

du sein féminin, est assez riche en matériaux calcaires pour subvenir à tous les besoins du squelette; mais ce lait est difficilement assimilable, et il détermine chez presque tous les enfants des désordres digestifs que l'emploi de la stérilisation pourra atténuer sans les faire jamais disparaître complètement.

L'abondance des résidus, résultant d'une digestion imparfaite, conduit à une distension stomacale qui, par sa répétition incessante, aboutit à l'ectasie, à la dilatation. J'ai eu l'occasion, dès l'année 1884 (*Archives de médecine*), de montrer que la dilatation de l'estomac se retrouvait chez la plupart des rachitiques, avec ou sans dilatation de l'intestin. D'où le gros ventre, la pneumatose, les borborygmes, les fermentations acides, la mauvaise élaboration des aliments. Le squelette en voie de croissance ne trouve pas, sous la forme qui lui convient, les éléments de réparation et d'entretien qu'il demande; les sels calcaires se fixent en quantité insuffisante, la désassimilation l'emporte sur l'assimilation (phosphaturie dans quelques cas) et le rachitisme apparaît. Est-ce l'acide lactique, l'acide acétique ou tout autre principe qui agit en pareil cas? nous l'ignorons. Mais le fait révélé par la clinique existe.

Les expériences sur les animaux l'ont confirmé dans ses grandes lignes.

Sans remonter jusqu'à Guérin qui, dès 1858, en privant de jeunes chiens du sein maternel pour les nourrir de viande, les rendit rachitiques, nous rappellerons les expériences de Chossat sur les pigeons (ramollissement des os obtenu par des aliments privés de sels calcaires), de Roloff (même résultat chez des poulains), etc.

Baginsky, en privant les animaux de chaux et en leur donnant de l'acide lactique, obtient le rachitisme; Heitzmann a obtenu le même résultat avec cet acide; Kassowitz aurait agi dans le même sens avec le phosphore à haute dose; Ritter croit à la présence de l'acide lactique et à son action dissolvante sur les os. Le D^r A. Delcourt (*Thèse d'agrégation*, Bruxelles, 1899) croit que les sels de potasse ont une action très marquée sur les cartilages des os en voie d'accroissement et produisent les lésions caractéristiques du rachitisme. Reste à interpréter le mécanisme des lésions: est-ce l'action directe de l'acide sur le tissu osseux, est-ce la mise en œuvre du système nerveux qu'il faut invoquer? Comment expliquer les nouures épiphysaires, le chapelet rachitique, l'exubérance des tissus d'ossification? N'y a-t-il pas là un processus irritatif, une sorte d'ostéite parenchymateuse atténuée? (Virchow, Kassowitz, Marfan.)

Pour résumer cet exposé, nous rangerons sous cinq chefs principaux les théories pathogéniques du rachitisme:

1° *Théorie de Parrot*, soutenue par Gibert. Le rachitisme est toujours d'origine syphilitique, il ne relève jamais de l'alimentation vicieuse; les partisans de cette théorie sont très clairsemés.

2° *Théorie nerveuse*. Le rachitisme est un trouble trophique des os dépendant du système nerveux central (Pommer, Tedeschi, etc.). Cette deuxième théorie est peu répandue.

3° *Théorie infectieuse*. Le rachitisme est une maladie contagieuse et

transmissible; elle est due à un microbe à déterminer (Mircoli, Chaumier). La plupart des médecins se sont prononcés résolument contre cette doctrine.

4° *Théorie alimentaire*, la plus ancienne, entrevue par Glisson, J.-L. Petit, soutenue par J. Guérin, Trousseau, Chossat, Roloff, Gamba, Foussagrives, Cheadle, etc. Elle est la plus répandue.

5° *Théorie alimentaire modifiée*. Le rachitisme provoqué par une mauvaise alimentation est précédé de troubles digestifs: dyspepsie chronique, ectasie gastrique, gastro-entérite (Marfan), qui troublent profondément l'assimilation calcaire et décalcifient les os (Jacobi, Heitzmann, J. Teissier, Bouchard, Cheadle, Baginsky, Comby, etc.). Cette théorie qui fait appel à l'auto-intoxication pourrait invoquer les résultats des expériences de Charrin et Gley sur les animaux (*Soc. de biologie*, 1896). Ces auteurs, en faisant agir les toxines microbiennes sur les ascendants, ont pu provoquer des lésions typiques de rachitisme sur leurs descendants.

Haushalter et L. Spillmann (Paris, 1900) ont affirmé à nouveau l'origine intestinale du rachitisme. Il se produirait une sorte d'ostéite par auto-intoxication, et la décalcification ne serait qu'un phénomène secondaire à cette ostéite. Des inoculations d'extraits de matières fécales d'enfants atteints de gastro-entérite, pratiquées chez 21 animaux, ont donné un résultat positif; les lésions obtenues dans ce cas présentent tous les caractères des lésions histologiques du rachitisme.

Traitement médical; moyens hygiéniques. — Le traitement et la prophylaxie du rachitisme s'inspirent des causes que nous venons de mettre en relief, causes certaines, reconnues par l'immense majorité des médecins. Je voudrais pouvoir dire qu'ils reposent aussi sur la pathogénie, comme sur une base solide, mais malheureusement il faut se résigner à suivre pas à pas les données de l'observation clinique, en attendant que l'expérimentation ait répondu d'une façon claire à toutes les questions que soulève la physiologie pathologique. Nous étudierons successivement:

1° Le traitement hygiénique et pharmaceutique du rachitisme;

2° Le traitement chirurgical et orthopédique;

3° La prophylaxie, qui, elle, est exclusivement d'ordre hygiénique et social.

Une bonne hygiène est indispensable dans la cure du rachitisme. Avant tout, le grand air, le séjour à la campagne, dans des localités salubres, bien exposées, bien ensoleillées, dans des maisons bien éclairées, bien sèches, agissent d'une façon puissante pour relever la nutrition générale, donner de l'appétit aux enfants, faciliter leurs digestions, accroître leurs échanges respiratoires, etc. Les petits rachitiques se trouvent mal de l'air urbain et des habitations urbaines; l'air urbain, dans les faubourgs surtout, est vicié par de nombreuses émanations et par des poussières épaisses; il est moins pur que l'air des champs; les logements de ces mêmes faubourgs sont étroits, malpropres, souvent obscurs et humides; ils manquent d'air, de lumière, partant de salubrité.

On devra donc, toutes les fois que cela sera possible, transporter les enfants rachitiques à la campagne, loin des grands centres de population. Mais si ces enfants vont à la campagne, ce n'est pas pour s'enfermer dans les

maisons. Ils devront sortir tous les jours et vivre dehors le plus possible, sans s'exposer à toutes les intempéries. A la période de déformation et de ramollissement du squelette, on ne les laissera pas marcher ni courir comme les enfants sains du même âge; on les portera sur les bras, on les roulera dans de petites voitures, qui permettront de leur assurer les bénéfices de l'aération et de l'irradiation solaire, sans provoquer ni accroître les déviations osseuses. Dans les cas très graves, on aura soin de faire coucher les enfants sur des matelas durs, de crin, de varech ou de fougère, pour prévenir les déformations de la colonne vertébrale et de la cage thoracique.

Si l'air de la campagne, l'air des champs est bon pour les rachitiques et peut suffire à la rigueur, l'air de la mer présente une supériorité reconnue. Les effets du séjour prolongé au bord de la mer, soit que les enfants se bornent à vivre sur la plage et à respirer la brise salée du large, soit qu'ils y ajoutent les bains, ont paru si remarquables que, de toutes parts, se sont élevés, sur les côtes, des établissements pour la cure maritime, pour la *thalassothérapie* du rachitisme. En Angleterre, où R. Russell, dès l'année 1750, avait préconisé l'emploi des bains de mer chez les enfants, nous trouvons la station célèbre de Margate, qui a précédé de longtemps la plupart des stations continentales. En France, nous avons des stations plus jeunes, mais déjà nombreuses et importantes : Berck-sur-Mer, Saint-Pol-sur-Mer, sur la Manche; Pen-Bron, Saint-Trojan, Arcachon, Biarritz, Hendaye, sur l'Océan; Banyuls-sur-Mer, Cette, Cannes, sur la Méditerranée. Quelques-unes de ces stations sont dirigées ou ont été fondées par l'*Œuvre des hôpitaux marins*, nouvelle société philanthropique qui a pour but d'envoyer à la mer le plus d'enfants possible.

En Italie, de nombreux sanatoriums existent sur les côtes de la Méditerranée et de l'Adriatique; Viareggio est célèbre. Les Italiens, non contents de développer la cure marine, dont la majorité des enfants pauvres ne sauraient profiter, ont créé, dans les principales villes, des *Instituts rachitiques*, où les enfants reçoivent à la fois le traitement hygiénique de leur maladie et l'éducation qui convient à leur âge. On trouve des Instituts rachitiques à Milan (D^r Pini), à Turin (D^r Gamba), à Crémone, à Gènes, etc.

Le traitement hygiénique par l'air marin suffit à lui seul pour les cas légers ou moyens de rachitisme; on voit des déformations osseuses très accusées se redresser et se réduire après quelques semaines ou quelques mois de séjour au bord de la mer. Si les incurvations ne se réduisent pas complètement, dans les cas extrêmes, toujours l'état général se relève, l'appétit revient ou augmente, l'anémie disparaît, le visage prend des couleurs, et les petits malades, à leur retour, sont méconnaissables. Le séjour au bord de la mer sera prolongé; on ne comptera pas par semaines, mais par mois, si l'enfant supporte bien le climat maritime, et si la gravité du cas l'exige.

Pour montrer l'effet puissant de la thalassothérapie sur le rachitisme, je prendrai l'exemple de deux enfants dont l'histoire est rapportée par le D^r Ch. Leroux dans son livre sur les *Hôpitaux marins* (Paris, 1892). Il s'agit de deux frères, profondément rachitiques, envoyés à l'âge de 15 mois et

2 ans 1/2, au sanatorium du D^r Armaingaud à Arcachon. Le séjour de ces petits rachitiques au bord de la mer a été prolongé pendant deux ans. Le plus jeune enfant qui, avant la cure, pesait 5^{kg},500 (la moyenne à cet âge est de 9^{kg},400), pesait après la cure 12^{kg},700 (poids moyen d'un enfant de 5 ans). Sa taille, qui n'était que de 62 centimètres à l'entrée, mesurait 91 centimètres à la sortie, soit en 2 ans une augmentation de 29 centimètres. L'ainé qui, à l'entrée, mesurait 69 centimètres, et pesait 8^{kg},100, mesurait, à sa sortie, 94 centimètres et pesait 14^{kg},800. Ces résultats sont d'autant plus remarquables qu'on avait hésité à faire partir ces enfants à cause de leur jeune âge et de la gravité de leur état.

En résumé, dit Leroux, après deux années de séjour au sanatorium d'Arcachon, ces deux enfants sont sortis complètement guéris du rachitisme grave dont ils étaient atteints; leur taille et leur poids ont effectué une progression double de la progression normale. Il faut en conclure, ajoute-t-il :

1° Que le rachitisme, même grave, guérit complètement par un séjour prolongé au bord de la mer;

2° Qu'il guérit d'autant mieux que l'enfant y est envoyé plus jeune;

3° Que la nutrition est activée à un point tel que le rachitique, destiné à rester ailleurs petit, grêle et déformé, reprend avec une rapidité incroyable son poids, sa taille, sa rectitude normales.

On envoie un infirme, la mer rend un enfant vigoureux et valide. Mais, pour que le traitement marin donne tout ce qu'il peut donner, il est nécessaire de prescrire un séjour prolongé et continu; les envois successifs, en usage en Italie et à Giens-Hyères, sont très inférieurs au séjour continu, aussi bien pour les scrofuleux que pour les rachitiques.

On ne donnera pas d'emblée les bains de mer froids aux enfants trop jeunes, ou trop excitable, trop nerveux; on tâtera leur susceptibilité, à l'aide des bains de mer chauds, puis tièdes, puis graduellement refroidis. Plus tard, après 4 ou 5 ans, les enfants pourront prendre des bains de mer. Les bains salés, naturels ou artificiels — A. Robin a insisté sur ce sujet — ont une action puissante sur la nutrition générale et par suite sur le rachitisme. Ils stimulent la peau, excitent les extrémités nerveuses, activent la circulation périphérique, favorisent les échanges nutritifs, l'hématose, l'urination, la digestion, et par contre-coup la tonicité musculaire et la consolidation des os. On voit des enfants, trop faibles pour se tenir debout, devenir capables de marcher après une série de bains de mer ou de bains salés artificiels.

Quand, en effet, pour une raison ou pour une autre (éloignement, dépense, contre-indication), les bains de mer ne peuvent être accordés aux enfants, on les remplace par les bains salés (2 à 5 kilogrammes de sel de cuisine pour une baignoire de 60 à 80 litres). Ces bains seront donnés tièdes, le matin, à jeun de préférence; leur durée sera plus longue que celle des bains de mer naturels (15 à 20 minutes au lieu de 2 à 5); ils agissent avec moins de force, mais ils sont très utiles. Les eaux chlorurées-sodiques naturelles peuvent rendre aussi de grands services dans la cure du rachitisme, soit à domicile, soit à la source même, ce qui est préférable. A domicile, on se servira, pour faire le bain, de paquets de sels ou d'eaux mères retirés de l'eau minérale; à

la source, on fera prendre des bains purs ou mitigés, dont l'efficacité est certaine.

En France, nous avons un très grand nombre de sources utilisables pour le traitement du rachitisme ; je citerai Salies-de-Béarn, Briscous-Biarritz, La Mouillère-Besançon, Salies-du-Salat, Salins-du-Jura, Salins-Moutiers, etc. Le D^r Foix (*Indications et contre-indications des Eaux de Salies-de-Béarn*, Paris, 1885) a bien montré l'action des eaux salines sur le rachitisme. « Le rachitisme au début, dit-il, guérit constamment et avec une extrême rapidité. J'ai pour habitude de supprimer, pendant l'usage des bains, tout autre traitement, sauf à prescrire ensuite une médication appropriée. Dès le 3^e ou le 4^e bain, les résultats sont des plus manifestes, les courbures des os ont déjà diminué ; le repos aidant, elles ne tardent pas à disparaître. Lorsque le mal est plus avancé, les résultats sont plus lents, mais ils n'en sont pas moins constants ; les courbures des membres et le gonflement des épiphyses disparaissent ; les déformations les plus rebelles sont, sans contredit, celles de la colonne vertébrale, qui cèdent cependant par l'emploi combiné des douches et des corsets appropriés, celles du sternum qui disparaissent consécutivement, et surtout l'aplatissement et l'enfoncement de la partie latérale des côtes, enfin les déformations du bassin. »

Quelquefois, l'usage prolongé des bains salés naturels ou artificiels amène une irritation cutanée, un eczéma, une dermite, d'ailleurs peu grave ; pour la faire disparaître, il suffira de suspendre les bains ou de les mitiger en ajoutant du son ou de l'amidon.

La stimulation de la peau, si favorable dans la cure du rachitisme, n'est pas obtenue seulement par le grand air, l'insolation, les bains salés, mais encore par les frictions sèches, les lotions excitantes, les courants électriques. Quand les enfants sont assez grands et peu nerveux, on leur fera des frictions quotidiennes avec le gant de crins ou le gant de laine ; si le gant les excite trop, on se servira d'un morceau de flanelle imbibée d'alcool camphré, de baume de Fioravanti, d'eau de Cologne, de vinaigre étendu d'eau, d'essence de térébenthine, etc. Tous ces moyens ont le même effet, ils agissent sur les extrémités nerveuses cutanées, et provoquent des réflexes utiles à la nutrition générale.

Un médecin italien, le D^r Tedeschi Vitale (*Sul rachitismo*, Padoue, 1882), considérant l'ensemble des manifestations nerveuses (spasme de la glotte, convulsions, tétanie, etc.) qui figurent dans l'histoire du rachitisme, accorde au système nerveux le rôle primordial, et en déduit une méthode uniforme et exclusive de traitement, qu'on peut rapprocher, pour son mode d'action, des bains salés. C'est le traitement électrique qui peut être appliqué directement, à l'aide de rhéophores, ou indirectement, à l'aide des bains électriques. Quand on se sert des courants continus, on met les rhéophores le long de la colonne vertébrale, un pôle à droite des vertèbres cervicales, l'autre à gauche des vertèbres lombaires, et *vice versa* (2 minutes de courant descendant et 2 minutes de courant ascendant) ; cette manœuvre est répétée tous les jours. Bientôt, sous l'influence de ce traitement, disparaîtraient les sueurs, l'insomnie, le laryngospasme, les douleurs osseuses, etc. Sur 57 cas ainsi traités, le D^r Tedeschi déclare n'avoir eu que deux insuccès.

L'électrisation convient surtout aux enfants faibles musculairement, pseudo-paralytiques ; elle réveille la tonicité musculaire, et combat l'atrophie par inertie qui menace les rachitiques alités. Le massage de la peau et des muscles convient aussi à cette catégorie d'enfants.

Mais les stimulations cutanées ne suffisent pas, il faut alimenter convenablement le petit rachitique, et lui fournir en abondance des aliments plastiques, respiratoires et phosphatés. On réduira le nombre des repas à 4 ou 5 par jour quand l'enfant sera sevré ; s'il tète encore, on veillera sur la régularité des tétées (6 ou 8 par 24 heures séparées par un intervalle de 2 à 5 heures suivant l'âge) ; on éloignera le sevrage jusqu'au 18^e, 20^e mois, en ajoutant, bien entendu, au lait de la nourrice, une alimentation supplémentaire convenable (lait, crèmes, purées de légumes secs, potages et panades, etc.). Le D^r Cheadle, attribuant le rachitisme à une alimentation trop pauvre en graisses, en albuminoïdes et en sels de chaux, conseille de donner la crème, le lait, l'huile de morue.

Les aliments seront choisis parmi les plus faciles à digérer et les plus riches en phosphates calciques : les laitages, les panades aux œufs, les soupes au lait, les purées de lentilles et de haricots, les cervelles et ris de veau, figurent au premier rang de ces aliments. Parmi les aliments qui contiennent le plus de phosphate de chaux, il faut citer les haricots, les fèves, les lentilles, le pain, quand il n'est pas débarrassé du son par le blutage. On sait, et nous y reviendrons plus loin, que les phosphates minéraux des officines ne sont que peu ou pas assimilables, tandis que les phosphates calcaires des végétaux sont certainement assimilés.

Il faudra donc toujours, quand on le pourra, préférer les substances phosphatées naturelles que nous offrent les aliments aux phosphates artificiels de la pharmacie. A part les aliments azotés du règne animal cités plus haut (cervelle et ris de veau), on refusera aux jeunes rachitiques les viandes crues ou cuites qui donneraient lieu, dans leur tube digestif, à des fermentations fâcheuses. On ne donnera ni crudités, ni fruits, ni vin, ni café. La seule boisson sera le lait de bonne qualité, bouilli ou stérilisé. On rationnera certains enfants voraces qui mangent et boivent trop, car les excès alimentaires fatiguent le tube digestif et agissent secondairement sur le tissu osseux. Cette thérapeutique purement hygiénique ou principalement hygiénique joue un grand rôle dans la cure du rachitisme ; elle suffit bien souvent à amener la guérison des cas légers et de moyenne intensité, sans le concours d'aucun médicament interne. Elle est de mise dans tous les cas et doit être essayée avant tout. Le recours aux médicaments proprement dits ne doit pas faire oublier les prescriptions hygiéniques sur l'importance desquelles nous venons d'insister.

Moyens pharmaceutiques. — Les principaux médicaments employés dans le rachitisme sont : l'huile de foie de morue, le phosphate de chaux et le phosphore.

L'huile de foie de morue, employée de temps immémorial sur les bords de la Baltique, a été introduite en France par Bretonneau, en 1827. Grâce à ses efforts et à ceux de Trousseau, son illustre élève, ce médicament de

premier ordre est devenu d'un usage courant contre le rachitisme. L'huile de foie de morue, surtout l'huile fauve, celle qui n'a pas été épurée, qui contient tous ses principes, ses corps gras, ses métalloïdes, ses alcaloïdes, doit être donnée largement à tous les rachitiques capables de la digérer. On débutera par une cuillerée à café, et, quand la tolérance sera obtenue, on augmentera la dose jusqu'à 2, 3, 4, 5 cuillerées et davantage.

Les enfants s'habituent très vite à ce médicament nauséabond ; quand ils sont très jeunes, ils ne le supportent pas toujours, ils ont des vomissements, de la diarrhée, qui obligent à ajourner son emploi. On peut le mêler au sirop de Tolu, d'écorces d'oranges amères, d'iodure de fer, au sirop antiscorbutique. On a dit que l'huile de foie de morue n'agissait que par les corps gras qui entrent dans sa composition, et l'on a proposé de lui substituer d'autres graisses, animales ou végétales : beurre, lard, graisse, huile d'olive, huile de lin, huile d'œillette, huile d'amandes douces, etc. L'usage de tous ces corps gras, quand ils sont bien tolérés et assimilés, peut sans doute être utile, mais il ne donne pas les mêmes effets que l'huile de foie de morue ; car, si l'huile de foie de morue contient en abondance des éléments gras, elle ne contient pas que cela, sa composition est très complexe, et l'analyse y a révélé de l'iode, du phosphore, des alcaloïdes qui sans doute jouent un rôle important dans l'économie, bien que ce rôle ne soit pas encore parfaitement défini.

Trousseau a bien apprécié la valeur thérapeutique de l'huile de foie de morue : « Comment agit ce médicament ? Est-ce par des vertus spécifiques antirachitiques, comme le mercure et l'iodure de potassium dans la syphilis ? Je ne le crois pas. Sa vertu consiste essentiellement en ce que l'huile de poisson est un tonique analeptique d'un ordre supérieur, c'est-à-dire qu'elle agit en sa qualité de corps gras combiné avec diverses substances toniques excitantes, l'iode, le phosphore, etc., et combiné dans des proportions et suivant certains modes que l'analyse chimique pourra peut-être découvrir, mais qu'en tout cas la synthèse ne saurait fidèlement reproduire.... L'huile de foie de morue constitue à la fois un aliment et un agent de stimulation.... »

MM. Armand Gautier et L. Mourgues (*Académie de médecine*, 1890) ont bien étudié la composition chimique et le mode d'action de l'huile de foie de morue. Ils ont trouvé de nombreux alcaloïdes (Butylamine, Amylamine, Etylamine, Dihydrotoluidine, Aselline, Morrhuine) combinés en partie tout au moins avec les acides morrhuique, formique, butyrique, phospho-glycérique. De leurs recherches, ils concluent :

1° L'huile de foie de morue agit par ses corps gras facilement assimilables, grâce à leur saponification partielle due à l'action des ferments hépatiques et à la dissolution d'une certaine quantité de matières biliaires. Ces corps gras sont des réserves s'accumulant dans tels ou tels tissus et destinées à être utilisées par l'économie pour un besoin de calorification. On ne pourrait donc les remplacer par des graisses ou des acides gras moins digestibles.

2° Cette huile agit comme réparateur des tissus par sa richesse en phosphate, acide phospho-glycérique, lécithine et phosphore combiné à l'état

organique. Les petites proportions d'iode (3 à 4 centigrammes par litre) ou de brome concourent aussi à cette action reconstituante.

5° Enfin l'huile agit par ses alcaloïdes qui ne se trouvent que dans les huiles colorées, ce qui les rend plus actives que les huiles incolores.

Résumons les effets de l'huile de foie de morue : Augmentation sensible de l'appétit, des sécrétions rénales, sudorales, intestinales, sous l'influence des alcaloïdes. Assimilation rapide des principes phosphorés présentés sous forme de lécithines ou d'autres matières. Réparation des réserves de calorification grâce à l'absorption facile des corps gras à demi saponifiés. Enfin spécificité de petites quantités d'iode et de brome.

M. J. Bouillot (*Académie des sciences*, 1892) a isolé les alcaloïdes de l'huile de foie de morue et les a administrés par la bouche à la dose de 15 à 25 centigrammes par jour. Il a constaté que le volume des urines et la quantité d'urée augmentaient, que les oxydations organiques étaient activées. Chez deux enfants à nutrition languissante, l'appétit était revenu en quelques jours. Ces recherches confirment celles de MM. Gautier et Mourgues.

Donc tout le monde est d'accord (médecins et chimistes) pour préconiser l'huile de foie de morue, qu'on doit essayer avant tout autre médicament. Si elle est repoussée avec dégoût, si elle n'est pas digérée, si elle provoque de la diarrhée (le fait n'est pas rare pendant les chaleurs de l'été), on la remplacera momentanément par le sirop d'iodure de fer ou le sirop antiscorbutique. Pour suppléer l'huile de foie de morue, en cas d'intolérance, Trousseau conseillait de donner aux enfants de la graisse de volaille, du lard frit, du gras de jambon étalé sur du pain. Gubler vantait les pâtés de foie gras.

L'usage de l'huile de foie de morue doit être prolongé dans le rachitisme ; ce médicament n'agit qu'à la longue, il faut le donner pendant des mois, en laissant reposer les enfants de temps à autre, quand il cause des troubles digestifs. Il est beaucoup mieux toléré en hiver qu'en été. Il convient particulièrement aux rachitiques maigres, cachectiques, entachés de scrofule ou de tuberculose.

L'analyse des os rachitiques, mettant en relief le manque de phosphates calcaires, devait conduire à l'emploi thérapeutique du *phosphate de chaux*. Ce médicament est aussi souvent prescrit que l'huile de foie de morue. La forme la plus simple et la moins coûteuse, mais aussi sans doute la moins efficace, est le phosphate tricalcique, la poudre d'os qu'on peut donner aux enfants sur des tartines de confiture, de beurre, etc. Les préparations de phosphate de chaux soluble sont plus acceptables et doivent être plus actives, si toutefois les phosphates minéraux sont assimilés par l'organisme. C'est ainsi qu'on donne fréquemment aux petits rachitiques le sirop de phosphate de chaux, le phosphate de chaux gélatineux, les solutions ou sirops de chlorhydro-phosphate, de lacto-phosphate de chaux. On pourrait encore utiliser les phospho-glycérates de chaux, sur lesquels A. Robin a attiré l'attention, et les lécithines. Les sirops ou solutions de phosphate de chaux se prescrivent à la dose moyenne de 2 cuillerées à café par jour.

Le phosphate de chaux contenu dans les plantes ou dans les aliments qui

en dérivent, ou déjà assimilé par les animaux, est préférable au phosphate de chaux des pharmacies.

Voilà pourquoi on insistera sur l'alimentation phosphatée dont j'ai parlé plus haut. Les petits rachitiques de moins de 2 ans, qui tolèrent mal l'huile de foie de morue et les autres médicaments, prendront avec plaisir le *lait phosphaté*. Le lait de vache ordinaire contient en moyenne 2 à 4 grammes de phosphate de chaux par litre; on peut arriver à doubler cette quantité en donnant aux vaches laitières une alimentation choisie, exceptionnellement riche en phosphate calcaire. Pour cela il faut et il suffit de soumettre à une fumure spéciale (phosphates, superphosphates) les prairies naturelles ou artificielles qui doivent fournir le fourrage aux animaux. C'est ainsi qu'on obtient des luzernes magnifiques et d'une richesse extraordinaire en phosphate de chaux assimilable. Le lait phosphaté est donc un produit naturel, qui mérite toute confiance et qui trouve son indication chez tous les enfants rachitiques.

Le Dr Bézy (Congrès de Bordeaux, 1895) a remarqué que les préparations phosphatées et glycéro-phosphatées augmentaient l'azoturie et la phosphaturie des rachitiques, tandis que les bains salés les restreignaient.

Abordons maintenant l'étude de la *médication phosphorée*, à laquelle le Dr Kassowitz (de Vienne) a attaché son nom, quoiqu'il ait eu des précurseurs, au premier rang desquels il faut placer Trousseau. L'éminent clinicien français faisait prendre aux enfants rachitiques, étalé sur des tartines de pain, le mélange suivant :

Beurre très frais	500 grammes
Iodure de potassium	0 ^{gr} ,15
Bromure de potassium	0 ^{gr} ,50
Chlorure de sodium	5 grammes
Phosphore	0 ^{gr} ,01

Ce beurre composé renfermait 1 centigramme de phosphore, quantité considérable, bien supérieure aux doses conseillées par Kassowitz, que les enfants devaient prendre en trois jours. Le médecin viennois ne dépasse pas 1/2 ou 1 milligramme par jour. On peut associer le phosphore à l'huile de foie de morue, à l'huile d'amandes douces, de façon que chaque cuillerée à café d'huile contienne 1/2 ou 1 milligramme de principe actif. On formulera par exemple :

Huile de foie de morue	1 litre
Phosphore	10 centigrammes

Une ou deux cuillerées à café par jour.

Huile d'amandes douces	100 grammes
Phosphore	1 centigramme

Une cuillerée à café par jour.

On peut sucrer ou aromatiser la préparation :

Huile d'amandes douces	70 grammes
Sucre en poudre	50 —
Phosphore	1 centigramme
Essence de fraises	11 gouttes

Une cuillerée à café par jour.

Lipanine	50 grammes
Eau distillée	40 —
Sucre en poudre	} aa 15 —
Gomme en poudre	
Phosphore	1 centigramme

M. Kassowitz et à sa suite un certain nombre de médecins ont fait du phosphore un médicament spécifique du rachitisme; ils comptent les succès par milliers; ils assurent que le craniotabes et les accidents spasmodiques (laryngospasme, convulsions, tétanie) cèdent merveilleusement à la médication phosphorée. D'après Kassowitz (*la Médecine infantile*, 15 octobre 1894), sous l'influence d'un 1/2 milligramme de phosphore par jour, les os crâniens si mous deviendraient plus durs au bout de quelques semaines, les sutures béantes se fermentaient, les fontanelles si largement écartées se rétréciraient, les côtes flexibles deviendraient plus résistantes, la faculté de rester assis, debout, de marcher, s'établirait rapidement, l'agitation nocturne et les transpirations de la tête disparaîtraient, etc. Et il ajoute : « Il est parfaitement démontré aujourd'hui, par des expériences sur les animaux, que le phosphore, administré à petites doses non toxiques, exerce sur les os en croissance une action condensatrice et sclérogène; et il n'est pas douteux, d'après les nombreuses observations cliniques, que cette substance possède, en effet, une vertu curative *spécifique*, non seulement sur les os des rachitiques, mais aussi sur toutes les manifestations du rachitisme. »

J'ai voulu éprouver cette médication et voici les résultats obtenus (*Société médicale des hôpitaux*, 1888). J'ai pris 40 enfants rachitiques âgés de 10 mois à 5 ans. Les enfants de moins de 1 an prirent une cuillerée à café d'huile de foie de morue phosphorée (à 10 centigrammes par litre); ceux de 12 à 15 mois prirent 2 cuillerées à café; et ceux de plus de 15 mois, 5 cuillerées à café. En somme, chaque enfant prenait, en moyenne, 1 milligramme de phosphore et 8 à 10 grammes d'huile de morue par jour.

J'ai trouvé que les enfants supportaient bien le médicament, à la dose prescrite; quelques-uns eurent cependant de la diarrhée, qui obligea d'interrompre la médication. Mais cette diarrhée peut aussi bien s'expliquer par l'huile, par le véhicule, que par le phosphore. Chez un enfant, des placards d'eczéma se sont montrés; chez un autre, j'ai relevé de l'urticaire, etc. En somme, peu d'accidents, pas d'inconvénients imputables au phosphore, quand il est prescrit à doses faibles. Mortalité nulle; mais pas de guérisons complètes. Il est vrai que j'avais écarté les cas légers, qui guérissent tout seuls, ne soumettant à la médication phosphorée que les cas bien avérés. Sur mes