme le sont souvent les malades scoliotiques.

L'auteur a apporté des modifications dans le but de rendre moins pénibles les effets de la suspension. Au moyen de poulies, on a fait supporter par les bras une plus grande partie du poids du corps, de façon à soulager la tête, mais, même avec ces modifications, la suspension était encore trop pénible. Aussi, progressivement, fut-elle de plus en plus diminuée; on laissa les orteils toucher le sol, et les jambes supporter en partie le poids du corps, puis finalement on reconnut que la suspension était inutile et que sans elle, l'appareil plâtré rendait les mêmes services, à condition toutefois de faire tenir le sujet bien droit pendant sa pose.

(1) HEATHER BIGG. *Spinal curvature*. 1882.

Son application dans la position couchée chez les sujets faibles, venait démontrer, par son efficacité, l'inutilité de la suspension qui était le principe presque fondamental de la méthode de Sayre. D'un autre côté, la substance même du corset, le plâtre, constitue un desideratum, puisqu'elle donne de la pesanteur et de la dureté à ce moyen de contention. Il y a donc lieu de rechercher une autre substance plus portative pour la confection des appareils. Celui de Sayre est sans utilité dans toutes les déviations du rachis, à l'exception de celles qui sont dues au mal de Pott. De cette méthode, il ne reste donc que l'attelle plâtrée qui se recommande par son bon marché.

Cette méthode a été expérimentée avec beaucoup de soins en Angleterre, de 1877 à 1881, et Holmes s'est fait l'interprète du corps médical anglais, pour repousser les principes sur lesquels elle repose.

Cet auteur discute ensuite l'appareil au point de vue théorique, et constate qu'il est absolument passif. Il ne peut changer la forme du corps et n'a d'autre but que de maintenir la position du tronc dans une mesure qui est en rapport avec le soin apporté à sa confection. Il faut, pour cela, un moulage parfait. Or cette perfection n'existe pas puisqu'il faut laisser entre la peau et l'appareil un espace libre pour les mouvements thoraciques et abdominaux.

La suspension ne produit aucune amélioration dans la déviation du rachis.

Heather Bigg donne comme raison, que l'extension produite par la suspension, séparant les points de contact des surfaces articulaires, s'oppose à la guérison de l'affection. A supposer même que pour les besoins de la discussion, on accorde à la suspension le pouvoir de diminuer les courbures pathologiques, même dans ce cas, l'appareil de Sayre manquerait son but. En effet, le corset plâtré ne pourrait maintenir cette amélioration pour les raisons suivantes. Quand le corps est suspendu par la tête et les

bras, les omoplates s'élèvent de quelques pouces au-dessus de leur position naturelle; mais une fois l'appareil plâtré durci, le patient descendu et les coussins préalablement interposés au niveau de la région antérieure du thorax et de l'abdomen enlevés, un certain espace est devenu libre à la partie antérieure de l'appareil. En même temps, les omoplates perdent leur position élevée et viennent s'interposer entre la partie postérieure de l'appareil et le dos du malade. La percussion démontre bien qu'il n'y a pas contact entre l'appareil et le corps.

De plus, si pour l'enlever on vient à le couper à sa partie antérieure et qu'il soit ensuite nécessaire de le replacer, on peut le faire sans qu'il soit besoin de recourir à la suspension: ce qui démontre que celle-ci n'est pas indispensable. En conséquence, la théorie et la pratique s'unissent pour combattre les principes sur lesquels repose l'appareil de Sayre.

Dès son apparition, la méthode de Sayre fut, de la part des chirurgiens français, l'objet d'études très sérieuses et d'appréciations basées sur des observations personnelles prises avec le plus grand soin. Déjà, en avril 1878, dans les *Archives de médecine*, le prof. S. Duplay donnait une description complète de l'appareil de suspension et du corset plâtré. Il réserva son jugement définitif sur une méthode qu'il n'avait pas encore expérimentée, tout en constatant alors qu'elle paraissait remplir exactement les indications thérapeutiques des affections contre lesquelles elle est employée. Il se félicita en outre qu'elle pût être mise en pratique par le chirurgien lui-même en supprimant l'intervention du fabricant d'instruments, lequel n'a que trop de tendance à se substituer au chirurgien dans les traitements orthopédiques.

Depuis, M. Duplay (communication écrite), a appliqué 15 ou 17 fois la méthode américaine; elle lui a donné de bons résultats, particulièrement chez une jeune fille dont la déviation s'était fortement accentuée au moment de la

croissance. Le corset de Sayre, excellent dans les scolioses commençantes, resterait impuissant contre les déformations acquises.

M. Dally constate que le D^r Sayre, en préconisant l'extension cervicale ou cervico-axillaire dans le traitement des déviations du rachis, n'a fait que reprendre, sans l'améliorer, une idée depuis longtemps déjà mise en pratique par les orthopédistes français et anglais. Associée aux manipulations, à des exercices gymnastiques rationnels, à l'application de courants continus de faible intensité, la suspension peut être très utile; employée isolément, elle sera absolument inefficace. Quant au corset plâtré, si son emploi peut être avantageux dans la déformation angulaire aiguë, il devient aussi pernicieux que possible dans le traitement de la scoliose. Son but est, en effet, d'immobiliser le rachis et par conséquent, de favoriser l'ankylose; or, il est absolument contre-indiqué dans la scoliose de s'opposer aux mouvements naturels du rachis; en outre, l'ankylose produit, au-dessus et au-dessous des régions qu'elle atteint, des déformations secondaires très préjudiciables au malade.

Au meeting de l'association médicale britannique de Cork, en 1879, M. Guéneau de Mussy fut à même de voir la méthode de Sayre appliquée par l'inventeur lui-même sur plusieurs malades de l'hôpital de Cork et de Queen's College. Le D^r Sayre montrait au congrès des photographies et des moules en plâtre témoignant des résultats auxquels on peut arriver par sa méthode. Plusieurs médecins et chirurgiens anglais, et notamment le professeur Jones, confirmaient ces assertions par l'exposé de leurs expériences, qui avaient donné plusieurs fois des succès inespérés. Une des séances du congrès fut signalée par un incident pathétique: un médecin irlandais qui avait obtenu, par l'emploi de la méthode de Sayre, la guérison de son fils affecté d'un mal de Pott, déclarait, dans un langage chaleureux et plein d'une

émotion communicative, qu'il venait payer sa dette de médecin envers la science, sans pouvoir acquitter celle du père envers l'inventeur de la méthode. L'enthousiasme de nos confrères de la Grande-Bretagne semble avoir gagné M. Guéneau de Mussy, qui, dans une série de lettres adressées à l'*Union médicale*, se montre le partisan convaincu des procédés du chirurgien américain.

D'après l'éminent académicien, la suspension par l'appareil de Sayre suffit pour réduire au minimum les incurvations du rachis qui peut s'allonger immédiatement d'un pouce à un pouce et demi. Pour fixer alors la poitrine dans cette position, il est indispensable de se servir d'un appareil contentif, et le corset plâtré remplit cette indication d'une manière commode et efficace. Les mouvements d'ascension et de descente que le sujet doit exécuter, constituent une gymnastique énergique, rationnelle, efficace, qui, souvent répétée, développe et harmonise l'action des muscles rachidiens.

M. Guéneau de Mussy signale le corset poro-plastique inventé par Coking. Dans celui-ci les bandes plâtrées de l'appareil de Sayre sont remplacées par des feuilles d'une espèce de feutre résineux, ce qui permet une certaine mobilité parfois avantageuse ; mais dans les cas graves, il est préférable d'obtenir une rigidité absolue.

Dans une réponse aux lettres de M. Guéneau de Mussy, parue également dans l'*Union médicale* à la date du 10 février 1880, M. Jules Guérin se montre très sévère pour la méthode du D^r Sayre.

Rappelant les appareils amovo-inamovibles du baron Seutin, et l'appareil de suspension imaginé par lui-même et appliqué sous les yeux de la commission des hôpitaux, en 1843, M. Jules Guérin conteste même le mérite de l'invention à une méthode qu'il qualifie de *fantaisie rétrograde*, et dont l'effet, la plupart du temps dangereux dans le traitement des gibbosités tuberculeuses, est complètement illusoire dans le traitement de la scoliose.

M. Guéneau de Mussy (*Union médicale*, 19 février 1880) relevant quelques expressions un peu vives échappées à la plume toujours jeune et provocatrice de l'ancien champion de la myotomie rachidienne, défend le D^r Sayre du reproche de plagiat, et maintient ses conclusions sur l'efficacité d'une méthode expérimentée avec succès par un grand nombre de chirurgiens anglais.

Le D^r Oscar Jennings, dans la *Tribune médicale*, cite un grand nombre d'observations de malades traités avec succès par la méthode américaine. Mais cet auteur ne signale que des cas de déviations symptomatiques. Il espère que lorsqu'elle sera mieux connue, la méthode sera accueillie plus favorablement en France. Quelques insuccès ont été signalés par les chirurgiens français, notamment dans un cas où le D^r Sayre lui-même avait appliqué son corset à un malade du service de M. de St-Germain. Ces insuccès doivent être attribués à l'omission d'une foule de petits détails qui sont des conditions essentielles de réussite (nature des bandes, revêtement préalable du sujet d'un maillot spécial, façon de mouiller les bandes plâtrées, etc). Dans le cas signalé par M. de St-Germain, le D^r Jennings fait remarquer que M. Sayre avait prédit lui-même l'insuccès de l'opération qu'il avait pratiquée uniquement pour faire connaître les détails de sa méthode; quoique manquant du matériel nécessaire pour assurer un résultat satisfaisant.

Dans une lettre adressée à l'*Union médicale*, en 1879, M. de St-Germain critique assez vivement la méthode américaine, appliquée sans succès sur un des malades de son service par le D^r Sayre lui-même, à son retour du congrès de Cork. Dans ses leçons cliniques de chirurgie orthopédique, M. de St-Germain, revenant sur cette question, mieux éclairé par son expérience personnelle sur les indications de la méthode, émet une appréciation plus favorable. M. de St-Germain voit trois choses dans la méthode de Sayre : une suspension, une *surprise* et un corset.

La suspension cervicale n'est pas sans inconvénients; elle peut provoquer des syncopes, des douleurs très vives et très persistantes dans la région cervicale du rachis : ces dangers disparaissent si l'on a recours en même temps à la suspension par les aisselles; mais alors les résultats immédiats sont beaucoup moins satisfaisants. Du reste, si l'extension produit un allongement du rachis et une diminution notable de la courbure, il faut bien reconnaître que cet exercice ne saurait se prolonger indéfiniment, et dès que le malade vient à toucher terre, on voit le rachis reprendre exactement sa forme, et la déviation redevenir ce qu'elle était. La suspension n'a donc d'autre efficacité que de permettre de surprendre le tronc étendu dans un appareil plâtré. « Cette surprise a sa valeur, pourvu que ce ne soit pas une surprise de l'opinion, » dit M. de St-Germain, faisant allusion à la mise en scène un peu théâtrale, à certains artifices très en dehors des habitudes scientifiques françaises, et que n'auraient pas dédaigné d'employer les adeptes de la méthode américaine. Le corset ainsi appliqué, confirme et maintient les résultats de l'extension; mais il faut bien se garder de le considérer comme un moyen curatif; ce n'est qu'un appareil contentif, supérieur aux autres parce que son inamovibilité est une garantie contre la fantaisie et le caprice des malades. Toutes les modifications ayant pour but de donner à ce corset une certaine mobilité, sont donc à rejeter. La méthode doit rester intacte telle qu'elle a été présentée par son inventeur. En ce qui concerne spécialement la scoliose, M. de St-Germain pense que l'auto-suspension jointe à l'application du corset plâtré, peut rendre de grands services, tant au point de vue du redressement de la flexion, qu'à celui de l'amélioration de l'état général. Mais lorsque la courbure est très prononcée, lorsqu'il existe une torsion considérable, le corset plâtré est d'une application difficile, et provoque des troubles généraux très graves, que M. de St-Germain a vu survenir chez deux de ses malades.

M. Fochier, chirurgien en chef de la Charité, expose dans le *Lyon médical* (16 mars 1879) les heureux résultats qu'il a obtenus par l'emploi de la méthode de Sayre. Loin de gêner les mouvements respiratoires, l'application du corset plâtré paraît au contraire les faciliter d'une façon remarquable. Dans des cas de scolioses soit idiopathiques, soit symptomatiques, accompagnées d'un état général défectueux, celui-ci s'améliore plus rapidement même que l'état local. M. Fochier est, jusqu'à un certain point, devenu plus partisan de la méthode de Sayre que l'inventeur lui-même. Il cite en effet l'observation d'un enfant de 11 ans atteint de scoliose avec une forte saillie de l'angle des côtes, cas dans lequel le Dr Sayre met en doute l'efficacité de sa méthode, et dont l'état fut considérablement amélioré après quatre mois de traitement, alors que tous les moyens thérapeutiques essayés depuis plusieurs années étaient restés sans résultat. Le même auteur se montre également très satisfait de l'application du corset plâtré dans des cas de scoliose survenant chez des rachitiques; la déviation a été enrayée et même légèrement améliorée.

Le chirurgien de Lyon recommande expressément de continuer l'auto-suspension longtemps après la guérison apparente, surtout si le sujet est jeune et si les muscles sont peu développés; mais alors elle intervient surtout comme exercice gymnastique et n'a pas besoin d'être exercée d'une manière aussi rigoureuse.

M. Laroyenne considère aussi la méthode américaine comme le meilleur mode de traitement des déviations latérales; il l'emploie même dans les cas graves, *mais sans illusions*. Pour considérer la guérison comme définitive, il faudrait attendre deux ou trois ans, et s'assurer que la croissance du sujet, en diminuant la flèche de la courbe principale, ne donne pas l'apparence d'une guérison illusoire. Il nous semble cependant que si l'application du corset plâtré peut s'opposer, pendant la croissance, à l'aug-

mentation de la courbure, c'est déjà un résultat favorable qu'il faut compter à l'actif de la méthode.

L'appareil à suspension employé par les chirurgiens de Lyon ne diffère pas sensiblement de l'appareil de Sayre. Le collier de Nüick est remplacé par une plaque en tôle modelée et matelassée, embrassant sur une plus grande surface la mâchoire et l'occiput. On trouve dans l'excellente thèse du D^r Coulomb (Lyon 1881), inspirée par le D^r Vincent, les améliorations apportées par M. Fochier à l'appareil primitif, et tous les détails de la méthode opératoire employée à la Charité de Lyon.

M. le Prof. Vincent, que nous remercions ici pour les notes qu'il a bien voulu nous communiquer, considère la scoliose comme une manifestation du rachitisme des adolescents, et attache une importance capitale au traitement général. Quant aux corsets plâtrés et aux corsets en feutre, il en a appliqué un nombre considérable, sans aucun inconvénient et souvent avec les meilleurs résultats. « J'ai, dit M. Vincent, obtenu des succès inespérés chez des jeunes filles arrivées aux derniers degrés du mal, entre les mains de confrères très expérimentés du reste, et malgré les corsets mécaniques habituels. Le traitement par l'auto-suspension et les corsets moulés successifs exige, de la part du chirurgien et du malade, une patience dont l'un et l'autre sont souvent incapables, et c'est là, en partie, la raison des succès signalés. Il ne faut pas toutefois se faire d'illusions sur le traitement de Sayre, et se figurer qu'en pendant une scoliose et en la figeant dans du plâtre, on obtiendra toujours un torse de Vénus. Mais ce traitement enraie les déformations costo-vertébrales en voie de s'établir sous l'influence du rachitisme; par le redressement de la colonne, il change les points de pression des disques vertébraux, et permet aux parties pressées et atrophiées de récupérer, grâce à cette exonération de charge, l'épaisseur qui leur manque; en même temps, les parties primitivement moins pressées.

vont s'affaisser, leur accroissement va se ralentir par le fait de la surcharge. — Sous la poussée excentrique qu'elles subissent, par suite de la plus grande ampliation pulmonaire due au redressement et à l'allongement de la cage thoracique, les côtes déprimées recouvrent une partie de leur incurvation primitive. Ce résultat est plus assuré si l'on a soin de laisser un grand vide dans le corset, au niveau des parties déprimées de la paroi thoracique. On peut même, en ouvrant le corset au niveau des fortes saillies costales, exercer une action directe sur les courbures les plus accentuées.

» Les modifications que l'on obtient ainsi relativement à la rectitude du tronc et à l'incurvation des côtes, sont quelquefois si considérables qu'elles équivalent à une guérison. Seulement, il faut bien savoir qu'une scoliose avancée ne guérit jamais entièrement; que si les apparences sont suffisamment sauvées pour que malade et parents soient satisfaits, et partant le chirurgien, celui-ci ne doit pas ignorer que la rotation des vertèbres échappe à son action. Il doit savoir aussi que le rachitisme est un récidiviste qui brave toutes les lois. J'ai parmi mes malades des jeunes filles bien redressées, dont la colonne ne s'affaise plus quand on enlève leur corset. Malgré leurs prières, je me refuse absolument à les autoriser à quitter leur corset, parce que je crains les retours du rachitisme, tant que la période de croissance n'est pas dépassée. C'est pourquoi je fais porter des corsets jusqu'à l'âge de 22 ou 24 ans. Bien entendu, il ne s'agit plus de cuirasses plâtrées, lorsque j'ai obtenu tout le redressement possible. Comme tuteurs de soutien, je fais porter des corsets en feutre plastique garnis de contreforts et d'armatures diverses suivant les cas.

» Somme toute, je suis satisfait de la méthode de Sayre, que j'applique dans son principe, en la modifiant suivant les indications et en ne lui demandant que ce qu'elle peut donner. » M. Vincent recommande le traite-

ment général, l'électrisation des muscles, le massage, la gymnastique méthodique, l'hydrothérapie; ces différents éléments du traitement ne pouvant être employés que séparément et dans une mesure qui se règle sur les indications de chaque cas.

CHAPITRE SEPTIÈME.

Lits orthopédiques et Décubitus dorsal.

I. Historique. — II. Lits orthopédiques. — III. Avantages et inconvénients des lits orthopédiques. Décubitus.

Après avoir joui pendant longtemps d'une grande vogue, les lits orthopédiques sont, de notre temps, à peu près délaissés. Noble Smith en qualifie même quelques-uns de barbares « *some of hem might justly be called barbarous.* » A notre avis, cet abandon n'est pas complètement justifié, car si quelques-uns ont des inconvénients, leur sage emploi est appelé, dans certains cas, à rendre de grands services.

Nous trouvons dans Hippocrate (1) une idée vague de l'extension horizontale; c'est le décubitus horizontal, conseillé pour la première fois par Duverney, qui est devenu l'origine des lits orthopédiques. Quelques années plus tard, Venel (1788) ajouta l'extension, et au XVII^e siècle Ranchin (2), nous l'avons vu, avait conseillé et appliqué d'une façon bien originale les pressions latérales. Nous retrouverons ces trois agents de redressement des déviations rachidiennes, décubitus horizontal, extension et pressions latérales, réunis ou isolés dans les lits de Schaw (1824), Delpech (1828), Jalade Lafond (1829). Maisonabe (1834), Mellet, Landsdale, Goldsmidt, etc. « Ce fut de Wurtzbourg, dit Malgaigne, que nous vint la méthode de l'extension horizontale; elle s'introduisit en France d'une manière assez singulière: Heine de Wurtzbourg inspiré, d'après le dire de Mellet, par la lecture de la brochure de Venel, adopta à son tour l'extension horizontale; quoi-

(1) Edition Littré, *loc. cit.* t. IV. p. 177 et suiv.

(2) *Maladies des os*, t. II. p. 127. 1751.

qu'il en soit, il crut, pour l'appliquer, devoir inventer un nouveau lit et c'est ce lit modifié qui devint le lit de Bouvier (1858).

Vers 1820, un jeune homme, employé de commerce, après avoir vainement cherché à Paris des moyens efficaces de traitement pour une courbure d'arrière en avant de la colonne vertébrale, vint, sur les indications de d'Ivernois, se confier aux soins de Heine, à Wurtzbourg. Il ne tarda pas à entrevoir l'avantage qu'il y aurait à fonder à Paris un établissement analogue à celui de Heine, et s'étant rendu compte de la disposition du lit d'extension à l'action duquel il était soumis, en ayant même pris le dessin, il revint à Paris et y fonda le premier établissement orthopédique destiné à la cure des déviations du rachis, bien connu depuis sous le nom d'établissement de Chaillot ou de Milly, du nom de son fondateur. Ce fut la machine de Heine qui y faisait les frais du traitement, mais son importateur n'avait eu garde d'oublier de la perfectionner. »

Dans l'intervalle, on avait eu le lit de Pravaz à plan brisé, puis le lit à extension sigmoïde de J. Guérin (1838); enfin, plus récemment, nous trouvons le lit de Bigg, qui n'est guère qu'une modification du lit de Bouvier, et le lit de J. C. T. Pravaz lequel se trouve décrit dans les *Bulletins de la Société de chirurgie* (1875).

II.

D'une façon générale, tous ces lits se composent :

1° D'un *plan*. — Le plan du lit est constitué par un cadre supportant un matelas qui doit être suffisamment résistant pour ne pas s'affaisser sous la pression du corps. Il est horizontal et ne fait alors qu'annihiler l'action de la pesanteur, tandis qu'en l'inclinant on utilise pour l'extension une partie de cette force. — Quelques auteurs

(Shaw, Pravaz, Guérin) dans le but de limiter cette action aux parties déformées, ont fait diviser ce plan en plusieurs segments mobiles les uns sur les autres, à l'aide de galets, mais Bouvier a montré le peu d'utilité de cette disposition, qui ne sert qu'à compliquer l'appareil.

2° Moyens d'extension et de contre-extension. — La contre-extension se fait sur la tête et les épaules; sur la tête, par l'intermédiaire d'un collier prenant un point d'appui principal à l'occiput et aux apophyses mastoïdes, et un point d'appui secondaire sous le menton; on agit sur les épaules à l'aide de courroies bien rembourrées, passant sous les aisselles; mais il faut être prudent dans l'emploi de ces dernières, car elles peuvent comprimer les vaisseaux et les nerfs de la région; de plus, leur action est bien douteuse, puisqu'elles s'appliquent sur des parties très mobiles.

Pour éviter les tractions trop fortes, MM. Guérin et Pravaz eurent l'idée de relier ces liens à des dynamomètres; ce qui permet de ne pas déployer une force supérieure à 8 ou 10 kil.; maximum qu'il ne faut pas dépasser sous peine d'accidents (1).

L'extension se fait sur le bassin à l'aide d'une ceinture bien rembourrée fixée au pied du lit soit par des liens s'enroulant sur des treuils, ou mieux par des liens élastiques. On peut encore remplacer ces ressorts élastiques par la traction à l'aide de poids, moyen que Chassaignac rejette, craignant qu'en étirant outre mesure les ligaments et les muscles, cette traction continue ait des inconvénients.

3° Pressions latérales. — L'action latérale peut être exercée par des palettes fixées à l'aide de vis (appareil de Goldschmidt, de Pravaz (1875), ou par des tractions élastiques (appareils de Bouvier et de Bigg) ou par la position inclinée et un simple lien (Mellet).

(1) FOLLIN & DUPLAY. *Pathol. externe*. T. 3, p. 744.

Ces données générales établies, nous entrerons dans quelques détails concernant les lits de Bouvier, de Bigg et de Pravaz, qui remplissent les indications principales et nous paraissent les plus simples. Nous ne ferons que citer le lit à tractions spiroïdes de Guérin. Il remplit à merveille toutes les indications, en produisant des courbures artificielles opposées aux courbures pathologiques; mais il est beaucoup trop compliqué pour pouvoir être d'une application facile et courante. Nous rappellerons aussi que l'appareil de Goldschmidt a l'avantage de pouvoir être adapté aux lits ordinaires.

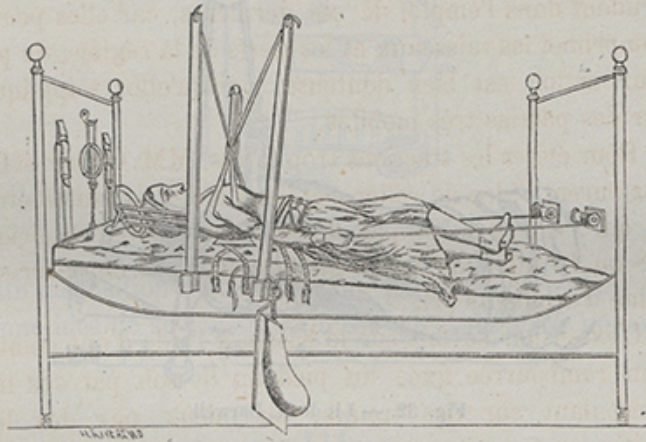


Fig. 31. — Lit de Bouvier.

1° *Lit de Bouvier* (Fig. 31). — « La contre extension se fait : 1° sur la tête et on en mesure la force à l'aide d'un dynamomètre; 2° sur les épaules et les aisselles à l'aide de liens qui s'attachent à deux barres d'acier verticales placées de chaque côté du lit. L'extension a lieu sur le bassin à l'aide d'une ceinture reliée au pied du lit par des ressorts élastiques.

La pression latérale s'exerce par une pelote concave, passant sous le dos et venant appuyer sur le sommet de la convexité. On complète quelquefois cette disposition par une sorte de tablier de peau destiné à appuyer sur les côtes pour les ramener à leur position primitive, mais il gêne les mouvements respiratoires et il faut en surveiller l'action. » (DUBRUEIL.)

2° *Lit de Bigg*. — « Il ne comprend que des liens élastiques; les pressions latérales sont exercées par des ceintures attachées à des barres de fer adaptées de chaque côté du cadre. Des ressorts à boudin relient les liens à leurs points d'attache. » (DUBRUEIL.)

3° *Lits de Pravaz* (1). — Un cadre mobile sert de plan. L'extension est le résultat du poids du corps par l'inclinaison de ce plan. La contre-extension est assurée par le maintien de la tête dans une bonne position, et par le soutien du tronc à l'aide de deux plaques latérales. Une ou deux autres plaques latérales, suivant que l'on a affaire à une scoliose, à une courbure principale, sans courbures secondaires prononcées, ou à deux fortes courbures (déviations sigmoïde) servent à redresser le rachis.

Dans certaines formes déterminées de scoliose à courbures dorsales prédominantes et à grand rayon, par exemple, M. Pravaz, en France, Volkmann, Busch, en Allemagne, Barwell, en Angleterre (Fig. 32), emploient

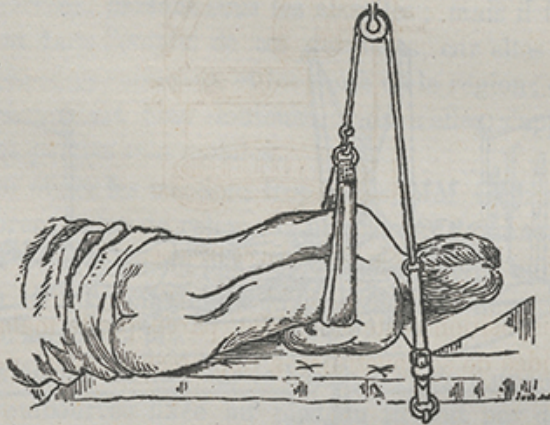


Fig. 32. — Lit de R. Barwell.

avec avantage un appareil dont s'étaient déjà servi, du reste, Charles Pravaz, Bamfield, Landsdale, etc., et dans lequel le poids du corps sert comme agent de redressement.

Parmi les lits orthopédiques modernes, nous citerons encore le lit de Bühring (fig. 33) que Volkmann et P. Vogt regardent comme le meilleur. Sans vouloir donner la description complète de ce lit, nous indiquerons les dispositions les plus importantes. Pendant que le corps est maintenu par deux ceintures, l'une pelvienne, l'autre

(1) *Société de Chirurgie*. — Bulletin, 1875, t. I, p. 308.

dorsale, une pelote exerce une pression convenable sur les parties proéminentes. Une troisième pelote, préconisée par Bühring, pour maintenir dans l'élévation l'épaule du côté concave, est peu efficace et très gênante. La modification apportée par Hueter au lit de Bühring, consiste à exercer une contre-pression sur la partie antéro-latérale du thorax;

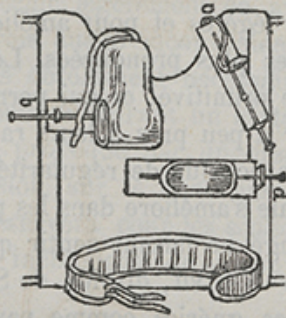


Fig. 33. — Lit de Bühring.

cette disposition reste sans effet, parce que le malade a la bonne idée de se soustraire à une pression aussi gênante.

III.

Voyons maintenant quels sont les avantages et les inconvénients de ces lits.

Soustraire le rachis au poids des parties supérieures du corps et à l'action musculaire, est un des moyens d'empêcher les flexions de la colonne vertébrale. Le grand avantage du décubitus dorsal est de changer l'action verticale nocive de la pesanteur en une action favorable, puisque le poids du corps est utilisé comme agent de redressement et de compression, et de donner aux pressions latérales une continuité que rien ne vient entraver. En effet, le thorax ne peut guère échapper à l'action des plaques contre lesquelles s'applique le poids du corps.

Bien plus, si l'on met un sujet atteint de scoliose dans le décubitus, soit dorsal, soit abdominal, on voit immédiatement les courbures se redresser. Ce redressement, toutefois, est plus ou moins marqué, suivant le degré de la maladie.

M. de St-Germain pense même que le seul décubitus dans la gouttière vertébrale de Bonnet est suffisant pour guérir les scoliose légères et pour améliorer d'une façon notable les scoliose plus prononcées. Le thorax tend à reprendre sa forme primitive, ce qui permet aux organes internes de revenir à peu près à leurs rapports normaux et de fonctionner avec plus de régularité, de telle sorte que la santé générale s'améliore dans les premiers temps, le décubitus prolongé ne faisant sentir que plus tard sa funeste influence. « J'ai vu, dit M. de St-Germain, des dyspepsies infantiles guéries comme par enchantement dans la gouttière de Bonnet; ces gouttières vertébrales, avec ou sans système de suspension, ont été rendues encore plus efficaces par leur nouvelle construction. J'ai vu l'agitation et le délire nocturne calmés, sans qu'on l'ait prévu, dans cette gouttière; j'ai vu, le plus surprenant de tout, les jeunes malades s'y plaire tellement qu'ils pleuraient quand on voulait les en faire sortir. La grosse difficulté c'est de décider les parents, qui ne s'y font jamais. Pour cela, il a fallu jusqu'à présent la crainte de la mort de leur enfant. Il y en a qui s'y décideraient aussi par la crainte de voir leur enfant bossu. Supposez qu'il se présente un cas de scoliose faisant des progrès rapides chez une jeune fille très souple, très anémique, au moment même où la menstruation s'établit chez elle d'une manière pénible. Je n'hésite pas à promettre un succès éclatant au praticien qui osera prescrire l'immobilité dans la gouttière Bonnet, pendant le temps, du moins, qu'il faudra pour que la menstruation se régularise, trois mois, six mois. Faire exécuter une telle prescription suppose une autorité peu commune; mais on a tort de ne pas oser assez dans ce

sens quand on a pour soi la conviction d'être utile. La position horizontale sur le ventre permet même au patient de ne pas rester inactif, et beaucoup de leçons ont été apprises, beaucoup de lectures ont été faites dans cette position. On m'a demandé souvent si, dans cette position, le malade avait la licence de s'appuyer sur les deux avant-bras fléchis, appliqués sur le sol par leur face antérieure, et par suite, de fléchir légèrement en avant la colonne vertébrale. Je ne vois aucun inconvénient à ce système et je le crois même absolument nécessaire si l'on exige l'application du décubitus durant un certain temps, sans pourtant avoir été provoqué par un danger pressant à recourir à l'extension sur le dos dans la gouttière de Bonnet, que l'on réservera pour les scolioses rapidement progressives, avec inclinaison du tronc du côté de la voussure. »

Joignez au décubitus le bénéfice que l'on peut tirer de l'extension, de la contre-extension, des pressions ou tractions latérales, et vous serez séduit par le résultat immédiat que vous donnera le mode de traitement par les lits orthopédiques; mais, suivant en cela la marche de la maladie, le traitement de la scoliose est de très longue durée. Le décubitus constant ne peut guère être employé que dans les premiers mois de la vie, parfois même jusqu'à un ou deux ans, si, à cet âge, on a soin de ne pas laisser marcher les enfants. Mais alors déjà cette position présente des inconvénients qui ne feront que s'accroître avec le nombre des années.

Nous allons passer en revue les principaux.

Quels qu'ils soient, les lits sont difficilement applicables dans les familles, tant en raison de leur prix que de la surveillance constante dont on doit entourer le malade qui en fait usage. On a vu, en effet, des pressions trop fortes, appliquées mal à propos, déterminer des névralgies extrêmement pénibles, le déplacement et l'altération des dents (mentonnière), des gangrènes cutanées et quelquefois

même des hémoptysies. Ils ont en outre l'inconvénient de soustraire pendant longtemps les malades aux fonctions habituelles de la vie, à leurs études et à leurs relations. Puis le décubitus prolongé réduit les muscles à l'immobilité, d'où affaiblissement de l'action musculaire ; bientôt surviennent des troubles de nutrition se traduisant par de la gastralgie, de la dyspepsie ou par une perte de l'appétit.

N'oublions pas non plus de mentionner tous les accidents du décubitus longtemps prolongé (hypostase pulmonaire, érythème, furoncles, abcès, éruptions vésiculaires), qui se montrent à la vérité moins vite chez ces sujets que chez les malades atteints d'affections aiguës fébriles, mais que l'on doit cependant faire entrer en ligne de compte quand il s'agit d'apprécier comparativement des appareils divers.

Pour être complet, nous ajouterons que Malgaigne reproche aux moyens d'extension horizontale : 1° de n'agir que par l'intermédiaire de parties saines, ce qui est de peu d'importance si l'on n'exerce que des tractions modérées, puisque les parties les plus faibles doivent céder les premières ; 2° de distendre les ligaments aussi bien du côté concave que du côté convexe, d'agir même plutôt sur ceux-là qui ont perdu leur élasticité. Cette objection est de peu de valeur, car les tractions étant parallèles à l'axe du corps, les ligaments les plus longs ne peuvent être distendus que si les plus courts viennent à céder ; 3° nous ne croyons pas non plus qu'on puisse s'arrêter au reproche qu'il fait aux pressions latérales de ne pouvoir agir sur les courbures secondaires, car on peut agir efficacement et directement sur une courbure secondaire, unique et très prononcée ; si ces courbures sont multiples, elles sont peu marquées et se modifient par le simple changement qui survient dans la courbure principale.

Nous ne pouvons mieux terminer ce chapitre qu'en citant ces paroles de Bouvier (*Dict. enc. 2° série, t. II, p. 687*) :

« 1° L'emploi des lits orthopédiques doit être combiné avec des moyens dynamiques qui remédient à leurs inconvénients; 2° Il convient de réserver cette méthode pour les cas où les appareils portatifs ne peuvent conduire au même résultat, soit que l'insuffisance de ces derniers ait été constatée par un premier essai, soit qu'on la prévoie d'avance, d'après les conditions dans lesquelles se présente la difformité. » La seule contre-indication véritable au décubitus ainsi pallié, est l'âge avancé du sujet et une déviation très prononcée et irremédiable.

Ainsi formulée, cette méthode de traitement est adoptée par Malgaigne même, qui conseille le décubitus horizontal pendant une partie de la journée. Les auteurs plus récents, Pravaz, De St-Germain, en sont partisans.

CHAPITRE HUITIÈME

Traitement général.

A côté de la lésion locale et de son traitement, il existe un état général qu'il est important de modifier, si l'on veut retirer un bénéfice certain des moyens dirigés contre la déviation. Nous avons vu, en traitant de l'étiologie, que la scoliose est assez souvent une affection héréditaire, qu'elle sévit presque toujours sur des sujets atteints d'une débilité, soit constitutionnelle, soit consécutive à une maladie aiguë, ou sur des enfants rachitiques ; en un mot, c'est une affection essentiellement asthénique qui réclame l'usage de tous les modificateurs hygiéniques et médicamenteux susceptibles d'activer les grandes fonctions de l'économie.

Or, les recherches modernes ont montré d'une façon péremptoire que beaucoup d'états constitutionnels mauvais tenaient à l'alimentation défectueuse des premiers temps de la vie. Entrer dans des détails à ce sujet nous entraînerait trop loin et serait un peu en dehors de notre sujet, aussi nous contenterons-nous de renvoyer, pour l'étude détaillée de ce point spécial, aux discussions des sociétés savantes, aux divers traités d'hygiène et aux articles des dictionnaires. Mais, nous basant sur ces études, nous dirons qu'il faut surveiller d'une façon toute spéciale l'alimentation des enfants qui, en raison de l'état de santé des parents, peuvent paraître prédisposés à des troubles de nutrition intime ; que chez eux l'allaitement doit être conduit jusqu'à la complète évolution dentaire, et qu'il ne faut pas hésiter à donner à l'enfant une seconde nourrice, si la première ne peut pas conduire l'allaitement assez loin. Gardons-nous bien surtout de nous laisser abuser

par la belle apparence des nourrissons *qui mangent de tout*. Cette apparence de santé n'est que momentanée, et l'on voit bientôt l'enfant perdre ses belles couleurs pour prendre une apparence chétive et malingre, reflet du vice de la nutrition intime des tissus.

Lorsque la dentition est complète, et que l'enfant peut s'alimenter comme les adultes, il faut encore surveiller le régime qui doit être varié, et duquel ne doivent être exclus ni les légumes, ni surtout le pain. Une nourriture trop animalisée est préjudiciable.

Plus tard, pour activer la nutrition, il faudra faire vivre l'enfant dans une atmosphère excitante, dans un lieu sec et élevé, recommander les exercices musculaires en plein air, tout en ayant soin d'éviter les fatigues excessives. L'hydrothérapie, les bains aromatiques, les bains de rivière, rendront de grands services ; quant aux bains de mer, ils ne devront être prescrits qu'avec la plus grande réserve ; ils devront être absolument interdits à des enfants issus de parents névropathes et qui paraîtraient eux-mêmes avoir une tendance aux affections nerveuses ; cette règle s'applique aux rhumatisants ou à ceux qui présenteraient des lésions cardiaques. Dans ce dernier cas, l'atmosphère marine seule, impressionne l'organe central de la circulation d'une façon tellement active qu'elle peut déterminer des stases sanguines du côté du poumon, du foie ou des reins.

Les bains de mer sont également contre-indiqués chez les jeunes filles qui souffrent de douleurs ovariennes et de dysménorrhée, parce qu'ils peuvent augmenter ces souffrances en déterminant des congestions du côté du petit bassin.

Il faudra, autant que possible, favoriser la régularité des évacuations et de la menstruation.

Le traitement pharmaceutique doit utiliser les préparations des sels de chaux (phosphates principalement), les amers et les ferrugineux. L'huile de foie de morue peut

être essayée dans les cas de lymphatisme accentué du sujet.

Nous terminerons enfin cette étude du traitement de la scoliose en nous occupant d'un agent qui exerce, avant tout, une action incontestable sur la lésion locale, mais qui cependant est rangé par quelques auteurs parmi les modificateurs généraux : nous voulons parler de l'électricité.

D'après une communication écrite qu'a bien voulu nous faire M. Onimus, toutes les déviations rachidiennes, et la scoliose en particulier, auraient leur point de départ dans un état de faiblesse d'un ou de plusieurs groupes musculaires de la colonne vertébrale. Les attitudes vicieuses ne font que déterminer le sens de la déviation, laquelle doit fatalement se produire dans une colonne vertébrale mal soutenue par des muscles trop faibles. Si la scoliose est beaucoup plus fréquente chez les filles que chez les garçons, cela tient, pense M. Onimus, à ce qu'elles ont, en général, le système musculaire moins développé; la prédominance habituelle du côté droit sur le côté gauche rend compte, également, de la plus grande fréquence des déviations à droite; la colonne s'infléchit du côté le plus fort, la convexité correspondant au côté où les muscles sont affaiblis, dans le sens même que l'on trouve constamment, lorsqu'il existe une atrophie primitive réelle et manifeste des muscles du côté gauche. C'est ainsi que Duchenne de Boulogne cite un cas de scoliose développée consécutivement à la paralysie atrophique de la masse musculaire occupant le côté droit des vertèbres lombaires, et plusieurs cas de déviations consécutives à la paralysie atrophique de l'enfance. Aussi, toutes les fois que l'on n'a pas affaire à une scoliose *fixée* par des lésions osseuses ou articulaires, lorsque le redressement momentané peut être obtenu par la suspension active ou passive du sujet, tous les efforts de la thérapeutique doivent être dirigés contre la parésie ou la faiblesse musculaire, et l'électricité, associée à un traite-

ment général, à la gymnastique, à l'hydrothérapie, intervient de la manière la plus efficace.

Quelques réserves que nous devons faire relativement à cette théorie sur la genèse des déviations, il est certain que tous les moyens thérapeutiques susceptibles d'augmenter la force contractile des muscles du rachis, pourront être utilement employés dans le traitement de la scoliose. Nous avons vu, en effet, que ce traitement repose, en partie, sur des attitudes et des mouvements dont l'action sera d'autant plus efficace que la contraction musculaire qui les produit sera plus énergique. A ce titre, incontestablement, l'électricité peut devenir un auxiliaire précieux dans le traitement de la scoliose.

Duchenne de Boulogne localisait l'excitation électrique dans les masses musculaires correspondant à la convexité de la courbure lombaire, et principalement dans le sacro-spinal et le carré des lombes, avec le courant de la deuxième hélice d'une intensité modérée, et avec des intermittences éloignées d'une seconde, les séances durant chacune 8 à 10 minutes et étant renouvelées de deux en deux jours. C'est le mode opératoire qu'adoptent également M. Onimus et M. P. Bouland. Le premier y associe toujours des courants continus avant et après l'emploi des courants induits à interruptions rares. Il est important de se servir d'appareils qui permettent de régler les intermittences, car il ne faut jamais dépasser deux interruptions par seconde, sous peine de produire de l'excitation.

M. Dally a renoncé à la faradisation. Convaincu de la nature articulaire et mécanique de la scoliose, il ne cherche pas, dans l'emploi de l'électricité, une action de contraction, mais une action de nutrition. Aussi, emploie-t-il les courants galvaniques dits continus, et les applique-t-il sur les régions atrophiées pendant vingt minutes et au-delà, de façon toutefois à éviter toute sensation pénible et toute brûlure. Le nombre des éléments qu'il emploie est très variable selon les sujets. Huit ou dix éléments Gaiffe-

Léclanché de petit modèle sont un maximum. Toute action trop intense est nuisible. La galvanisation régionale paraît être, dans l'esprit de M. Dally, une espèce de sollicitation nutritive, une action de milieu comparable à celles de la lumière et de la chaleur.

CONCLUSIONS.

Nous n'avons pas cru devoir envisager la question du traitement de la scoliose dans un sens absolument restreint et négliger l'étiologie et la pathogénie de cette affection.

Dans une partie historique qui précède notre travail, nous avons cherché à montrer comment les conceptions entièrement *mécaniques* des premiers temps, avaient fait place peu à peu à des vues physiologiques ou anatomo-pathologiques plus ou moins correctes, et comment, dans ces dernières années, on en était venu à réduire le mécanisme et la thérapeutique des déformations rachidiennes, à des questions de statique et de dynamique. C'est ainsi que l'étiologie est devenue la base du traitement des scolioses, et nous a conduit à la prophylaxie. Par une fâcheuse et trop violente réaction, notre siècle, succédant à une période où l'on ne semblait s'occuper que de la culture corporelle, semble aussi ne vouloir s'occuper que de la culture intellectuelle. Nous appuyant sur les travaux des pédagogues et des hygiénistes, nous avons constaté ce fait, que les déformations scolaires sont proportionnelles à la précocité de l'instruction et à l'assiduité des écoliers (M. Dally), de même qu'en Allemagne, ainsi que l'a démontré le Dr Cohn, la myopie est proportionnelle comme nombre au degré d'instruction.

A l'appui de cette étiologie, nous avons comparé les villes aux campagnes et nous avons vu que la scoliose, si commune dans les grands centres, était relativement beaucoup plus rare dans la population rurale. D'où notre conclusion, qu'en retardant l'époque de la scolarité obligatoire et en instituant une éducation corporelle sérieuse, on diminuerait le nombre des déformations rachidiennes.

Le prophylaxie de la scoliose est un des points les plus importants de l'hygiène de l'enfance ; elle se résume en deux mots : bonne alimentation, exercices physiques sous forme de jeux appropriés à l'âge de l'enfant. La gymnastique ne devient utile qu'après la 8^e année, et l'on doit proscrire avec le plus grand soin ces longues promenades qui épuisent les jeunes sujets.

Pendant la période scolaire, classes courtes et récréations fréquentes dans lesquelles on forcera les enfants à jouer et on les laissera crier tout à leur aise.

La disposition du mobilier devra permettre d'appuyer le dos et de s'asseoir commodément, les pieds reposant sur le sol ou sur un tabouret. Les pupitres réclament, nous l'avons dit, une disposition particulière

Nous avons vu ensuite, en *résumant* la pathologie de la scoliose, que cette déformation complexe est formée de deux éléments distincts : l'un, osseux, consistant en une déformation costo-vertébrale, l'autre, dynamique, qui est un simple mouvement articulaire. Dans un très grand nombre de cas, ce dernier élément existe seul pendant un temps très variable et disparaît souvent par l'effet du développement organique sans laisser aucune empreinte sur le squelette. Par contre, on constate aussi que les flexions pathologiques permanentes sont quelquefois l'origine d'une scoliose vraie. Quoique cette succession étiologique ne soit pas fatale, il ne faut pas négliger ce genre de déviation qui, pris à temps, guérit toujours, quelle que soit du reste l'apparence extérieure de la difformité. Mais ce qui n'est qu'une attitude vicieuse que l'on prend extemporanément et que l'on corrige spontanément, ne mérite pas le nom de scoliose ; l'activité musculaire n'y conduit pas en effet habituellement, puisque la grande majorité des artisans ont une activité professionnelle partielle sans déformations ; — à moins qu'une attitude asymétrique continue et prononcée ne se mêle à leur activité musculaire partielle.

La pathogénie très complexe présente encore bien des obscurités, malgré les nombreuses recherches. Même incertitude, nous l'avons vu, en ce qui concerne l'anatomie pathologique.

A défaut de ces données, nous établissons le traitement sur les bases solides de l'observation clinique, et en pleine connaissance des limites du possible, nous cherchons à satisfaire aux deux indications fondamentales qui se présentent au chirurgien : 1° Ramener les vertèbres dans leur position normale; 2° Les maintenir ensuite dans cette situation.

On sait que la torsion du rachis est la conséquence de la déformation éprouvée par chaque vertèbre, et que ces deux lésions sont au-dessus des ressources de l'art. Nous savons en outre que dans la scoliose il n'existe aucune lésion musculaire primitive; qu'il n'y a ni hypertrophie au niveau des convexités, ni hypotrophie dans les concavités; dès lors, suivant la forme et le degré de la déviation, on est fixé d'avance sur ce qu'il faut attendre des positions du corps, des agents mécaniques, de la gymnastique, et des modificateurs généraux qui constituent l'ensemble des moyens dont on peut disposer.

Tant que la scoliose ne dépasse pas le degré moyen, la mécanique n'a pas à intervenir. Les attitudes, les exercices d'extension latérale volontaire (P. Bouland), les manipulations (Dally), le décubitus diurne, l'électricité, l'hydrothérapie simple ou marine, certaines eaux minérales, et pendant la station debout, le port d'un appareil contentif, tel que le corset de Ducresson, agissant comme support du buste, permettent d'arrêter les progrès de la déviation, de faire disparaître les flexions qui en exagèrent le degré, et de la ramener dans les limites que lui assigne la forme asymétrique des vertèbres. On devra proscrire la gymnastique générale, qui aggrave la difformité tout en développant la santé et les forces.

Mais si la flèche de la courbure principale atteint 4 ou

5 centimètres, si l'angle des côtes est fermé d'un côté et ouvert de l'autre, si le thorax déformé comprime l'un des poumons, l'orthopédie devient indiquée, et elle donnera des résultats d'autant meilleurs que la croissance du sujet sera moins avancée. Pendant la croissance, les pressions latérales et l'extension changent la forme des côtes, qui conservent leur nouvelle direction. Mais l'aplatissement latéral des vertèbres, leur torsion, l'écrasement de l'apophyse articulaire correspondant à la concavité, etc., en un mot, toutes les déformations vertébrales persistent, cependant la difformité peut se modifier assez pour rendre le sujet méconnaissable; il y en a un bel exemple dans l'article « *Déviation du rachis* » de Bouvier et P. Bouland. Dans le traitement mécanique, une part est faite à la gymnastique; mais on lui demande seulement de remédier aux inconvénients du décubitus prolongé. Aussi les exercices se bornent-ils à des suspensions par les mains, à des ascensions d'échelles plus ou moins inclinées et à des exercices dans lesquels le rachis est soumis à une force extensive proportionnelle au poids des membres inférieurs.

Le rôle de la gymnastique proprement dite est, comme on le voit, assez limité dans le traitement de la scoliose. Il en est de même des exercices localisés, qui se réduisent à un très petit nombre de mouvements spéciaux d'extension oblique de la totalité du buste, avec contre-extension du bassin, à l'aide des membres inférieurs fortement tendus et solidement fixés sur le sol.

C'est aux machines fixes que l'on a recours lorsqu'on a besoin d'une extension permanente destinée à agir sur les ligaments, et d'une pression continue sur les côtes dont on veut modifier la courbure. Leur emploi n'offre aucun des inconvénients qu'on a signalés, lorsqu'on a la précaution de proportionner la force de traction à la résistance organique du sujet. Mais ce traitement doit être institué dans une maison spéciale: c'est une illusion de vouloir le suivre dans la famille.

Les bandages et appareils portatifs rendent de grands services aux scoliotiques. Pendant la station debout, ils luttent en partie contre l'action de la pesanteur en soutenant le buste de bas en haut. Aussi faut-il, ainsi que nous l'avons expressément recommandé, leur donner un point d'appui solide en enveloppant tout le bassin d'une large ceinture rigide. Quant au traitement général, nous avons pris soin d'indiquer combien il est important, et quel était le rôle de l'électricité, de l'hydrothérapie, et des modificateurs hygiéniques et médicamenteux.

La divergence d'opinions parmi les chirurgiens les plus autorisés qui se sont occupés de la méthode de Sayre et de ses applications au traitement de la scoliose, rend difficiles des conclusions que nous ne pouvons appuyer sur aucun document original, sur aucune observation personnelle. Cependant, en nous basant sur les données de la physiologie, sur la pathogénie de l'affection qui nous occupe, nous pensons que l'auto-suspension pourra toujours être pratiquée sans danger, souvent avec efficacité, à condition d'observer certaines règles, de prendre quelques précautions dont la nécessité s'est imposée à l'esprit des chirurgiens, par la production d'accidents survenus à la suite de l'application stricte et rigoureuse des préceptes primitifs. C'est ainsi que nous conseillons de ne jamais arriver à la suspension complète du malade, lequel devra toujours conserver, par la pointe des pieds, un appui sur le sol. L'appareil de suspension de Beely, exigeant des efforts beaucoup plus considérables pour le soulèvement, atténue ou supprime complètement les dangers qui peuvent résulter d'une élévation trop rapide, d'une traction trop énergique ou trop brusque des ligaments cervicaux. Cet appareil, il est vrai, ne permet pas de placer les mains du malade à des hauteurs différentes, ainsi que le recommande expressément le D^r Sayre; mais il serait facile de faire exercer la traction, non pas directement sur la barre transversale, mais sur des cordes fixées à ses deux extrémités, et que

le sujet saisirait à des hauteurs différentes, déterminées d'après la courbure dont on cherche à obtenir la réduction.

Quant au corset plâtré, sans vouloir absolument restreindre son emploi au traitement des déviations symptomatiques, nous pensons qu'il trouvera rarement des indications bien précises dans les cas de scoliose vraie. Ses dangers et ses inconvénients ont été signalés par un grand nombre d'auteurs dont nous avons exposé les appréciations. Dans tous les cas, il ne devra être appliqué qu'avec la plus grande réserve, et le chirurgien ne devra jamais perdre de vue que son emploi prolongé peut provoquer l'ankylose, et que ce résultat serait des plus regrettables. Nous pensons que presque toujours il pourra être avantageusement remplacé par le corset en feutre poreux ou les autres appareils de soutien amovibles ; ces derniers, en effet, exercent une constriction qu'on gradue à volonté ; ils peuvent être facilement retirés, et permettent de remplir toutes les indications thérapeutiques dont l'emploi est impossible avec des appareils à demeure.

En résumé, il est important que le chirurgien reconnaisse de bonne heure la déformation osseuse et la distingue de la simple flexion ; celle-ci guérit par les moyens généraux, par la gymnastique générale et quelques exercices spéciaux. La première, au contraire, réclame pour chaque cas un traitement particulier que nous venons d'étudier ; il doit être institué de bonne heure afin d'éviter les conséquences d'une difformité qui deviendrait incurable par suite des progrès incessants de la torsion des vertèbres. Terminons en disant que la scoliose confirmée doit toujours être soignée, alors même que nous aurions perdu tout espoir de guérison ; car bien qu'absolument impuissants contre la torsion vertébrale, nous parviendrons, grâce à un traitement méthodique, à pallier la difformité et souvent à enrayer l'affection dans sa marche envahissante.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Cet index ne comprend pas les indications mentionnées déjà dans le cours de ce travail ; nous n'avons pas jugé utile de reproduire celles antérieures à l'année 1875, et que l'on trouvera au complet aux articles « *Rachis et Orthopédie* » des deux Dictionnaires, et dans les Traités classiques de chirurgie.

1875.

- HUETER. — Klinik der Gelenkkrankheiten. mit Einschluss der Orthopädie. Leipzig, 2^e éd. 1876.
RIANT (A.) — Hygiène scolaire, 2^e éd. Paris.
HUNT. — Philad. Med. Times, jan.
COX. — American Journal of med. sc. April.

1876.

- REYHER. — Traitement du mal de Pott dorso-lombaire par l'extension et la contre-extension. Revue des Sciences médicales, tome 8, p. 348.
EULENBURG (H.) — Die Seitlichen..., Berlin.

1877.

- SAYRE. — Spinal disease and spinal curvature. London, Smith, Elder and C^o.
TRÉLAT. — Communication à la Société de Chirurgie, novembre.
WILLET. — Note on the treatment of angular disease of the spine by Sayre's plaster of. Paris Jacket. Saint-Barthelemy-Hosp. Report XIV.
ORMSBY. — Curvature of the spine.
WÖLIKER. — The treatment of angular disease of the spine by a gutta-percha mould. Lancet, July, 7.
BAGINSKY. — Handbuch der schul hygiène.
WIGHT. — Arch. clin. surg. feb.

1878.

- REVUE MENSUELLE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE, tome II, p. 312.
— Mal de Pott et courbure du rachis; leur traitement par la suspension et l'emploi du bandage plâtré. Par le Dr Sayre, de New-York.
- PUEL. — Traitement du mal vertébral, thèse d'agrégation, juin.
- BERKELEY-HILL. — Sayre's treatment of spinal disease. Lancet 2 February.
- ROBERTS. — Philad. med. times, aug.
- OWEN — The appreciation of rigide Jacket in treatment of angular curvature of the spine. — Med. sc. London.
- WARFWINGE, ROSSANDER, SONDEN, BERGH, etc. — Séance de la Läkarsällskaf suédoise, 15 janvier.
- GAMGEE SOMPSON. — On surgical swings and polleys as aids to rest and motion Sayre's treatment of spinal curvature. Lancet, July 13.
- BERRY. — Edimburg med. Journal. July.
- DRACHMANN. p. 5. — Sayre's Behauding of spondylitis. N. M. Ark. Bd. X, N° 26.
- WALKER. — British med. in Bath.
- MILLER. — British med. novembre, p. 728.
- DÖRNBŁÜTH, de Rostock: — Die skoliose....., p. 30.
- LANGENBECK. — Verbende der deutscher Gevelsche für Chirurgie, VII, 20.
- JONES MACNAUGHTON. — On Sayre's treatment of spinal curvatures by pfaster jacket. Abstract of a paper read before the Brit. med. assoc. at Bath. aug. Med. press. and circul. sept. 4.
- BERNARD W. — Sayre's suspension apparatus modified. Dublin, Med. soc. Journal of the med. sc. sept. Art. VIII.
- GOLDING-BIRD. — Remarks on Sayre's treatment of spinal disease. Brit. med. journal, sept. 21.
- GRUBY. — Appareils et instruments de l'art médical. Paris, in-8.
- BARWELL. — Clinical society of London et Med. soc. of London N° 23. Lancet, Nov. 23.
- VOLKMANN (Richard). — Sammlung klinischer Vorträge.
- THOMAS (H.O.) — Diseases of the Hip, knee, and Ankle-joints, with their deformities, treated by a new and efficient method. London, 3^e éd.

THOMAS (H.-O.) Report annual of the Board of Managers of the Philadelphia Orthopaedic Hospital. Années 1878, 1879, etc. (Il existe une publication analogue pour New-York).

1879.

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. Montpellier, p. 989.

HENRI DE BAYOR. — Progrès médical.

LAINÉ (Napoléon). — Gymnastique pratique. Paris.

FOCHIER. — Lyon médical 16 mars. — Mensuration de la déviation dans la scoliose.

MICHEL. — Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie 19 septembre.

VERNEUIL. — Quelques propositions sur la mobilisation et l'immobilisation des articulations malades. Bulletin de la Société de Chirurgie, p. 884.

ST-GERMAIN. — Union médicale (6 septembre).

GUÉRIN (Jules). — Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie. 4 mars — La torsion vertébrale, son mécanisme et son influence sur la formation des caractères anatomiques de la déviation latérale de l'épine.

REVUE MENSUELLE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE, Tome 3, p. 600. — Note sur le mal de Pott, par l'appareil plâtré de Sayre, par Alfred Willet. Travail basé sur 60 observations. — T. 3, p. 600. Cas de mort subite à la suite de l'application de l'appareil plâtré de Sayre pour une cyphose.

KOLBE (D. W.) — Description of the orthopaedic apparatus, Philadelphie.

PAGET (James). — Clinical lectures. Edited by Howard, Marsh.

JACOBSON. — The Brit. med. Journal. Mai.

GARSON. — Journal of Anat. and phys. July.

SCHÖNBORN. — Jahresbericht.

BUSCH. — Die belastungs deformitäten der gelenke. Berliner, klinischer Wochenschrift. N^{os} 17 et 18 de 1879 et N^o 8 de 1880.

SAYRE. — Deformities of the spine-rotary-lateral curvature. London 1880.

GUÉNEAU DE MUSSY. — Union médicale, 22 janvier.

- W. ADAMS. — On the treatment of lateral curvature. Brit. med. Journal.
- GUÉRIN (Jules). — Union médicale, février.
- BORNHAUPT. — Sur les corsets de Sayre. Vrach, N^{os} 20 et 21.
- WITTELSHÖFER. — Die behandlung. Wien. med. Vochensch, N^o 20.
- DALLY. — Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie, p. 185. — Déformations scolaires de la colonne vertébrale.
- JENNINGS (Oscar). — Tribune médicale, p. 125. — Traitement mécanique des déviations de la colonne vertébrale par la méthode de Sayre.
- JOURNAL DE THÉRAPEUTIQUE, 25 mars.
- MADELUNG. — Ueber die Sayre'sche methode. Berliner, Klinische, N^{os} 5 et 6.
- STETTER. — In deutsche Zeitschrift f. chirurgie von Huetier and Lucke XIII. Bd. p. 467.
- ZIMMERMANN (W.) — Orthopädische. Praxis Frankfurt.
- HUTCHINSON (J. C.) — Contributions to orthopœdic surgery. New-York.
- BEELY (F.) — Beitrag zur orthop. chir. Berl... Vochenschr. N^o 15.
- CECCHERELLI. — La deviazioni delle colonna vertebrale.
- KESTEVAN. — Note of cases of spinal disease treated by Dr Sayre's methode. Lancet. July, 5.
- LEE. — Communication au congrès de Philadelphie.
- PARKER. — The treatment of spinal disease by suspension. Med. Tim. July 19, p. 61.
- SOUWERS. — Phil. Times, oct. 20.
- WALZBERG. — Onthe treatment of scoliosis. Glasgow méd. Journ.
- ATKINS. — Poroplastic splints. Brit. méd. journal, Aug. 30 page 322.
- VANCE. — New-York, méd. rev. june 21, p. 595.
- HEMINGWAY. — The plaster of. Paris corset. New-York, méd. Nov. 22.
- ORMSBY. — Médical presse and circ, oct. 14.
- REVUE MENSUELLE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE. — Tome 4, p. 425. Note sur un d'atrophie musculaire dans le cours du mal vertébral de Pott, par Proust et Ballet.
- BARTHEZ. — Thèse de Paris.
- SAYRE. — Communication au congrès des sciences médicales d'Amsterdam. Septembre.

- WOOD (John). — Brit. méd. journal. 5 june. De l'emploi de la double extension dans les affections de la colonne vertébrale.
- STAFFORD, J. AIKMAN. — The lancet, vol. 1, p. 546. Sur le traitement des courbures latérales du rachis.
- GRATTAN. — A method of more effectually securing Sayre's jacket after it has been cut. Lancet, ii-84.
- ISHAM. — Treatment of curvature of the spine by the plaster of Paris jacket, without suspension. Cincinn. Lancet et Clinic.
- MEYER. — Die Behandlung der skoliose. Bonn.
- BARTOW. — On the treatment of rotary-lateral curvature. Buffalo.

1881.

- HUNTER. — Boston medical and surgery, juni, 17.
- BRADFORD. — Boston medical and surgery, nov. 13.
- GROSS. — Die rechtsschiefe....
- KENIG. — Berlin. Klin. Wochens....
- WAGNER ET KENIG. — Centralblat. f. chirurgie. Nos 7 et 46.
- HOWARD (J. W.) — A. Treatise on orthopœdic Surgery. London.
- SHAFFER (N.) — The hysterical element in orthopœdic Surgery. New-York.
- WAGNER (W.) — Die orthopadie in der Artzlichen. Praxis in Deutsche med. Woch...., p. 492.
- DANDRIDGE. — The hammock suspension in the application of the plaster jacket by Davy's method. Cinc. Lancet.
- VELJAMINOFF. — Sur le procédé de Sayre, Vrach. St-Pétersbourg, ii-143-146,
- DOLLINGER. — Kritische Bemerkungen. Buda-Pesth.
- OXLEY. — On certain improvements in the application of Sayre's spinal supports. Liverpool, med. chir. 7.
- VON BERGMANN. — Ueber scoliosen Verbende. Wurtzbourg.

1882.

- NICOLADONI. — Die torsion der Skoliotischen Wirbelsäule. Stuttgart.
- DUBRUEIL. — Eléments d'orthopédie. Paris.
- N. SMITH. — Bristish med. journal. Juni, 1880; may, 13, 1882: october, 28, 1882.

- ELLINGER. — Berl. klin. Wochenschs., N° 47.
— Diseases of spine. Méd. Times and Gazette, p. 201.
E. ORY. — Deux faits de déformation scolaire de la colonne vertébrale. Revue d'hygiène. Novembre.
HEINECKE. — Hilfsapparat für scoliosenmessung.
D^r FURST. — Ein neuer Geradhalter.
PANZERI. — Il corsetto gessato di Sayre.

1883.

- BERNARD ROTH. — The medical, Press. 18 april.
LEWIS et SAYRE. — The history of orthopedy. New-York med. 7 février.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
------------------------	---

CHAPITRE PREMIER.

I. Historique	13
II. Division du sujet	29

CHAPITRE DEUXIÈME.

I. Courbures latérales normales du rachis	32
II. Mouvement de latéralité et de rotation ou de torsion du rachis	33
III. Définition. — Variétés de forme. — Classification	37
IV. Anatomie pathologique. — Pathogénie. — Étiologie.	40
V. Diagnostic. — Pronostic.	48

CHAPITRE TROISIÈME.

I. Traitement hygiénique.	51
-----------------------------------	----

CHAPITRE QUATRIÈME.

Gymnastique et manipulations.

I. Gymnastique générale. — Appareils	57
II. Gymnastique spéciale. — Manipulations.	59
III. Gymnastique suédoise. — Principaux exercices	63
IV. Méthodes de P. Bouland, Roth et Djøelstad.	71
V. Exercices respiratoires	73

CHAPITRE CINQUIÈME.

Corsets et ceintures orthopédiques.

I. Méthode de pression. — Appareils. — Appréciation	77
II. Méthode d'inclinaison. — Appareils. — Appréciation	85
III. Méthode d'extension et de soulèvement. — Appareils	91
IV. Opinion des auteurs sur les corsets. — Appareils de Nyrop, Barwell, Heather Bigg et Noble Smith.	101

CHAPITRE SIXIÈME.

Méthode de Sayre.

I. Manuel opératoire.— Description de l'appareil.— Son mode d'action.	110
II. Modifications apportées à la méthode américaine.	117
III. Opinions des chirurgiens sur la méthode de Sayre	124

CHAPITRE SEPTIÈME.

Lits orthopédiques et décubitus dorsal.

I. Historique	142
II. Lits orthopédiques.	143
III. Avantages et inconvénients des lits orthopédiques. — Décubitus.	147

CHAPITRE HUITIÈME.

Traitement général.

I. Alimentation. — Hydrothérapie. — Electricité	152
CONCLUSIONS	157
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.	163

CHAPITRE TROISIÈME.

CHAPITRE QUATRIÈME.

CHAPITRE CINQUIÈME.

Lille. Imp. Camille Robbe.