« La nutrition subit une accélération notable, ainsi que l'indiquent les pesées faites à l'entrée et à la sortie. Tous augmentent de poids pendant leur séjour, et quelques-uns à la sortie sont au-dessus de la moyenne correspondante à leur âge, d'après les tableaux de Quételet.

« La taille subit la même progression, mais avec moins de constance et moins de régularité. Les déformations rachitiques diminuent et disparaissent en totalité pour la plupart des enfants, partiellement pour la minorité.

« Les résultats ne sont pas toujours parfaits, mais cela tient à deux causes :

« La première est que beaucoup d'enfants sont trop âgés lorsqu'on les soumet à la cure, six, huit, dix ans et même davantage, et que les déformations sont souvent à cet âge définitives... (Au contraire, lorsque les rachitiques sont traités à un an, treize et vingt-huit mois, la guérison est à peu certaine et complète. Les chances de guérison diminuent avec la progression de l'âge et l'ancienneté de la maladie.)

« La seconde cause est que leur séjour à la mer est beaucoup trop court. Certains enfants ne passent que quelques mois au sanatorium, alors que la moyenne de durée du séjour est environ de dix-huit mois à deux ans pour les cas de guérison. »

Il existe sur les côtes de France un certain nombre de sanatoriums, appartenant soit à l'Assistance publique de Paris, soit à l'Œuvre des hôpitaux marins : Berck-sur-Mer, Saint-Pol-sur-Mer, sur la Manche; Pen-Bron, Saint-Trojan, Arcachon, Biarritz, sur l'Océan; Banyuls-sur-Mer, Cette, Cannes, sur la Méditerranée. Toutes ces stations reçoivent des enfants atteints de tuberculose locale et des rachitiques : dans l'une et l'autre maladie, les résultats obtenus sont vraiment excellents; pas plus dans l'une que dans l'autre, la cure marine n'agit comme un spécifique : elle est un puissant modificateur de la nutrition.

Balnéation chlorurée sodique. — C'est la même action excitante sur la nutrition que l'on recherche dans les bains salés de Salies-de-Béarn, Briscous-Biarritz, La Mouillère-Besançon, Salies-du-Salat, Salins-du-Jura, Salins-Moutiers, et là encore les résultats sont très bons, d'autant meilleurs que le rachitique est plus jeune.

Les bains salés constituent une ressource précieuse pour les enfants que l'on ne peut envoyer ni à la mer, ni dans les stations d'eaux salines. On en donne un tous les jours ou tous les deux jours, le matin à jeun, d'une durée de quinze à vingt minutes, à la température de 36 à 37 degrés. La proportion de sel est d'environ 1 kilogramme pour 30 litres; on la diminue d'ailleurs s'il survient des

phénomènes d'irritation cutanée, ou l'on en mitige l'action irritante en ajoutant au bain du son ou de l'amidon.

On peut, si les enfants supportent mal les bains salés, faire tous les jours une lotion quotidienne avec de l'eau de Cologne, de l'alcoolat de lavande, de l'alcoolat de Fioravanti.

Cure d'air. — L'air pur est indispensable aux rachitiques : le séjour dans les villes doit leur être interdit. Évidemment le séjour à la campagne est loin d'avoir les qualités excitantes toniques du séjour au bord de la mer : c'est encore cependant un minimum très suffisant dans les cas où ce dernier ne pourrait être conseillé.

En résumé, il n'existe encore contre le rachitisme aucun traitement spécifique, et tous nos efforts doivent tendre à relever la nutrition profondément altérée.

Le séjour prolongé au bord de la mer est la médication qui semble le mieux atteindre ce but.

A son défaut, il faut conseiller le séjour à la campagne, aidé par les bains salés, l'huile de foie de morue en hiver, le phosphate de chaux, les préparations iodées ou ferrugineuses en été.

Dans l'un et l'autre cas, l'hygiène alimentaire est indispensable.

Traitement des déformations. — Les déformations rachitiques sont de deux ordres : les nouures épiphysaires et les déviations diaphysaires. Leur condition nécessaire est le manque de résistance, la mollesse, la flexibilité du tissu osseux décalcifié, mais elle n'est pas suffisante; le poids du corps, les pressions extérieures, les tractions musculaires sont les causes déterminantes.

Les nouures sont en partie dues au gonflement du cartilage juxta-épiphysaire, mais elles doivent être, pour leur plus grande part, attribuées au tassement de ce cartilage et de l'épiphyse, sous l'influence du poids du corps : au genou et au cou-de-pied, ce tassement se produit dans la station debout et la marche; aux poignets et aux coudes, lorsque l'enfant marche à quatre pattes ou s'appuie sur les mains, positions qu'il affectionne d'autant plus qu'il a moins la force de marcher ou de rester normalement assis.

Les déviations diaphysaires ne s'expliquent pas moins aisément. Avec un peu de réflexion, il est facile de voir, pour chaque cas particulier, le rôle du poids du corps, des tractions musculaires, des pressions extérieures. Aux membres supérieurs, les courbures à convexité externe de l'humérus et des os de l'avant-bras se produisent lorsque l'enfant, constamment assis, prend un point d'appui presque permanent sur ses mains.

Aux membres inférieurs, le *genu valgum* simple ou double (déformations en K, en X), le *genu varum* simple ou double (déformations en D, en parenthèses) se produisent le plus souvent pen-

dant la marche ou la station debout ; la déformation en X s'observe fréquemment chez les enfants confinés au lit, qui tiennent leurs jambes toujours dans la même position vicieuse. La combinaison du *genu valgum* d'un côté, avec le *genu varum* de l'autre, s'observe d'ordinaire quand l'enfant est toujours porté sur le même bras par sa mère ou sa nourrice.

Les déformations du thorax s'expliquent aisément : les côtes supérieures courtes, solidement fixées, sont peu modifiées ; les fausses côtes sont repoussées en dehors par le développement exagéré du ventre et les contractions du diaphragme ; la partie moyenne du thorax, la plus faible, la moins soutenue, cède à la pression atmosphérique et s'enfonce.

Le rachis, insuffisamment résistant, prend une courbure cyphotique, plus ou moins accentuée, qui influe à son tour sur les déformations costales et sternales.

Si j'ai insisté sur le mécanisme des déformations rachitiques, c'est pour montrer qu'on en peut, dans une certaine mesure, empêcher la production. Se contenter du traitement hygiénique et médicamenteux, dont l'action est lente, serait s'exposer à assister au développement des déformations que l'on veut éviter. Les parents n'ont qu'un désir, voir leur enfant se tenir debout, marcher « comme les enfants de son âge » ; ils n'ont foi qu'en un moyen pour l'y amener, l'habitude, l'entraînement. Partant de ce désir hâtif, guidés par une idée fausse, ils condamnent par d'ingénieux stratagèmes les jambes du pauvre petit à des efforts qu'elles ne peuvent supporter ; le résultat ne se fait pas attendre : l'enfant n'apprend pas à marcher et ses jambes se dévient.

Lorsqu'un nourrisson devient rachitique, il faut donc défendre à ses parents ou à la nourrice de chercher à le faire marcher ou se tenir debout. Si l'enfant plus âgé marche déjà, on supprime la marche et l'on ne permet que les sorties dans une petite voiture.

La station assise elle-même doit être attentivement surveillée : si l'on voit la partie inférieure du thorax s'évaser davantage, si le rachis s'incurve ou si l'enfant a des tendances à prendre un appui prolongé sur ses mains, il faut défendre la station assise et recommander la position horizontale sur le dos.

Elle a l'inconvénient, il est vrai, de favoriser la production du craniotabes chez les enfants de moins de dix mois ; cette déformation du crâne n'expose pas, tant s'en faut, aux dangers qu'on lui a attribués : les convulsions, le spasme de la glotte ne sont pas, comme on l'a soutenu, commandés par l'occiput mou, mais bien par les troubles de la nutrition elle-même.

Il est d'ailleurs bon de lever les enfants deux ou trois fois dans la

journée pendant une heure et de les tenir sur le bras : cela suffit pour atténuer la craniomalacie et empêcher les excoriations, qui peuvent résulter du séjour prolongé dans la même position.

Ces précautions, dirigées contre la production des déformations, doivent être observées pendant toute la période d'activité de la maladie, tant que les os n'ont pas recouvré leur résistance normale. C'est le plus souvent une question de plusieurs mois, trois à six et plus même : il est dificile de fixer *à priori* la durée de cette période et il s emble qu'il ne soit pas plus aisé de dire quand elle a pris fin. C'est le moment encore de se rappeler que le rachitisme est une maladie générale, dont les troubles de l'ossification ne sont qu'une des manifestations, et l'on jugera de l'état de l'ossification par la persistance ou la disparition des autres symptômes du rachitisme.

Si l'on conserve encore quelques doutes sur la solidité des os, il est préférable d'attendre que la dentition ait repris son évolution normale : la calcification des dents n'est-elle pas parallèle à celle des os du squelette ? L'arrêt, le retard, les irrégularités des éruptions dentaires correspondent très exactement à des modifications analogues de l'ossification et, on peut l'affirmer, à des troubles de la nutrition générale.

Telle est la conduite à conseiller lorsque les enfants n'ont encore que les troubles digestifs, circulatoires, nerveux, etc., du rachitisme sans déformations osseuses accentuées, c'est-à-dire lorsqu'ils sont à la *période prédéformante* du rachitisme.

Les parents sont à la vérité surpris de ces conseils, de ces précautions dirigées contre des lésions qu'ils ne prévoient et auxquelles ils ne croient pas volontiers. Il est plus aisé de les leur faire comprendre et accepter quand leurs enfants ont des déviations osseuses manifestes, quand ils sont à la période confirmée ou, plus exactement, *déformante* du rachitisme. Les règles de statique hygiénique ne sont à ce moment ni plus ni moins discutables : elles sont indispensables pendant toute la durée d'activité de la maladie.

A cette période déformante, les parents, en venant consulter le médecin, attendent autre chose que des recommandations d'hygiène, ils espèrent un appareil orthopédique savamment combiné qui puisse corriger rapidement toutes les déformations, tout en promettant à l'enfant la marche et les jeux. Et c'est pour eux un grand désappointement que d'apprendre l'inutilité d'un semblable instrument.

Rien cependant n'est plus vrai et le médecin doit être bien pénétré de ce fait, que pendant toute la période d'activité du rachitisme les déformations osseuses sont capables d'une guérison spontanée : l'os nouveau qui se forme aux dépens des cartilages de conjugaison et du périoste remplace peu à peu l'ancien et prend, s'il n'est pas gêné

dans son évolution, un aspect presque normal. Si donc on empêche de marcher ou de se tenir debout un enfant dont les jambes sont déviées, il est tout à fait inutile de le condamner au supplice des appareils orthopédiques : si on lui met ces appareils dans le but de lui permettre de se tenir debout, de marcher, de jouer, il est tout à fait illusoire d'attendre le redressement des membres déformés. On ne peut même affirmer que les déviations n'augmenteront pas.

Dans quelques cas, les appareils peuvent et même doivent être conseillés : c'est lorsque l'incrédulité, le manque de confiance des parents, l'indocilité des enfants rendent impossible la cure de repos : l'appareil sera pour les parents la raison du séjour au lit ou à la voiture, pour les enfants un moyen de coercition. Mais le médecin doit le choisir innocent : une simple attelle de bois ou de fort carton bien matelassée d'ouate, maintenue par une bande, prenant un point d'appui en haut sur le trochanter, en bas sur la malléole externe. Cet appareil tout simple, conseillé par Audry (de Lyon), permet le nettoyage de l'enfant plus facilement que l'appareil de Little et doit pour cette raison lui être préféré. Little conseillait de placer, en cas de genu valgum, un coussin entre les genoux de l'enfant et de maintenir les jambes rapprochées par des bandes. Audry et Little recommandaient l'immobilisation pendant des semaines et des mois : c'est à elle évidemment qu'ils devaient leur succès.

L'immobilisation sera continuée pendant longtemps. Il ne suffit plus, pour permettre à l'enfant la station assise ou debout, que sa nutrition soit redevenue normale, que le rachitisme soit guéri, il faut encore que les déformations aient disparu, c'est-à-dire que l'os ancien rachitique ait été, couches par couches en longueur et en épaisseur, remplacé par l'os nouveau, sain : ce résultat n'est obtenu que plusieurs mois, souvent deux ou trois ans après la guérison de tous les autres symptômes du rachitisme et le retour à la santé la plus normale.

Parfois c'est seulement vers l'âge de trois ou quatre ans que les enfants sont présentés au médecin ; le rachitisme est guéri, mais les déviations osseuses restent. Leur correction spontanée, naturelle est impossible; le rôle de la médecine est terminé, celui de la chirurgie commence. L'os nouveau, solidement calcifié, a remplacé l'os rachitique ancien, mais il en a adopté les courbures, et, pour lui rendre sa direction normale, il faut avoir recours à l'ostéoclasie ou à l'ostéotomie. Il nous suffit d'avoir posé l'indication générale de ces opérations, dont on trouvera l'étude comparative dans les traités de chirurgie.

Je n'ai point à traiter les complications, fréquentes ou rares, du rachitisme, troubles digestifs graves, bronchites à répétition, bron-

cho-pneumonie, convulsions, tétanie, spasme de la glotte : elles ne présentent rien de particulier. Je veux seulement dire un mot d'un accident fréquent et souvent méconnu, l'hématome sous-périosté. Nous avons, M. F. Brun et moi[1], démontré que cette lésion était le résultat d'une fracture sous-périostée, sans mobilité anormale, ni déplacement. Son traitement n'est autre que celui du rachitisme lui-même : traitement général et immobilisation pure et simple sans appareil. Il serait inutile de faire une mention spéciale de cette complication, si elle ne nécessitait pas d'une façon absolue l'immobilisation, sous peine d'une déviation osseuse angulaire, inévitable et incurable; les fragments continuent à être maintenus bout à bout par le périoste, comme aux premiers jours ; mais, sous l'influence du poids du corps, ils forment peu à peu, au point fracturé, un coude que la consolidation rendra définitif.

Jules Renault.

OSTÉOMALACIE

L'*ostéomalacie* est une affection caractérisée par un ramollissement considérable et progressif des os, consécutivement par des déformations osseuses et des fractures multiples. Elle doit être distinguée de l'ostéopsathyrose (fragilité constitutionnelle des os) et de l'ostéoporose (raréfaction du tissu osseux), qui n'ont de commun avec elle que la fragilité des os, et dans lesquelles il n'y a pas de ramollissement du tissu osseux.

Ce ramollissement est dû à la diminution des sels calcaires, dont la proportion peut tomber de 60 à 30, 20, 10 et même 2 pour 100.

L'élimination des phosphates, et surtout de la chaux, est-elle due à la présence en excès d'un acide (l'acide lactique) dans les os et dans le sang, ou à l'infection par les microbes de la nitrification (Pétrone), ou à une trophonévrose des os? Il est difficile de le dire; quoi qu'il en soit, cette décalcification excessive ne saurait être un phénomène isolé et dépend évidemment d'un trouble très prononcé de toute la nutrition, qui conduit d'ailleurs le malade à l'anémie extrême, au marasme et à la mort.

1. *Arch. de méd. des enfants*, 1898.