

sous la peau ou dans le sang, m'ont permis, surtout en pratiquant des irritations préalables, de déterminer des altérations hépatiques, rénales, pleurales, articulaires, etc.

Dans d'autres circonstances — et chez notre malade les choses se sont passées de cette manière — les infiniment petits, au bout d'un certain temps, pénètrent dans la circulation générale pour aller se greffer dans les viscères.

Alors le mal devient plus grave, en raison de l'importance physiologique des tissus envahis ; cette importance a toujours chance de prédominer sur celle des amygdales, dont les fonctions sont d'un ordre relativement inférieur, d'une suppléance aisée. — Il devient plus grave, parce que les agents, mis à même de se diffuser, rencontrent des zones préférées ; leurs foyers de pullulation deviennent plus nombreux ; cet accroissement conduit à la genèse de poisons plus abondants. — Il devient plus grave, enfin, parce qu'ils peuvent agir, dans quelque mesure, mécaniquement ; la circulation les met en présence des éléments anatomiques les plus nobles.

A égalité de virulence, à cultures comparables, ce mode d'intervention mécanique est, toutefois, plutôt réservé — comme je l'ai établi avec Ostrowsky — aux amibes, aux coccidies, aux espèces plus élevées qui, à l'exemple de l'oidium albicans, dans quelques circonstances dérivent de l'amygdale ; en revanche, les sécrétions de ces espèces, tout en étant actives, n'ont pas des effets se faisant sentir aussi loin que ceux des toxines ; leur rayonnement est plus restreint.

Au nombre des germes qui, de temps à autre, choisissent l'amygdale à titre de porte d'entrée, se trouvent les commensaux habituels de l'économie ; tels sont le pneumocoque, le bacille du côlon, le streptocoque, les staphylocoques. — Ce sont ces staphylocoques qui fré-

quemment ont été isolés par le professeur Bouchard dans les lésions subaiguës ou chroniques du rhumatisme articulaire, lésions si souvent précédées d'angines.

Ces faits ont été confirmés de tous côtés ; il vous sera facile de constater par vous-mêmes les rapports de ces inflammations pharyngées et de ces affections rhumatismales, qui, sous une étiquette commune, embrassent des types différents ; pour ma part, j'ai observé des cas analogues, dont deux particulièrement instructifs. — Dans ces deux cas, le staphylococcus pyogenes albus a été retrouvé et dans l'angine et dans le liquide périarticulaire ; trois mois plus tard, des médecins distingués, qui à diverses reprises examinèrent ces malades, firent tous le diagnostic de rhumatisme chronique déformant ; l'état des jointures digitales ne permettait pas, du reste, de formuler une autre opinion. — Cette pathogénie n'exclut pas, d'ailleurs, la possibilité, pour d'autres formes, de provenances chimique, traumatique, trophique, etc., etc.

Ici, c'est bien le germe qui s'est généralisé, et ce germe est bien un staphylocoque, le doré, si, toutefois, il faut le distinguer du staphylocoque blanc. — Quels liens, en effet, l'unissent à ce dernier ? Sont-ce deux espèces séparées ou deux variétés d'une espèce unique, conformément à l'opinion lyonnaise ? On pourrait discuter longtemps, comme à propos de beaucoup d'autres bacilles, sans arriver à la certitude. — Je suis pourtant porté à pencher vers l'unicisme par mes observations relatives au polymorphisme, observations qui, poursuivies en collaboration avec le professeur Guignard, ont établi l'étendue de ce polymorphisme que des travaux antérieurs, ceux de Zopf spécialement, n'avaient pu fixer faute de rigueur ; j'y suis porté par mes recherches concernant la perte ou l'acquisition des fonctions chromogènes, par les diffé-

rences presque inévitables des microbes suivant l'animal envahi. — A vrai dire, en pratique surtout, la chose importe peu; un détail cependant doit être retenu, c'est que le staphylococcus aureus est plus dangereux que l'albus: notre fait, joint à beaucoup d'autres, confirme cette donnée.

Un bactériologiste pur peut se contenter de ce que nous venons d'exposer. — Un microbe, dérivé de la bouche ou du dehors, s'est développé chez un jeune homme; il a gagné la circulation, s'est greffé sur son endocarde; il a fabriqué des toxines, causes des symptômes, des lésions, de la mort. — Le médecin doit s'efforcer d'aller plus avant.

Les affections courantes ne sont pas dues à des parasites spécifiques, dont les propriétés entraînent la création de types morbides toujours semblables à eux-mêmes; ces types sont exceptionnels. — Ce que l'on rencontre, ce sont des infiniment petits qui, à coup sûr, jouent un rôle dans la genèse du mal, mais un rôle qui a pour base les modifications du terrain.

Venus de l'amygdale, les germes se sont greffés sur les sigmoïdes de l'artère pulmonaire; ils ont créé une lésion relativement commune chez le fœtus, en raison de la distribution des vaisseaux, qui fait que les cavités droites offrent, à cette période, la vulnérabilité que les gauches présenteront plus tard; de ce siège, ces germes sont allés créer des infarctus, pulmonaires: ces métastases ne sont que des embolies. — Sans doute, ces désordres anatomiques ont dû entrer en ligne de compte pour expliquer les accidents. Toutefois, on peut remarquer que le cœur a continué à fonctionner, que les parties de l'appareil respiratoire demeurées intactes étaient plus que suffisantes pour assurer l'hématose; fréquemment, sans que mort immédiate s'ensuive, la bacillose supprime

des territoires plus étendus que ces foyers de broncho-pneumonie, au milieu desquels on ne décelait que le staphylocoque. — Ces désordres matériels sont donc impuissants, à eux seuls, à faire comprendre des phénomènes aussi complexes; il convient de rechercher du côté des agents pathogènes ou du terrain l'explication de ces accidents.

Quand deux groupes de cellules sont aux prises, la victoire se décide par l'énergie de l'un ou par la faiblesse de l'autre. — Ici, il était permis de se demander si ce staphylocoque de l'endocarde ne possédait pas des attributs redoutables, acquis soit en évoluant dans un milieu favorable comme le tissu lymphoïde, soit en subissant, au cours de la lutte soutenue dans l'amygdale contre les phagocytes ou les protections chimiques, une sorte de sélection propre à anéantir les individualités de peu de vigueur.

L'inoculation a écarté ces façons de concevoir le processus; des staphylocoques, provenant de notre malade et introduits en quantité chez des animaux dépourvus d'une immunité naturelle, se sont montrés sans action appréciable. — J'ajoute que la gravité ne saurait être attribuée à des associations bactériennes, facteur si important, qui manquait ici totalement. — Une particularité, toutefois, mérite d'être signalée, c'est que, dans ces conditions, les toxines d'emblée se répandent dans le sang; c'est là une véritable injection intra-vasculaire; c'est là la mise en jeu de la porte d'entrée la plus redoutable, car il faut bien savoir que, si le choix de cette porte d'entrée a de l'importance pour les bactéries vivantes, cette importance persiste pour ces toxines; mises dans la circulation, elles vont partout, sans subir au préalable d'atténuation, de modi-

fication, de lenteur d'absorption, aussi bien, du moins, que celles qui entrent par le tube digestif.

Il a donc fallu en quelque sorte interroger l'économie pour éclairer la genèse de ces troubles morbides. — Et, d'abord, je puis vous montrer un cœur de lapin qui, à l'exemple de celui de notre jeune homme, offre d'indiscutables lésions endocardiques siégeant entre la tricuspide et les sigmoïdes de l'artère pulmonaire ; le parallélisme se poursuit en ce sens que, dans ces lésions, on ne décele que l'aureus. Or, ce lapin avait reçu, à diverses reprises, pendant deux mois, des produits microbiens qui l'avaient affaibli ; sous cette influence, le staphylocoque doré, commensal de cet animal, a gagné les milieux clos ; il s'est fixé auprès de ces sigmoïdes, sans qu'on ait, au préalable, pratiqué ces rugosités que l'athérome ou l'inflammation chronique créent spontanément, comme le valvulotome expérimentalement.

Je ne saurais trop insister sur le rôle si considérable de ces intoxications dans l'éclosion des infections. — J'ai démontré depuis longtemps que des animaux qui respirent les produits toxiques émanant de sujets de même espèce, mais malades, succombent plus promptement, après inoculation, que dans le cas où, cette inoculation réalisée, on les laisse en plein air. — Je vous ai parlé des épidémies d'ictère à l'occasion de plusieurs faits de jaunisse réunis dans nos salles ; je vous ai prouvé que ces individus, occupés à remuer des boues, n'avaient pas été envahis par des parasites issus des milieux extérieurs ; ces parasites ne sauraient, contrairement aux lois de la physique, s'échapper de ces matières demi-liquides, nullement desséchées : non ; ces individus, à la manière des cobayes qu'Alessi plaçait au-dessus d'une bouche d'égoût, subissent, dans ces circonstances, l'influence de

poisons volatils émanés de ces vases ; ces poisons, le plus souvent vaso-constricteurs, sont capables d'empêcher la sortie des sérosités germicides ou des cellules protectrices, en s'opposant à la dilatation des capillaires, dilatation favorable aux transsudations, à la diapédèse, etc. — Jugez, de par ces données, ce que vaut la déplorable pratique qui conduit à réunir, dans un espace restreint, plus ou moins clos, les personnes frappées par le même virus, exhalant elles aussi des toxines volatiles.

Tous les principes nuisibles sont propres à hâter la pullulation des bactéries ; au premier rang se trouvent les toxines ; c'est là une des raisons de la gravité de la plupart des infections associées. Or, chez notre malade, tant qu'a duré l'amygdalite, les sécrétions des infiniment petits de la cavité buccale, spécialement celles de l'aureus, se sont répandues dans les tissus ; ce sujet s'est trouvé dans la situation de cet animal chez lequel le professeur Bouchard accélère un processus bacillaire, en injectant les substances fabriquées par le parasite inoculé, soit au moment où ce parasite pénètre, soit quelque temps après. — Remarquons en passant cette expérience fondamentale, point de départ de tout ce qui a été fait sur le rôle morbigène de ces toxines ; cette question, qui est, en somme, en prenant deux germes au lieu d'un, celle des combinaisons, des successions des affections bactériennes, est aujourd'hui si vaste, si classique, qu'on oublie cette première démonstration réalisée en 1888 — il y a à peine quelques années — à l'aide du virus pyocyanique.

A vrai dire, il est des amygdalites qui évoluent sans que les microbes se diffusent ; il faut chercher les raisons de ces différences dans le degré des intoxications ; il faut examiner la valeur des agents qui peuplent le pharynx ; il faut interroger les manières d'être de l'orga-

nisme attaqué. — Dans le cas présent, je vous l'ai dit, cet adolescent anémié avait grandi d'une façon insolite; les os avaient appelé à eux la plus grosse part des matières minérales. — Or, l'observation enseigne que, pendant la croissance, les infections ne sont pas rares; l'expérimentation apprend que des êtres tout jeunes sont souvent très vulnérables. — Fodor soutient que les alcalins accroissent la résistance; Launder Brunton, Maragliano, etc., affirment que l'état bactéricide fléchit là où les sels de soude diminuent; Calabrese, Blumenthal, Ceni, Moscatelli, Colosanti, etc., établissent les mêmes rapports; les neurones privés du phosphore, que la circulation transporte dans le système osseux, sont débiles: tous ces éléments ne mettent-ils pas en lumière la déchéance des tissus pauvres en principes minéraux?

Il y a plus. — J'ai poursuivi, avec Cassin, de nombreuses expériences qui conduisent à penser qu'il est possible de retarder la mort des sujets contaminés par des microbes ou par des toxines; il suffit de se servir de ce qu'on désigne, par abus de langage, sous le nom de sérums artificiels, c'est-à-dire de solutions minéralisées. Certes, les résultats ne sont pas ceux qu'on obtient avec les humeurs des vaccinés; néanmoins, ces survies, réalisées dans des conditions spéciales — virus atténués, poisons médiocrement abondants — sont d'un excellent augure. — Du reste, depuis ces recherches qui datent de 1895, des essais semblables ont été tentés de divers côtés, fréquemment avec bonheur.

Il ne s'agit pas là de purs effets de lavages; avec des volumes minimales, avec 1, 2, 3 c.c., etc., déposés sous la peau, on peut réussir; si même on dépasse certaines doses, on s'expose à faire du mal. — Ces composés augmentent l'activité des propriétés humorales nuisibles aux

germes; ils influencent la dialyse en changeant la constitution des plasmas; or, dans l'économie, au travers des séreuses, de l'intestin, des enveloppes cellulaires, etc., ces processus de dialyse, modificateurs énergiques, ainsi que je l'ai constaté, des toxicités, se produisent à tout instant. — Ces composés fixent, en outre, une fraction des sécrétions bactériennes; sans doute aussi ils incitent les cellules, les phagocytes, le système nerveux, à la défense, comme le font les éléments recueillis chez les immunisés, d'après des travaux que j'ai entrepris avec le professeur Bouchard. — Ces composés peuvent encore favoriser la diurèse, l'élimination des corps offensifs, la pression; ils rendent les hématies plus résistantes, le sérum moins globulicide; ils font varier l'urée, les matériaux solides de l'urine, etc.; leur intervention est à la fois et statique et dynamique. — Le névraxe a besoin d'excitants qui se trouvent dans les plasmas; or, ce matin encore, en vous montrant une sorte de pseudo-rhumatisme à distribution hémiplegique, affection rare en tant que répartition et que le hasard vient de nous présenter par deux fois, j'insistais sur l'importance de cet influx nerveux; je vous prouvais, une fois de plus, que ce névraxe gouverne dans quelque mesure les localisations de l'infection; je vous faisais voir une fois de plus également la part de l'hérédité, des prédispositions, des causes secondes; un de ces malades, atteint d'arthropathies du pied et de la main gauches, est nerveux, fils de nerveux; il a eu de violentes émotions; il a subi l'action d'un coup de froid, d'un courant d'air frappant de préférence, en raison de son exposition, ce côté gauche: vous voyez la complexité d'un fait, à s'en tenir à l'étiologie; vous voyez ce que révèle l'analyse.

Revenons aux sérums vrais ou faux. — Des travaux

tendent à établir que ces éléments agissent sur l'organisme plutôt que sur les parasites ou leurs poisons. — Voici, par exemple, un virus qui se prépare à pénétrer partout : grâce au liquide puisé chez des sujets réfractaires, cette action demeure locale, ainsi que je l'ai constaté avec le professeur Bouchard ; ce liquide a augmenté la résistance du terrain. — Voici encore une toxine pyocyanique qui va, suivant nos expériences, resserrer les capillaires, changer par suite la circulation, la nutrition d'une région : l'antitoxine saura — je l'ai vu avec Gley — influencer le système nerveux de façon à s'opposer, en partie, à cette constriction. Ce sont là des phénomènes d'antagonisme physiologique, à la manière de l'atropine opposée à la pilocarpine ; ce ne sont point des neutralisations chimiques.

Or, le sérum artificiel intervient, partiellement, de cette façon, c'est-à-dire dynamiquement ; je me plais à le reconnaître, d'autant plus qu'au début j'avais cru à des phénomènes de suggestion pour expliquer certains faits signalés par Chéron. — Ces processus de suggestion peuvent intervenir dans les résultats obtenus ; néanmoins, il y a autre chose ; les tracés d'un travail de Maurice de Fleury le démontrent au point de vue des modifications circulatoires ; peut-être ces quelques similitudes fonctionnelles sont-elles dues à quelques similitudes de composition, aux sels, à l'eau, pour une part. — Chez notre malade, les humeurs, pauvres en matières minérales, étaient privées, de ces propriétés spéciales, de ce pouvoir d'incitation nerveuse, propriétés, pouvoir si manifestement utiles.

Cette question de la minéralisation est à son aurore ; les quelques notions acquises sur ce sujet, dues en partie à Gaube — sol animal, dominantes, sous-dominantes, minérales, suivant l'âge, l'espèce, le mal — conduisent à

proclamer l'importance, sans cesse croissante, du terrain dans ces différents problèmes relatifs à l'infection. — Ces données justifieront sans doute quelques-unes des vieilles pratiques de la médecine, telles que l'administration des tisanes minérales ; ces tisanes, à leurs vertus nutritives, joignent d'autres attributs. — Elles éclairciront aussi certaines interventions de l'hérédité, hérédité qui procède du père ou de la mère, plus rarement du premier que de la seconde.

Pour l'immunité, pour la résistance aux virus, ceux qui ont voulu la conférer spécialement par voie paternelle ont presque toujours échoué ; nous estimons, avec Gley, avoir augmenté, par cette voie, cette résistance aux virus, mais dans des cas exceptionnels, étant donné le nombre des tentatives poursuivies depuis 1890 ; à ne compter que les expériences des dernières années, plus de 60 mâles, dont quelques-uns fortement réfractaires, et non huit faiblement vaccinés, comme on l'a dit, ont été utilisés. — Les résultats obtenus souvent sont passagers ; il s'agit d'impressions cellulaires peu profondes, bien que ces impressions puissent avoir tous les degrés ; les variations sont même parfois considérables, surtout si on change de virus. Du reste, à vrai dire, cette courte durée, qui, chez l'animal, correspond à trois ou quatre mois, équivaut chez l'homme à trois ou quatre ans. — Quoi qu'il en soit, pour une période brève ou longue, cette hérédité de l'état réfractaire existe ; la richesse des milieux en principes minéraux, richesse qui dépend de la modalité nutritive transmise des générateurs aux rejetons, entre sans doute ici en ligne de compte.

En tout cas — considération prédominante — il convient d'examiner si ces notions comportent des indications thérapeutiques. — Assurément, ainsi que nous

l'avons dit, il faut combattre l'activité des envahisseurs par quelques antiseptiques peu offensifs vis-à-vis des tissus; assurément, il est nécessaire de chasser au dehors ou d'atténuer les poisons bactériens ou cellulaires; il est utile de s'adresser au poumon pour les matières volatiles, puis, pour d'autres substances, à la peau, au rein, à l'intestin, au foie, au foie qui détruit, transforme, élimine les éléments nuisibles. — On oublie trop cette fonction éliminatrice de la glande hépatique et du tube digestif. A l'état physiologique, ce tube sécrète, mais aussi absorbe; à l'état pathologique, il devient parfois un émonctoire, en partie grâce à la bile, qui entraîne une foule de composés, rendant cette humeur irritante; il en résulte des angiocholites, quelquefois spasmodiques; les corps étrangers ne sont pas indispensables à la genèse de la colique hépatique. — Il en est ainsi, d'autre part, lorsque le foie altéré fabrique un produit biliaire anomal.

L'avenir nous donnera peut-être le moyen de nous adresser à d'autres organes, aux capsules surrénales, par exemple. — Les expériences d'Abelous et Langlois, d'Albanese, de Zucco, etc., celles que j'ai pu réaliser sur le rôle antitoxique de ces capsules, prouvent la possibilité de leur intervention; cette possibilité devient une forte probabilité, quand on considère les hypertrophies, indice d'un fonctionnement intense, déterminées dans ces organes par l'injection de toxines. — Des faits récents m'ont permis, d'un autre côté, d'établir, avec Cassin, que la muqueuse intestinale atténue une foule de poisons.

Peut-être encore les grands modificateurs des milieux, des produits cellulaires, la lumière, les courants électriques de haute ou de basse fréquence, etc., etc., seront-ils un jour employés contre ces parasites? Leurs effets sur quelques sécrétions de certains êtres vivants, plus

encore sur ces êtres en activité, ne sont plus à démontrer.

A la vérité, en fait de traitement, on est plus puissant, lorsqu'on s'efforce de prévenir. Aussi ce que vous devez retenir, sans oublier les tentatives que je vous ai conseillées durant la période d'état, c'est qu'il est possible d'éviter les attaques des virus ou de les modérer, en combattant les inconvénients qui découlent de la croissance, en donnant des sels de soude, de chaux, de potasse, etc., empruntés de préférence à la nature, aux céréales, au blé, à l'orge, au maïs, au seigle, etc.; dans ces conditions, ces sels sont, en effet, plus assimilables que des composés analogues confectionnés par la main de l'homme en dehors de l'action vitale. — Ces solutions sont, du reste, peu toxiques; elles ne le sont même pas du tout au sens pratique du mot; voilà pourquoi il ne faut pas les désigner sous le terme de sérum, à une époque où on use de tous les côtés et des vrais et des pseudo-sérums; les vrais, très actifs physiologiquement, sont des humeurs albumineuses, contenant de la sérine, des globulines, des ferments, etc.

Ne dédaignez pas, toujours en vue de la prophylaxie, les modestes lavages quotidiens, à l'eau boriquée ou salolée, de la cavité bucco-pharyngienne, des revêtements; de la sorte vous tuerez peu de parasites, mais vous entraînerez, vous atténueriez une partie des bactéries. En agissant ainsi, vous rendrez service, je ne crains pas de le répéter, puisqu'on s'efforce d'attaquer cette thérapeutique si rationnelle, surtout si innocente pour l'organisme, quand on sait la pratiquer. — Cette thérapeutique se révèle efficace contre les dangers d'une série d'infections associées, dont les agents secondaires dérivent fréquemment de ces surfaces muqueuses ou cutanées; or, en clinique l'importance de ces infections croît de jour en jour.