

fécales de la fièvre typhoïde et les discussions mémorables qui se sont élevées entre Murchisson et Budd, à ce propos, en 1874 et 1875, et tout ce qui a été dit sur le contagion de la fièvre typhoïde, je n'insisterai que sur les points récents qu'a soulevés cette question de la contagion de la fièvre typhoïde.

Depuis longtemps, il paraissait démontré que la souillure des eaux par les déjections d'individus atteints de fièvre typhoïde était une des causes puissantes de contagion de cette maladie, et les rapports sur les épidémies envoyés chaque année à l'Académie de médecine signalaient des faits démonstratifs à cet égard. Je citerai particulièrement ceux de Lardier (de Rambervillers) qui nous montre dans les Vosges la fièvre typhoïde disparaissant dans certaines villes lorsque la population boit une eau qui n'a pas été contaminée.

Je signalerai surtout l'observation si précise de Dyonis des Carrières, à Auxerre, nous relatant ce fait important qu'il a suffi que les déjections d'un typhique pussent pénétrer dans une source captée et servant à alimenter la population de la ville pour déterminer une épidémie extrêmement meurtrière chez tous les habitants qui buvaient aux fontaines alimentées par cette source.

Je citerai aussi, en Autriche, la ville de Vienne où l'on voit la fièvre typhoïde disparaître complètement depuis que la population tout entière ne fait usage que d'eau de source. Ces faits viennent s'ajouter à bien d'autres extrêmement nombreux, et vous trouverez dans le travail de Mosny (1) des indications fort précises à ce sujet.

Présence  
du *Bacillus*  
*typhosus*  
dans les eaux.

Mais c'est à Chantemesse et Widal (2) que l'on doit la preuve expérimentale de la présence du bacille d'Eberth dans les eaux contaminées. Je n'ai pas à vous rappeler dans quelles circonstances douloureuses ces recherches ont été faites; vous vous rappelez tous cette famille qui fut décimée par la fièvre typhoïde, et cela à la suite de l'absorption de l'eau d'un puits de Pierrefonds dans lequel des matières fécales de dothiéntériques avaient été versées. A la suite de l'examen de cette eau, Chantemesse y retrouva la présence du *Bacillus typhosus*.

(1) Mosny, *L'eau potable à Vienne et la fièvre typhoïde* (Revue d'hygiène, janvier 1888).

(2) Chantemesse et Widal, *Recherches sur le bacille typhique* (Archives de physiologie, t. I, 1887).

Depuis, cette question a été reprise à un autre point de vue et dans un travail entrepris par Grancher et Deschamps (1), ces expérimentateurs se sont demandé ce que devenait le *Bacillus typhosus* lorsque les déjections des dothiéntériques sont jetées sur le sol; ils ont démontré que le bacille ne filtre pas à travers le sol et qu'il s'arrête de 40 à 50 centimètres de profondeur et que là il peut séjourner et se développer de telle sorte que, cinq mois après, on peut encore l'y retrouver. De plus, ils ont signalé ce fait que ce bacille ne pénètre jamais dans la pulpe des légumes sains.

Du *Bacillus*  
*typhosus*  
dans le sol.

Je dois vous signaler aussi les expériences entreprises sur la vitalité du bacille typhique dans l'eau, par Straus et Dubarry. Ils ont montré que ce bacille vivait encore au bout de quatre-vingt-un jours. Dans des expériences antérieures, Meade-Bolton avait constaté leur présence après trois semaines. Pour Wolfhugel et Riedel, la durée de la vie de ces microbes serait de vingt-huit jours. L'influence de la pureté de l'eau sur cette prolongation de la vie du *Bacillus typhosus* est peu appréciable et, dans l'eau distillée ou dans l'eau de la Vanne ou dans celle du canal de l'Ourcq, Straus et Dubarry ont vu ces microbes pathogènes se développer d'une façon à peu près semblable. Quant à la virulence, elle est absolument intacte, quelle que soit la durée du séjour de ces microbes dans l'eau.

Vitalité  
du *Bacillus*  
*typhosus*  
dans l'eau.

Faut-il admettre, comme le veut Brouardel, que sur 100 cas de fièvre typhoïde, 90 aient pour origine l'usage d'eaux contaminées? C'est là un point qui mérite d'être discuté. Tout en reconnaissant qu'il est indéniable que la contamination de la fièvre typhoïde se fait par des eaux souillées, il est probable qu'il y a d'autres facteurs qui nous échappent encore; nous voyons, en effet, la fièvre typhoïde apparaître et disparaître dans certaines villes, et cela sans qu'aucune modification réelle n'ait été apportée à l'usage de leurs eaux.

Prenez les villes si nombreuses en France où les déjections vont toutes ou à peu près dans la rivière qui les traversent, et où la population ne boit que l'eau de cette rivière. La fièvre typhoïde y apparaît sous forme d'épidémie plus ou moins meurtrière, puis tout cesse, on ne constate plus que quelques cas isolés, et nous ne pouvons expliquer pourquoi, à certains moments, l'épidémie

(1) Grancher et Deschamps, *Recherches sur le bacille typhique dans le sol* (Archives de médecine expérimentale, t. I, 1<sup>er</sup> janvier 1889, p. 33).

a fait tant de victimes et a été si bénigne dans d'autres moments.

Même dans les villes où on ne fait usage que d'eaux absolument pures, la fièvre typhoïde n'a pas complètement disparu. A Vienne que l'on se plaisait à citer à cet égard, de nouveaux cas se sont produits l'année dernière, de telle sorte qu'on est obligé d'admettre qu'il doit exister d'autres facteurs qui nous échappent encore.

Wernich a soutenu que les viandes en putréfaction pouvaient déterminer la fièvre typhoïde, et il se basait sur l'analogie qui existe entre le bacille de la putréfaction et le *Bacillus typhosus*. Je crois que c'est là une opinion erronée. Que les viandes altérées donnent lieu, comme nous le verrons tout à l'heure, à des intoxications à forme typhoïde, cela est certain, mais elles ne donnent pas la fièvre typhoïde, c'est à-dire cet état particulier caractérisé par la présence du *Bacillus typhosus*.

Cette question de la possibilité de la transmission de la fièvre typhoïde par la viande d'animaux malades a été l'objet de récentes études en Allemagne, et on a surtout étudié, à ce sujet, les épidémies d'Audelfingen, de Kloten, de Birmenstorff, de Vürenlos et de Spreitenbach. Dans ces épidémies, on a constaté des accidents graves et très fréquemment la mort, et l'autopsie a révélé des ulcérations intestinales, l'augmentation en volume des ganglions mésentériques, ainsi que celui de la rate. Aussi, certains auteurs soutiennent-ils qu'il s'agissait véritablement ici de fièvre typhoïde.

Je ne puis partager cette manière de voir ; il est difficile d'admettre que la fièvre typhoïde puisse se développer sans l'introduction de bacille d'Eberth, et comme il est acquis que la fièvre typhoïde n'atteint pas les animaux, je persiste à croire qu'il s'agissait de gastro-entérite infectieuse ou toxique, car si on se rapporte aux faits qu'a signalés Proust, la plupart des animaux, cause des accidents, étaient des vaches atteintes d'affection puerpérale, et on est en droit de se demander si les phénomènes observés sont dus soit aux ptomaines que renfermaient ces viandes, soit aux microbes qui y étaient contenus (1).

Quoi qu'il en soit, on doit encourager tous les efforts qui seront

(1) Proust, *Des épidémies de fièvre typhoïde provoquées par l'ingestion de la viande d'animaux malades* (Bulletin médical, 1887, p. 779).

faits pour donner aux populations des eaux saines et non contaminées, et quoique ce mouvement se soit produit bien lentement en France, il faut constater cependant qu'aujourd'hui cette question s'agite de toutes parts et presque toutes nos villes tiennent aujourd'hui à honneur de donner à leurs habitants des eaux non polluées. Lorsque vous serez consultés dans ces cas, votre devoir sera d'exiger un captage très exact, j'allais dire très hermétique, de la source utilisée, de telle sorte qu'il soit impossible de la souiller et que les infiltrations du sol ne puissent y pénétrer.

Nécessité  
des  
eaux pures.

En tout cas, pendant les épidémies, vous devez recommander de faire usage soit d'eaux bouillies, soit d'eaux de table. Dans les régiments où l'on possède des percolateurs pour faire le café, vous pouvez utiliser ces appareils, qui vous donneront pour une somme très minime de l'eau bouillie.

De  
l'eau bouillie.

Pour la population riche, vous prescrirez les eaux de table aujourd'hui si nombreuses, qui nous rendent en pareille circonstance de grands services. Vous repousserez les eaux de Seltz artificielles parce que la présence de l'acide carbonique ne s'oppose nullement à la culture des micro-organismes que ces eaux peuvent renfermer, et pour qu'elles fussent recommandables, il faudrait que l'eau de Seltz fût toujours faite avec des eaux soit bouillies, soit passées au filtre Chamberland.

Des  
eaux de table.

Ce filtre, en effet, en privant l'eau de ses bacilles, est une garantie contre la propagation de la fièvre typhoïde, et vous devez le recommander dans tous les cas où vous redoutez la contamination par les eaux. Je n'ai pas ici à vous faire la description de ce filtre que vous connaissez tous ; il consiste dans le passage de l'eau à travers une bougie de porcelaine.

Du filtre  
Chamberland.

Ce que je dois surtout vous signaler, c'est la nécessité de vérifier si cette porcelaine est parfaitement intacte et ne possède pas de fêlures d'une part, et d'autre part, celle de nettoyer fréquemment cette bougie en l'exposant à la chaleur du gaz ou d'un foyer ardent.

En dehors de ce filtre et de tous ceux construits sur des types analogues, les autres appareils filtrants doivent être tous repoussés, car, comme on l'a fait remarquer avec raison, si ces filtres plus ou moins compliqués peuvent débarrasser l'eau des principes nuisibles qu'elle contient, ils s'encrassent rapidement et deviennent alors une source de contamination pour les eaux

même pures qui viendraient à les traverser ; ils sont donc dans ce cas plus dangereux qu'utiles.

On a reproché au filtre Chamberland d'exiger une forte pression que l'on trouve rarement. Mais aujourd'hui on peut les associer en batterie et obtenir, avec une pression presque nulle, une quantité d'eau potable suffisante pour la consommation journalière.

Eaux de table, eaux bouillies, eaux filtrées avec des appareils qui les débarrassent des micro-organismes, tels sont les moyens que l'on doit mettre en œuvre pour faire disparaître une des causes les plus actives de la propagation de la fièvre typhoïde.

Mais jusqu'ici, dans cette question d'hygiène prophylactique, je ne me suis occupé que de la transmission possible par l'eau ou les aliments des maladies microbiennes. Il est d'autres affections d'un parasitisme beaucoup plus élevé qui ont pour cause unique de leur transmission ces eaux et ces aliments, je veux parler des helminthes et en particulier du tænia, des kystes hydatiques et des trichines.

Influence  
de  
l'alimentation  
sur le  
parasitisme.

Je n'ai pas à vous rappeler ici les évolutions des tænia et des hydatides ; j'ai traité cette question avec toute l'ampleur qu'elle mérite dans mes leçons de clinique thérapeutique et je vous y renvoie (1).

Des tænia.

Je n'y reviendrai pas ici, je vous rappellerai seulement que pour le tænia, c'est par la consommation de viande de porcs ladres ou de bœufs atteints du cysticerque du tænia inerme que se fait cette propagation. Aussi, sur nos marchés, interdit-on avec grand soin la vente de ces viandes, ce qui n'empêche que les tænia sont devenus très fréquents et cela pour les raisons suivantes : c'est que s'il est facile pour le porc de reconnaître facilement la ladrerie, elle est beaucoup plus difficile à constater chez les bovidés, et qu'en outre l'usage de la viande crue en thérapeutique s'est grandement généralisée, car la cuisson est un moyen prophylactique qui, en détruisant le cysticerque, détruit par cela même le principe contagieux.

Sur ce point particulier de la cuisson, Decroix a soutenu la prétention suivante, qu'elle permettait, quand elle était complète, la consommation des animaux atteints de toutes les maladies réputées infectieuses et contagieuses et, au congrès d'hygiène

(1) Dujardin-Beaumez, *Clinique thérapeutique*, 5<sup>e</sup> édition. *Traitement des tænia*, t. I, p. 804, et t. II, p. 145.

tenu à Paris, lors de l'exposition de 1878, il a soutenu par des expériences faites sur lui-même que l'on pouvait sans inconvénient manger les viandes d'animaux qui ont succombé à la morve, au charbon, au cancer, etc., pourvu qu'elles fussent cuites suffisamment.

Je crois que ce sont des principes qu'on ne saurait trop combattre. Nous ne pouvons jamais répondre de la cuisson absolue de nos aliments et comme il est démontré que le charbon peut se développer par l'absorption intestinale, il faut, au contraire, tenir sévèrement la main à ce que ces animaux soient absolument repoussés de nos halles et marchés, on ne saurait à cet égard se montrer trop sévère.

Cette cuisson joue encore le rôle le plus important dans la transmission de la trichine. Tandis que la trichinose a été observée en Allemagne où il y en a eu de très nombreuses épidémies, en particulier celle d'Emersleben, où quarante-six personnes ont succombé, et dont Brouardel et Grancher ont donné la relation, épidémies qu'on a aussi constatées en Amérique, ces cas, en France, sont extrêmement rares. On peut dire qu'ils n'existent pas, et le seul que nous puissions citer est celui observé par Jolivet, à Crépy-en-Valois, et dont Laboulbène a donné l'observation. Cette différence si tranchée résulte de ce fait que, tandis qu'en Allemagne on mange la viande de porc crue, en particulier des saucisses crues, en France nous faisons toujours subir à ces viandes un certain degré de cuisson.

De  
la trichinose.

Si les viandes sont les facteurs des tænia et de la trichine, ce sont les eaux qui transmettent les kystes hydatiques. Le tænia echinocoque a son habitat ordinaire dans l'intestin du chien et ses œufs sont expulsés avec les excréments de ce dernier. Lorsque l'eau des pluies a lavé les chemins, ces œufs sont entraînés et vont se rendre dans le ruisseau voisin ou dans la source proche et si l'on vient à boire ces eaux, on absorbe ainsi les germes du kyste hydatique qui, après avoir traversé le tube digestif sont arrêtés le plus souvent par le foie, mais peuvent franchir cette barrière et pénétrer alors dans tous les points de l'économie.

Des kystes  
hydatiques.

Il faut toujours avoir présente à l'esprit cette possibilité de la transmission d'une maladie grave par les eaux des ruisseaux ou des sources et ne jamais les boire sans les filtrer. Ici le filtre au charbon est parfaitement suffisant et vous trouverez dans le commerce des petits filtres de poche qui permettent de boire ces eaux

sans inconvénient après filtration. Je passe maintenant à la dernière partie de mon sujet, c'est-à-dire aux intoxications déterminées par les viandes putréfiées.

Des  
intoxications  
par les viandes  
putréfiées.

Lorsque je vous ai parlé des ptomaïnes et des leucomaines, je vous ai dit que, à l'instant même où la mort survenait, il se produisait des ptomaïnes et que certaines de ces ptomaïnes jouissaient d'un pouvoir toxique extrêmement grand. Vous ne serez donc pas étonnés d'apprendre que l'ingestion de viandes altérées soit capable de déterminer des accidents de la plus haute gravité et même la mort.

On a signalé surtout ces phénomènes d'empoisonnement pour les conserves de viande, de homards, la morue, les saucisses, le pâté de lièvre, le fromage de cochon, etc., et je vous renvoie à cet égard aux faits publiés par Robert, Durier, Camus, Schaumont, Bérenger-Féraud, Baillon, Brouardel et Schmit (1).

Des  
symptômes  
de l'empoison-  
nement  
par les viandes  
putréfiées.

Toutes ces intoxications se produisent de cinq à vingt-quatre heures après l'ingestion des substances altérées, et l'on peut alors distinguer deux périodes : l'une d'empoisonnement, l'autre d'élimination. La première est caractérisée surtout par de l'anxiété, des frissonnements et des frissons, de la céphalalgie avec vertige et éblouissements ; la seconde par des vomissements, une diarrhée extrêmement abondante, etc., enfin la présence de l'albumine en très grande quantité dans les urines. A ces symptômes se joignent une algidité profonde, une tendance au sommeil et un anéantissement complet.

Cet ensemble symptomatique est très analogue à celui que détermine l'empoisonnement par les champignons, et en particulier la fausse oronge, et cela se comprend puisque l'action de certaines ptomaïnes est tout à fait analogue à celle de la muscarine.

Comme on peut le prévoir, la cuisson joue encore ici un rôle très important, et toujours les symptômes d'intoxication sont

(1) Faits observés en 1843 et en 1856 à la manutention de Paris ; Robert (*Contribution à l'étude des ptomaïnes (Annales d'hygiène, 1880)*) ; Durier, *Note sur dix cas d'empoisonnement par les conserves de bœuf (Archives de médecine militaire, 1884)* ; Camus, *Note sur l'altération des conserves par les ptomaïnes (Archives de médecine militaire, 1886)* ; Schaumont, *Relation d'un empoisonnement par la morue (Archives de médecine militaire, 1878)* ; Bérenger-Féraud, *Recherches sur les accidents que provoque la morue altérée. Paris, 1885* ; Baillon, pharmacien major, *Des ptomaïnes (Archives de médecine militaire, 1885)*.

d'autant plus intenses que la cuisson a été plus imparfaite. Ces ptomaïnes sont assez toxiques pour qu'il suffise d'une très petite quantité de viandes putréfiées pour déterminer des accidents de la plus haute gravité.

Ces faits montrent avec quelle sévérité les municipalités doivent tenir la main à ce qu'une inspection très sévère soit faite dans les halles et marchés, en particulier pour ce qui concerne le gibier et le poisson. Le poisson, en effet, comme je vous l'ai dit, subit une altération très prompte ; il s'y développe des ptomaïnes et des amins d'une grande toxicité.

Cette même inspection doit porter aussi sur les mollusques et les crustacés. Les empoisonnements par les moules sont très fréquents et ont pour origine la mytilotoxine ; celui par les huîtres est non moins fréquent, et mon chef de laboratoire, Bardet, a donné la relation d'un de ces empoisonnements dont il a été la propre victime.

Empoison-  
nement  
par les moules  
et les huîtres.

Ces accidents sont d'autant plus intenses que les voies d'élimination sont obstruées, et en particulier la voie rénale, et à ce point de vue de l'insuffisance rénale, cette question des ptomaïnes et des leucomaines présente un grand intérêt.

De  
l'insuffisance  
rénale.

Il est reconnu aujourd'hui que les symptômes rattachés à l'urémie ou à la stercorémie résultent de la rétention des leucomaines et des ptomaïnes dans l'économie et que le traitement qui s'oppose au développement de ces accidents repose tout entier sur l'hygiène alimentaire, l'emploi des purgatifs et des diurétiques.

Pour l'hygiène alimentaire, son rôle consiste à introduire dans l'économie le moins de ptomaïnes possible et c'est ce qui explique, dans ces cas, le triomphe du régime végétarien.

J'ai bien souvent formulé ce régime qui me donne dans tous ces cas de si bons résultats et vous me permettrez de le reproduire encore ici. Voici la formule de ce régime végétarien :

Vous exigerez du malade qu'il se nourrisse exclusivement d'œufs, de féculents, de légumes verts et de fruits.

Du régime  
végétarien.

Les œufs seront très cuits (omelettes, œufs brouillés, crème).

Les féculents seront à l'état de purée (purée de pommes de terre, de haricots rouges ou blancs, de lentilles — révalessière, farine lactée, cacahout — bouillies au gruau de blé, de riz, de maïs, d'orge et d'avoine, — panades passées — pâtes alimentaires, nouilles, macaroni).

Les légumes verts seront très cuits (purée de carottes, de navets, de julienne, salade cuite, épinards).

Les fruits seront en compote.

Si le rôti de porc frais et le jambon peuvent être autorisés dans un pareil régime, c'est que la cuisson prolongée du premier et la salaison du second sont un obstacle au développement des ptomaines.

Vous devez défendre absolument l'usage du poisson et du gibier.

De  
la dilatation  
de l'estomac.

C'est toujours dans le même ordre d'idées que l'on doit diriger le traitement de la dilatation de l'estomac. Le séjour prolongé des aliments dans le ventricule gastrique y favorise les fermentations et par cela même la production des ptomaines et vous devez alors combattre et par l'alimentation et par tous les moyens de l'antisepsie intestinale les inconvénients qui résultent de ces fermentations vicieuses. Je n'ai pas ici le temps d'aborder cette grande question de l'antisepsie intestinale, que j'ai traitée d'ailleurs dans mes *Nouvelles Médications* (1) et qui est exposée d'une façon magistrale dans le récent ouvrage du professeur Bouchard (2).

Telles sont, messieurs, les considérations que je voulais présenter sur ce sujet ; vous trouverez d'ailleurs, dans mes leçons sur l'*Hygiène alimentaire* (3), le complément des indications que je viens de vous fournir et il me reste, pour terminer ces conférences, à vous parler de la législation de l'hygiène prophylactique, c'est ce que je ferai dans la prochaine séance.

(1) Dujardin-Beaumetz, *les Nouvelles Médications*, 3<sup>e</sup> édition, p. 55. Paris, 1887.

(2) Bouchard, *Thérapeutique des maladies infectieuses et antisepsie*. Paris, 1889.

(3) Dujardin-Beaumetz, *Hygiène alimentaire*, 2<sup>e</sup> édition. Paris, 1889.

## ONZIÈME CONFÉRENCE

### LÉGISLATION DE L'HYGIÈNE PROPHYLACTIQUE.

MESSIEURS,

Après vous avoir exposé dans les leçons précédentes par quelles mesures d'hygiène prophylactique le médecin peut s'opposer à la propagation des maladies infectieuses et au développement des intoxications, j'arrive au terme de ma tâche, c'est-à-dire à l'étude des moyens que la loi met à notre disposition pour appliquer ces mesures d'hygiène. Sur ce terrain absolument étranger à mes études, ma compétence est presque nulle, aussi si vous le permettez, je donnerai la parole à mon excellent ami le docteur A.-J. Martin, qui s'est acquis par ses nombreux travaux d'hygiène une compétence incontestable et incontestée sur le sujet qui nous occupe.

M. le docteur A.-J. Martin s'exprime ainsi :

« MESSIEURS,

« Les diverses mesures prophylactiques que M. Dujardin-Beaumetz vous a exposées dans ses conférences doivent, si l'on veut que l'application en soit assurée, trouver leur sanction dans un certain nombre de dispositions légales et administratives. C'est l'ensemble de ces dispositions qui constitue la législation sanitaire, dont le but est de préserver et de maintenir la santé publique.

Législation  
sanitaire.

« En effet, si l'autorité ne peut exercer qu'une action indirecte sur quelques-unes des causes de maladie et d'insalubrité, si elle doit souvent se borner à donner, avec le concours des hommes de l'art, l'enseignement d'une bonne hygiène sous toutes ses formes, il est des cas dans lesquels elle doit user de ses prérogatives. Ces cas sont surtout ceux pour lesquels l'insalubrité dépend d'une cause extérieure.