CHAPITRE VII

Les prédisposés à la tuberculose

Comment se pose la question de la prédisposition. — Nous avons, au chapitre de l'Etiologie, résumé deux ordres de causes de la tuberculose :

Une *cause directe* ou déterminante, le bacille, qui se transmet par contagion.

Des *causes indirectes* ou prédisposantes, que nous avons divisées en causes internes, inhérentes au sujet bacillisable, et aux causes externes qui dépendent du milieu où il vit, de la condition sociale, de son hygiène générale, etc...

Il nous semble que nous avons dans les précédents chapitres, suffisamment parlé du bacille, de la contagion et des conditions extérieures qui favorisent l'éclosion de la maladie, pour n'avoir pas à revenir sur la cause déterminante, et sur les causes prédisposantes externes.

Nous voudrions, au contraire, revenir sur les causes prédisposantes internes et consacrer quelques pages à ceux qui paraissent être désignés comme les victimes de la tuberculose, ou ceux qu'on a appelés les prédisposés.

Quelles sont les causes qui favorisent ou créent cette prédisposition ? En quoi consistent-elles ? Comment se présentent les prédisposés ? Quelle doit être leur hygiène, quelles

précautions doivent-ils prendre pour ne pas succomber à leurs prédispositions et éviter la maladie qui les menace ?

Telles sont les questions qui sollicitent maintenant notre examen.

De tout temps, on a considéré les affaiblis, ceux qui sont doués d'une constitution faible, comme des candidats éventuels à la tuberculose.

De la faiblesse de la constitution. — Mais que faut-il entendre cliniquement par une constitution faible ?

C'est là une chose, comme beaucoup de caractères cliniques, assez difficile à définir.

Il est de ces enfants que le moindre excès de travail fatigue rapidement, qui ne semblent même offrir que peu de résistance aux jeux, qui s'essoufflent au moindre effort, qui ont le teint pâle, les yeux souvent bleus, les formes graciles et élancées, le squelette peu développé et qui, enfin, contractent avec une facilité désolante toutes les maladies. Comme disent les parents, « ils attrapent tout ce qui passe ».

Assurément on peut affirmer que leur organisme n'oppose à la maladie, quelle qu'elle soit, que des réactions défensives amoindries ; leurs cellules semblent créer un bon milieu de culture pour les microbes, et leur chimisme cellulaire est insuffisant à neutraliser les toxines élaborées par les microbes pathogènes qui les envahissent.

De la défense de l'organisme. — Théories sur l'immunité. — En quoi consiste cette défaillance de l'organisme ? En quoi consistent, par contre, les défenses naturelles contre l'agression microbienne ?

Plusieurs théories ont été avancées, qui ne sont que des

hypothèses encore, sur lesquelles nous n'avons pas à nous appesantir.

La *théorie cellulaire* des défenses de l'organisme fait jouer un rôle prépondérant à certaines cellules de notre organisme, particulièrement aux globules blancs du sang, à certaines variétés de leucocytes, dont le rôle, obscur jusqu'à ces dernières années, a été récemment discuté par les travaux des bactériologistes, particulièrement de Metchnikoff.

Lorsqu'un microbe quelconque, à la faveur d'une brèche faite aux téguments ou aux muqueuses, pénètre dans notre organisme, immédiatement, par un phénomène de défense naturelle, ceux qui doivent soutenir la lutte contre l'agresseur, se rendent à sa rencontre. On dirait que l'attaque suscite la défense, et que les défenseurs sont attirés par les envahisseurs. C'est à un phénomène d'attraction exercé par l'agent pathogène vis-à-vis de nos défenseurs, les leucocytes, qu'on a donné le nom de *chimiotaxie*. La chimiotaxie peut être, d'ailleurs, positive ou négative.

Positive, elle attire le globule blanc vers le microorganisme.

Négative, elle l'en éloigne. Supposons donc, ce qui est la règle, que par un phénomène de chimiotaxie positive, les leucocytes soient attirés vers l'agent infectieux.

Pour arriver jusqu'à lui, il est nécessaire qu'ils sortent du milieu où ils se trouvent, c'est-à-dire du sang ou de la lymphe.

Grâce aux déformations qu'ils sont susceptibles de prendre, ils se déplacent à la façon des amibes, c'est-à-dire qu'ils sont doués de mouvements amiboïdes et émettent des prolongements de leur propre substance ou pseudopodes, capables de s'enfiler contre les mailles du revêtement épithélial, du

réticulum cellulaire qui constitue la tunique des vaisseaux. Pour ces leucocytes, il n'est pas de mailles si serrées qu'ils ne puissent écarter, et entre lesquelles ils ne puissent passer pour sortir du vaisseau sanguin ou lymphatique qui les contient.

Ils se mettent en marche et lèvent une armée qui se mobilise, sortent des vaisseaux voisins et se précipitent à la rencontre de l'envahisseur.

Ce phénomène de sortie des capillaires et de mise en marche a reçu le nom de *diapédèse*.

La chimiotaxie est l'attraction qui sollicite le leucocyte,

La diapédèse est la mobilisation qui le fait sortir du vaisseau.

Toute une armée de leucocytes est ainsi mobilisée à l'occasion d'une agression microbienne.

Quand les globules blancs ont atteint le microbe, ils l'entourent, forment autour de lui comme un cercle infranchissable, le pressent de plus en plus, et par un phénomène de digestion intracellulaire, d'intussusception, le fait disparaître, l'englobent, le digèrent, se l'assimilent.

Le microbe a été vaincu par les leucocytes. Ceux-ci paraissent l'avoir mangé. Et c'est pour cela qu'à ce mécanisme de défense, Metchnikoff, qui fut le premier à le constater, a donné le nom de *phagocytose*.

Chimiotaxie, diapédèse, plagocytose, trois temps successifs d'un même acte, qui n'est autre que l'acte défensif de nos cellules vis-à-vis des microbes envahisseurs.

Telle est la théorie cellulaire, ou théorie plagocytaire, de la défense de l'organisme.

Toute autre est la *théorie chimique*.

Les microbes ne sont pas seulement nuisibles par eux-

mêmes, en temps qu'agents étrangers se substituant peu à peu à nos cellules, ou provoquant la destruction des tissus qu'ils envahissent.

Ils sont dangereux surtout par les produits de leurs sécrétions, par les poisons qu'ils élaborent, par leurs toxines. Dans toute infection, c'est-à-dire dans toute invasion microbienne, il y a donc à considérer deux choses : l'invasion elle-même, la pullulation microbienne, l'infection proprement dite, et puis l'intoxication, la diffusion des toxines microbiennes.

Qui dit invasion microbienne, dit donc toxi-infection.

Or, quelle sera notre influence contre ce double danger?

C'est à quoi répond la théorie clinique.

Tout microbe, pour envahir l'organisme et s'y développer, a besoin de deux conditions :

Une brèche des muqueuses ou de la peau, c'est-à-dire des surfaces du revêtement qui forment notre cuirasse naturelle, un milieu propice à la pullulation qui permettent à la graine, une fois semée, de germer et de se reproduire.

Autrement dit, il faut à toute infection deux conditions : Une graine et un terrain favorable, un microbe et un organisme en état de réceptivité.

Or, ce sont nos humeurs, sang, lymphe, sécrétions, etc., qui déterminent la teneur chimique de ce terrain et qui le rendent propice ou réfractaire.

A côté des sécrétions microbiennes, il y a lieu de placer les sécrétions organiques, tout un humorisme qui peut être tour à tour ou défensif ou favorisant.

Au chimisme dangereux des agents infectieux, notre organisme oppose un chimisme défensif. Et c'est ce chimisme

humoral qui représente notre meilleur moyen de défense contre l'infection.

Telle est la théorie chimique de l'immunité.

La défense de l'organisme est à la fois cellulaire et humorale. — Quelle est la vraie? Est-ce la théorie cellulaire? Est-ce la théorie chimique?

Il est probable qu'elles contiennent l'une et l'autre une part de vérité, et que les mécanismes défensifs qu'elles invoquent sont réalisés tous deux par l'organisme.

Il est probable, il est même certain que nos cellules, et en particulier les globules blancs, s'opposent à l'invasion microbienne, et qu'il se passe au sein des tissus envahis des luttes plagocytaires, mais il est certain aussi que les modifications humorales créent un milieu intérieur plus ou moins favorable à la pullulation microbienne et aux phénomènes de toxi-infection irréparables de toute agression par un agent microbien.

Il ne convient pas d'être exclusif, croyons-nous ; car la complexité même des théories que nous imaginons pour expliquer les phénomènes organiques, n'est rien, vraisemblablement, en comparaison de la complexité de ces phénomènes.

Ceci posé, nous pouvons, il nous semble, définir avec un peu plus de précision ce que nous devons entendre par prédisposition, par réceptivité, par défaillance de l'organisme, ou au contraire par résistance, par état réfractaire, par constitution ou par terrain antagoniste.

Un tempérament affaibli, un organisme bacillisable, un prédisposé sera celui dont les défenses plagocytaires seront plus actives, dont les leucocytes n'offriraient que peu de résistance à l'invasion microbienne et serait facilement vaincu par elle.

Or, ce sera celui aussi dont le chimisme humoral, dont le milieu intérieur, dont les sécrétions n'offriraient pas des réactions capables de gêner la pullulation bacillaire ou de neutraliser les effets de l'intoxication, ce sera un terrain où la graine germera facilement et où les toxines microbiennes ne rencontreront pour les annihiler aucun antidote.

Terrain réfractaire. — Terrain prédisposé. — On a pu décrire, en effet, avec précision les caractères chimiques du terrain tuberculisable, et ceux du terrain naturel qu'on regarde comme réfractaire à la tuberculose, l'arthritisme.

Nous avons souvent, dans des travaux antérieurs, exposé nos recherches et l'état actuel de la science à ce point de vue.

Nous les avons résumés en étudiant dans un chapitre précédent le terrain tuberculeux.

Nous avons dit que le terrain tuberculeux est déminéralisé, pauvre en chlorures et en phosphates, d'une acidité humorale inférieure à la normale, inférieure surtout à celui de l'arthritique, qui représente la diathèse opposée au terrain tuberculeux, et qui caractésise ce caractère par une hyperacidité humorale, par une surminéralisation et une hyperchloruration connues déjà depuis longtemps.

Mais de ces vues théoriques, il nous faut maintenant passer à la pratique et dire ce que chimiquement on entend par prédisposition à la tuberculose.

Les éléments de la prédisposition. — L'âge. — On a remarqué que l'âge a une influence sur le développement

de la maladie. L'adolescence et la première moitié de l'âge adulte sont surtout prédisposées.

C'est de 15 à 30 ans qu'elle atteint son maximum de fréquence. Si l'on établit une proportionnalité des décès par période d'existence, on obtient :

Pour 100 décès :

De 1 à 20 ans.....	37.2	par tuberculose.
De 20 à 40 ans.....	60.2	»
De 40 à 60 ans.....	30.5	»
De 60 ans et au-dessus ...	3.3	»

Ainsi, de 20 à 40 ans, les 2/3 des décès sont imputables à la tuberculose.

La puberté, surtout, doit être entourée de précautions toutes spéciales. Elle réclame de l'organisme un surcroît de fatigues, et par suite de résistance.

Sexe. — La tuberculose semble avoir une prédilection pour le *sexe* féminin : Les femmes sont un peu plus souvent frappées. Cela tient, sans doute, à ce qu'elles sont exposées à des causes débilitantes plus nombreuses, la lactation, la sédentarité. « Si les femmes, dit Peter, sont plus fréquemment tuberculeuses que les hommes, ce n'est pas à leur sexe qu'elles doivent ce fâcheux privilège ; le sexe n'y est pour rien ; les conditions sociales sont tout. »

Conditions sociales. — Mais de toutes les conditions sociales, la misère est la grande pourvoyeuse de la tuberculose. La misère et toutes les conditions défavorables de résistance qu'elle entraîne : Le manque de nourriture réparatrice ; la misère respiratoire, provenant de l'insalubrité des logements ouvriers et de leur surpeuplement.

L'air confiné surtout est désastreux. Il agit à la façon d'un poison. « Tout le monde, dit le Dr Ed. Ribard, connaît parmi les épisodes de la révolte des Cipayes, dans l'Inde, l'affaire du *Trou noir*, réduit obscur où furent entassés les malheureux révoltés et où, le lendemain matin, on ne trouva plus que des cadavres. C'était l'empoisonnement *aigu* par l'air déjà respiré ; mais l'empoisonnement *lent* est bien plus fréquent et fait plus de victimes.

« Dans les misérables taudis où s'entassent les pauvres gens, il est facile de constater une altération profonde de la santé, caractérisée par une pâleur spéciale. Ce n'est pas la teinte de la vraie chlorose ou de l'anémie, c'est une couleur terne et grise, la pâleur de l'empoisonnement lent.

« Ce poison met l'organisme dans un état de réceptivité tout particulier pour les germes morbides et tout spécialement pour les germes de la tuberculose. Les expériences d'Arsonval prouvent d'une façon irréfutable que *l'air respiré a le pouvoir non pas de créer la tuberculose, puisque cette maladie est produite par un bacille, mais de fournir des conditions tellement favorables à l'éclosion de ces germes, que le séjour dans un milieu empoisonné par l'air expiré, serait aussi efficace que l'inoculation même pour l'éclosion des tubercules*. En effet, presque tous les lapins soumis à cette expérience ont succombé à la tuberculose aiguë. »

La privation de lumière agit dans le même sens. Nous l'avons dit déjà : le soleil est le plus puissant des antiseptiques, car le spectre solaire contient des radiations (violet et ultra-violet) douées de propriétés chimiques assez puissantes pour tuer entièrement une culture de bacilles de Koch. Sur ces propriétés, on a dernièrement fondé des modes de trai-

tement de certaines tuberculoses, surtout des tubercules cutanés, comme le lupus. Et la photothérapie imaginée par le Pr Finsen, de Copenhague, s'est montrée l'une des meilleures thérapeutiques à opposer à une affection tuberculeuse.

Maladies prédisposantes. — Certaines maladies prédisposent tout particulièrement à la tuberculose.

Citons d'abord les traumatismes, les contusions, trop souvent négligées ou traitées comme négligeables.

« Les mariniers du Rhône, observe le Dr Ribard, ont l'habitude de faire mouvoir leur bateau en plongeant dans la rivière une longue perche sur laquelle ils appuient le haut de leur poitrine. Cette partie de leur corps se trouve donc exposée à des contusions multiples et réitérées. Or, on a remarqué depuis bien longtemps qu'un grand nombre de ces mariniers deviennent tuberculeux.

« Quel est le mécanisme des lésions engendrées par la contusion ? Elle occasionne d'abord un dépouillement ou tout au moins une irrégularité de l'endothélium, c'est-à-dire de la membrane superficielle destinée à protéger nos viscères. Les parasites s'accrochent à des éminences, à des lambeaux, ou s'enfoncent dans les petites cavités dénudées et s'y fixent. La contusion arrête ensuite la circulation en un point, cette zone privée de mouvement, dénuée par suite des forces vives qui entravaient l'essor du bacille et l'avaient paralysé, sert de nid à ce dernier, et, en lui offrant des déchets organiques comme terrain de culture, lui permet de récupérer sa virulence et de manifester sa vitalité, c'est-à-dire son évolution et sa multiplication. »

Une contusion, un traumatisme crée donc un pont d'appel

pour la localisation microbienne. C'est aussi un centre d'élection pour le dépôt des *toxines*.

MM. Charrin et Carnot ont montré que si l'on lèse un rein, un lobe du foie, et si l'on injecte ensuite des bactéries dans le sang, l'organe lésé renferme un plus grand nombre de bactéries que les organes sains. « Chez un lapin, disent MM. Charrin et Carnot, nous avons à l'aide de toxines déterminé une arthropathie du genou droit, puis nous avons fait ingérer durant quinze jours de l'acétate de plomb par la voie gastrique. Le dosage, les réactions à l'hydrogène sulfuré, au chromate de potasse, à l'iodure nous ont montré que les tissus de cette articulation renfermaient manifestement plus de plomb que ceux du genou gauche non altéré. Sur des poumons tuberculeux recueillis sur un lapin qui avait absorbé des sels de plomb, on peut voir que ces sels sont surtout abondants au niveau des tubercules. »

Par conséquent, les contusions créent un point de moindre résistance où se fixent volontiers les bacilles et les toxines, et il y a lieu de tenir compte des traumatismes parmi les causes prédisposantes à la tuberculose.

Il est des maladies qui prédisposent tout spécialement à la tuberculose. Elles agissent alors de deux façons :

1° En affaiblissant l'organisme ;

2° En ouvrant les pores au germe infectieux par la destruction ou l'irritation des épithéliums de revêtement.

Parmi les affections dont l'action est surtout remarquable, se placent *les affections du poumon et des bronches*, inflammations aiguës ou chroniques, broncho-pneumonies, bronchites, pleurésies.

Elles ouvrent si souvent la porte à l'éruption que nombre d'auteurs les considèrent comme une première manifestation