

lait du placenta, après section faite dans son intérieur, donnait des colonies nombreuses. Quarante-huit heures après l'inoculation du bacille typhique à des femelles de cobayes en gestation, nous avons retrouvé le microbe dans le liquide amniotique. Une autre femelle, deux jours après l'inoculation dans le péritoine, avorta de deux fœtus dont les organes (foie et rate) contenaient des bacilles de la fièvre typhoïde. Elle résista pourtant et guérit.

Les résultats de ces recherches ont été confirmés par Eberth<sup>(1)</sup>, Hildebrandt<sup>(2)</sup> et Ernst<sup>(3)</sup>. Ce dernier auteur a décrit des embolies bacillaires siégeant dans l'artère sphénique d'un fœtus de 7 mois né au cours d'une fièvre typhoïde.

L'avortement est-il toujours provoqué par la pénétration de germes dans le sang du jeune être? L'intoxication par les produits solubles du bacille du sang maternel n'est-il pas dans certains cas la cause suffisante de la mort du fœtus? J'ai fait des inoculations de semences prises dans les organes d'un embryon que m'avait fait remettre M. Chauffard. Il provenait d'une femme qui avait avorté au troisième mois de sa grossesse, dans le cours d'une fièvre typhoïde. Les inoculations sont restées stériles. Peut-être n'avaient-elles pas été assez nombreuses pour permettre de déceler la présence du microbe si celui-ci n'existait qu'en très petit nombre?

Comme l'avortement ne se produit pas toujours, en particulier dans les formes légères de la maladie, il faut admettre que le fœtus triomphe de l'infection ou de l'intoxication. A-t-il désormais acquis l'immunité? Ce résultat est probable; les renseignements précis font défaut. Cependant M. Ramond<sup>(4)</sup> a pu démontrer expérimentalement que les petits issus d'une lapine, atteinte de fièvre typhoïde, présentaient une résistance considérable aux essais ultérieurs d'infection.

L'autopsie des fœtus expulsés dans les premiers mois de la grossesse ne laisse pas reconnaître les lésions ordinaires de la fièvre typhoïde; les plaques de Peyer, les ganglions, la rate ne présentent pas d'hypertrophie très apparente. Il s'agit en pareil cas d'une véritable septicémie typhoïde, analogue à celle qu'on produit chez les animaux d'expériences ou que l'on observe chez quelques malades<sup>(5)</sup>. Cependant, quand le fœtus est âgé de 7, 8 ou 9 mois, on a pu constater l'hypertrophie des plaques de Peyer et des ganglions mésentériques (Hastelius)<sup>(6)</sup>. Cette dernière observation est intéressante parce qu'elle démontre que la lésion des plaques de Peyer n'implique pas toujours que l'infection ait eu son point de départ dans la cavité intestinale.

Une nourrice typhique peut-elle transmettre par l'allaitement à un enfant sain la fièvre typhoïde? Gerhardt a vu cinq nouveau-nés qui ont été nourris sans inconvénients par leur mère atteinte de dothiéntérie. Par contre, Hérard, Uffelmann ont observé des cas de contagion. Mais est-ce bien ici par le lait maternel que le virus a été transmis?

<sup>(1)</sup> EBERTH, *Fortschrit. d. Medic.*, VII, n° 5, p. 161.

<sup>(2)</sup> HILDEBRANDT, *Ibid.*, VII, n° 25.

<sup>(3)</sup> ERNST, *Berl. klin. Woch.*, 1889, p. 994.

<sup>(4)</sup> RAMOND, *Loc. cit.*, p. 24.

<sup>(5)</sup> CHANTEMESSE et WIDAL, *Soc. médic. des hôpitaux*, mars 1890.

<sup>(6)</sup> EICHHORST, t. IV, p. 384.

#### D. — CAUSES QUI FAVORISENT L'INVASION DU BACILLE TYPHIQUE

Nous venons d'étudier les divers caractères du bacille typhique; nous savons qu'on l'a rencontré dans l'air, les poussières, le sol et l'eau, etc. Il se rencontre chez le typhique et l'individu indemne de toute dothiéntérie antérieure ou actuelle, tantôt vivant à l'état de saprophyte inoffensif, tantôt à l'état de germe pathogène sécrétant une toxine puissante, dont nous connaissons les effets sur l'organisme. Ce microbe peut franchir les parois intestinales, les alvéoles pulmonaires; quand il a gagné les viscères, la fièvre typhoïde est constituée. Mais les conditions de cet envahissement ne sont pas toujours les mêmes.

Dans une première série de faits, toute une agglomération d'individus est prise, sans distinction bien nette d'âge, de sexe, de tempérament. Il s'agit d'une *épidémie*.

Parfois au contraire, la fièvre typhoïde frappe çà et là, elle choisit de préférence des sujets jeunes, surmenés, dans un état particulier de débilité organique, et vivant dans un milieu spécial. Il s'agit de fièvre typhoïde *sporadique*.

Ces deux ordres de faits méritent d'être envisagés séparément; ici, le microbe joue le rôle essentiel, l'organisme n'apparaissant presque que comme un réceptacle sans défense; là, les conditions étrangères au virus dominent la scène puisqu'elles préparent le terrain. Il existe cependant entre ces deux formules étiologiques des zones de transition; des cas de dothiéntérie, d'abord isolés, atteignant quelques individus puis se généralisant rapidement à toute une partie de la population.

Lorsque la fièvre typhoïde envahit une agglomération, il semble que le génie épidémique, suivant l'idée ancienne, domine tout; c'est un village entier, une caserne, une ville qui sont frappés. Jeunes et vieux, individus robustes ou affaiblis, chacun paye son tribut à l'infection, comme s'il s'agissait de la peste ou du choléra.

Mais parfois le médecin se trouve en présence d'un cas isolé; il s'agit d'un jeune homme, surmené par une longue marche ou des privations etc., qui ressent les premières atteintes de la fièvre typhoïde à l'exclusion de toutes les personnes de son entourage. Ici les conditions individuelles de réceptivité priment tout; le bacille peut provenir du dehors, de l'eau, des aliments, des poussières, etc., parfois des voies digestives, où il végétait silencieux et sans avenir probable. Les circonstances ont été les facteurs dominants de la maladie, parce que le génie épidémique, c'est-à-dire la virulence, faisait défaut.

Maladie de la jeunesse et de l'âge adulte, la fièvre typhoïde est rare après 40 ans. La démonstration de ce fait se lit dans le tableau suivant, que j'emprunte à M. Brouardel<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> BROUARDEL, *Recueil du Comité consultatif d'hygiène*, 1891.

## DÉCÈS PAR FIÈVRE TYPHOÏDE A PARIS DE 1880 A 1889. — RÉPARTITION D'APRÈS LES AGES

0 à 1 an . . . . .	56
1 à 5 ans . . . . .	1,041
5 à 10 — . . . . .	1,265
10 à 15 — . . . . .	1,586
15 à 20 — . . . . .	2,991
20 à 25 — . . . . .	5,896
25 à 50 — . . . . .	2,081
50 à 55 — . . . . .	1,197
55 à 40 — . . . . .	771
40 à 45 — . . . . .	457
45 à 50 — . . . . .	580
au-dessus de 50 ans . . . . .	555
	<hr/>
	16,056

La fièvre typhoïde se montre plus fréquente chez l'homme (E. Besnier); elle est plus meurtrière chez la femme (Hayem, C. de Gassicourt): elle frappe sévèrement les nouveaux venus dans une grande ville, à l'encontre du citadin; celui-ci en effet, exposé, dès le jeune âge, à boire une eau souvent contaminée, contracte de bonne heure la fièvre typhoïde ou s'immunise progressivement; le campagnard, au contraire, buvant, dès son arrivée à la ville, une eau impure ou prenant des aliments contaminés de bacilles typhiques, n'offre qu'une résistance relative et de durée assez courte à l'infection dothiéntérique.

Nous ne connaissons aucune maladie dont l'atteinte présente ou antérieure prémunisse contre la fièvre typhoïde; ni la variole (E. Besnier), ni l'impaludisme (L. Collin), ni la tuberculose<sup>(1)</sup> ne possèdent aucune action préventive. Au contraire, certains états de santé qui siègent aux limites de la physiologie et de la pathologie favorisent l'invasion du bacille typhique, ou la rendent plus grave. Niemeyer et Rokitansky croyaient à la rareté de la dothiéntérie au cours de la grossesse, les statistiques de Cazeaux montrent qu'il n'en est rien.

Les modifications de la santé qui surviennent sous l'influence de l'encombrement, de la fatigue, du surmenage, de la misère physiologique ont été maintes fois invoquées pour expliquer l'apparition de la maladie et sa gravité. Ces divers facteurs ont été surtout mis en relief par les médecins militaires<sup>(2)</sup>. Il n'est pas rare, en effet, d'observer des cas de fièvre typhoïde dans un régiment à la suite de marches forcées, de manœuvres longues et fatigantes, sans que le plus souvent rien dans le régime alimentaire puisse faire soupçonner un nouvel apport de germes infectieux. Le bacille, venu du dehors (poussière, air, eau), ou bien se trouvant au préalable dans les voies digestives des individus, se développe ici grâce aux conditions de réceptivité de l'organisme surmené. La fièvre typhoïde survient comme certains cas de broncho-pneumonie, de pneumonie ou d'érysipèle, dont les agents infectieux si répandus dans la nature n'envahissent cependant l'économie, qu'à la faveur de conditions étiologiques spéciales sinon spécifiques.

Les recherches expérimentales de Nocard et E. Roux, de Charrin et Roger, ont mis en évidence l'influence de la fatigue et du surmenage.

L'action favorisante des émanations putrides, de l'ingestion de viandes

<sup>(1)</sup> Voyez DODERO, Thèse de doctorat, Lyon, 1895.

<sup>(2)</sup> KELSCH, *Traité des maladies épidémiques*, Paris, 1894; — VAILLARD, Soc. méd. des hôpitaux, 1889; — et *Bulletin médical*, octobre 1897.

avariées ou de liquides souillés, dans l'apparition de certaines épidémies de fièvre typhoïde, est chose admise par tous. La découverte du bacille d'Eberth ne porte pas atteinte à la réalité des faits observés par Murchison; elle en donne une interprétation plus rigoureuse. Ces causes diverses agissent en effet en diminuant la résistance organique. Les expériences de Stich, puis de Panum, de L. Becq, les observations de Walder, les faits connus sur la production de certains ictères et embarras gastriques, à la suite d'absorption d'eaux souillées ou d'inhalations de gaz délétères (Landouzy, Fernet, Stirl-Ducamp) montrent quelle puissance possèdent tous ces facteurs pour inhiber l'énergie vitale, et favoriser la production des maladies infectieuses.

La fièvre typhoïde est surtout fréquente en automne; elle n'est pas rare au moment des grandes chaleurs, dans les villes, pour diverses raisons, au nombre desquelles doivent entrer les changements que subit la flore intestinale à cette période de l'année.

Considérée autrefois comme exceptionnelle dans les pays tropicaux par Dutrouleau et Morehead, la fièvre typhoïde y semble aujourd'hui aussi fréquente que dans les régions plus tempérées. (Bérenger-Féraud, de Renzi.)

Telles sont, rapidement esquissées, les principales conditions d'apparition de la fièvre typhoïde. Il existe encore bien des inconnues, et cette élection qui, dans le conflit de la cellule végétale et de la cellule humaine, assure la réalisation de la maladie ne cesse pas que d'être parfois mystérieuse. Faut-il admettre l'intervention nécessaire d'une symbiose microbienne, qui exalterait la virulence du bacille typhique? La chose est possible, mais non démontrée. Il serait intéressant d'étudier la flore microbienne des voies digestives d'un individu au début de l'infection typhique, avant la production de toute diarrhée. Peut-être constaterait-on des modifications particulières dans cette flore, qui permettraient au bacille d'Eberth de pulluler sans entrave. Le coli-bacille normal semble jouer en effet un rôle utile dans l'économie; il s'oppose au développement, dans la cavité intestinale, d'une foule de microbes pathogènes, absolument comme dans un champ les herbes sauvages entravent la pousse des graines que l'on y a semées. Mais survienne une modification passagère, dans le nombre ou la qualité des hôtes intestinaux, les conditions ordinaires de la résistance peuvent être entièrement transformées.

## PROPHYLAXIE

Des principes d'étiologie que nous venons d'exposer, il ressort que la prophylaxie doit être envisagée à deux points de vue: avant et après l'éclosion de la maladie.

Avant cette éclosion, la prophylaxie est générale: protéger l'eau de boisson, le sol des habitations et des villes, l'air, les aliments contre toute cause de souillure. Parmi les mesures à prendre dans un milieu qui risque d'être contaminé ou qui l'est déjà, quelques-unes méritent une attention particulière: la distribution d'une eau irréprochable et comme corollaire la suppression des causes de contamination autour des sources et des puits. Quand la fièvre typhoïde règne dans une localité et qu'on ne peut y amener de l'eau de source à l'abri de