

## DIXIÈME CONFÉRENCE

DE LA PROPHYLAXIE PAR L'ALIMENTATION.

MESSEURS,

Dans les conférences précédentes, nous avons vu comment l'homme pouvait se préserver des maladies infectieuses par la désinfection, l'isolement, les vaccinations, il nous reste maintenant à montrer qu'on peut aussi, par l'examen rigoureux des substances alimentaires que l'homme absorbe chaque jour, s'opposer dans une large mesure soit aux intoxications, soit aux infections, soit aux toxi-infections auxquelles nous sommes exposés ; c'est ce que je vais faire dans cette leçon.

Les aliments peuvent être les vecteurs d'un certain nombre d'affections, les unes éminemment infectieuses et virulentes, comme la fièvre typhoïde et la tuberculose, les autres appartenant au groupe des affections parasitaires, ténias et kystes hydatiques, les troisièmes enfin faisant partie du groupe des intoxications et résultant de la présence de ptomaines toxiques. Enfin nous pouvons, dans les cas d'auto-intoxication résultant d'insuffisance des divers émonctoires de l'économie, diminuer par une hygiène spéciale les dangers de l'empoisonnement et en retarder l'éclosion. Ce sont ces points que j'examinerai successivement devant vous.

Mais avant d'aborder ce sujet, je désire vous montrer, et cela aussi rapidement que possible, le rôle que jouent les micro-organismes dans la digestion. Déjà, dans des conférences précédentes, j'ai examiné les bases de l'antisepsie intestinale, je vous ai montré la production incessante de toxines dans toute l'étendue du tube digestif et leur élimination par les urines et par les matières fécales.

Je vous ai montré aussi que certains états du tube digestif, et en particulier la dilatation de l'estomac ou bien la constipation,

favorisent et la formation de ces toxines et leur pénétration dans l'économie, et qu'il faut attribuer à cette intoxication un rôle dans les phénomènes si bizarres et si multiples que présentent les dilatés d'estomac.

Du rôle  
des micro-  
organismes  
dans  
la digestion.

Je vous ai dit aussi que l'embarras gastrique devait être rapproché de ces intoxications et que son traitement consiste à neutraliser et à expulser les toxines qui ont été introduites dans le tube digestif ou qui s'y sont formées. Je ne reviendrai pas sur tous ces points, vous renvoyant à ces conférences (1). Mais je veux aujourd'hui vous montrer le rôle favorable des micro-organismes dans l'acte digestif.

Remarquons tout d'abord que la cavité buccale recèle un grand nombre de microbes, les uns favorables, les autres nuisibles, et dans un travail qui a été fait par Vignal, il a trouvé dans la bouche dix-sept espèces de ces micro-organismes qui agiraient sur les substances alimentaires; les uns dissolveraient l'albumine, d'autres le gluten, d'autres la caséine, certains transformeraient l'amidon en sucre, quelques-uns intervertiraient le sucre cristallisé.

Des microbes  
du  
tube digestif.

D'ailleurs ce qui se passe du côté de la bouche se reproduit dans toute l'étendue du tube digestif, et il est des microbes qui sécrètent des diastases au même titre que les autres ferments, et de même que la levure de bière sécrète de la sucrase, nous voyons certains micro-organismes liquifier l'albumine et la peptoniser. Ainsi les bactéries charbonneuses, le vibrion de la septicémie dissolvent la gélatine et la liquéfient, de telle sorte que ces corps si dangereux lorsqu'on les introduit sous la peau pourraient jouer un rôle utile dans la digestion.

Des ferments  
digestifs  
et  
des micro-  
organismes.

Comme l'a très bien dit Duclaux, on peut dire que le bon fonctionnement du tube digestif résulte de l'équilibre entre la sécrétion régulière des ferments digestifs et le travail des micro-organismes. Cet équilibre, il faut le reconnaître, est souvent rompu, ou bien ce sont les micro-organismes qui dominent, et cela parce qu'ils ne sont pas détruits par le suc gastrique qui a perdu son acidité, ou bien parce qu'on en a introduit une trop grande quantité, ou bien enfin parce que les résidus de la digestion ne sont pas éliminés au dehors.

Dans l'autre cas, c'est la condition inverse qui se produit, il

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

n'y a pas assez de microbes et il y a exagération de production de ferments digestifs. C'est ce qui arrive dans cet état spécial que G. Sée a décrit sous le nom d'*hyperchlorhydrie*. L'exagération de l'acidité du suc gastrique détruit les micro-organismes, et par cela même trouble le fonctionnement du tube digestif et arrête la digestion intestinale.

Que l'équilibre soit rompu par l'exagération des microbes ou l'exagération des ferments, il en résulte un ensemble symptomatique, véritable intoxication dont l'embarras gastrique et les congestions hépatiques seraient les manifestations les plus fréquentes.

N'oubliez pas, en effet, messieurs, le rôle important du foie dans cette pénétration dans l'économie des toxines produites à la surface du tube intestinal. Organe destructeur des alcaloïdes, le foie constitue une véritable barrière, une porte de sûreté qui s'oppose dans bien des cas à la pénétration de ces toxines dans l'économie tout entière; mais leur présence n'en détermine pas moins une irritation locale du foie qui se traduit par une congestion de cet organe.

Du  
rôle du foie.

Duclaux, avec juste raison, insiste en se basant toujours sur l'utilité de ces micro-organismes dans l'alimentation sur l'importance des aliments fermentés. Ils apportent, en effet, avec eux leur contingent de micro-organismes et de ferments qui vont aider au travail digestif. Parcourez l'hygiène alimentaire de tous les peuples, vous y trouverez toujours des aliments fermentés; de là l'utilité reconnue depuis si longtemps au point de vue digestif de certains fromages, dits *fromages faits*, la digestibilité plus grande de la choucroûte sur le chou, etc.

Des aliments  
fermentés.

Mais s'il existe des micro-organismes favorables, il en est d'autres, au contraire, dont le rôle est pernicieux, et puisque j'ai parlé de la cavité buccale, je vous dirai qu'un grand nombre d'affections dentaires, et en particulier la carie dentaire, sont d'origine parasitaire. Les travaux de Miller (de Berlin) et surtout ceux de Galippe et Vignal (1) sont à cet égard absolument démonstratifs. Ces derniers auteurs ont décrit six variétés de micro-organismes qui toutes déterminent la carie dentaire. Il y a plus; il est probable qu'un certain nombre de maladies infectieuses, telles que certaines pneumonies, peuvent résulter de la

Origine  
microbienne  
de la  
carie dentaire.

(1) Galippe et Vignal, *Note sur les micro-organismes de la carie dentaire* *Gazette des hôpitaux*, 2 avril 1889, p. 365.

pénétration dans les voies aériennes de certains micro-organismes pathogènes séjournant dans la cavité buccale.

De l'hygiène de la bouche, Aussi, au point de vue de l'hygiène prophylactique, faut-il insister plus que jamais sur la nécessité de l'hygiène buccale et user surtout ici de dentifrices antiseptiques. Parmi ces derniers, je vous conseille particulièrement la formule suivante :

Acide phénique.....	1 <sup>rs</sup> ,00
Acide borique.....	25,00
Thymol.....	0,50
Essence de menthe.....	xx gouttes.
Teinture d'anis.....	10 <sup>es</sup> ,00
Eau.....	1 litre.

On doit se rincer la bouche et frotter les dents avec de l'eau dans laquelle on mettra moitié de cette solution une ou deux fois par jour, et surtout après les repas. Il serait bon que, dans nos écoles et dans l'armée, on exigeât ces soins de propreté de la bouche au même titre que ceux des mains et du visage, et je passe maintenant au cœur même de ma question, c'est-à-dire au rôle que joue l'alimentation dans la propagation de certaines maladies, et en particulier de la tuberculose et de la fièvre typhoïde.

Transmission de la tuberculose par les aliments. Depuis que Villemin nous a prouvé expérimentalement que la tuberculose est une maladie virulente, contagieuse et transmissible, et depuis que Koch nous a montré le principe même de cette contagion par la découverte du bacille tuberculeux, l'attention des hygiénistes s'est portée sur l'idée de la possibilité de la transmission de la tuberculose par l'usage dans l'alimentation des viandes et du lait provenant d'animaux tuberculeux. Examinons séparément chacune de ces questions, celle des viandes tuberculeuses et celle du lait.

Des viandes tuberculeuses. Dans le récent congrès pour l'étude de la tuberculose qui s'est tenue en 1888 sous la présidence de Chauveau, cette question a été vivement et longuement débattue et je renverrai ceux qui voudraient connaître les discussions faites à ce congrès au volume où elles ont été recueillies (1).

Le congrès a adopté la proposition suivante formulée par Butel : Il y a lieu de poursuivre par tous les moyens l'application

(1) *Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et les animaux*, première session, 1888. Paris, 1889.

générale du principe de la saisie et de la destruction totale pour toutes les viandes provenant d'animaux tuberculeux, quelle que soit la gravité des lésions spécifiques trouvées chez ces animaux.

Le gouvernement a donné raison à cette première conclusion, puisque par un décret à la date du 29 juillet 1888, il a placé la tuberculose parmi les maladies que peut atteindre la loi du 21 juillet 1881 qui règle la police sanitaire des animaux.

Aujourd'hui donc, les mesures sanitaires de cette loi, applicables aux animaux tuberculeux, sont les suivantes ; elles consistent dans la déclaration de l'animal tuberculeux, dans son isolement, puis dans la surveillance de l'animal malade par le vétérinaire délégué, dans l'exclusion des viandes de la consommation si les lésions tuberculeuses sont généralisées, enfin dans l'interdiction du lait de ces animaux tuberculeux pour la consommation de l'homme, consommation qui est autorisée si ce lait a été au préalable bouilli.

Cette possibilité de la propagation de la tuberculose par les viandes d'animaux tuberculeux est-elle véritablement démontrée? Les expériences à cet égard sont assez contradictoires. Tandis que Nocard, en pratiquant des injections intra-péritonéales à vingt et une séries de cobayes avec du jus de la viande de vingt et une vaches manifestement tuberculeuses, n'a obtenu qu'une seule fois un résultat positif; Chauveau et Arloing, dans deux séries, ont obtenu un résultat positif et Galtier, sur vingt-deux séries, cinq résultats positifs. Aussi, tandis qu'Arloing conclut au danger de ces viandes tuberculeuses et à leur fréquence, Nocard, au contraire, considère le fait comme absolument exceptionnel.

Je suis disposé à me ranger complètement à ce dernier avis; en effet, dans les observations que je viens de citer, le jus de viande est introduit directement dans le péritoine et il n'a pas subi l'action destructive du suc gastrique et de la digestion intestinale. De plus, la viande n'a subi aucune préparation, ce qui fait que ces expériences ne réalisent nullement les conditions dans lesquelles on se place ordinairement pour l'alimentation.

Les expériences de Peuch (de Toulouse) se rapprochent plus de la réalité. Il donne à deux porcelets, âgés de deux mois et demi, cinq kilogrammes de viande crue pour chacun provenant d'une vache morte manifestement de la tuberculose. Il tue un de ces

Recherches  
expéri-  
mentales.

animaux deux mois et demi après et trouve quelques granulations tuberculeuses dans un ganglion mésentérique. L'autre animal, tué trois mois après, ne présentait pas de lésions plus avancées et c'est à peine si on apercevait quelques granulations tuberculeuses mésentériques; tous les autres organes étaient sains.

De la fréquence de la tuberculose chez les animaux.

Ajoutons que la tuberculose est beaucoup moins fréquente chez les animaux qu'on ne le suppose. Depuis l'application du décret du 21 juillet 1888, aux abattoirs de Paris, c'est-à-dire du 1<sup>er</sup> août au 31 décembre 1888, il est entré dans les abattoirs 24 724 vaches; je prends les vaches comme exemple parce qu'elles fournissent non seulement leur viande, mais encore du lait et que nous reviendrons sur ces chiffres à propos de la transmission de la tuberculose par le lait; sur ces 24 724 vaches, on a constaté 135 cas de tuberculose, ce qui représente une proportion de 0.5 pour 100.

Ainsi donc par la rareté de la tuberculose chez les animaux, par l'action destructive de la digestion stomacale et intestinale et enfin par la préparation que nous faisons subir aux viandes, on réduit à son minimum cette possibilité de la contagion et cela fait de cette transmission un cas absolument exceptionnel.

De la transmission de la tuberculose par le lait.

J'en dirai tout autant de la transmissibilité par le lait, et quoique Legroux ait affirmé que le lait de vache non bouilli est fréquemment la cause de la tuberculose chez les enfants, je persiste à considérer le fait comme extrêmement rare et cela pour les raisons suivantes :

D'abord il faut pour que le lait contienne des bacilles de Koch que non seulement l'animal soit tuberculeux, mais encore qu'il porte des lésions tuberculeuses de la mamelle, qu'il ait de la mammité tuberculeuse. D'autre part, il faut aussi compter avec l'action destructive du suc gastrique sur le bacille de Koch, enfin avec la rareté des vaches tuberculeuses.

De la pommelière.

Vous savez que l'on donne à la tuberculose de la vache le nom de *pommelière*; on a soutenu que, dans les vacheries de Paris, si nombreuses et si souvent mal installées, la pommelière est très fréquente. Eh bien ! si on se reporte aux chiffres donnés par Alexandre (1), chargé de l'inspection dans les halles et marchés, on voit que c'est à peine s'il existe dans toutes les vacheries du

(1) Alexandre, *Rapport au préfet de police sur les maladies contagieuses des animaux observées en 1888*. Paris, 1889.

département de la Seine douze vaches atteintes de pommelière et ajoutons, ce qui est capital, que la tuberculose de la vache n'est pas suffisante pour donner un lait tuberculeux, il faut que ses mamelles le soient. La valeur de ces vaches est assez grande, leur prix atteint près de 600 francs, aussi les nourrisseurs ont-ils intérêt à n'avoir que des bêtes en parfait état de santé. Donc, sans nier la possibilité de la transmission expérimentale de la tuberculose par le lait, il faut la considérer comme extraordinairement rare. D'ailleurs, on a un moyen bien simple d'éviter cette contagion, c'est de faire bouillir le lait ou de se servir du lait d'ânesse et de chèvre, animaux qui ont plus rarement la tuberculose.

Mais s'il est une maladie dans laquelle l'hygiène alimentaire joue un rôle prépondérant au point de vue de la prophylaxie, c'est à coup sûr la fièvre typhoïde.

De la transmission de la fièvre typhoïde par l'eau.

La fièvre typhoïde est une des maladies qui déciment le plus nos populations, et pour s'en convaincre il suffit de se rapporter aux chiffres que le professeur Brouardel nous a donnés il y a peu de temps et qui nous montrent que, chaque année, la fièvre typhoïde enlève environ 20 000 personnes. Ces chiffres sont encore plus significatifs quand on les fait porter sur une classe donnée de la population où la fièvre typhoïde a plus de prise, je veux parler de l'armée.

De 1872 à 1884, l'armée française, qui a vu passer dans ses rangs 5 375 609 hommes, en a perdu par maladies ou accidents, 55 189 et le tiers de cette mortalité a été produit par la fièvre typhoïde; il y a eu en effet 151 319 hommes atteints de cette affection et la mortalité a été de 17 652. En présence de pareils chiffres, on comprend tout l'intérêt que présente cette grande question de la préservation de la fièvre typhoïde par l'hygiène alimentaire.

Depuis longtemps, on attribue à l'eau contaminée par les déjections des cholériques un rôle prépondérant dans le développement de cette maladie, et cela bien avant que les études microbiologiques nous aient fait connaître la présence du *bacillus typhosus* dans les eaux et dans ces déjections. Ici, l'observation clinique avait depuis longtemps devancé les recherches bactériologiques; mais il faut reconnaître que ces dernières ont donné un cachet scientifique indiscutable à cette question de la contamination de la fièvre typhoïde par les eaux potables.

Des eaux contaminées.

Laisant de côté tous les travaux qu'ont suscités les théories