

téoblastes et leur fonction ostéogénique subissent un arrêt (Strelzoff). Aeby et Schwalbe ont observé sur le squelette des enfants normaux entre six mois et deux ans, une transformation particulière du tissu stratifié des os en tissu spongieux, phénomène auquel ils rattachent le rachitisme qui serait caractérisé par une ostéoporose progressive.

Kassowitz a montré qu'il y a dans le rachitisme, une fonte active en même temps qu'une néoformation de tissu osseux en partie stratifié, en partie lamelleux. Cet auteur, tout en insistant sur le caractère irritatif de ces lésions indiqué par Virchow, considère comme très importants les rapports qui existent entre l'ossification et les modifications physiologiques de la pression sanguine à l'intérieur des os; l'ossification est troublée dans les os rachitiques par le développement considérable de leur vascularisation.

Les recherches très consciencieuses de Pommer rapprochent les lésions osseuses du rachitisme infantile de celles de l'ostéomalacie des adultes. Dans les deux cas, la calcification est irrégulière, de vastes portions de squelette restent privées de sels calcaires, tandis qu'il se forme en même temps, par places, des dépôts de masses calcaires granuleuses, et friables. Il y a une différence entre les os rachitiques et ostéomalaciques, car dans les premiers les sels calcaires manquent au niveau des parties qui doivent en contenir, ou manquent seulement dans certaines parties limitées du squelette. D'ailleurs, pour ce qui est des processus de production et de résorption osseuses, les os des rachitiques ne se distinguent pas de l'état normal, abstraction faite de l'existence de certains foyers d'irritation locale ou d'autres lésions produites par des troubles locaux ou généraux.

Les lésions des os rachitiques s'étendent à tout le squelette et la cause qui, d'après Pommer, réside dans un trouble de nutrition sous la dépendance du système nerveux central, a par ce fait une sphère d'action très étendue. Nulle part Pommer ne voit de processus inflammatoire ou irritatif au sens de Kassowitz et sa théorie est en contradiction formelle avec celle de cet auteur. Il résulterait enfin des recherches de Wolff que les os rachitiques sont soumis aux conditions d'accroissement physiologique des os, mais il n'a pas donné la démonstration microscopique de cette loi. Beaucoup des faits signalés par Wolff sur la transformation interne des os rachitiques, attendent encore leur explication.

En somme, en ne tenant pas compte des détails, le rachitisme peut être considéré comme un *processus irritatif*, comme une véritable *ostéite parenchymateuse*. Quand le processus s'arrête, il se fait dans les régions qui ont été le plus fortement atteintes par le processus de prolifération, un dépôt considérable de sels calcaires qui peut aller jusqu'à la production d'une véritable sclérose osseuse.

Malgré les différences qui existent entre les données particulières, l'étude chronique des os rachitiques montre ce résultat général, qu'au moment où le processus rachitique atteint son plus haut degré de développement, les os présentent une augmentation de substances organiques. Dans les os rachitiques que j'ai examinés j'ai trouvé que le rapport moyen entre les substances organiques et les substances inorganiques était 65 : 35, tandis que le même rapport pour les os normaux est environ 35 : 65, c'est-à-dire l'inverse. On peut calculer que la proportion de chaux est trois fois moindre que normalement. De plus, Marchand et Lehmann affirment n'avoir pas trouvé de véritable glutine dans les os rachitiques, assertion que mes recherches ne confirment pas : la substance organique que j'ai extraite des os rachitiques présentait tous les caractères de cette substance.

Diagnostic. — Les déformations remarquables que présente le squelette rendent ordinairement facile le diagnostic du rachitisme. Mais son début est obscur ; cependant l'amaigrissement progressif, la pâleur des muqueuses, l'arrêt de la dentition, les troubles digestifs graves enfin les déformations de plus en plus manifestes du crâne et du thorax, mettent ordinairement sur la voie du diagnostic.

Parmi les maladies que l'on peut confondre avec le rachitisme, il faut signaler surtout la *syphilis congénitale*. On se rappelle les analogies qui existent entre les manifestations osseuses de ces deux affections ; celles-ci par conséquent ne peuvent guère servir au diagnostic différentiel (1). On s'en rapportera plutôt aux antécédents du

(1) Cependant la syphilis héréditaire produit des hyperostoses qui ne ressemblent pas à celles du rachitisme ; elles occupent surtout l'extrémité supérieure du tibia, les têtes du radius et du cubitus, le bord antérieur du tibia ; cette dernière localisation transforme la crête du tibia en une véritable face, exagère sa courbure, et donne au membre l'apparence d'un aplatissement transversal, constituant ainsi le tibia *en lame de sabre* de

malade et à l'existence des symptômes syphilitiques concomitants, surtout à l'ozène syphilitique, aux symptômes laryngés de la syphilis et enfin aux affections de la peau et des muqueuses longuement décrites dans le chapitre consacré à la syphilis. Le rachitisme aigu peut être encore confondu au début avec l'ostéomyélite, toutefois l'évolution plus calme de la fièvre, la moindre gravité et la marche plus favorable permettront de voir qu'il ne s'agit pas d'ostéomyélite.

Pronostic. — Le pronostic du rachitisme, au point de vue vital, est favorable s'il s'agit des cas non compliqués et peu avancés. Le rachitisme accompagné de déformations thoraciques graves, de laryngisme striduleux, d'hydrocéphalie et d'hypertrophie de la rate et du foie, est au contraire une affection *très grave*. En tout cas les malades courent de grands dangers lorsque le rachitisme se *complique* de bronchites aiguës, de pneumonies graves ou même de coqueluche ou de diarrhée infantile. Mais, au point de vue de la marche ultérieure, le rachitisme est grave, car il se complique fréquemment de processus caséux et de tuberculose miliaire. Sur 624 cas de rachitisme que j'ai observés j'ai perdu 24 malades : 14 de cachexie (atrophie) et de rachitisme thoracique grave, 10 de laryngisme striduleux compliqué de convulsions généralisées.

Traitement. — Le traitement du rachitisme doit être avant tout *prophylactique*, et tout médecin d'enfants a pour tâche d'en prévenir l'apparition. Ici les préceptes spéciaux s'identifient complètement avec les règles de l'hygiène et de la diététique générales, et ce serait passer en revue toute l'hygiène de l'enfance que de vouloir exposer en détail cette prophylaxie. Tout en renvoyant le lecteur à ce qui a déjà été dit sur ce sujet, j'insiste encore une fois sur la nécessité de veiller à ce que les enfants ne reçoivent pas une alimentation trop riche en substances amylacées, qu'ils aient à leur disposition de l'air pur en quantité suffisante et qu'ils soient proprement tenus. Les enfants qui n'ont pas eu l'allaitement maternel, seront sevrés vers la fin de la première année, et recevront une alimentation riche en substances azotées (viande, bouillon, lait, œufs).

La thérapeutique proprement dite doit avant tout arrêter les phé-

Fournier. Mais la syphilis ne produit pas de courbures des diaphyses.
(L. G.)

nomènes *dyspeptiques*. On régularisera pour cela l'alimentation et l'on s'adressera aux acides ou aux alcalins administrés par petites doses, suivant la nature de la fermentation anormale. La *pepsine* combinée avec de petites doses d'acide chlorhydrique, est quelquefois d'une grande utilité.

On s'occupera ensuite des troubles respiratoires. Les *expectorants* doux, l'ipécacuanha, la liqueur ammoniacale anisée, etc., combinés avec un air pur et des lotions froides faites avec précaution, sont des moyens souverains. Il est très important de combattre à temps et énergiquement le laryngisme striduleux. On modérera avant tout les troubles qui sont le point de départ de réflexes périphériques, par exemple les troubles digestifs et respiratoires ; puis on s'adressera aux médicaments *sédatifs*, au bromure de potassium (3 : 120) qu'on donnera par cuillerées à dessert, toutes les deux à trois heures, additionné ou non de teinture de musc, ou à l'hydrate de chloral (1,50 à 2 : 100) à la dose d'une cuillerée à dessert toutes les deux ou trois heures.

En cas de convulsions violentes on administrera, avec avantage, le *chloral* en lavements à la dose de 0,50 à 1 gramme.

La théorie du rachitisme de Kassowitz et son traitement *par le phosphore* ont fait beaucoup de bruit. Kassowitz considère le phosphore comme un *spécifique* contre le rachitisme et administre cette substance en solution dans l'huile d'olive ou de foie de morue (à 0,01 : 100), à la dose de deux ou trois cuillerées à café par jour. L'efficacité de ce traitement a été confirmée par certains auteurs (Soltmann, Hagenbach, Jacobi, etc.), niée par d'autres (Hench, Monti, etc.). Aux doses précédentes le phosphore n'a pas d'action nuisible ; aussi le médecin peut-il l'essayer sans crainte. Le phosphore ne m'a réussi que d'une façon *excessivement rare* et même dans le laryngisme striduleux, où cette substance me paraissait indiquée, je n'ai eu le plus souvent que des succès. En somme, d'après mon expérience personnelle, le phosphore est loin d'être un spécifique contre le rachitisme.

Aussi je maintiens mes recommandations antérieures, à savoir qu'il faut combattre le rachitisme par des procédés hygiéniques et par une série de moyens tant internes qu'externes. Dans le traitement externe, viennent en premier lieu les *bains salés* additionnés ou non de subs-

tances aromatiques et de malt (1 à 2 livres de sel de Stassfurth pour un bain, avec décoction de 1/2 à 1 livre de malt et de 50 grammes de racine de calmus). Les bains ne sont contre-indiqués que s'ils diminuent le poids de l'enfant ou s'il existe de la bronchite : dans ces cas on renoncera aux bains et l'on s'adressera au traitement interne.

Parmi les substances qui peuvent être administrées à l'intérieur l'huile de foie de poisson et les préparations ferrugineuses jouent le rôle principal. La première, additionnée ou non d'extrait de malt, est indiquée chez les rachitiques amaigris, épuisés ; on donnera du fer aux rachitiques gras, pâles, présentant une hypertrophie notable de la rate. Très souvent ce régime arrête le rachitisme, ce que l'on reconnaît, outre l'amélioration de l'état général, à la reprise de la dentition ou, chez des enfants plus âgés, à la possibilité de se tenir debout et de marcher.

Je n'approuve pas l'administration de sels de chaux, si souvent employés ; je n'y ai recours que rarement lorsque tous les autres moyens ont échoué ; car l'alimentation normale d'un enfant contient assez de chaux pour les besoins de son organisme. Cependant il y a des cas, surtout au début de la période de réparation, où le besoin de chaux est plus grand qu'à l'état normal, et où peut-être la fonte des os, pendant la période de désorganisation, a considérablement diminué la quantité de chaux de l'organisme. A ces enfants on pourra donner du phosphate de chaux mélangé avec parties égales de sucre, et pour faciliter la dissolution du sel on administrera peu de temps après la prise, de petites doses d'acide chlorhydrique en solution très étendue. Mais les cas où cette médication paraît réellement utile, sont fort rares.

Il est très important de s'occuper de bonne heure du redressement des déformations rachitiques. Pour le thorax, nous possédons dans le bain pneumatique de Hauck ou le corset pneumatique en fer-blanc, des moyens qui permettent d'abaisser un peu la pression atmosphérique autour du thorax ; Ungar a dernièrement recommandé une méthode plus commode pour le traitement pneumatique des déformations rachitiques du thorax. Contre la cyphose au début, surtout lorsqu'elle siège sur les portions inférieures de la colonne vertébrale, on pourra employer avec succès soit la poulie de Rauchfuss qui permet de tenir l'enfant longtemps suspendu, la région sacrée excavée soit au rouleau de Maas sur lequel l'enfant sera couché. Contre les

déformations scoliotiques, on peut appliquer le corset de Sayre en plâtre ou en silicate de potasse.

Les incurvations des membres, le *genu valgum*, etc., seront traités par des attelles appropriées d'après les règles de l'orthopédie. Depuis les travaux de Wolff il n'est pas douteux que, si l'on rétablit par un bandage les conditions statiques normales, l'os le plus incurvé peut reprendre sa rectitude normale.

Lorsque les déformations sont telles que ces moyens n'arrivent pas à les corriger, ou bien encore lorsque le processus rachitique après une évolution complète aboutit à un état d'ostéo-sclérose, il faut alors recourir à l'ostéotomie pratiquée avec toutes les précautions antiseptiques. Dans ces cas, l'intervention chirurgicale peut rendre des services énormes et permettre l'usage des extrémités les plus déformées.

2. — Anémie.

Il ne serait pas justifié de considérer l'anémie comme une maladie autonome dans l'enfance, car si les états anémiques sont fréquents chez les enfants et exigent souvent l'intervention du médecin, on n'en trouve pas la cause dans le sang, mais il faut bien plutôt la chercher ailleurs. Du moins il est difficile de démontrer l'existence d'une véritable affection du sang en tant que système organique. Mais au point de vue pratique, l'anémie mérite d'être étudiée dans un chapitre spécial, car les troubles de l'hématopoïèse sont bien plus frappants chez les enfants que chez les adultes. Cela est en rapport avec les transformations importantes que subissent les vaisseaux et le sang pendant la période d'accroissement. Il résulte des données physiologiques que le sang des enfants subit des modifications dans le nombre des hématies, que la proportion d'hémoglobine est soumise à des oscillations, et que le rapport entre la quantité totale du sang et le poids du corps n'est pas le même que chez les adultes.

Nous avons vu que le développement du système vasculaire s'accompagne de transformations importantes des vaisseaux et qu'il en résulte des modifications dans les conditions de la pression sanguine pendant la période d'accroissement de l'enfant. Si l'on admet que l'accroissement de tous les organes ne peut se faire qu'en empruntant