

expériences analogues sur des petits cobayes et lapins, allaités par des femelles nourrices, vaccinées contre le coccobacille de la fièvre typhoïde. Le résultat a été négatif comme dans l'exemple de M. Vailard ; l'allaitement n'a pu communiquer aucun état réfractaire aux nourrissons. La même conclusion a pu être tirée par M. Remlinger de ses recherches sur le passage de la propriété agglutinante des humeurs. Lorsque les lapines et les cobayes femelles sont vaccinées pendant la gestation, les petits acquièrent, avec l'immunité contre le coccobacille typhique, aussi un certain pouvoir agglutinatif du sérum sanguin. Mais lorsque ces femelles vaccinées allaitent des petits, issus de mères non vaccinées, le pouvoir agglutinatif du lait des nourrices ne passe jamais dans le sang des nourrissons. MM. Widal et Sicard (1) avaient déjà, quelques années avant M. Remlinger, démontré le même fait pour des petits lapins et des chats nouveaux-nés qui n'acquièrent pas le pouvoir d'agglutiner le coccobacille typhique, lorsqu'ils ont été nourris avec du lait agglutinant. Par contre ces observateurs ont constaté, conformément au résultat de M. Ehrlich, que les petites souris, nourries avec du lait agglutinant, acquièrent le pouvoir d'agglutiner le même microbe avec leur sérum sanguin.

Comme il était important d'établir si l'homme était capable d'acquérir une certaine immunité, en absorbant des anticorps avec le lait, on s'est mis à étudier cette question, surtout au point de vue du pouvoir agglutinatif. Bien que les rapports de ce dernier avec l'immunité ne soient que fort problématiques, il a pu être intéressant de voir si l'ingestion du lait agglutinatif amènerait l'apparition de la propriété agglutinante dans le sérum sanguin, à cause de l'analogie de celle-ci avec les propriétés antitoxiques et préventives. C'est la fièvre typhoïde qui a donné lieu à des recherches nombreuses dans cette voie. MM. Widal et Sicard (*l. c.*) ont fait boire à une personne pendant trois semaines un demi-litre par jour de lait, provenant d'une chèvre immunisée et qui agglutinait fortement le coccobacille typhique. Le sang, examiné à plusieurs reprises, n'a jamais manifesté aucun pouvoir agglutinant. Cette expérience prouve que, chez l'homme adulte, l'agglutinine ne passe pas du tube digestif dans la circulation. Peut-être en serait-il autrement chez des enfants qui ne se nourrissent que de lait ? Une observation de MM. Landouzy et Griffon (2) semblait confirmer cette supposition. Ils ont constaté chez une femme,

(1) *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, 1897, p. 804.
 (2) *Ibid.*, p. 950.

qui a contracté la fièvre typhoïde trois mois après son accouchement, le pouvoir agglutinatif du sérum sanguin. La maladie étant peu grave, la femme a pu pendant tout le temps continuer à allaiter son enfant. L'examen du sang de l'enfant a donné également un résultat positif : son sérum agglutinait le microbe de la fièvre typhoïde. Seulement les observateurs cités n'ont pas mesuré le pouvoir agglutinatif du sang ni chez l'enfant, ni chez la mère. Or, cet oubli supprime complètement la valeur de l'observation. On sait bien que le sang humain présente assez souvent un pouvoir normal d'agglutiner le coccobacille typhique. Dans le but du diagnostic, il faut donc toujours mesurer ce pouvoir, pour voir s'il est supérieur à celui du sang normal.

Il est d'autant plus difficile de tirer une conclusion positive de l'observation de MM. Landouzy et Griffon que, dans plusieurs autres cas analogues, le résultat a été tout à fait différent. Ainsi MM. Achard et Bensaude (1) ont constaté que le sang d'un enfant, allaité par une nourrice atteinte de fièvre typhoïde, et dont le sérum était nettement agglutinatif, était incapable d'agglomérer en amas les coccobacilles typhiques. M. Schumacher (2) a étudié dans le laboratoire de M. C. Fränkel à Halle un cas avec beaucoup de précision. Une femme, à la fin de sa grossesse, accouche d'un enfant, dont le sérum sanguin manifeste dès la naissance un certain pouvoir agglutinatif. La mère a donné le sein à l'enfant depuis sa naissance. Le lait accusait une propriété agglutinative très considérable et malgré cela l'enfant ne présentait non seulement aucun accroissement du pouvoir agglutinant de son sang, mais accusa même une forte diminution. L'agglutinine du sang maternel n'a donc pas passé dans les humeurs de l'enfant.

L'espèce humaine se range donc à côté du cobaye, du lapin et du chat, au point de vue de l'impossibilité d'acquérir l'immunité par l'allaitement. La souris reste jusqu'à présent l'unique exemple du fait contraire. Il serait très important d'étudier les conditions précises qui dirigent ce phénomène, dans le but de trouver moyen de communiquer l'immunité par la voie intestinale.

Dans l'immunité héréditaire ou plutôt qui paraît telle, il faut tenir compte encore des cas où le nouveau-né accuse une résistance, grâce à la vaccination qu'il a pu subir dans le sein de la mère. Nous avons déjà cité l'exemple de lapins et de cobayes qui naissent réfractaires vis-à-vis du coccobacille typhique, injecté aux mères par M. Remlin-

(1) *Semaine médicale*, 1896, p. 303.

(2) *Zeitschrift f. Hygiene*, 1901. T. XXXVII, p. 323.

ger. Dans les cas où la vaccination des mères a été faite pendant la période de gestation, l'immunité des petits a été plus durable que lorsqu'elle fut terminée avant cette époque. Dans cette même catégorie, rentrent des cas où des femmes, vaccinées avec succès au cours de la grossesse, donnent souvent naissance à des enfants réfractaires à la vaccine. Des faits analogues ont été rapportés par des vétérinaires à propos de la clavelée; MM. Arloing, Cornevin et Thomas (1) ont fait des constatations semblables au sujet du charbon symptomatique.

Ces résultats peuvent être jusqu'à un certain point rapprochés d'autres où l'enfant, atteint d'une maladie infectieuse, immunise la mère. Des faits pareils sont rares. On sait qu'une mère saine peut donner naissance à un enfant syphilitique. Dans ces cas, le père malade introduit le virus avec le sperme; le fœtus contaminé prend la maladie qui continue chez le nouveau-né. D'après MM. Ehrlich et Hübener (*l. c.* p. 54), le fœtus, au lieu d'infecter la mère, lui procure l'état réfractaire. A vrai dire, le mécanisme de cette immunité est encore inconnu; mais en tout cas il s'agit ici d'un exemple d'immunité naturellement acquise dans des conditions tout à fait particulières.

Dans le domaine de la syphilis, on a reconnu une autre catégorie d'exemples où l'enfant, né d'une mère syphilitique, reste sain et ne prend la syphilis ni par l'allaitement, ni par les baisers de la mère. Il accuse incontestablement une immunité contre la syphilis acquise dans le sein de la mère. Celle-ci peut en effet facilement communiquer sa maladie à d'autres personnes par les moyens qui restent sans effet pour son propre enfant. Cet exemple est rangé dans la loi de Profetta. Ici encore le mécanisme de l'immunité acquise est complètement inconnu.

Il faut bien avouer qu'en général on est encore fort mal renseigné sur l'immunité, acquise par des voies naturelles. Dans la catégorie des cas où cette immunité se développe à la suite d'atteinte d'une maladie infectieuse, les phénomènes que l'on observe se rapprochent beaucoup de ceux que l'on constate après des vaccinations par des virus vivants, atténués ou non, ou bien par des microbes tués ou par leurs produits. Ces vaccinations qui procurent l'immunité isopathique (d'après M. v. Behring) ou active (selon la nomenclature de M. Ehrlich), donnent lieu à des maladies passagères et bénignes et se rattachent souvent d'une façon complète aux maladies contractées par voie natu-

(1) *Le charbon bactérien*, Paris, 1883, p. 184.

relle qui se terminent par la guérison et donnent lieu à un état réfractaire. L'immunisation du fœtus rentre également dans la même catégorie de faits.

Par contre l'immunité qu'on croyait héréditaire et qui ne résulte que du passage direct des anticorps du sang ou du lait de la mère au fœtus et à l'enfant, rentre dans la catégorie des cas que M. Ehrlich réunit sous le nom d'immunité passive. Nous avons déjà développé dans le dixième chapitre cette thèse que ce terme « passif » n'est applicable que dans des cas exceptionnels. Le plus souvent, il est nécessaire que les parties vivantes de l'organisme qui reçoit les anticorps — antitoxines, fixateurs ou autres encore — contribuent de leur côté à assurer l'état réfractaire. Cette règle est sans doute applicable aussi aux exemples d'immunité acquise par les nouveaux-nés, issus de mères indemnes.