

nous-mêmes un tableau du rachitisme tel que nous l'avons vu, tel qu'il se présente réellement à l'examen du praticien. Les observations sur lesquelles nous nous sommes appuyés sont nombreuses et recueillies dans des conditions toutes favorables. Elles ont trait à des enfants qui n'avaient pas encore atteint leur troisième année, qui, même à l'hôpital Necker, où nous les suivions pendant le cours entier de la maladie, n'étaient pas séparés de leurs mères, et ne différaient, sous aucun rapport essentiel, des enfants soignés dans leurs familles.

Le rachitisme des enfants, à considérer ses symptômes appréciables, et indépendamment des lésions profondes du système osseux qui échappent à l'examen de l'individu vivant, ne procède pas par périodes régulières. Toutes les divisions qu'on a proposées sont artificielles, et par suite plus nuisibles qu'utiles. Nous nous contenterons d'exposer la marche habituelle de la maladie, en reprenant avec plus de détails chacun des points sur lesquels doit se fixer davantage l'attention du médecin.

Il est rare qu'au moment de la naissance et même dans les premiers mois de la vie, quelques indices fassent présumer l'imminence de la maladie. Les enfants sains et bien constitués en subissent les atteintes comme les plus frêles et les plus débilés. S'il n'est pas possible d'estimer la prédisposition, il l'est à peine davantage de reconnaître à des prodromes l'affection qui va commencer.

On a donné comme caractères prodromiques de diarrhée continue, un état fébrile peu prononcé où le pouls serait vif et petit, une taciturnité ou une sorte d'apathie, qui ne sont pas en rapport avec l'âge des petits malades. Une seule remarque donne à juger combien ces signes sont infidèles. C'est par exception seulement que nous assistons au début du rachitisme : les parents même les plus attentifs à la santé de leur famille n'ont aperçu aucun dérangement qui les engage à réclamer l'intervention du médecin. Quand plus tard le mal a fait des progrès dont ils s'inquiètent, ils reviennent sur des antécédents dont l'observation leur avait échappé, et c'est sur les

hasards de leur mémoire que nous sommes forcés de construire l'histoire délicate des premiers accidents.

La diarrhée, il est vrai, précède le plus ordinairement l'invasion de la maladie; mais pour qu'on soit en droit de les relier l'une à l'autre, il faut que certaines conditions indispensables soient remplies, et le plus souvent elles ne le sont pas. D'abord les exemples d'enfants rachitiques affectés de constipation persistante ne sont pas des exceptions assez rares pour qu'on n'ait pu ranger la constipation elle-même au nombre des prodromes; en second lieu, la diarrhée qui a coïncidé soit avec la dentition, soit avec la cessation de l'allaitement, s'est suspendue ou a continué, est devenue intermittente ou a été même remplacée par la constipation, sans que les déviations rachitiques paraissent en avoir subi l'influence. On voit des enfants chez lesquels le dévoiement dure à peine quinze jours au moment du sevrage, qui guérissent à l'aide d'un régime bien entendu, et seulement quelques mois après apparaissent les premiers signes caractéristiques. Si on tient compte de l'âge où le rachitisme se développe, on ne saurait méconnaître qu'à cette époque de la vie les circonstances favorisent tellement la diarrhée que peu d'enfants y échappent complètement. Or, pour établir une relation légitime entre le relâchement du ventre et la maladie commençante, ne serait-il pas nécessaire que les désordres intestinaux eussent ou plus de durée ou plus de gravité que dans les cas ordinaires?

Cependant une distinction utile doit être faite. Certains enfants, d'abord bien portants, pleins de vivacité, sont pris par une cause ou par une autre de diarrhée assez intense; le mal cède, les fonctions redeviennent régulières; mais à partir de ce moment, la santé s'est pervertie; l'amaigrissement, la faiblesse, vont toujours croissant, et au bout de quelques semaines, l'affection rachitique est déclarée. C'est qu'alors l'entérite a joué le rôle de toute maladie aiguë : elle a déterminé de la fièvre, elle a agi en un mot comme l'eût fait, ainsi que nous le verrons, toute autre maladie fébrile.

A moins de complications, l'appétit persiste, souvent même il s'accroît, et, pour nous servir de l'expression des médecins du XVII<sup>e</sup> siècle, qui l'avaient noté avant nous, les enfants deviennent voraces (*adephangi*).

Les renseignements sur l'état du pouls sont très incomplets, parce qu'on ne peut se fier aux récits des parents; lorsque nous avons été à même de le constater, nous n'avons trouvé de changement ni dans sa fréquence ni dans sa plénitude. Comment supposer d'ailleurs que le rachitisme commençant s'accompagne de la fièvre et ne la détermine plus lorsqu'il est dans la plénitude de son accroissement? L'inverse nous paraît plus près de la vérité. L'état fébrile, excité par une affection aiguë générale ou locale, semble hâter la production des accidents spéciaux. Les fièvres éruptives, les bronchites, sont pour les enfants déjà prédisposés des occasions déterminantes; aussi trouve-t-on des observations sous le titre de *rachitis a variolis, a morbillis*, etc. Nous en avons recueilli d'analogues. Il n'y avait d'ailleurs ni suppression d'exanthème ni substitution brusque d'une maladie à l'autre; le rachitisme se déclarait, l'affection primitive durant encore ou pendant sa convalescence légitime.

En l'absence de prodromes, la maladie s'annonce par des symptômes propres qui se rattachent au système osseux, ou répondent à des altérations viscérales, à des troubles généraux consécutifs ou simultanés.

Les lésions rachitiques des os étudiées *sur le vivant*, c'est-à-dire dans les limites où se renferme nécessairement l'examen extérieur des malades, sont de plusieurs ordres; elles diffèrent de forme et de degré, suivant la configuration des parties ou suivant la marche de l'affection. En supposant un type complet et parfaitement accusé de rachitisme, voici les faits qu'on observe.

La tête paraît volumineuse, et sa dimension excède souvent celle qu'on suppose convenir à l'âge du malade; l'excès de développement n'est pas tel qu'on puisse en faire un signe diagnostique ou même en tirer des inductions pour l'avenir; le volume de

la tête, comparé à celui du corps, est extrêmement variable, et on trouve beaucoup de jeunes sujets chez lesquels la tête, mesurée avec exactitude, dépasse les dimensions extrêmes constatées chez les rachitiques. Le front s'avance de manière à former une saillie notable, les sinus frontaux sont plus développés, les yeux par conséquent sont plus couverts, et peut-être est-ce à cette cause qu'il faut attribuer la physionomie sérieuse, presque triste, de quelques-uns des petits malades.

Les fontanelles sont lentes à se fermer: si le mal débute dans les premiers mois, la fontanelle antérieure reste largement ouverte; si l'invasion n'a lieu qu'à un âge plus avancé, la fontanelle, réduite à un petit espace, conserve exactement ses limites; l'ossification ne fait pas de sensibles progrès.

Pour comprendre la valeur de ce caractère, il importe de se représenter les dimensions normales de la fontanelle antérieure, que nous prenons pour type, et les progrès de son occlusion en rapport avec les différents âges de la vie.

L'intervalle laissé libre dans le point de jonction des sutures pariétales, fronto-pariétales et coronales n'a chez tous les enfants ni la même grandeur ni la même forme. Dans le premier mois, il varie de 3 à 7 centimètres; de 8 à 9 mois, les os se sont déjà rejoints, ou l'ouverture est encore de 5 à 6 centimètres, sans aucun soupçon de rachitisme; enfin, bien qu'à 18 mois elle soit le plus souvent fermée, nous l'avons trouvée de 3 centimètres. Les mesures prises d'une suture pariéto-frontale à l'autre ne donnent pas toujours les mêmes résultats que ceux qu'on obtient en mesurant de la suture coronale encore imparfaite à celle des pariétaux entre eux; la longueur ou la largeur prédomine, sans qu'on puisse établir aucune règle quant au rapport des deux dimensions; enfin les angles rentrants formés par les os offrent d'assez grandes variétés pour que la fontanelle représente tantôt un losange presque géométrique, tantôt une simple déhiscence cruciale.

Chez les enfants rachitiques, l'accroissement des os du crâne semble interrompu. Il en résulte que les espaces où la matière

osseuse ne s'est pas encore déposée conservent la grandeur qu'ils avaient au moment où la maladie a fait son apparition. La fontanelle ne s'élargit pas, mais elle ne tend pas davantage à se rétrécir, malgré le progrès de l'âge. Cet arrêt de développement laisse donc subsister l'état antérieur, et par conséquent nous devons retrouver des variations analogues à celles que nous présentent les individus sains. Ainsi, en prenant pour exemple 6 enfants rachitiques parvenus à leur deuxième année, la mensuration nous donne, comme termes extrêmes, 15 millimètres et 5 centimètres. Dans certains cas, nous avons constaté, même à 18 mois et alors que le rachitisme ne pouvait laisser aucun doute, l'entière occlusion de la fontanelle. A en juger par ces chiffres, le rachitique âgé de 2 ans se trouverait, quant à la conformation du crâne, dans les mêmes conditions qu'un enfant de 8 à 9 mois.

Ce résultat curieux est d'accord avec ce que l'expérience nous enseigne. C'est, en effet, du 8<sup>e</sup> au 9<sup>e</sup> mois que commence presque toujours la maladie, et c'est à dater de ce moment que la formation des os qui devraient se rejoindre pour constituer la suture est suspendue.

Les contours de la fontanelle sont d'ailleurs aussi irréguliers qu'ils pouvaient l'être dans l'état sain; tantôt elle forme une dépression plus ou moins profonde, tantôt elle se redresse en saillie. Cette dernière disposition, la plus fréquemment observable chez les nouveau-nés, est exceptionnelle chez les rachitiques.

Les sutures restent souvent molles; celle des os frontaux se consolide tardivement.

En résumé, si la persistance de la fontanelle antérieure est un symptôme important, on aurait tort d'en faire un caractère absolu. Il faut tenir compte des variétés qu'on pourrait appeler *normales*; il faut se rappeler qu'avant d'être atteints par le rachitisme, les enfants étaient déjà soumis aux nombreuses irrégularités que nous avons signalées dans la configuration des fontanelles et dans la marche de leur ossification.

La colonne vertébrale subit des déformations moins considé-

rables qu'on ne serait disposé à le croire d'après le nom de la maladie; ces altérations sont de deux sortes.

Le premier mode de déformation est de beaucoup le plus fréquent. Le rachis s'incurve dans le sens de ses courbures naturelles, qui se trouvent ainsi exagérées. C'est surtout à la région dorsale qu'on a lieu de l'observer; quelquefois aussi on le constate à la région lombaire. Dans le premier cas, la convexité est postérieure; dans le second elle est antérieure. Chez un petit nombre d'individus, la courbure excessive ne commence qu'à la 5<sup>e</sup> ou 6<sup>e</sup> vertèbre du dos, et les premières vertèbres lombaires, continuant l'incurvation, contribuent à former un arc dont la concavité regarde vers le sternum. Plus rarement encore, le rachis se courbe en arrière à partir des dernières vertèbres cervicales jusqu'à la 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> vertèbre dorsale.

C'est également vers la région dorsale qu'a lieu le second mode de déformation, plus grave d'ailleurs que celui dont nous venons de parler. La colonne dévie de son plan normal, et incline au niveau du scapulum vers le flanc droit ou le flanc gauche. Les incurvations latérales, peu prononcées chez les très jeunes enfants, se rencontrent à peine dans le dixième des cas. On ne saurait indiquer un côté où elles se portent de préférence; elles coïncident presque toujours avec une notable augmentation des courbures naturelles. On a cité un ou deux faits de rachitisme où la colonne vertébrale se serait infléchie en avant, de manière à faire saillie dans la cavité thoracique; nous n'avons rencontré aucun exemple de ce genre.

A côté de ces deux espèces d'incurvations persistantes où le rachis est courbé à la manière des os longs, il en est d'autres qui tiennent à la position qu'on fait prendre à l'enfant et se modifient avec elle. La colonne vertébrale représente une série d'articulations dont la solidité semble diminuer sous l'influence du rachitisme. La tête volumineuse entraîne le cou par son poids lorsqu'elle n'est pas suffisamment soutenue; lorsque, maintenue dans une situation verticale, elle prend son point d'appui sur le cou, on dirait que les vertèbres s'affaissent; les malades,

pour me servir de l'expression populaire, ont la tête dans les épaules. Il en est de même pour la courbure dorsale, que le poids du corps exagère tant que le rachitique est assis, et qui reprend ses proportions naturelles quand on le couche horizontalement.

Ce fait incontestable a frappé tous les observateurs; quelques-uns en ont singulièrement exagéré l'importance, en faisant dériver les accidents plus profonds et plus durables de ces courbures accidentelles. Suivant eux, la manière vicieuse de porter ou d'emmailloter les enfants était la seule cause des déviations rachitiques. Glisson a déjà réduit à sa juste valeur une semblable opinion, qui s'était élevée de son temps; il serait inutile aujourd'hui d'en démontrer la fausseté.

Le thorax doit être examiné attentivement, parce qu'il fournit des signes fidèles et faciles à constater. Tandis que les côtes inférieures et surtout les côtes sternales s'ouvrent pour laisser une plus large place au foie et aux autres organes situés au-dessous du diaphragme, les côtes supérieures entre les 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> espaces intercostaux se recourbent en dedans et rétrécissent la cavité thoracique. C'est dans l'intervalle circonscrit en avant par le bord externe du grand pectoral, en arrière par les muscles scapulaires, que s'observe cette dépression. La concavité qui en résulte est plus ou moins profonde; quoiqu'elle se maintienne habituellement dans les limites que nous venons d'indiquer, elle peut s'étendre vers le sternum jusqu'aux cartilages.

Chacune de ces deux déformations dirigées, comme on le voit, en sens contraire, rend l'autre plus évidente. Le thorax, si l'on suppose une section transversale faite d'une aisselle à l'autre, représenterait grossièrement la forme du sablier. A quelque degré que la flexion des côtes soit portée chez les très jeunes enfants, il est extrêmement rare qu'elle produise une saillie assez notable du sternum pour légitimer la vieille comparaison de la poitrine des rachitiques avec celle des oiseaux. Nous n'avons pas non plus observé à l'extrémité des côtes ces gonflements qui, au dire de Glisson, marqueraient la limite des

cartilages et formeraient une série de renflements à l'œil et au doigt.

Les mouvements respiratoires produisent dans le thorax ainsi déformé des changements alternatifs, mais en sens inverse de ceux qu'on connaît à l'état physiologique. L'inspiration, au lieu de dilater la poitrine et d'effacer la dépression sous-axillaire, augmente la flexion des côtes, et par suite rend plus profonde la cavité dont on avait constaté la présence. Le sternum est à peine porté en avant, la respiration s'effectue presque en totalité par le diaphragme. Aussi les rachitiques respirent-ils comme les enfants affectés de pneumonie, et peut-on constater chez eux ce sillon qui dessine les contours des dernières côtes et auquel on a donné le nom de *sillon péripleurique*.

Non seulement la diaphyse des côtes est ainsi contournée par le fait de la maladie, mais l'os qui a cédé à la pression extérieure de l'air n'a pas plus de résistance contre les autres pressions. La poitrine devient presque malléable; les os sont mous, se plient sous l'effort de la main qui soutient l'enfant, et fléchissent d'autant mieux qu'ils opposent une face concave beaucoup moins solide que n'eût été leur convexité.

Les clavicules sont fortement coudées, leurs extrémités se renflent, la diaphyse augmente de volume. Leur inflexion peut être assez considérable pour simuler une fracture. Il n'est pas rare que la lésion siège d'un seul côté.

Les omoplates s'arrondissent et doublent d'épaisseur; au lieu d'arêtes vives, on sent sous la peau un rebord large, inégal; les angles s'effacent. Malgré la maigreur et la flaccidité des muscles, l'épine ne fait plus une saillie aussi nette; les épiphyses articulaires sont molles et gonflées comme celles de la clavicule.

Les déformations rachitiques du bassin, difficiles à reconnaître pendant la vie, rentrent à peine dans l'ordre de symptômes dont nous nous occupons; aux points où les os sont accessibles au toucher, on constate des altérations analogues à celles que subissent les omoplates.

C'est sur les membres que les médecins ont fixé plus particulièrement leur attention, et en effet, les os longs étant ceux qui se prêtent le mieux à l'examen, il était naturel qu'ils devinssent l'objet d'observations fréquentes et suivies. Comme ces lésions ont été décrites un grand nombre de fois, et que notre expérience est d'accord sur tous les points avec celle de nos devanciers, nous nous contenterons d'une énumération rapide.

Le membre inférieur et le membre supérieur présentent à peu près les mêmes phénomènes, à ne considérer les symptômes qu'à l'état fixe et indépendamment de leur marche progressive. L'humérus répond au fémur comme le tibia et le péroné au cubitus et au radius; les os courts du tarse et du carpe éprouvent les mêmes modifications.

On a distingué avec raison et étudié séparément le gonflement des épiphyses, la courbure des diaphyses et le raccourcissement de l'os. Ces trois espèces d'altérations ne s'impliquent pas l'une l'autre; on les trouve isolées quelquefois.

Les extrémités articulaires sont augmentées de volume d'une manière plus ou moins régulière; l'hypertrophie pathologique occupe la totalité de l'épiphyse ou seulement une moitié, elle est surtout sensible quand, le rachitisme n'affectant qu'un des membres symétriques, on peut établir une comparaison entre le côté sain et le côté malade. Aucun signe particulier ne caractérise le gonflement rachitique et ne le différencie de ceux qui reconnaissent une autre cause; au début de certaines tumeurs blanches, on voit se produire des accidents analogues. Le diagnostic serait facilement en défaut si d'autres symptômes vraiment spéciaux ne venaient se joindre aux tuméfactions articulaires. Chez les jeunes enfants qui n'ont pas dépassé le premier âge, on aurait presque le droit de s'en tenir à l'examen des parties affectées; les scrofules sont une exception plus que rare, et les autres maladies osseuses n'appartiennent pas à cette période de la vie.

L'incurvation des diaphyses, plus constante peut-être, ne donne matière à aucune erreur; elle distingue, et même suivant

certain auteurs, elle constitue le rachitisme. La courbure parcourt tous les degrés depuis la déviation la plus légère jusqu'à une flexion presque anguleuse.

En même temps, les os deviennent mous et souples, ils se ploient au moindre effort avec la même aisance que les jeunes branches, et reprennent ensuite leur première direction. N'étaient les douleurs vives accusées par les cris du malade, on pourrait pousser très loin cette sorte d'expérience sans déterminer de fracture. L'anatomie pathologique nous donnera d'ailleurs la mesure de la flexibilité des os ainsi dégénérés. On ne voit pas comment les médecins du Collège de Londres ont pu traiter de fable un fait que l'observation la plus superficielle permet de constater. Leur attention avait été cependant appelée sur ce point par les auteurs contemporains qu'ils réfutaient si vivement, et il n'y avait même pas besoin d'autopsies pour lever les doutes.

On comprend que des os ramollis et dépourvus de résistance cèdent sous le poids qu'ils ont à supporter, on comprend que les membres inférieurs s'incurvent davantage par suite de leurs fonctions, on comprend enfin que le degré de courbure soit proportionné à l'épaisseur de la diaphyse, l'humérus, par exemple, conservant, grâce à son volume, plus de soutien que le cubitus ou le radius. Ces choses se comprennent de reste, mais à une condition, c'est que les os soient tous sous la même influence, ou mieux, si on nous passe le mot, qu'ils soient tous également rachitiques. S'il en était ainsi, il suffirait d'examiner avec soin le tibia et le péroné pour établir un diagnostic infailible, et de l'absence de déformation spéciale de la jambe, on conclurait sûrement à la non existence de la maladie.

Une semblable opinion, soutenue par quelques médecins, est démentie par les faits. La courbure des os longs dépend de deux éléments distincts: d'une part, l'altération du tissu osseux, quelle qu'elle soit; de l'autre, la pression qui favorise plus ou moins l'incurvation. Or, l'expérience nous semble avoir