

TRENTE-UNIÈME LEÇON

MALADIES DES ORGANES DE LA DIGESTION ET DE L'ASSIMILATION.

Particularités relatives aux organes digestifs. — Ils réclament une espèce particulière d'aliment : le lait. — Composition de ce liquide. — Il convient à l'alimentation du jeune enfant. — Modification des organes digestifs à mesure que celui-ci avance en âge. — Ces modifications se produisent plus lentement chez l'homme que chez les animaux.

Danger de donner une autre nourriture que le lait maternel avant que l'enfant soit assez âgé pour la supporter. — Ce danger est démontré par l'augmentation de la mortalité. — Cette alimentation exerce son action nuisible de différentes manières. — Lésions cadavériques trouvées chez les enfants qui ont succombé à une nutrition imparfaite. — Importance capitale d'élever les enfants au sein, ne fût-ce que pendant peu de temps. — Difficulté de l'analyse du lait. — Manière de déterminer si une personne a les qualités requises pour faire une bonne nourrice. — Soins qu'il faut prendre, des enfants qu'on n'élève pas au sein. — Par quoi on doit remplacer le lait de la mère. — Précautions à prendre par rapport au lait de vache, qui quelquefois n'est pas sain.

Nous avons fait précéder notre étude des maladies du système nerveux et des organes respiratoires, de recherches sur ce que ceux-ci pouvaient présenter, chez l'enfant, de particulier comme structure ou comme fonction. Une investigation semblable ne sera pas déplacée comme préliminaire à l'étude des maladies de l'appareil de la digestion et de l'assimilation, ainsi que de ses dépendances.

L'homme arrivé à la maturité peut pourvoir à son existence, et à la conservation de sa santé, à l'aide d'aliments variés.

La structure de ses organes est telle qu'elle lui permet de prendre une alimentation exclusivement animale, ou entièrement empruntée au règne végétal. Nous savons que, dans l'un ou l'autre cas, les éléments primitifs qui servent à la nutrition sont les mêmes, mais que, dans le premier cas, ils sont pour ainsi dire tout préparés, tandis que, dans le dernier, ils doivent être extraits, par la nature, à l'aide d'un travail chi-

mique qui demande beaucoup de temps, et une grande complexité dans les appareils destinés à l'accomplir. Cette faculté que possède l'adulte ne se trouve chez l'enfant que dans une mesure relativement très minime. L'animal en voie de développement demande une alimentation proportionnellement plus considérable que l'adulte; car il n'a pas seulement à réparer les pertes de chaque jour, et à pourvoir à la reproduction des tissus dont l'entretien est essentiel à celui de la vie, dans toutes les parties du corps; mais chaque jour doit être marqué par une augmentation de volume et de stature. Si, au début de la vie, une alimentation abondante est à ce point nécessaire, les organes chargés de l'assimilation, de même que ceux qui ont d'autres fonctions à remplir, sont, à cette époque, frêles et délicats et ne doivent pas être surmenés.

Leur développement est incomplet, et les animaux mêmes, dont l'appareil digestif est destiné à devenir le plus complet, ne sont d'abord aptes qu'à recevoir l'alimentation la plus simple. Ainsi, par exemple, les particularités qui caractérisent le travail digestif des ruminants ne commencent que quelque temps après leur naissance. Quand celle-ci a lieu, le quatrième estomac est le seul qui puisse fonctionner, les autres n'étant guère qu'indiqués. Pourtant, on peut découvrir de bonne heure des dispositions préparatoires à leur mode futur de s'alimenter chez les herbivores, dont la dentition est déjà commencée à la naissance, et fait des progrès rapides vers l'état complet de développement.

Chez le petit enfant, les mâchoires qui restent longtemps dépourvues de dents, l'état rudimentaire du cœcum et des glandes salivaires, dont les fonctions paraissent à peine commencées pendant les premiers mois de la vie, montrent suffisamment qu'il est destiné à vivre, plus longtemps que les petits de la plupart des autres animaux, à l'aide d'une nourriture qui ne demandera que peu de transformations pour être assimilée (1). L'aliment, bientôt transformé dans l'estomac, en sort rapidement, et l'enfant en réclame aussitôt d'autre, demandant, comme chacun le sait, une alimentation beaucoup plus répétée que l'adulte. La digestion est tout d'abord complète, et le travail complémentaire qu'accomplit le cœcum n'est pas nécessaire, le mouvement péristaltique est plus rapide, les déjections se font vite, et l'enfant bien portant en a deux ou trois en vingt-quatre heures (2).

(1) Voyez les observations de Bidder et Schmidt sur l'absence de sécrétion des glandes salivaires, p. 22 de leur ouvrage: *Die Verdauungs-Säfte und der Stoffwechsel*, in-8°. Mitau und Leipzig, 1852.

(2) Je suis reconnaissant à mon ami le professeur Rolleston, d'Oxford, de m'avoir démontré l'inexactitude de quelques propositions adoptées dans les trois premières éditions de cet ouvrage, d'après l'essai de Schultz: *Ueber den akt des erbrechen*, etc., dans *Analekten über Kinderkrankheiten*, vol. II, Heft VI, p. 62, sur les particularités de forme et de position de l'estomac pendant la vie fœtale et le début de la vie. Le Dr Brinton, dans une note à la page 318 de l'article STOMACH, dans la *Cyclopedia of anatomy and physiology*. — 2^e édition.

Mais si les organes digestifs sont disposés de façon à assurer le rapide accomplissement de leurs fonctions, et à pourvoir à la nutrition complète et prompte du corps, on se demande, naturellement, où l'enfant trouvera l'aliment qui, tout en pouvant fournir les matériaux nécessaires à cette œuvre, sera en même temps assez facilement assimilable pour ne pas exiger des efforts dont les organes digestifs du jeune enfant sont incapables.

Nous chercherions en vain, dans le règne animal ou dans le règne végétal, une substance qui offrît complètement ces conditions. Mais la nature y a pourvu en donnant à presque toutes les mères le moyen de nourrir elles-mêmes leurs enfants.

Le lait, le véritable aliment des jeunes enfants, sécrété exprès pour eux dans l'organisme maternel, contient, tout préparés, tous les éléments nécessaires à l'accroissement du sujet, à l'entretien de sa température. La moyenne de 89 analyses de lait de femme, faites par MM. Vernois et Becquerel, a donné le résultat suivant :

Le lait a une pesanteur spécifique de 1032,67 et est composé de (1) :

Eau.....	889,08
Matières solides.....	110,92
	1000,00

Celles-ci sont composées de la façon suivante :

Sucre.....	43,64
Caséine et matière extractive.....	39,24
Beurre.....	26,66
Sels non combustibles.....	1,38
	110,92

Combien peu considérable doit être l'effort nécessaire pour accomplir l'assimilation d'un semblable aliment ! La principale des matières solides, la caséine, diffère peu, si même elle diffère, de l'albumine du sang, et elle est combinée à une quantité notable de phosphate de chaux, sel qui entre pour une grande partie dans la composition des os. Au

logy, indique aussi une certaine exagération dans l'exposé de Schultz. Je ne puis pas toutefois, dans une pareille critique, mentionner le nom d'un homme dont la carrière scientifique est depuis longtemps terminée, sans ajouter que, malgré une santé défaillante qui l'a conduit trop tôt à la tombe, Schultz était un très laborieux pionnier dans cette voie d'investigations sur les fonctions digestives, qui a fourni à ceux qui l'y ont suivi une abondante moisson.

(1) Ce qui concerne la composition chimique du lait est tiré de l'article MILCH, dans *Wagner's hand Wörterbuch der Physiologie*, vol. II, p. 448, et du consciencieux ouvrage de MM. Vernois et Becquerel, *du Lait chez la femme*, etc., in-8°, Paris 1853. — Voyez leurs analyses et celles des anciens auteurs dans le tableau p. 15 de leur ouvrage.

nombre des autres éléments, nous trouvons le beurre et le sucre, dont le premier contribue, probablement en partie, à la formation de la matière grasse, si abondante chez l'enfant bien portant, et dont le surplus fournit, en même temps que la matière sucrée, des matériaux pour la production de la chaleur, par sa transformation en acide carbonique et en eau.

Cet aliment ne convient pas à l'enfant seulement pendant le temps qui suit immédiatement la naissance, mais continue, pendant des mois, à être la nourriture la plus convenable ; la quantité de caséine augmentant à mesure que l'enfant devient plus âgé, et à mesure que les besoins de sa croissance réclament des matériaux plus abondants.

Graduellement l'estomac se modifie, l'élément musculaire augmente, la force des organes digestifs s'accroît, et l'enfant peut se substantier avec des aliments dans lesquels les principes nutritifs n'ont pas cette forme simple qui existe dans le lait. Vers le neuvième mois, les dents commencent à apparaître ; cette première démonstration manifeste des changements qui s'accomplissent dans l'organisme est la preuve, qu'avant très longtemps, l'enfant sera en état de se passer de cette alimentation toute préparée que, jusque-là, il empruntait à sa mère. Chez l'homme, non seulement le travail de dentition commence tard, mais il marche lentement ; la première dent molaire est rarement percée avant le commencement de la deuxième année, et la dentition terminée avant deux ans accomplis. Le but de la nature, dans les lois qui président au développement de la brute, paraît être de mettre les jeunes animaux à même de se suffire aussitôt que possible, et d'abrèger la période pendant laquelle ils doivent compter sur leur mère pour les alimenter ; et c'est pour cela qu'ils commencent à percer leurs dents beaucoup plus tôt, et que ce travail est terminé dans un temps beaucoup plus court que chez l'enfant. A la naissance, les jeunes lapins ont toujours deux dents, et les autres apparaissent dans l'espace de dix jours. Chez les différents ruminants, les dents ont commencé à paraître avant la naissance, ou elles se montrent peu de jours après ; dans l'un et l'autre cas, la dentition est complète au bout du premier mois. Chez les chats et les chiens, elle se fait dans les dix premières semaines de la vie.

Il me semble qu'on peut donner de la différence qui existe sous ce rapport, entre les animaux inférieurs et l'homme, une raison qui n'est pas une pure imagination. Le jeune animal n'a rien de plus à apprendre qu'à appliquer les instincts dont la puissance divine l'a doué pour sa conservation propre, et la reproduction de son espèce. L'enfant, au contraire, doit être exercé pour devenir un homme. Le moral, aussi bien que le physique, doit être cultivé ; l'influence des parents constitue le moyen d'atteindre ce but, et la Providence peut avoir décidé avec sagesse que l'enfant devra, pendant des mois, vivre aux dépens de sa

mère, afin de jeter, à l'aide des sentiments instinctifs de celle-ci, les solides fondements de l'amour qui l'unit à son jeune enfant, avec une tendresse qui dépasse toute autre affection, et lui donne la patience, la douceur, l'infatigable énergie à l'aide desquelles elle devient le plus sûr gardien, le meilleur ami, et le meilleur instructeur de l'enfant pendant ses premières années.

Mais qu'il soit juste ou non de chercher au-dessus de la matière les raisons de cette loi physique, toujours est-il qu'elle existe, et qu'elle ne peut être violée impunément. Le petit enfant auquel la mère refuse les devoirs qu'elle est tenue de remplir envers lui, ou qui se trouve privé par un accident, la maladie, ou la mort, de la nourriture que lui destinait la nature, languit, le plus souvent, et meurt. Vous pouvez voir ces enfants, sans matière grasse pour donner aux membres des formes arrondies, sans globules rouges dans le sang pour communiquer aux téguments la coloration de la santé, portant sur la face les traits de la vieillesse, la voix constamment gémissante, et offrant dans tout leur aspect l'image du malheur. Mais donnez-leur l'aliment que leur destinait la nature, et si ce remède n'arrive pas tout à fait trop tard pour les sauver, le cri plaintif va cesser, la physionomie prendra un air de satisfaction, graduellement les traits caractéristiques de l'enfance vont se montrer, les membres s'arrondir, la peau devenir rose et blanche, et quand à la fin nous entendons le rire joyeux du jeune âge, il semble que le petit être chétif d'il y a quelques semaines ait été remplacé par un autre enfant rapporté du pays des fées.

Il faut bien du soin, de la patience et de judicieuses attentions, sous tous les rapports, pour arriver à éviter les maux, autrement inévitables, qui résultent de l'élevage des enfants à la main. Ce que je viens de dire sur les mauvaises chances d'une telle entreprise, et sur les conséquences fâcheuses qui la suivent presque toujours, n'est pourtant en aucune façon exagéré. M. Villermé, un des plus habiles statisticiens français, a comparé les résultats des deux systèmes suivis dans trois des principales maisons d'enfants trouvés de ce pays (1).

A Lyon, au temps où il écrivait, chaque enfant, à l'entrée, était confié à une nourrice, et son séjour dans l'établissement ne dépassait pas quelques jours, après quoi on l'envoyait en nourrice à la campagne. A Reims, le séjour de l'enfant dans l'établissement était également court; mais, ni pendant ce temps, ni après son placement à la campagne, il n'était nourri au sein. A Paris, le séjour des enfants dans l'hospice était

(1) De la mortalité des enfants trouvés, dans les *Annales d'hygiène*, vol. XIX, p. 49. On trouvera des informations plus complètes sur ce sujet et d'autres afférents, dans une revue des ouvrages de Terme, Monfalcon et autres, sur les établissements d'enfants trouvés en France, publiée par l'auteur dans le *British and foreign medical Review*, pour avril 1843.

souvent beaucoup plus long, et ils étaient habituellement, mais non toujours, allaités par une nourrice. La mortalité annuelle des enfants reçus dans ces institutions fut :

A Lyon.....	33,	7 %.
A Paris.....	50,	3
A Reims.....	63,	9

Ces résultats n'ont pas besoin de commentaires, et rendent presque inutile toute preuve nouvelle des dangers inséparables de l'élevage des enfants avec une nourriture artificielle. On peut pourtant, encore, en tirer un exemple de l'ouvrage d'un charitable ecclésiastique, M. Gaillard, sur les hospices d'enfants trouvés en France. Il fait observer que : « à Parthenay, dans le département des Deux-Sèvres, sur 153 enfants trouvés, 54 moururent de un jour à douze mois, ou 35 p. 100; ce qui est une proportion plus élevée que celle de Poitiers. A X..., sur 244 enfants nouveaux-nés, 197, ou 80 p. 100, étaient morts à la fin de la première année. Frappé de cette énorme différence entre cette mortalité et celle qui avait lieu à Parthenay et à Poitiers, je me décidai à en rechercher la cause. Je m'assurai qu'à l'hospice de X... on a autant de soin des enfants, et que la surveillance du personnel est aussi vigilante qu'à Parthenay et à Poitiers; mais à X..., aucun des enfants n'est allaité au sein, on donne à manger à tous; et la raison qu'on donne de cette pratique est la crainte d'infecter les nourrices de syphilis. Quoi qu'il en soit, des personnes de l'établissement m'ont assuré que cette effroyable mortalité ne pouvait être attribuée à d'autre cause qu'à l'habitude de ne pas allaiter les enfants. Les directeurs de l'hospice ont tenté tous les moyens pour remédier à ce mal, mais ni leurs efforts, ni ceux de quelques femmes de service excellentes, n'ont eu le moindre résultat utile; la seule mesure qui ait pu diminuer cette mortalité a été de confier les enfants à des nourrices (1). »

Il est à peine nécessaire de dire qu'il ne faut pas prendre ces chiffres comme représentant la mortalité ordinaire des enfants élevés à la main, puisque plusieurs autres causes peuvent concourir à rendre la vie des enfants trouvés particulièrement précaire. Il ne faut pas non plus attribuer à l'alimentation artificielle toute la mortalité d'autres enfants qui ont été privés du lait de leur mère; mais dans beaucoup de circonstances, si la mère n'allait pas son enfant, elle confie à une autre femme ce devoir maternel, et l'enfant va languir dans une maison étrangère. Que ce soit là une cause importante de l'élévation de la mortalité parmi les petits enfants, cela ressort du fait mentionné par M. Benoiston, de Châteauneuf (2), que, tandis que parmi les enfants allaités par leur mère,

(1) *Recherches sur les enfants trouvés*, par l'abbé A.-H. Gaillard, in-8°, p. 166. Paris, 1837.

(2) *Considérations sur les enfants trouvés*, in-8°, p. 57. Paris, 1824.

la mortalité est de 18, 36 p. 100, dans la première année qui suit la naissance, 29 p. 100 de ceux qui ont été mis en nourrice meurent dans la même période.

Ce n'est toutefois pas assez pour nous de savoir que l'alimentation autre que le lait maternel est nuisible à l'enfant; il nous appartient, comme physiologistes et comme médecins, de pousser plus loin nos investigations; de nous assurer, autant que possible, comment s'exerce cette action nuisible, quels sont les organes du corps qui en souffrent le plus, et de quelle façon ils se trouvent affectés. Malheureusement, les renseignements que je puis vous donner sur ce sujet sont bien moins précis que je le souhaiterais, car les désordres qui résultent d'une alimentation impropre chez les jeunes enfants ne fixent pas l'attention par leurs symptômes alarmants, ou par leurs résultats rapidement funestes, et, par conséquent, n'ont pas reçu toute l'attention qu'ils méritent.

L'alimentation impropre donnée au petit enfant provoque, en général, des contractions rapides de l'estomac qui rejette au dehors la nourriture; on peut, il est vrai, observer une éructation d'une partie du contenu de l'estomac, même chez des enfants allaités au sein, lorsqu'ils ont pris plus de lait que leur estomac ne pouvait convenablement en recevoir, ou lorsque les fonctions digestives sont passagèrement troublées par quelque souffrance insignifiante. Mais cet avertissement de la nature est trop souvent négligé par ceux qui ont charge des enfants. On donne de nouveau une nourriture de même nature, peut-être en quantité un peu moins forte, et alors une partie de celle-ci est conservée pendant un certain temps, mais trop court pour l'assimilation complète; n'étant pas rejetée par le vomissement, elle traverse le pylore quand la digestion n'en est qu'à moitié complète. Malheureusement, les farineux, que l'on emploie si souvent, à cause de leur légèreté supposée comme l'aliment le plus convenable que l'on puisse donner, presque exclusivement, aux petits enfants, appartiennent à la classe des substances qui s'assimilent difficilement, de sorte qu'une forte partie du contenu de l'estomac, chez le jeune enfant élevé à la main, passe dans le duodenum dans un état où la bile ne peut agir sur lui.

Ces matières non digérées irritent l'intestin, et l'effort fait pour s'en débarrasser détermine la diarrhée; et, d'un autre côté, si l'évacuation ne s'en fait pas promptement, ces matières subissent une sorte de fermentation, ou de putréfaction, d'où résulte cette odeur horriblement fétide qu'ont souvent les évacuations en pareilles circonstances.

Il serait naturel qu'un enfant maigrisse, et perde ses forces, même quand la nourriture qu'on lui donne n'aurait pas d'autre inconvénient que d'être difficile à digérer; mais non seulement le sagou, l'arrow-root ou le gruau, avec lesquels on nourrit, en général, les enfants, sont d'une digestion moins facile que le lait, qui est le véritable aliment de l'enfant;

mais, de plus, ramenés à leurs éléments primitifs, ils présentent avec ce dernier des différences essentielles, et qui les rendent d'autant moins propres à nourrir le corps pendant la période la plus active de son développement et de sa croissance. Ce n'est pas le lieu d'entrer ici dans des détails minutieux sur la physiologie de la digestion, ou sur la composition des différents aliments, pour servir d'exemples au sujet que nous traitons, et il n'y a même pas nécessité de le faire. Vous savez comment les recherches physiologiques et chimiques ont démontré que la nourriture répond à des besoins différents de l'organisme; qu'elle doit fournir les matériaux nécessaires au développement du corps, et d'un autre côté continuer les éléments exigés pour le maintien de la température. La vie ne peut se prolonger longtemps sans une alimentation qui contienne dans une proportion déterminée les éléments de la nutrition et ceux de la respiration.

Dans le lait, aliment naturel de l'enfant, les éléments du premier ordre sont à ceux du dernier, d'après l'estimation approximative d'un chimiste anglais (1), comme 1 est à 2; tandis que dans l'arrow-root, le sagou et le tapioca, ils ne sont que comme 1 est à 26, et dans la farine de froment comme 1 est à 7. Si nous ajoutons à ceci l'absence dans ces substances des matières grasses que le lait fournit au corps (et qui ne peuvent être extraites des matières farineuses que par une transformation de leurs éléments que la faiblesse des puissances digestives rend impossible dans la première enfance), la petite quantité et, jusqu'à un certain point, la nature différente des sels qui s'y trouvent contenus, il apparaît tout de suite qu'une telle alimentation doit mettre inévitablement en danger la santé, si ce n'est la vie, du jeune enfant. Le corps s'amaigrit rapidement, car il doit tirer des ses propres tissus les éléments azotés essentiels à l'entretien de la vie, et qui se trouvent contenus dans l'aliment en quantité beaucoup trop faible. Chaque organe du corps contribue à l'entretien général, et la vie se prolonge de cette façon, si aucune maladie ne vient l'abrèger, jusqu'à ce que chaque partie ait fourni tout ce dont elle peut disposer, et alors la mort survient par inanition. Elle s'est, il est vrai, produite plus lentement, mais avec des souffrances non moindres, que si on avait supprimé tout aliment.

Je me suis étendu sur ce point, qui est la cause la plus fréquente de l'atrophie des enfants nouveau-nés (*atrophy of newborn children*); mais des effets semblables surviennent quand, pour toute autre raison, l'alimentation d'un enfant est imparfaite soit, comme il arrive quelquefois, que le lait maternel soit assez altéré pour ne plus convenir à la nutrition, soit, ce que l'on voit souvent, que l'enfant, ayant été sevré trop tôt, ait

(1) Dr R.-D. Tompson. Sur le rapport entre les matériaux constitutifs de la nourriture et la structure des animaux (*on the Relation between the constituents of food and the systems of animals*), vol. XXIX des *Medico-chirurgical Transactions*.