

LXXXVII. — RACHITIS.

§ 1. — Historique. — Age auquel le rachitisme se montre le plus ordinairement. — Aspect général du malade. — La disproportion entre le volume de la tête et la petitesse de la taille ne doit pas être confondue avec ce qui se voit chez les hydrocéphales. — Déformations rachitiques. — Ordre de succession dans lequel elles se produisent. — Mécanisme de leur production. — Fractures. — Anatomie et physiologie pathologiques des lésions osseuses. — Trois périodes : période de fluxion et d'épanchement; période de ramollissement et de transformation; période de reconstitution et de consolidation. — Une quatrième période, celle de consommation; elle peut remplacer la troisième.

MESSIEURS,

Vers le milieu du XVII^e siècle, en 1630, les tables mortuaires de l'Angleterre firent mention, pour la première fois, d'une maladie dont les plus anciens habitants et les plus vieux praticiens du pays ne se souvenaient pas d'avoir vu jusque-là d'exemples. On l'appelait dans le peuple *the rickets*, mot vraisemblablement dérivé de celui de *riquets*, par lequel on désignait dans notre idiome normand de cette époque les individus bossus et mal conformés.

Les faits se présentèrent tout de suite en assez grand nombre pour éveiller l'attention générale. Plusieurs médecins qui avaient été à même de les étudier de plus près, se réunirent pour se communiquer les résultats de leurs observations; puis trois d'entre eux, Glisson, Bate et Rege-morter, furent chargés de mettre en ordre les documents qu'on avait recueillis. Afin de donner plus d'unité à la rédaction, Glisson prit à lui seul la tâche d'écrire l'histoire de cette singulière maladie dont les plus attentives et les plus érudites recherches n'avaient fait découvrir aucune trace dans les auteurs du temps.

J'ignore la date de la première édition du livre de Glisson; ce que je sais, c'est qu'il en parut une seconde en 1650. L'ouvrage, écrit en latin, est intitulé *De rachitide*, ce qui a été traduit en français par *rachitis*.

Que cette dénomination ait eu dans le principe une prétention scientifique; que, ainsi qu'on l'a dit, Glisson, frappé de la déformation de la colonne vertébrale chez la plupart des sujets, ait été chercher son étymologie dans la Grèce, νόσος τῆς ῥάχιδος (maladie du rachis), dont il aurait fait ῥαχίτις, comme de νόσος τῶν πλευρῶν (maladie des plèvres), on avait fait πλευρίτις (la pleurésie); que cette dénomination n'ait eu d'autre but que de rappeler l'expression vulgaire de *rickets*, la chose importe peu. Le

mot est bon, il est resté et il doit être conservé, car, suivant la judicieuse remarque de van Swieten, « *satis distinctum est ab aliorum symptomatum et morborum nominibus, simulque satis facile pronuntiatu est, nec difficulter memoria retinendum.* »

On a longtemps discuté, et l'on discute encore aujourd'hui la question de savoir si cette maladie, qui tout à coup fit si grand bruit en Angleterre, était alors aussi nouvelle que le pensait Glisson et ses collaborateurs. Van Swieten, que l'on doit toujours consulter quand il s'agit d'éclaircir un point obscur d'érudition, van Swieten se prononce dans le sens des médecins anglais, et consacre un long commentaire à cette controverse. M. le docteur Beylard¹, un de mes anciens chefs de clinique, passant en revue les nombreux travaux antérieurs aux siens, est arrivé à des conclusions toutes différentes. Sans rien contester au mérite de Glisson, il dit que la maladie était connue bien avant lui, et il remonte jusqu'à Hippocrate et Galien, sans lesquels il semble qu'un historique serait incomplet, pour trouver dans leurs écrits des allusions au rachitisme. Puis, sautant par-dessus les âges, et arrivant jusqu'au XVII^e siècle, M. Beylard cite un Allemand, Whistler, comme l'auteur d'un mémoire sur le même sujet, antérieur à l'ouvrage de Glisson. Ce mémoire fut, il est vrai, imprimé à Leyde en 1645, cinq ans, par conséquent, avant la seconde édition du traité du médecin anglais; mais il est permis de penser qu'il prend date après la première édition, dont le médecin allemand pouvait bien avoir eu connaissance.

Si le rachitisme a de tous temps existé, on a lieu de s'étonner qu'une maladie aussi grossièrement évidente, et si digne de l'intérêt des médecins, n'ait pas été l'objet de mentions plus détaillées que celles que l'on rencontre par hasard dans les écrits des siècles passés. Toujours est-il qu'une fois l'éveil donné, le rachitisme, ou, comme on l'appela d'abord de ce côté du détroit, le *morbis anglicus*, est bientôt signalé dans les différentes contrées de l'Europe. En Allemagne, on le décrit sous le nom d'*articuli duplicati*; en France, il reçoit l'appellation vulgaire de *chartre*, mot synonyme, dans notre vieux langage, de celui de prison (*castrum*), et qui montre les malades comme emprisonnés dans une affection qui leur enlève la liberté de leurs mouvements; on l'appelle aussi la *nouure des jointures*: on dit, en parlant des rachitiques, qu'ils sont *noués*, expression qui a cours encore aujourd'hui.

Que le rachitisme ait été ou non une maladie nouvelle à son époque, Glisson n'en a pas moins l'incontestable mérite de l'avoir fait reconnaître alors qu'on n'en avait pas parlé ou qu'on en parlait peu avant lui, et de l'avoir décrite avec une exactitude telle, que bien peu de chose devait rester à faire pour compléter son étude.

1. Beylard, *Du rachitisme, de la fragilité des os, de l'ostéomalacie*, Paris, 1852.

Depuis lors, de nombreux travaux ont paru sur ce sujet. Vous n'exigez pas de moi que j'en dresse ici la liste. Je me bornerai à mentionner les plus remarquables : parmi les anciens, ceux de Duverney (1751), J. L. Petit, Levacher de la Feutrie; parmi les modernes, ceux de MM. Ruz¹ et J. Guérin², enfin la thèse de M. le docteur Beylard³, à laquelle je faisais allusion il y a un instant, et qui est le travail analytique le plus complet que nous possédions sur la matière.

Ces préliminaires établis, j'aborde l'histoire du rachitis, dont plusieurs enfants de notre salle Saint-Bernard vous offrent en ce moment des exemples.

Indépendamment de ces exemples vivants, j'ai tenu à mettre sous vos yeux des planches que j'ai empruntées à la thèse de M. Beylard, et qui sont les représentations fidèles d'individus dessinés d'après nature et dont presque tous ont été vus par moi. Je ferai, en outre, passer devant vous le squelette d'une jeune fille rachitique morte dans mon service de l'hôpital des Enfants, afin que vous puissiez vous former une idée aussi exacte que possible des désordres que la maladie entraîne, et que vous fixiez plus facilement dans votre esprit les notions que je vais essayer de vous donner.

Maladie de la première enfance, c'est, en effet, à l'époque de la dentition, c'est vers la fin de la première année, ou dans les six premiers mois de la seconde, que le rachitis survient généralement. Tous les auteurs sont d'accord sur ce point, mais tous s'accordent aussi à reconnaître qu'exceptionnellement il peut survenir soit avant, soit après les âges que nous venons d'indiquer, et l'on a cité des cas où il était congénital. Sans parler, quant à présent, de l'ostéomalacie, le rachitis des adultes et des vieillards, auquel je consacrerai un paragraphe spécial, les deux faits que je vous montre sur ces images sont des exemples de rachitis survenu pendant la seconde enfance. Les faits analogues sont très-rares, car sur un relevé de 346 observations, M. le docteur J. Guérin n'en a trouvé que 5 dans lesquels la maladie s'est développée chez des individus de cinq à douze ans. Notez bien, messieurs, qu'il n'est question que de l'époque du début; car, une fois le rachitis arrêté dans sa marche, après qu'il a acquis une certaine intensité, les lésions qu'il a produites restent souvent incurables, persistent toute la vie, de telle sorte que les malheureux gardent d'horribles difformités, traces d'un mal dont ils peuvent être cependant guéris depuis longtemps, absolument comme un individu autrefois affecté d'un mal vertébral de Pott, conservera une gibbosité irrémédiable,

1. Ruz, *Gazette médicale de Paris*, 1834.

2. Jules Guérin, *Mémoire sur le rachitis*, 1839.

3. Beylard, *Du rachitis, de la fragilité des os, de l'ostéomalacie* (thèse de Paris, 1852).

bien que la carie qui a détruit les vertèbres soit depuis longtemps enrayée et que les os soient en partie réparés.

Lorsqu'on s'approche d'un jeune enfant rachitique, on est frappé de son attitude, de sa *physionomie* et de la *disproportion qui existe entre sa taille et le volume de la tête*.

Tandis qu'un individu du même âge, qu'il soit dans son berceau ou dans les bras de sa mère, se tient volontiers sur son séant et aime à agiter ses petits membres, il n'en est plus ainsi du rachitique. La position couchée est celle qu'il garde toujours, qu'il reste dans son lit, qu'il soit tenu par ceux qui prennent soin de lui. Lorsqu'on veut le déplacer, il doit être très-affamé, il pousse des cris plaintifs comme s'il semblait redouter des douleurs que la pression des mains va lui faire éprouver, et dont l'expérience passée lui a laissé le souvenir. Il souffre en effet, et il ne se calme qu'une fois bien mollement et commodément soutenu sur les bras de la femme qui l'allait. Lorsqu'on essaye de le tenir debout, il se plaint encore davantage et évite de s'appuyer sur ses jambes, tant est grande sa faiblesse, tant est grande surtout la sensibilité de tous ses membres.

A en juger d'après sa taille, il paraît plus jeune qu'il ne l'est en réalité. Ramassé sur lui-même, raccourci, il n'est guère plus grand à deux ans qu'un enfant de six mois. Le petit garçon dont voici l'image avait douze ans, et ne mesurait pas un mètre de hauteur, c'est-à-dire qu'il n'atteignait pas la stature d'un enfant de trois ans.

Avec cette petite taille, la tête est d'un volume exagéré, et sa conformation a quelque chose de particulier. Le front est saillant, les bosses coronales sont proéminentes, ainsi que les bosses pariétales. Le sommet du crâne est aplati, en raison de l'écartement des os pariétaux, des os temporaux et du renversement en arrière de l'os occipital; les fontanelles sont plus largement ouvertes que normalement.

Ce fait, la *persistance des fontanelles*, est pour moi d'une grande signification; à défaut d'autres, quand je le rencontre chez un enfant arrivé à la fin et surtout au delà de la seconde année, il me paraît déjà un trait caractéristique du rachitis.

Vous savez, messieurs, qu'au moment de la naissance, le crâne est encore mou et fort peu avancé dans son ossification vers la voûte, laquelle présente des intervalles membraneux, les *fontanelles*, qui séparent les unes des autres les différentes pièces constituant les parties latérales et supérieures de la boîte crânienne. Vous savez aussi que ces intervalles membraneux sont le siège d'un travail d'ossification qui s'opère plus ou moins vite, mais qui est généralement terminé vers la fin de la seconde année, de sorte qu'à cette époque la voûte du crâne est complètement fermée.

Quand, au moment de la naissance, le travail d'ossification a déjà eu

lieu, quand, par conséquent, il n'y a pas de fontanelles, ou bien quand ce travail d'ossification s'accomplit plus rapidement qu'il ne le fait d'ordinaire, les fontanelles se ferment dès les premiers mois de la vie extra-utérine, les individus restent quelquefois microcéphales, et cette microcéphalie coïncide avec l'idiotie. La gêne opposée à la libre évolution de l'encéphale emprisonné dans la boîte osseuse dont les parois rigides ne se prêtent plus à son extension, explique, dans une certaine mesure, l'arrêt de développement de l'intelligence et de tous les actes fonctionnels répartis au cerveau. Quand, au contraire, les fontanelles se ferment tard, le cerveau pouvant se développer avec une plus grande facilité, il en résulte un développement plus grand aussi des facultés dont cet organe est le siège.

M. le docteur H. Roger a établi que la période de l'ossification des fontanelles est comprise entre l'âge de quinze mois, où cette ossification est très-rare, et l'âge de trois ans et demi, où on la rencontre toujours. C'est de deux à trois ans que, dans l'état normal, l'occlusion de la fontanelle antérieure est affectuée. Le rachitisme, comme l'hydrocéphalie, retarde ou empêche cette ossification; l'un en entravant le dépôt des molécules osseuses dans les tissus fibro-cartilagineux, l'autre en exerçant une action excentrique sur la boîte crânienne dont les sutures sont ainsi écartées¹. Le rachitisme est de toutes les affections du jeune âge celle où l'on perçoit le plus souvent un bruit de souffle au niveau des sutures. Ainsi, sur quarante-sept enfants atteints de rachitisme, et dont les fontanelles étaient ouvertes, M. H. Roger a noté le souffle céphalique trente fois, et ce souffle était intense. Dans les dix cas où il manqua, le rachitisme était léger ou de gravité moyenne. Aussi, dit M. Roger, « en raison de son extrême fréquence et de son intensité dans le rachitisme, le souffle céphalique peut-il être considéré comme un signe de cette affection² ». Déjà, comme M. H. Roger, et contrairement aux assertions du docteur Fisher (de Boston), MM. Rillet et Barthez avaient constaté que ce souffle était fréquent dans le rachitisme et qu'il manquait dans l'hydrocéphalie; cependant, comme il ne manque pas toujours, M. Roger fait observer qu'on ne peut pas faire de son absence ou de sa présence un signe différentiel absolu entre ces deux affections.

Il faudrait, messieurs, se garder de confondre ce qui arrive chez les rachitiques avec ce qu'on observe chez les hydrocéphales dont la tête a un volume bien autrement exagéré et en disproportion avec le reste du corps. Chez les hydrocéphales, en effet, ce volume anomal du crâne coïncide non plus avec un développement, mais au contraire avec une atrophie du cerveau. L'épanchement séreux intra-ventriculaire, cause de ces dimensions

1. H. Roger, *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, t. IV, 1860.

2. H. Roger, *Recherches cliniques sur l'auscultation de la tête* (*Mém. de l'Académie de médecine*, 1860).

exagérées de la tête, avant d'amener l'écartement des parois osseuses, l'élargissement des fontanelles, a commencé par comprimer, de dedans en dehors, la masse cérébrale, pour en effacer les circonvolutions, de telle sorte que, lorsque le liquide épanché a été évacué, on constate que le cerveau est en réalité celui d'un microcéphale.

Ces distinctions sont très-importantes, car elles expliquent les différences de développement des facultés intellectuelles, chez les hydrocéphales et chez les rachitiques. Tandis que les premiers, *hebetes et obliviosi*, présentent tous les caractères de l'idiotie, les rachitiques, ces petits êtres souffreteux, qui, pour se mouvoir, ont sans cesse besoin des secours étrangers, ont en général une intelligence supérieure à celle des enfants de leur âge : *præmature ingenii, acumine et sensuum sincero exercitio, a cœtaneis distinguuntur*.

Leur physionomie elle-même, si souvent empreinte d'un air de tristesse et de souffrance, leur regard, leur parler dénotent ce développement avancé des facultés intellectuelles.

Mais ce qui donne encore à la physionomie un cachet particulier, qui fait paraître le rachitique plus âgé que ne l'indique sa petite taille, plus âgé qu'il ne l'est en effet, c'est la conformation des mâchoires, qui subissent, comme toutes les parties du squelette, la funeste influence de la maladie, funeste influence qui a un si grand retentissement sur la dentition.

Dans une de nos précédentes conférences¹, je vous ai signalé cette *influence du rachitisme sur la dentition*; je dois y revenir.

Lorsqu'elle n'est pas encore commencée, condition fort rare, avant l'évolution de la maladie, l'évolution des dents est retardée presque indéfiniment, et lorsqu'elle est commencée, elle s'interrompt. Lorsque enfin les dents sont poussées, elles se carient et noircissent, ainsi que Glisson l'avait indiqué; elles deviennent mobiles et sont chassées de leurs alvéoles.

Vous pouvez constater le fait chez les enfants actuellement soumis à votre observation. L'un, qui a un an, n'a pas encore une seule dent; l'autre, qui a seize mois, n'en a que deux; un troisième, qui est âgé de vingt mois, n'en a que huit, bien qu'il soit rachitique à un faible degré et qu'il ne le soit devenu que tard, il y a quatre mois à peine. S'il vous était donné de suivre ces petits malades, vous verriez leurs dents se perdre et tomber quand ils auraient atteint à peine l'âge de trois ou quatre ans.

Quoiqu'il en soit généralement ainsi, il est des cas cependant où les dents persistent jusqu'à l'époque de la seconde dentition.

Cet arrêt dans le travail de la dentition est, suivant moi, un phénomène

1. Tome III, p. 166.

de si grande valeur, que, chez un enfant d'un an qui souffre des dents sans que celles-ci apparaissent, je suis porté à penser que le rachitisme est menaçant.

Quand la maladie est arrivée à un certain degré, on constate, en faisant mettre le malade à nu, une *déformation du tronc et des membres*.

La *poitrine* présente une conformation très-extraordinaire. Aplatie latéralement au-dessous des aisselles, elle fait en avant une saillie qui lui donne l'apparence de l'avant d'une carène de vaisseau, et comme on le dit vulgairement, l'aspect d'une poitrine de dindon : *instar carinæ navis, aut pectoris gallinæ*. Au lieu d'être convexe dans toute son étendue, elle est donc bombée en avant, rentrée, excavée sur ses côtés, et cette concavité peut mesurer 3, 4 et 5 centimètres, lorsqu'en appliquant une règle droite sur les parois latérales du thorax, on tire une ligne perpendiculaire qui tombe sur le fond de cette excavation. En outre, à la jonction des côtes et des cartilages sternaux, on voit de chaque côté de petites saillies noueuses que l'on a comparées, en raison de leur forme globuleuse et de leur disposition, à des grains de chapelet. C'est ce que l'on appelle le *chapelet rachitique*, dont les nœuds sont constitués par le renflement de l'extrémité sternale des côtes. Ce chapelet est un des premiers phénomènes qui apparaissent.

L'aplatissement de la poitrine et le rétrécissement qui en est la conséquence, ne sont prononcés qu'à partir de la deuxième et troisième côte jusqu'à la neuvième. Bien qu'à sa partie supérieure le thorax paraisse également rétréci, il n'a en réalité rien perdu, à ce niveau, de sa capacité normale, ainsi qu'on peut s'en convaincre quand on a sous les yeux le squelette d'un rachitique. Cette apparence, si trompeuse chez le vivant, tient à ce que les épaules sont rapprochées l'une de l'autre par suite du raccourcissement des *clavicules*, qui, au lieu de figurer des S allongés, comme elles le font chez des sujets sains, forment des S aplatis.

À partir de la neuvième ou dixième côte, la cage thoracique s'élargit tout à coup à la façon d'un bassin renversé dans lequel viennent se loger les viscères abdominaux.

En arrière la concavité naturelle de la région cervicale du rachis est singulièrement exagérée, en même temps que la convexité de la région dorsale fait une saillie anormale, une gibbosité plus ou moins prononcée.

Cette déformation, cette diminution dans la capacité de la poitrine, entraînent, vous le comprenez, une gêne de la respiration, et elle se produit suivant un mécanisme intéressant à étudier.

Dans l'acte respiratoire, au moment de l'inspiration, le diaphragme s'abaisse, les côtes se relèvent, il y a dans la cavité de la poitrine une tendance au vide. Mais en même temps l'air inspiré pénètre à travers la trachée et les bronches, jusque dans les cellules pulmonaires qu'il distend en proportion du degré d'ampliation des parois costales avec lesquelles le

poumon ainsi dilaté se trouve toujours en contact. Il y a donc une pression exercée de dedans en dehors par l'air inspiré; cette pression toutefois serait impuissante à équilibrer celle que l'atmosphère qui nous entoure exerce en sens inverse : aussi dans l'état normal le défaut d'équilibre est-il compensé par la résistance qu'oppose à la colonne d'air extérieur la cage osseuse et musculaire dans laquelle les poumons sont enfermés. L'histoire des plaies pénétrantes de poitrine nous montre ce qui survient quand en un point de sa surface la paroi thoracique ouverte permet à l'air du dehors de s'introduire dans la cavité pleurale; le poumon est refoulé sur lui-même, l'air qu'il renferme ne pouvant plus lutter contre celui qui vient agir en sens inverse. Supposez la paroi thoracique non plus perforée, mais n'offrant pas une suffisante résistance, il arrivera ce qui arrive dans le rachitisme. La pression atmosphérique s'exerce avec la même énergie sur tous les points de la poitrine, mais les côtes résistant en arrière, où elles sont soutenues par la colonne vertébrale, en avant, où elles sont soutenues par le sternum, les côtes, molles et flexibles, s'infléchiront en dedans vers leur partie moyenne. Il en résultera cet aplatissement sous-axillaire dont je vous parlais tout à l'heure, tandis que le sternum sera projeté en avant, et que la portion dorsale de la colonne vertébrale sera projetée en arrière, et formera cette gibbosité à rayon très-étendu que l'on constate chez le rachitique, gibbosité très-différente de celle qui s'observe dans la maladie de Pott. Il s'ensuit qu'en même temps que le diamètre transversal de la cage thoracique diminue, son diamètre antéro-postérieur augmente.

Si cet aplatissement est limité aux parties latérales du thorax, tandis que la partie supérieure conserve presque son amplitude normale, et que la partie inférieure est au contraire dilatée, c'est qu'à cette partie supérieure les côtes, la première surtout, sont plus fortes que celles qui les suivent; c'est que surtout elles sont protégées, d'abord, par des masses musculaires plus épaisses que partout ailleurs, ensuite, par les clavicules placées comme deux arcs-boutants entre le sternum et l'omoplate.

Si la base de la poitrine est dilatée, c'est que, d'une part, elle est soutenue par les viscères abdominaux, le foie d'un côté, la rate de l'autre, qui s'appuient eux-mêmes sur la masse intestinale, généralement très-développée chez les rachitiques; c'est que, d'autre part, le diaphragme vient aussi jouer ici son rôle. Vous savez, messieurs, — les belles expériences électro-physiologiques de M. Duchenne (de Boulogne) ont mis le fait en lumière¹, — vous savez comment se comporte le diaphragme dans l'acte de la respiration. Dans les mouvements d'inspiration, il s'appuie sur les organes contenus dans l'abdomen, et en se contractant il élève et

1. Duchenne, *De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique*, 3^e édition, Paris, 1872.

rejette en dehors les côtes inférieures sur lesquelles il prend ses attaches. Or, du moment que la poitrine étant rétrécie vers le milieu, la respiration costale supérieure est gênée, la respiration diaphragmatique s'exagère, devient supplémentaire; les mouvements du diaphragme se répétant un plus grand nombre de fois que dans l'état normal, l'ampliation, et une ampliation persistante de la base de la poitrine, en sera la conséquence.

Cette respiration abdominale est un phénomène sur lequel j'appelle toute votre attention. Quand vous l'observerez chez un enfant d'ailleurs bien portant et sans fièvre, l'idée du rachitis doit se présenter à votre esprit.

La gêne des fonctions respiratoires, qui entraîne celle de la circulation, de la circulation veineuse surtout, nous rend compte du *développement des veines sous-cutanées*, et principalement de celles de la tête, que Glisson avait déjà signalé comme un accident assez ordinaire chez les rachitiques.

La gêne de la circulation explique peut-être aussi les *sueurs profuses*, épiphénomène si habituel de la maladie dont nous parlons.

La base de la poitrine se confond avec l'*abdomen*, dont le volume est beaucoup plus considérable qu'il ne l'est généralement chez les individus du même âge; cette augmentation de volume en impose souvent, non-seulement aux familles, mais encore aux médecins non prévenus, et fait croire à l'existence de l'affection connue sous le nom de *carreau*, constituée par l'adénite tuberculeuse du mésentère, ou par la péritonite tuberculeuse, affections essentiellement différentes du rachitis, ainsi que j'aurai occasion de vous le dire.

En palpant les viscères abdominaux, on constate que le foie et la rate débordent de beaucoup les fausses côtes sous lesquelles il sont logés. A la percussion, on produit une sonorité exagérée dans toute l'étendue de l'abdomen, sonorité due à la distension des intestins par les gaz qui sont sécrétés en très-grande abondance. Quelquefois cependant il y a de la matité à la partie inférieure et dans les parties latérales; cette matité coïncide avec de la fluctuation et décèle la présence d'une certaine quantité de liquide épanché dans le péritoine. Ces cas sont rares, et jamais d'ailleurs l'ascite n'atteint un très-haut degré. Le fait a été noté par Glisson, auquel aucun des symptômes de la maladie ne semble avoir échappé.

Bien que débordant les fausses côtes, le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume. S'ils font saillie dans la cavité abdominale, c'est qu'ils sont refoulés en bas, en raison même du rétrécissement de la cage thoracique. C'est donc à tort que l'on a cru à l'hypertrophie du foie dans le rachitis, croyance si générale, que la dénomination d'enfant au *gros foie* (*magno hepate*) était donnée comme synonyme d'enfant rachitique. J'ai moi-même longtemps partagé cette erreur, et lorsque, il y a vingt ans,

je publiai mes travaux sur la maladie dont je vous parle, trompé par les apparences, j'inscrivais cette hypertrophie du foie et de la rate parmi les accidents habituels du rachitis. Des recherches ultérieures, une observation plus minutieuse, m'ont fait voir que c'était là, au contraire, une complication exceptionnelle, et qu'en réalité il n'y avait que déplacement des organes.

C'est donc au refoulement des viscères contenus dans l'abdomen, et qui, normalement, sont cachés sous les côtes, qu'est dû en partie le développement exagéré du ventre des rachitiques. C'est à cela, mais c'est bien plus encore à la distension des intestins par les gaz; c'est aussi à ce que l'appareil digestif est lui-même beaucoup plus développé chez ces jeunes malades qu'il ne l'est chez les sujets du même âge; fait qui trouve son explication dans ce que, ainsi que l'avait dit Glisson, les rachitiques sont généralement de très-gros mangeurs, et qu'il arrive chez eux ce qui arrive chez les animaux qui absorbent journellement de grandes masses de matières alimentaires.

Ce ventre volumineux a pour base un bassin qui a subi des modifications dont le développement même des viscères abdominaux rend compte jusqu'à un certain point. Ainsi, tandis que la cavité du petit bassin est rétrécie, le grand bassin a au contraire une capacité plus grande. Les os qui le constituent sont aplatis, renversés en dehors, les fosses iliaques sont par conséquent évasées. Cela tient à ce que les différentes pièces du bassin subissent, comme toutes les parties du squelette, ce ramollissement qui est l'effet de la maladie; les os des îles cèdent à la pression des intestins, qui, s'ils ne les compriment pas énergiquement, exercent du moins sur eux une pression continue qui augmente presque à chaque instant dans les mouvements respiratoires. Le grand bassin s'évase donc, et son évasement contribue pour sa part au rétrécissement du petit bassin, les ischions se trouvant entraînés l'un vers l'autre par le mouvement de bascule qui les porte en dedans en même temps que la portion iliaque est portée en dehors. Ce rapprochement des ischions, qui est en outre sollicité par la pression des fémurs, amène un changement dans la position relative des articulations coxo-fémorales; les cavités cotyloïdes qui suivent nécessairement les ischions se rapprochant de la ligne médiane, et leur orifice se dirigeant en bas et un peu en dedans, au lieu de se diriger en dehors et en avant comme elles le font normalement.

Le développement anomal du ventre, coïncidant avec le rétrécissement de la partie supérieure de la poitrine et avec l'augmentation extraordinaire du volume de la tête, donne au corps du rachitique la forme d'une gourde, d'une sorte de huit de chiffre, si vous me permettez cette comparaison.

A ce corps difforme se rattachent des *membres* dont les déformations ne sont pas moins remarquables. Je suppose toujours le rachitis ayant

atteint un certain degré. Les cuisses, écartées l'une de l'autre, figurent deux arcs à concavité dirigée en dedans et un peu en arrière, à convexité antérieure et externe. Les jambes ont également perdu leur rectitude normale. Mais cette déformation, à peu près invariable pour les cuisses où elle est l'exagération de la courbure naturelle des fémurs, varie pour les jambes, non-seulement suivant les individus, mais encore sur le même individu. Ainsi, en général, lorsque l'enfant n'a pas encore marché, la concavité de la courbure des jambes est dirigée en avant et en dedans, de telle sorte que les genoux sont très-écartés l'un de l'autre, et que les membres abdominaux, courbés dans toute leur longueur, forment, comme on le dit, une espèce de parenthèse. Lorsque les enfants ont marché, la déformation se fait en sens inverse, la concavité du tibia et celle du péroné, que le premier entraîne avec lui, se dirigeant en dehors et en arrière, de façon que les genoux se rapprochent et que les individus sont cagneux. Dans d'autres cas, l'une des deux jambes est courbée en dehors, l'autre l'est en dedans, de manière qu'elles s'emboîtent, pour ainsi dire, l'une dans l'autre, ou bien elles décrivent des angles, des arcs de cercle, des sortes de Z.

Aux membres supérieurs la même chose se passe, avec cette différence qu'ici la déformation est à peu près toujours la même pour le segment inférieur, tandis qu'elle varie notablement pour le segment supérieur, contrairement à ce que nous venons de signaler pour le membre abdominal. Ainsi, presque invariablement, les avant-bras, courbés, ont leur concavité dirigée dans le sens de la face palmaire de la main, leur convexité correspondant à la face dorsale; tandis que si, ordinairement, le bras est courbé dans la même direction, c'est-à-dire concave en avant et en dedans, convexe en arrière et en dehors, il n'est pas rare d'observer une disposition tout opposée, l'humérus ayant sa concavité en arrière et en dehors.

Ces déformations sont dues, ainsi que je vous l'ai déjà indiqué tout à l'heure et comme nous le verrons plus tard, au ramollissement des os; ramollissement tel, que lorsque l'on cherche à ployer les membres dans leur continuité (ce qu'il ne faut jamais faire sans agir avec la plus grande précaution et la plus excessive prudence, de peur de produire des fractures), on obtient des flexions très-prononcées.

Les articulations ont subi de notables modifications. Au niveau des poignets, par exemple, au niveau du cou-de-pied, où ces modifications sont prononcées plus que nulle part ailleurs, on constate, à première vue, un gonflement considérable des extrémités osseuses qui viennent concourir à l'articulation. Il semble qu'au niveau des jointures, un peu au-dessus et un peu au-dessous, les membres aient été vigoureusement serrés avec un lien, et qu'il soit arrivé pour eux ce qui arrive pour les arbres dont on étrangle le tronc et les branches de manière à former des

nouures. Ce gonflement articulaire est quelque chose de si constant, et en même temps de tellement significatif, que la maladie a pu tirer de là ce nom vulgaire de *nouure*, que je vous donnais comme un de ses synonymes. Cette disposition, qui apparaît souvent au début du rachitis avant toute autre déformation, est déterminée tout à la fois par ce gonflement des extrémités osseuses que je viens de vous signaler et par le relâchement des ligaments, lequel est quelquefois porté à un si haut degré, qu'il permet aux surfaces articulaires de s'écarter sous l'influence d'une traction même modérée, et qu'en fixant, par exemple, l'avant-bras ou la jambe, on peut plier la main ou le pied jusqu'à leur faire exécuter presque un demi-tour sur leur axe, jusqu'à porter la face palmaire de la main au niveau du bord cubital de l'avant-bras, à renverser le pied d'un côté et de l'autre, en dirigeant sa face dorsale soit en dedans, soit en dehors.

Ce relâchement des ligaments, qui existe aussi pour les articulations des vertèbres entre elles et avec le sacrum, pour les articulations du sacrum avec le bassin, ce relâchement des ligaments, joint à la mollesse des os, à leur extrême sensibilité, explique pourquoi les enfants rachitiques marchent si tard, pourquoi ils ne peuvent pas se tenir autrement que couchés.

Tel est, messieurs, le tableau des déformations caractéristiques du rachitis, tableau dont vous trouverez des variétés infinies; qui chez tel sujet sera aussi complet que je viens de le montrer; qui chez tel autre n'offrira pas tous les détails aussi nettement dessinés qu'il était nécessaire de le supposer pour vous en faire connaître l'ensemble.

Ces déformations sont d'autant plus frappantes qu'elles coïncident avec la grande maigreur des malades. Les masses musculaires n'ont plus la fermeté qu'elles ont chez les individus bien portants; leur volume est diminué aussi bien que leur énergie: *torositas musculorum minuitur ultra quam credi potest*. Le tissu cellulaire qui les entoure n'est plus rempli de cette graisse dure, épaisse, qui, chez les jeunes enfants, arrondit les formes. La peau, flétrie, flasque, d'une teinte jaunâtre, enveloppe, comme dans un sac à demi vide, les muscles atrophiés, qui seuls la séparent d'os rabougris et tordus.

Sans quitter ce sujet, étudions l'ordre de succession suivant lequel les déformations osseuses se produisent; essayons d'en chercher les causes. D'en expliquer le mécanisme. Il n'est point encore question de l'anatomie pathologique du rachitis, nous ne nous occupons toujours, quant à présent, que de ce qui se passe chez le malade vivant.

M. le docteur Jules Guérin, à qui la science est redevable de remarquables et importants travaux sur la matière que nous traitons aujourd'hui, M. Guérin a établi, comme une loi, que les déformations rachitiques se produisaient toujours de bas en haut, c'est-à-dire que toujours les extrémités inférieures du corps étaient les premières le siège de ces