aussi, elles réclament, comme les précédentes, un traitement souvent fort complexe, et leur étude vous montrera l'importance et l'utilité d'une thérapeutique bien comprise et bien dirigée.

TRAITEMENT

DES

MALADIES DE L'ESTOMAC

PREMIÈRE LEÇON

DES PRINCIPES ALIMENTAIRES PRIMORDIAUX.

SOMMAIRE. — Des maladies de l'estomac. — Thérapeutique générale des maladies de l'estomac. — De l'hygiène thérapeutique. — De l'étiologie thérapeutique. — Divisions. — Des ingesta. — De l'aliment et de l'alimentation. Définition de l'aliment. — De la nutritibilité et de la digestibilité des aliments. — Expériences faites sur l'homme. — Fistules gastriques. — Anus contre nature. — Aliments lourds et légers. — Division des principes alimentaires. — Digestion des matières albuminoïdes. — Du suc gastrique. — Des matières albuminoïdes. — Des peptones, leurs caractères, leurs variétés, leur nature. — Valeur nutritive des principes albuminoïdes. — Digestion des fécules, des sucres et des graisses. — Des principes salins.

Des maladies de l'estomac.

Messieurs, les maladies du tube digestif, comme les maladies du cœur, sont des affections qui, souvent malgré leur chronicité, montrent cependant ce que peut la thérapeutique lorsqu'elle est bien comprise; aussi les ai-je choisies pour continuer mes leçons de clinique thérapeutique.

Dès le début de votre clientèle, vous serez, en effet, bien souvent consultés pour les troubles fonctionnels du tube digestif; et, comme ces affections, le plus souvent de longue durée, se présentent sous des formes protéiques et changeantes, vous devrez non seulement instituer un traitement convenable, mais encore modifier votre thérapeutique suivant

les changements que subira l'affection. Dans notre service, vous avez un vaste champ d'observation ; nos salles d'hommes nous montrent à chaque instant, dans leurs formes les plus diverses, les affections chroniques de l'estomac ; notre salle Sainte-Marie, consacrée à la crèche, nous permettra d'étudier la dyspepsie si intéressante des enfants du premier âge. C'est en me basant sur tous ces faits, qui passent journellement sous vos yeux, que je vais consacrer ces leçons à étudier successivement, au point de vue clinique, d'abord la thérapeutique des affections de l'estomac, puis celle des affections de l'intestin.

Mais avant d'entrer dans l'étude du traitement de chacune de ces maladies, il me paraît nécessaire de consacrer plusieurs leçons à la thérapeutique générale des affections du tube digestif. Dans ces leçons, où je me propose de faire marcher de pair l'étiologie et l'hygiène thérapeutique, je vous montrerai l'importance considérable d'un pareil sujet et la nécessité où l'on se trouve, lorsqu'on veut s'occuper du traitement des affections de l'estomac et de l'intestin, de bien connaître les phénomènes intimes de la digestion. Aussi ai-je réuni dans ce chapitre les acquisitions les plus récentes de la physiologie moderne sur l'aliment et l'alimentation. Depuis la publication de ces premières leçons, frappé de l'importance de l'hygiène alimentaire, j'ai consacré mes leçons faites à l'hôpital Cochin pendant l'année 1885-1886 à cette question (*a*), et pour ceux qui voudraient étudier plus complètement ce sujet, je les renvoie à ces conférences.

De plus j'ai entrepris la publication d'un ouvrage consacré en entier au traitement des maladies de l'estomac, ouvrage que mes travaux trop multiples m'ont empêché de publier encore et dans lequel j'exposerai longuement tout ce qui a

(*a*) Dujardin-Beaumetz, *Conférences de l'hôpital Cochin*, 1885-1886, *L'hygiène alimentaire*. Paris, 1887.

trait à la thérapeutique des maladies de l'estomac (*a*).

Thérapeutique générale des dypepsies.

« Toute la thérapeutique est dans l'étiologie, » a dit le professeur Chauffard ; s'il fallait, messieurs, une confirmation et une démonstration de ce fait, le traitement des maladies de l'estomac, et en particulier celui de la dyspepsie, serait là pour nous les donner.

Hygiène et étiologie thérapeutique.

Parmi les causes qui ont le plus d'influence sur le développement des troubles fonctionnels de l'estomac, il faut placer en première ligne les mauvaises conditions hygiéniques auxquelles les individus soumettent leur organisme, et nous trouverons dans ce chapitre d'hygiène thérapeutique et la cause du mal et son remède, puisqu'il nous suffira le plus souvent de rectifier ces conditions hygiéniques pour faire disparaître les symptômes morbides. C'est donc, vous le comprenez, un des points les plus importants de cette partie de notre étude, où nous associons l'étiologie thérapeutique à l'hygiène thérapeutique pour connaître les causes de la dyspepsie et les combattre.

Afin d'exposer d'une manière méthodique le vaste chapitre que nous abordons aujourd'hui de l'étude du traitement des dyspepsies, nous suivrons, si vous le voulez bien, au point de vue hygiénique, la vieille classification de Hallé, c'est-à-dire que nous étudierons les *ingesta*, les *gesta*, les *circumfusa*, les *applicata*, les *excreta*, et les *genitilia*. Dans chacune de ces divisions, nous verrons d'abord l'influence des mauvaises applications de l'hygiène qui peuvent déterminer les affections de l'estomac : c'est la part faite à la thérapeutique étiologique ; puis nous examinerons le parti que le médecin peut tirer de ces notions pour la cure des maladies ; ce sera la véritable hygiène thérapeutique.

Des ingesta.

Les *ingesta* sont la cause la plus fréquente des troubles

(*a*) Dujardin-Beaumetz, *Traité clinique et thérapeutique des maladies de l'estomac*, avec atlas. (*Sous presse.*)

fonctionnels de l'estomac : aussi allons-nous étudier longuement l'influence de l'aliment et de l'alimentation sur le développement et la cure de la dyspepsie. Peut-être ces détails vous sembleront-ils bien longs, bien fatigants, mais ils sont absolument nécessaires pour établir d'une façon un peu sérieuse les bases de l'hygiène alimentaire. Les découvertes récentes qu'a faites la physiologie de la digestion doivent trouver ici toutes leurs applications, et il est impossible de tracer les règles qui doivent présider à l'alimentation, sans connaître d'une façon précise les modifications que subissent les aliments dans l'économie.

Divison des ingesta.

Ce sujet est des plus considérables, messieurs, aussi serai-je forcé de le diviser en plusieurs chapitres, et voici les divisions que je vous propose. Nous commencerons d'abord par l'étude de l'aliment, et nous sectionnerons cette étude en trois parties : dans la première partie, nous examinerons les *principes alimentaires primordiaux*, c'est-à-dire les substances qui, par leur présence, caractérisent l'aliment ; dans la seconde partie nous nous occuperons de l'aliment contenant tous les principes nécessaires à la nutrition, c'est-à-dire de l'*aliment complet* ; dans la troisième partie, nous étudierons les autres aliments sous le nom d'*aliments complexes*. Enfin, messieurs, une fois toutes ces données acquises, nous passerons en revue l'ensemble de ces aliments et la manière de les administrer, c'est-à-dire que je vous parlerai de l'*alimentation*. Telle est la marche que je me propose de suivre.

De l'aliment.

On donne le nom d'*aliment* à toute substance qui, introduite dans l'économie par le tube digestif, sert à la nutrition ; mais, avant d'aborder l'étude des aliments, je dois examiner avec vous un des points les plus délicats de la question. Que devons-nous entendre par les mots : valeur nutritive d'un aliment ou nutritibilité, et valeur digestive ou digestibilité ? C'est là, je le répète, un point fort difficile, et, avant de

prendre à cet égard une conclusion quelconque, je vais exposer les expériences sur lesquelles est basée l'étude de la digestibilité des aliments. Je ne m'occuperai que des expériences faites sur l'homme, car la valeur digestive des aliments est tellement variable avec les espèces, qu'il est difficile de comparer ce qui se produit chez le chien et chez le ruminant avec ce qui se passe chez l'homme.

Digestibilité. Nutritibilité.

Expériences.

Les uns, comme Spallanzani, ont introduit dans l'estomac des boules creuses, ou des tubes, ou des sacs contenant des substances alimentaires, et ensuite, lorsque ces boules étaient rendues, soit par vomissement, soit par défécation, ils ont examiné les modifications apportées aux substances contenues dans leur intérieur. C'est ainsi que Stevens (*a*), profitant des dispositions d'un bateleur qui avalait des corps étrangers qu'il rendait facilement ensuite par vomissement a étudié la digestibilité des aliments. Ces expériences ont peu de valeur ; elles dérobaient, en effet, les aliments à l'action musculaire de l'estomac, et on n'observait que les effets de l'imprégnation par le suc gastrique ; de plus, comme ces corps étrangers étaient rendus à des heures indéterminées, il était difficile d'obtenir de ce mode expérimental des résultats sérieux. Dans d'autres cas, on profitait, soit de la faculté qu'avaient certaines personnes de vomir à volonté, comme le faisait Gosse (1) par exemple, en avalant une gorgée

(1) Gosse (de Genève) mit à profit la faculté qu'il possédait de vomir à volonté en avalant une gorgée d'air, pour étudier le degré de digestibilité des aliments. Il remarqua que les substances qu'il digérait le plus facilement, c'est-à-dire en une ou deux heures, étaient : les œufs frais à la coque, le lait de vache, la chair d'agneau, de veau, de poulet et des volatiles tendres, le poisson frais cuit, les épinards, les asperges, les artichauts, le céleri, les fruits cuits, pommes et pruneaux, le gruau, le pain rassis de froment et de seigle, les pommes de terre et le sagou.

D'autres substances n'étaient digérées qu'au bout de quatre, cinq ou

(*a*) Stevens, in Milne-Edwards, *Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparées*, t. V. — W. Beaumont, *Exper. and Observ. on the Gastric Juice*. Plattsburg, 1833. — C. Richet, *Du suc gastrique chez l'homme et les animaux*. Paris, 1878.

Fistules gastriques.

d'air; ou bien encore on observait ce qui se passait dans l'estomac, au moyen de fistules permanentes produites dans l'organe (1). C'est ce que fit Beaumont sur son Canadien ; c'est ce que, plus récemment et d'une façon plus rigoureuse,

six heures : la viande de porc, le sang cuit, les œufs durs, les huîtres, les salades, la laitue, la chicorée, le cresson, les choux, les choux-fleurs, les carottes, les oignons crus ou cuits, les radis, la pâtisserie.

D'autres substances, enfin, étaient fort difficiles à digérer et restaient très longtemps dans l'estomac : c'étaient les parties tendineuses et aponévrotiques, les morceaux d'os, la couenne de lard, les champignons, les truffes, les graisses huileuses, les noix, amandes, pistaches, noisettes, le cacao, le raisiné, les écorces d'oranges et de citrons confits, les enveloppes des haricots, des pois et des lentilles cuits. Quant aux pépins de raisin, de groseille, cerise, prune, poire, pomme, abricot et pêche, aussi bien que les noyaux de ces derniers, Gosse a constaté qu'ils étaient complètement indigestes.

(1) W. Beaumont ayant examiné pendant plusieurs années la digestion sur un robuste Canadien, A. de Saint-Martin, porteur d'une fistule gastrique consécutive à un coup de feu, a donné le tableau suivant, qui indique les résultats de ses expériences :

Substances.	Préparation.	Digest.
Riz	bouilli	1h,00
Sagou,	bouilli	1.45
Tapioca	bouilli	2.00
Orge	bouillie	2.00
Lait	bouilli	2.00
—	non bouilli	2.15
Gélatine	bouillie	2.30
Pieds de cochon	bouillis	1.00
Tripes	bouillies	1.00
Cervelle	bouillie	1h.45
Venaison	grillée	1.35
Moelle épinière	bouillie	2.40
Dinde (basse-cour)	rôtie	2.30
Dinde (basse-cour)	bouillie	2.44
Dinde sauvage	rôtie	2.18
Oie	rôtie	2.30
Cochon de lait	rôti	2.30
Foie de bœuf, frais	grillé	2.00
Agneau frais	grillé	2.30
Poulet	fricassé	2.45
Œufs frais	cuits durs	3.30
—	à la coque	3.00
—	frits	3.30
—	rôtis	2.15
—	crus	2.00
—	fouettés	1.30
Crème	cuite au four	2.45
Morue salée	bouillie	2.00
Truite saumonée fraîche	frite	1.30
Limande	frite	3.30
Saumon salé	bouilli	4.00
Huîtres fraîches	crues	2.55
— —	rôties	3.15
— —	étuvées	3.30
Bœuf frais maigre	rôti	3.00
Beefsteak	grillé	3.00
Bœuf frais, maigre (avec du sel)	bouilli	3.30
Bœuf avec moutarde	bouilli	3.01
— —	grillé	3.15
— —	cru	3.00
— —	étuvé	3.00
Mouton frais	rôti	3.15
Mouton frais	grillé	3.15
—	bouilli	3.00
Veau frais	grillé	4.00
—	frite	4.30
Volaille (basse-cour)	bouillie	4.00
— —	rôtie	4.00
Canard	rôti	4.00

Ch. Richet fit sur cet homme, nommé Marcelin, auquel le professeur Verneuil avait pratiqué avec succès la gastrostomie. Vous connaissez tous l'histoire de ce garçon qui, à la suite de l'introduction d'un corps caustique dans l'œsophage, avait vu se produire une oblitération complète de ce conduit. Verneuil, par la gastrostomie, lui permit de vivre, et, chose étrange et bien extraordinaire, ce garçon, ainsi privé d'œsophage et dans l'impossibilité de boire, a succombé à la tuberlucose, amenée par l'abus des boissons alcooliques qu'il se faisait introduire par sa fistule gastrique.

C'est grâce à l'observation de cet homme que Ch. Richet a pu donner cette étude (1) si consciencieuse et si remar-

Substances.	Préparation.	Digest.
Canard sauvage	rôti	4h.30
Graisse de bœuf	bouillie	5.30
— de mouton	bouillie	4.30
Beurre	fondu	3.30
Fromage vieux, fort	cru	3.30
Soupe (bœuf, légumes, pain)	bouillie	4.00
Soupe au bouillon d'os	bouillie	4.15
Soupe aux fèves	bouillie	3h.00
— à l'orge	bouillie	1.30
— au bouillon de mouton	bouillie	3.30
Blé vert, fèves	bouillis	3.54
Bouillon de poulet	bouilli	3.00
Soupe aux huîtres	bouillie	3.30
Bœuf frais	frit	4.00
— vieux, salé	bouilli	4.15
Porc maigre (fessier)	grillé	3.15
Porc entrelardé	rôti	5.15
— salé, récent	bouilli	4.30
— — —	frit	4.15
Hachis (viande et légumes)	réchauffé	2.30
Saucisse fraîche	grillée	3.20
Cœur	frit	4.00
Tendons	bouillis	5.30
Cartilages	bouillis	4.15
Aponévroses	bouillies	3.00
Fèves	bouillies	2h.30
Pain de blé frais	cuit au four	3.30
Gâteau de blé	cuit au four	3.00
— de Savoie	cuit au four	2.30
Pudding (pommes)	bouilli	3.00
Pommes sures, dures	crues	2.50
Pommes sures, blettes	crues	2.00
Pommes douces	crues	3.10
Panais	bouillis	2.40
Carottes	bouillies	3.15
Navets	bouillis	3.30
Pommes de terre	bouillies	3.30
— —	rôties	2.30
— —	cuites au four	2.30
Choux (têtes de)	crus	2.30
Choucroute	crue	2.00
Choux	bouillis	4.30

(1) Le professeur Verneuil a fait sur ce malade, à l'Académie de médecine, une communication extrêmement intéressante, dans laquelle il décrit minutieusement la brillante opération qu'il a faite à Marcelin. Nous regrettons de ne pouvoir donner *in extenso* cette communication qui se trouve dans les *Bulletins* de l'Académie, séance du 31 octobre 1876.

quable sur le suc gastrique, étude sur laquelle j'aurai à revenir souvent dans cette partie de notre sujet. Herzen (de Lausanne) (*a*) a aussi profité d'un malade porteur de fistule gastrique pour étudier les phénomènes de la digestion stomacale, et cette étude a fourni des faits intéressants que nous utiliserons par la suite.

Ce procédé d'observation, quoique supérieur aux précédents pour étudier la digestibilité, ne peut nous suffire ; la digestibilité de l'aliment ne peut, en effet, se juger par un seul acte des fonctions digestives ; elle ne peut être appréciée que par l'ensemble des forces digestives; aussi les résultats obtenus ne concernent que la digestibilité stomacale de certains aliments.

La pratique du lavage de l'estomac a été aussi appliquée à l'étude de la digestibilité des aliments et elle a servi aux médecins allemands et en particulier à Ewald (*b*), à établir, comme nous le verrons plus loin, les bases du diagnostic des différentes affections de l'estomac, mais les mêmes réflexions que nous venons de faire à propos des expériences précédentes sont applicables à ces recherches très importantes au point de vue de la digestion stomacale, elles ne nous fournissent aucune donnée sur la digestion totale des aliments (*c*).

Anus contre nature.

Les expériences de Londe, de Lallemand et celles plus récentes de Braune (1), faites sur des personnes atteintes

Voici un très court résumé de cette observation :

R. M., âgé de dix-sept ans, apprenti maçon, avala, le 4 février 1876, par mégarde, une solution de potasse d'Amérique. Cet accident détermina une inflammation des plus intenses du côté de l'œsophage, inflammation qui amena l'oblitération de ce conduit. Le professeur Verneuil pratique la gastrostomie le 26 juillet et au mois de novembre le malade était complètement guéri.

(1) Lallemand, expérimentant sur

(*a*) Herzen, *Digestion stomacale*. Lausanne, 1886.
(*b*) Ewald, *Leçons cliniques sur la pathologie de la digestion*. Paris, 1888.
(*c*) Leube, *Deutsches Archiv für klin. Medicin*, 1883, t. XXIII, p. 1.

d'anus contre nature, permettant d'examiner à un moment voulu les matières introduites précédemment dans le tube digestif, paraissent constituer une méthode préférable, et on doit tenir grand compte des observations recueillies par ce moyen. Que nous montrent ces observations ? C'est que certaines substances traversent rapidement le tube digestif, mais sans y subir de modifications bien appréciables ; c'est ce qui arrive pour les aliments contenant de la cellulose végétale. Dira-t-on que ces aliments sont plus digestibles que d'autres, parce qu'ils ont traversé rapidement l'intestin ? Ce serait une erreur. Il ne suffit pas, en effet, qu'une substance

des individus atteints d'anus contre nature, a remarqué que les substances végétales séjournent moitié moins longtemps dans l'estomac que les viandes, et qu'elles se présentent plus rapidement au niveau de la fistule intestinale. Ce physiologiste a constaté que les haricots, lentilles, pommes de terre, même à l'état de bouillie, subissaient peu d'altération ; les fruits crus n'étaient pas altérés ; les épinards, les pruneaux, provoquaient rapidement de la diarrhée, et se présentaient avec leur aspect et leur couleur à l'orifice fistuleux ; le lait provoquait aussi du dévoiement, et, surtout au bout d'une demi-heure à une heure, il apparaissait en grumeaux coagulés. Les viandes rôties, chez ces individus, séjournent plus longtemps que le pain et les viandes bouillies.

De ces expériences nombreuses, que nous ne pouvons relater ici, Lallemand est arrivé aux conclusions suivantes :

1° S'il est vrai que les substances alimentaires les plus animalisées sont celles qui nourrissent davantage, et *vice versâ*, il ne s'ensuit pas qu'elles sont plus promptement digérées ;

2° Au contraire, le travail de la digestion est d'autant plus long et plus pénible que, sous un volume donné, l'aliment contient plus de matériaux nutritifs, et *vice versâ ;*

3° Les aliments ne sortent pas de l'estomac dans l'ordre suivant lequel ils ont été introduits ; ce ne sont pas ceux qui sont les plus altérés par la digestion qui sortent les premiers ; ce sont ceux qui, contenant plus de matériaux alimentaires, sont plus réfractaires aux forces digestives.

Braune a fait plus récemment des recherches sur un cas d'anus contre nature, pratiqué sur l'intestin grêle à 24 centimètres de la valvule iléo-cæcale. D'après cet observateur, le chyme serait neutre à jeun et acide pendant la digestion. La muqueuse serait toujours alcaline. La viande ingérée par la bouche mettait trois heures pour apparaître à la fistule et au bout de cinq à six heures il n'en restait plus de traces (*a*).

(*a*) Trousseau, *Des principaux aliments au point de vue de leur digestibilité et de leur valeur nutritive*. Thèse de concours, 1838.

passe vite de la bouche à l'anus, pour dire qu'elle soit digestible, il faut encore qu'elle ait fourni à l'économie le plus d'éléments nutritifs possible ; aussi, tout en distinguant la valeur nutritive de la valeur digestive de l'aliment, dirai-je comme Trousseau : « L'aliment le plus digestible est celui qui fournit à l'économie la plus grande quantité d'éléments réparateurs, en exigeant le moins de travail possible de la part des forces digestives (*a*). »

Aliments lourds et légers.

Ne croyez pas cependant, messieurs, que les aliments les plus nutritifs soient les plus digestibles ; nous verrons, au contraire, que certaines substances très nourrissantes sont d'une digestion lente et laborieuse. Il faut reconnaître, d'ailleurs, que bien des causes viennent modifier les règles précises qu'on voudrait établir au point de vue de la digestibilité des aliments, il serait difficile de classer aujourd'hui les matières alimentaires en aliments lourds et légers. Une des principales causes qui s'opposeraient à cette classification, c'est la prédisposition individuelle ; tel, en effet, digère des substances qui produiraient infailliblement une indisposition chez tel autre.

Joignez à cela l'habitude, qui fait que le tube digestif s'accommode à tel ou tel aliment. Si, sur ce point, les irrégularités sont innombrables, il en est un autre, au contraire, sur lequel tout le monde est d'accord, cliniciens et physiologistes, c'est l'importance de l'état de cohésion que présente l'aliment ; plus cette cohésion sera lâche et moins intense, plus la digestion sera rapide ; il existe à cet égard dans une même substance des différences très grandes, selon les différents aspects sous lesquels elle est présentée, et rien

(*a*) Spallanzani, — Stevens, *De alimentorum concoctione*. Édimbourg, 1717. — Gosse, *Opuscules de physique animale et végétale*, par Spallanzani, t. II, 1718. — Beaumont, *Exper. and Observ. on the Gastric Juice*. Plattsburg, 1833. — Lallemand, *Observations pathologiques propres à éclairer plusieurs points de physiologie*. Thèse de Paris, 1818. — Londe, *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. X. — Braune, *Lancet*, 1860, vol. XIX, p. 460-491.

n'est plus curieux que les résultats que Schiff donne sur la digestibilité d'une quantité d'albumine prise en une masse solide et compacte ou bien administrée au contraire à l'état de division extrême (1). Nous aurons, du reste, à revenir sur cette question lorsque nous nous occuperons des poudres alimentaires.

Division des principes alimentaires.

On divisait autrefois les aliments primordiaux en deux classes, les *aliments plastiques*, qui étaient albuminoïdes et les *aliments respiratoires* composés de substances hydrocarbonées ; cette division était toute théorique, et elle doit être abandonnée pour lui substituer une division plus conforme aux données modernes de la chimie physiologique. Les éléments primordiaux des aliments peuvent être divisés en deux grandes classes, les principes organiques et les principes inorganiques. Ces deux classes se subdivisent elles-mêmes en deux groupes : les principes organiques en principes azotés et principes non azotés ; les principes inorganiques comprennent les éléments salins et l'eau.

Les principes azotés comprennent : les substances albuminoïdes proprement dites, les substances gélatinigènes et certains alcaloïdes qui existent dans nos aliments ; les principes non azotés comprennent les graisses neutres et les hydrates de carbone.

J'ai dit que la vieille division des aliments en plastiques et respiratoires doit être abandonnée ; nous verrons, en effet,

(1) Leven a fait à cet égard des expériences récentes qui viennent confirmer celles des autres expérimentateurs.

Il donne à un chien 50 grammes de blanc d'œuf liquide, le chien est tué une heure après, et l'on trouve l'estomac complètement vide ; puis il donne à un autre chien 25 grammes de blanc d'œuf durci, on le tue deux heures après et on trouve dans l'estomac 15 grammes de blanc d'œuf.

Sur un autre animal on administre 88 grammes de blanc d'œuf durci, trois heures après on retrouve dans l'estomac 31 grammes de cette albumine durcie (*a*).

(*a*) Leven, *Traite des maladies de l'estomac*, 1879, p. 33.