ARTICLE XLVIII.

DU RACHITISME.

Il est fort difficile de donner une bonne définition du rachitisme. Si l'on voulait rigoureusement s'en tenir à l'étymologie du mot dérivé du grec ἐάχις, épine, le rachitisme serait une simple maladie du rachis. Mais si l'on considère que, dans la plupart des cas, l'affection du rachis dépend d'une cause générale qui fait sentir son influence sur presque tous les autres os du squelette, que chez beaucoup d'individus éminemment rachitiques, la colonne vertébrale jouit d'une intégrité parfaite, on sera naturellement conduit à changer, ou du moins à étendre la signification du mot rachitisme.

Divers auteurs ont confondu le rachitisme avec d'autres affections qui n'ont avec lui qu'une analogie grossière, et l'on s'étonne à bon droit de voir Pinel, Boyer, Richerand, M. Beylard et d'autres esprits tout aussi judicieux ne faire qu'une seule et même maladie du rachitisme et du ramollissement des os, maladie à laquelle on a donné le nom d'ostéomalacie, et dont Morand fils nous a laissé une observation remarquable, le cas de la femme Supiot, cas sur lequel nous reviendrons plus tard. Enfin, il n'est plus nécessaire maintenant de démontrer que le rachitisme n'est point une forme des scrofules, de la syphilis, du cancer, etc., ainsi que quelques médecins ont tenté de l'établir.

Qu'est-ce donc que le rachitisme? En tenant compte des principales circonstances de son évolution, nous appellerons rachitisme une maladie générale propre à l'enfance, qui, à la suite de quelques symptômes généraux précurseurs, donne lieu à une altération du système osseux qui se révèle par un gonflement anormal de plusieurs extrémités articulaires et souvent aussi par des courbures dans la continuité des membres. C'est là le rachitisme tel que l'ont entendu Glisson, Mayow, J. L. Petit; tel que l'ont compris de nos jours MM. Rufz, Bouvier et J. Guérin, tel enfin qu'il est admis aujourd'hui par la généralité des médecins.

HISTORIQUE ET SYNONYMIE. — Le rachitisme est, comme la syphilis, d'origine assez récente. Nous ne voulons point donner à entendre par là que ces deux maladies n'existaient pas avant l'époque présumée de leur première apparition, car ce serait trancher d'autorité une question encore fort controversée; mais nous voulons seulement établir que le rachitisme est resté complétement inconnu jusqu'au travail ex professo qu'en a fait le célèbre professeur de l'Académie de Cambridge. Glisson, en effet, est le premier qui ait écrit l'histoire de cette maladie, dont les premières traces, dit-il, se firent voir dans la partie occidentale de

au tissu osseux, soit à cause des anfractuosités nombreuses que présente la poche. Si donc, après avoir fait des tentatives convenables pour amener au dehors cette enveloppe, on reconnaît que son extraction complète est impossible, il faut la désorganiser, la détruire sur place à l'aide d'un caustique. On a conseillé d'introduire dans le sac des bourdonnets de charpie trempée dans un acide concentré, dans de la solution de potasse caustique, dans l'azotate acide de mercure; on a employé quelquefois le fer rouge. Ce dernier moyen est peut-être le plus sûr, mais on ne peut l'employer dans toutes les régions, sur les os du crâne, par exemple. L'expérience a, en effet, démontré que l'action du calorique, se propageant jusqu'à l'encéphale, a plusieurs fois déterminé des accidents mortels. - Quel que soit l'agent destructeur qui ait été employé, une suppuration assez abondante, et quelquefois de longue durée, succède à cette opération; puis les choses se passent comme nous l'avons déjà indiqué à l'occasion des kystes osseux, c'est-à-dire que la cavité revient peu à peu sur elle-même, et finit à la longue par s'oblitérer.

Lorsque la tumeur occupe un des membres, la résection de la portion osseuse altérée est quelquefois préférable à l'opération que je viens de décrire. En effet, elle permet d'enlever bien complétement le kyste hydatique, et met sûrement à l'abri de la récidive. Mais, pour que cette opération soit applicable, il faut que la poche hydatifère soit bien limitée, et qu'elle n'occupe pas une étendue extrêmement considérable. Est-il besoin de dire que l'on ne pourrait penser à cette opération dans le cas où les hydatides rempliraient le canal médullaire d'un os long, comme dans les cas d'Escarraguel et de Dupuytren? En effet, si ce dernier chirurgien a pratiqué la résection de l'extrémité d'un fragment dans le cas que nous avons déjàcité, c'est parce qu'il ignorait quelle affection il avait à traiter; en faisant cette résection il n'avait d'autre but que d'obtenir la consolidation d'une fracture dont le cal ne s'était pas formé. L'amputation est la seule opération qui puisse être utile au malade dans la circonstance que nous venons de rappeler.

Enfin, lorsque les hydatides développées dans un os plat ont écarté les deux lames du tissu compacte, et occupent une étendue un peu considérable de l'os, la maladie est au-dessus des ressources de l'art, et le chirurgien est forcé de s'en tenir à un traitement palliatif. l'Angleterre, trente ans environ avant l'époque où il composa son traité du rachitisme (1). Ce serait donc vers 1620 qu'elle se serait déclarée dans l'île, où elle fut appelée the Rickets, d'où nous est venu le nom de Rickais, Riquets, donné par les médecins du siècle dernier aux enfants atteints de rachitisme.

Zeviani s'efforça d'établir, dans une longue discussion, l'ancienneté de cette maladie. Son principal argument est que les symptômes les plus frappants du rachitisme ont été énumérés par les anciens, ou séparément, ou collectivement. — Sans le moindre doute, les symptômes réunis posent la maladie: mais isolés, ils peuvent se rencontrer dans une foule de cas nettement distincts de la maladie en question. Pour déterminer une maladie, la concurrence des symptômes caractéristiques est indispensable: or, c'est ce que les anciens n'ont pas fait; du moins Zeviani ne l'a pas démontré. Ses autres preuves sont inadmissibles. — Après Glisson, dont le traité sera toujours consulté avec fruit, nous devons mentionner les travaux de Mayow; l'article important que J. L. Petit a consacré à la Chartre ou Rachitis, et, plus près de nous, les mémoires de Portal, de MM. Rufz, Bouvier et J. Guérin, insérés dans la Gazette médicale, les articles publiés dans les dictionnaires, entre autres, ceux de Dugès et de Guersant, enfin les expériences de Chossat, les recherches anatomo-pathologiques de M. Broca, publiées en 1852 dans les Bulletins de la Société anatomique, et la thèse remarquable soutenue la même année, par M. Beylard, devant la Faculté de Paris.

Disons, pour terminer ce qui a trait à la nomenclature du rachitisme, que les auteurs allemands, ayant égard au caractère saillant de cette affection, l'ont désignée sous le nom d'articuli duplicati, et qu'en France le vulgaire traite de noués les enfants rachitiques.

Anatomie et physiologie pathologiques. — Pour mieux éclairer toutes les questions qui se rattachent aux altérations anatomiques et physiologiques que subissent les os atteints par le rachitisme, il est utile de rappeler en quelques mots comment s'opèrent l'ostéogénie et le développement des os à l'état normal. On sait que dans l'embryon les os passent de l'état muqueux à l'état cartilagineux, et que, vers la fin de la quatrième semaine, on trouve dans leur intérieur les premiers vestiges de l'état osseux. La formation de cette substance osseuse s'opère selon trois modes différents: 1º par substitution; 2º par envahissement; 3º par formation immédiate (Ch. Robin). La formation par substitution, qui est la plus répandue, a lieu dans les épiphyses (2). Lorsqu'on examine la masse épiphysaire, au moment où commencent à se former les noyaux d'os-

sification, on voit qu'elle se compose : 1° d'une substance cartilagineuse formée elle-même d'une gangue hyaline, de chondroplastes et de cellules ou corpuscules à noyau: 2º de dépôts opaques, constitués par des ostéoplastes et des granulations calcaires. La formation des ostéoplastes est postérieure à celles des chondroplastes; lorsqu'elle s'effectue on voit qu'elle résulte du dépôt de granulations terrenses dans la gangue qui entoure les cavités cartilagineuses, et que ces granulations calcaires refoulent, rétrécissent et déforment ces cavités de façon à leur donner l'aspect ramifié qui caractérise les ostéoplastes. L'apparition de ces derniers précède d'abord celle des vaisseaux sanguins; mais, à partir du quatrième mois, ces deux phénomènes marchent simultanément. Le tissu osseux nouvellement formé ne présente que de la substance compacte; plus tard il se creuse de vacuoles spongieuses par un mécanisme de résorption. C'est par la substitution du tissu osseux au tissu cartilagineux de l'épiphyse que l'os s'accroît en longueur, et ce travail ne s'arrête qu'au moment où la dernière lamelle cartilagineuse qui sépare l'épiphyse de la diaphyse est elle-même ossifiée. La formation de la substance osseuse par envahissement se fait de la même manière que la précédente; elle n'en diffère qu'en ce que les ostéoplastes succèdent aux chondroplastes presque immédiatement après que ces derniers sont eux-mêmes formés. Elle s'observe dans les couches souspériostiques, et persiste tant que l'os s'accroît en largeur. C'est donc elle seule qui préside à l'accroissement de la diaphyse.

La formation immédiate du tissu osseux sans cartilage préexistant ne s'observe guère que dans quelques os du crâne et ne mérite pas de nous arrêter.

Voyons maintenant les altérations morbides que le rachitisme imprime au tissu des os. Pour mieux les suivre, nous diviserons, à l'exemple de M. Guérin, l'histoire de cette affection en trois périodes, savoir : 1º période d'incubation; 2º période de déformation; 3º période de terminaison. Nous suivrons également cette marche dans l'exposition des symptômes.

1º Période d'incubation (latente de M. Broca, raré fiante de M. Bouvier).

— On doit à quelques maladies intercurrentes (pneumonie, méningite, etc.) les occasions rares d'étudier les os à cette période du rachitisme, qui, à cette époque, n'entraîne pas la mort des malades. Voici les altérations qu'on découvre alors dans le tissu des os.

Lorsque le tissu osseux est frais et n'a pas encore été exposé à l'air, on y rencontre à la coupe une coloration vive, due à la présence de vaisseaux plus nombreux qu'à l'état normal, et à celle d'une matière sanguinolente qu'on voit très-bien à la loupe ne point siéger dans les vaisseaux dilatés, mais être épanchée dans les cellules du tissu spongieux et dans le canal médullaire, entre le périoste et l'os, entre les lamelles

⁽¹⁾ De rachitide sive morbo puerili tractatus. Lugd. Batav., 1671.

⁽²⁾ On l'observe également dans le cal, dans les chondromes et dans quelques autres tissus morbides en voie d'ossification.

concentriques de la diaphyse, entre les épiphyses et la diaphyse, entre les noyaux épiphysaires, dans les os courts et les os plats, comme dans les os longs; en un mot, dans toutes les parties du squelette et dans tous les points du tissu osseux où se distribuent les radicules des vaisseaux nourriciers.

Ce liquide fait souvent défaut; quand il existe, on constate, au début, qu'il est d'une consistance aqueuse et qu'il offre les caractères d'un sang appauvri, se coagulant incomplétement, et disparaissant sous un filet d'eau; mais à un degré plus avancé, il prend la consistance d'une matière gélatineuse qui s'organise, à la manière des pseudo-membranes, par le développement d'un nombre infini de petits vaisseaux dont l'entrecroisement forme un lacis inextricable. Dès ce moment la matière épanchée adhère aux surfaces avec lesquelles elle est en contact, et le lavage ne l'enlève plus.

Le périoste, selon M. Rufz, n'est nullement altéré; M. Guérin affirme, au contraire, l'avoir toujours trouvé injecté et un peu épaissi. Cette épaisseur du périoste explique pourquoi on ne peut que difficilement sentir la crépitation dans les fractures qui surviennent chez les enfants rachitiques, et partant, pourquoi ces fractures passent si souvent inaperçues. — La substance compacte, composée de couches superposées les unes aux autres, de manière à représenter un ensemble de tubes concentriques engaînés les uns dans les autres, n'est pas encore sensiblement ramollie, cependant elle commence à se raréfier, et à laisser résorber une partie de ses sels calcaires; ce qui explique pourquoi elle est plus élastique et pourquoi elle ne se rompt plus aussi facilement et aussi complétement qu'à l'état normal. Ses lamelles laissent apercevoir une multitude de trous. La substance spongieuse qui entoure les noyaux d'ossification, est le siége d'altérations singulières qui ont été surtout étudiées par MM. Rufz, J. Guérin et Broca. Toutefois ces altérations sont peu apparentes au début, et ce n'est qu'à la deuxième période qu'elles acquièrent un développement assez considérable pour se montrer avec les caractères qui leur sont propres.

En résumé, épanchement, dans les interstices du tissu osseux, d'un liquide sanguinolent, peu consistant, qui s'organise peu à peu; modifications commençantes dans les couches où s'opère le travail d'ossification: telles sont les altérations primitives d'un os affecté de rachitisme

2º Période de déformation. — Le premier phénomène qui signale la deuxième période, c'est le gonflement des extrémités osseuses. Cette déformation, la seule que présentent quelquefois les individus rachitiques, quand elle survient avant l'ossification des épiphyses, porte sur l'extrémité de la diaphyse. Ainsi, sur un fœtus rachitique donné par M. Beylard (musée Dupuytren, nº 534), l'humérus et les os de l'avant-

bras sont renslés à leurs deux extrémités et rétrécis dans leur milieu. Ils offrent la forme d'un sablier. Si les épiphyses sont ossisiées, le gonslement porte sur elles; elles offrent alors des espèces de nodosités qui justifient la dénomination donnée par les Allemands au rachitisme.

A quoi est dû ce gonflement des diaphyses et des épiphyses? A la présence d'un tissu rougeatre très-élastique, réticulaire, semblable, comme le dit Rufz, qui le premier a fixé l'attention sur ce point, à une éponge très-fine, à mailles très-serrées, et dont la pression donne lieu à une exsudation de matière sanguinolente. C'est le tissu spongoïde de M. J. Guérin, qui le considère comme n'étant que le résultat de l'organisation de la matière sanguinolente que l'on trouve dans la première période, opinion qui n'est pas acceptable, ainsi que nous le verrons plus loin.

Telle n'a pas été, sur l'origine de ce tissu, l'opinion de Stanley, Dugès, M. Rufz, qui l'ont rapportée à l'hypertrophie du tissu spongieux normal, à l'extérieur ou dans les cellules duquel ce tissu spongoïde se trouve placé, et dont on le distingue aisément par ses fibres plus serrées, plus denses et plus décolorées. — Bichat, qui en avait déjà parlé dans son Anatomie générale, le faisait résulter de l'extension, de l'écartement des fibres de l'os. Telle était aussi l'opinion de Léveillé.

Enfin, selon M. Bouvier, la substance spongoïde est formée par une transformation partielle de tissu osseux raréfié en tissu fibreux ou fibroïde.

Toutes ces opinions sont rejetées par M. Broca. Ce chirurgien distingué pense que ce tissu n'est autre chose que le tissu spongieux normal entravé dans son développement à l'une des phases de sa formation progressive. Cette imperfection dans le travail ostéogénique se montre d'emblée avec les caractères qui lui sont propres dans le cartilage épiphysaire et surtout dans la lamelle de ce cartilage qui avoisine la diaphyse. Suivant lui, elle serait due à une altération générale du sang, dont l'influence modifie, sans l'interrompre, le développement des os et surtout leur accroissement en longueur. Il résulte, en effet, de son observation, que le cartilage de conjugaison, pour se convertir en os, subit plusieurs transformations successives qui se voient difficilement dans l'état normal, mais qui deviennent trèsapparentes à la deuxième période du rachitisme. C'est ainsi qu'il reconnaît dans le tissu spongoïde lui-même l'existence de deux couches distinctes, auxquelles il donne, pour les différencier, les noms de chondroïde et de spongoïde. Ces deux couches présentent des différences qui échappent à l'œil nu, mais qui sont très-apparentes à l'aide des verres grossissants. En effet, si l'on examine sur des os malades les diverses couches qu'on rencontre successivement depuis

la synoviale jusqu'au noyau d'os, on trouve, comme l'indique M. Broca: 1º le cartilage parfaitement transparent, hyalin comme le cristal, avec ses cavités arrondies et séparées les unes des autres par une gangue amorphe et très-régulière, comme on le voit dans la figure 249; 2º une

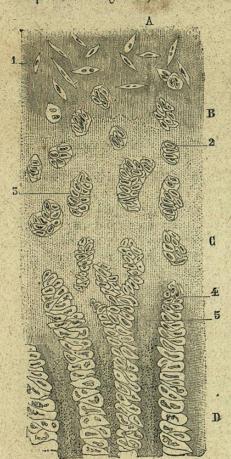


Fig. 249. — Figure microscopique représentant différents degrés de dégénérescence rachitique d'un os long.

A. Couche cartilagineuse normale. — B, C. Passage de la couche cartilagineuse à la couche chondroïde. — C, D. Commencement de la couche chondroïde (Broca)

couche bleuâtre, mince, dans laquelle on voit les chondroplastes se grouper en forme d'ilots à grand axe longitudinal, s'allonger et s'agrandir en refoulant la gangue qui forme autour d'eux des traînées transparentes, amorphes, imitant des rivières: c'est la couche chondroïde (fig. 250); 3° une couche plus épaisse, opaque, dans laquelle on voit les cavités s'élargir en forme de boyaux, amoindrir par leur contact les rivières qui prennent une structure fibreuse: c'est la couche spongoïde (fig. 251); 4º une couche aréolaire, d'apparence calcaire, montrant les chondroplastes convertis en ostéoplastes et séparés par des lamelles chargées de sels terreux : c'est le novau d'ossification. Les vacuoles dont est creusé ce noyau lui donnent l'apparence du tissu spongieux en voie de formation. Entre les couches spongoïde et chondroïde, M. Broca admet encore une couche irrégulière, mince, friable, un peu rougeâtre, qui par sa structure offre une très-

grande analogie avec les couches voisines, et qu'il désigne sous le nom de chondro-spongoïde.

En résumé, suivant M. Broca, le travail d'accroissement des os en longueur continuerait à se faire dans le rachitisme à peu près de la même manière qu'il s'opère à l'état physiologique. Il prétend même que

les couches chondroïde et spongoïde existent à l'état normal chez tous les enfants, et qu'elles sont visibles à l'œil nu à une certaine époque de la vie, époque qui est justement celle à laquelle s'observe la maladie. Dans les deux cas, on voit sans cesse une nouvelle couche de cartilage

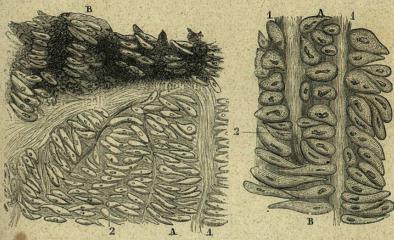


Fig. 250. — Tranche de tissu chondroïde (Broca).

Fig. 251. — Tranche de tissu spongoïde (Broca).

se transformer en tissu chondroïde, celui-ci en tissu spongoïde, et ce dernier en tissu spongieux; mais quand le rachitisme apparaît, il enraye le développement de l'os à l'un des anneaux de cette chaîne, en privant de sels calcaires le tissu spongoïde qui ne peut alors se convertir en tissu spongieux. Ce n'est pas l'os qui subit l'arrêt de développement, c'est la production de la substance.

L'opinion de M. Broca est loin d'être admise par la plupart des micrographes. Suivant eux, en effet, il n'est pas rare de trouver, même à l'état normal, les modifications que nous avons décrites et figurées plus haut, et que M. Broca considère comme exclusivement propres au rachitisme.

Quoi qu'il en soit, les couches chondroïde et spongoïde ont une épaisseur variable qui atteint quelquefois 1 ou 2 centimètres : elles apparaissent partout où doit se former un noyau, et même sur divers points où il n'y a pas de noyau d'ossification, à l'extrémité des côtes, par exemple. Elles atteignent leur plus grand développement dans les parties du squelette qui s'accroissent le plus vite en longueur, telles que l'extrémité supérieure de l'humérus ou l'extrémité inférieure du fémur, du radius ou du cubitus. Et comme elles sont toujours plus prononcées qu'à l'état normal, elles produisent dans les épiphyses un renflement qui paraît d'autant plus considérable que pendant ce