

mauvaise et que par suite le pus est peu cohérent et liquide, on voit souvent s'écouler de l'abcès, en même temps que le pus, des petites masses floconneuses qui sont ou bien de petites agrégations de cellules du pus, ou bien du tissu altéré, parfois de la matière tuberculeuse, en un mot de petits bourbillons comme dans les furoncles. Les petits abcès et les pustules qui se forment sur la peau des varioleux, n'ont d'autre but que l'élimination des eschares lenticulaires qui se sont produites dans la peau sous l'influence du poison variolique cherchant à s'échapper par les émonctoires du tégument externe. La dépression ou marque qui en résulte indique la perte de substance.

La mort des tissus, les modifications dans les propriétés chimiques ou vitales qui se produisent sous l'influence des nombreuses conditions défavorables affectant le sang et les centres nerveux et troublant par là les échanges de la nutrition normale, sembleraient devoir être une cause féconde d'abcès. L'influence des troubles de l'innervation comme cause d'abcès se rencontre dans l'orgeolet par fatigue des yeux et dans l'éruption acnéique symptomatique d'excitation sexuelle anormale qui disparaît après le mariage.

Quant au mode suivant lequel le pus se forme dans la substance des tissus, par exemple dans un abcès, on peut le résumer ainsi : 1° La cause déterminante, que ce soit une lésion des tissus par traumatisme ou une dégénérescence par trouble local de la nutrition qui devienne la source de l'irritation, provoque un afflux sanguin au niveau de cette excitation. 2° Les capillaires distendus fournissent un exsudat liquide qui se coagule au point excité sous forme de lymphé plastique et distend les mailles des tissus immédiatement environnants par un liquide plus séreux. 3° Dans la lymphé plastique il se fait une prolifération cellulaire et une formation de leucocytes qui, n'étant pas dans des conditions favorables pour former un véritable tissu, s'accumulent sous forme de pus. Le pus en se collectant forme une cavité que nous examinerons plus loin, et le résultat est un abcès. Ces phénomènes se suivent le plus généralement avec une rapidité modérée et s'accompagnent de douleur, de chaleur, de gonflement et de rougeur, cette dernière ne se montrant pas toujours à la surface; en même temps on peut avoir des troubles constitutionnels le plus fréquemment sous forme de fièvre.

Accompagné de ces symptômes l'abcès est

*aigu*; mais dans l'abcès froid ils peuvent tous manquer à l'exception du gonflement causé par l'accumulation du pus. La formation d'un abcès froid ressemble plutôt au développement d'une tumeur qu'à une inflammation; néanmoins le mécanisme de la formation du pus est identique avec celui que nous avons décrit et en diffère seulement par ce fait que les phénomènes se succèdent avec plus de lenteur. Ainsi dans un abcès du psoas ou des lombes une dégénération locale de l'os ou du tissu fibreux a pu être le point de départ, donner lieu comme dans le premier cas à un afflux du sang et déterminer une exsudation et une prolifération cellulaire. Ce sont en fait les modifications particulières et essentielles qui constituent l'inflammation, modifications plus constantes que les symptômes cardinaux auxquels elle donne naissance et sur lesquels nous basons principalement notre diagnostic. Il n'est pas inutile de remarquer combien les modifications pathologiques qui constituent l'inflammation se rapprochent dans quelques-unes de leurs phases de celles qui accompagnent le développement des tumeurs: ces deux séries de changements sont seulement des modifications du processus de nutrition normale telle qu'on le voit dans le développement embryonnaire.

La formation du pus à la surface d'une membrane séreuse ou muqueuse, comme dans l'empyème ou l'urétrite, s'accompagne d'un moindre effort vital que la formation purulente dans une plaie ou un abcès. Il faut se souvenir en effet que les leucocytes existent déjà comme partie constituante de la sécrétion de ces membranes à l'état de santé et que la conversion de ces sécrétions en pus ne nécessite qu'une légère augmentation dans l'activité de la prolifération cellulaire. L'exsudation provenant constamment du réseau capillaire situé au-dessous de toute membrane séreuse ou muqueuse apporte des aliments à l'épithélium qui se renouvelle sans cesse à la surface libre. Lorsque l'équilibre de la santé est troublé, par exemple à la suite d'un refroidissement prolongé comme dans la pleurésie ou par le contact d'un poison comme dans la gonorrhée, la lésion qui en résulte amène une fluxion sanguine dans les capillaires de la membrane et par suite excite l'augmentation de la prolifération; il en résulte un écoulement à la surface de la membrane pour entraîner l'excès de production cellulaire, en un mot un écoulement de pus. Si les jeunes cellules épithéliales sont identiques avec les

leucocytes, la suppuration d'une séreuse ou d'une muqueuse ne comprend rien autre chose qu'une augmentation de l'activité nutritive locale. Si elles sont différentes et, ce n'est pas ici le lieu de discuter cette question, l'exfoliation de l'épithélium précède la formation du pus, comme l'a affirmé Weigert pour l'exsudation fibrineuse des surfaces muqueuses, qui n'est possible, dit-il, qu'après la chute de l'épithélium.

La suppuration des séreuses et des muqueuses s'accompagne habituellement, mais non toujours de douleur, de chaleur, de rougeur et de tuméfaction de la partie enflammée par exsudation dans les mailles du tissu conjonctif sous-jacent. Le retour à l'état de santé est marqué par une diminution de l'afflux sanguin et, comme conséquence, par un ralentissement dans la production cellulaire. Les cellules reprennent leur tendance normale au développement épithélial; le pus, suivant une marche inverse, devient clair et aqueux, et disparaît finalement dès que les conditions normales sont complètement rétablies. Il est à noter qu'une application d'ammoniaque diluée, irritant chimique, détermine une succession de phénomènes analogues. Dans les expériences de Cornil et Ranvier, une solution de nitrate d'argent injectée dans la cavité péritonéale d'un rat était suivie d'une exfoliation de l'épithélium et d'une prolifération de leucocytes. Dans les membranes séreuses toutefois, excepté dans les cas d'empoisonnement du sang ou lorsque la lésion est spéciale et persistante comme dans la perforation intestinale, l'exagération de la prolifération cellulaire tend à une rapide formation de tissu avec adhérences et formation de fausses membranes et non à la production de pus. Nous ferons observer qu'il y a une grande analogie entre l'apparition d'une collection purulente lente et insidieuse dans la cavité de la plèvre et la formation également tardive d'un abcès froid à la région lombaire: ces deux conditions sont des phases de l'inflammation. On ne connaît pas très bien les causes qui déterminent la différence entre les phénomènes de l'état inflammatoire aigu et ses manifestations chroniques dont ces collections lentes de pus sont des exemples.

*Phénomènes qui accompagnent la formation du pus dans les tissus.* — Nous sommes maintenant en état d'étudier les phénomènes qui se produisent lors de la formation du pus dans l'intimité des tissus et d'estimer la valeur du terme *destructive*. Nous serons ensuite plus à même de

nous former une opinion sur les usages du pus.

Lorsque le pus se développe dans les tissus de la façon que nous venons de décrire, ceux-ci souffrent à la fois et de sa présence et de la pression qu'il détermine; les fibres musculaires sont rompues, les fibres du tissu conjonctif cèdent ou sont rejetées de côté, les capillaires sont d'abord distendus puis rupturés. La distension des filaments nerveux explique la sensation de douleur qu'on éprouve dans la formation d'un abcès aigu et leur rupture, les douleurs soudaines et plus lancinantes qui reviennent par intervalle. En empiétant ainsi sur les parties environnantes, le pus se forme à lui-même une cavité. Les forces au moyen desquelles ce but est atteint sont: 1° L'afflux exagéré du sang indiqué par le caractère pulsatile de la douleur en rapport évident avec l'impulsion cardiaque; 2° la tendance irrésistible à la prolifération cellulaire provoquée par l'exsudation qui traverse constamment les parois des capillaires distendus. Il faut remarquer encore ici quelle ressemblance existe entre la façon dont un abcès se fait une place au milieu des tissus et la marche que suit une tumeur sarcomateuse à cellules rondes; ressemblance aussi étroite que celle qu'il est facile de reconnaître entre les leucocytes d'un abcès en voie de développement et les cellules d'un sarcome, entre la fluctuation d'un abcès et la sensation si voisine de la fluctuation que donne une masse cancéreuse ramollie.

Mais le pus, fera-t-on remarquer, peut se former dans les points où il n'y a pas de capillaires, dans les tissus non vasculaires, par exemple entre les couches de l'épiderme, dans la substance de la cornée ou du cartilage. Les histologistes ne sont pas entièrement d'accord sur les modifications qui se produisent dans ces diverses parties. On peut dire d'une façon générale que les tissus non vasculaires, lorsqu'ils sont enflammés, tendent à revenir pour un temps à l'état embryonnaire. Au point de vue clinique il est certain, du moins pour le cartilage, que dans les plaies s'accompagnant de perte de substance, cette perte de substance est remplacée par du tissu connectif, souvent sans trace de suppuration. On peut en donner comme un des meilleurs exemples l'*ankylose fibreuse* qui succède à une destruction des cartilages articulaires. Ceux-ci sont remplacés dans beaucoup de cas par du tissu conjonctif qui réunit les deux extrémités osseuses tout en laissant persister un certain degré de mouvement, convertissant en un mot une diarthrose en une synarthrose.

## ULCÉRATION.

Les phénomènes qui suivent la formation d'une cavité dans les tissus par collection purulente seront étudiés avec plus de fruit maintenant et nous feront mieux connaître la nature de ce processus inflammatoire typique. Une suppuration qui se produit au-dessous d'une surface arrive à son summum en quelques jours; le plus communément un abcès aigu, à mesure que sa cavité s'agrandit, s'approche de la surface du corps ou d'un viscère creux, uniquement parce qu'il y a moins de résistance dans cette direction: en second lieu, par sa pression croissante il détermine d'abord la distension, puis l'ulcération des tissus qui sont soumis à son action; enfin le contenu de l'abcès se vide au dehors par l'ouverture qu'a déterminée le processus ulcérateur. Dans un langage vulgaire l'abcès se forme puis se rompt. On peut dire que c'est là la terminaison naturelle d'un abcès; c'est elle qu'imite souvent l'art du chirurgien. Le phénomène de l'ulcération, grâce auquel le contenu d'un abcès se vide spontanément, a été décrit généralement comme une des terminaisons de l'inflammation, sans doute parce qu'il met une fin aux symptômes douloureux. Après que le contenu de l'abcès a été ainsi évacué, tous les symptômes éprouvent une diminution remarquable, et, en règle générale, la marche est favorable. Il est bon toutefois de noter avec plus de détails en quoi consiste le processus ulcéreux.

Lorsqu'un abcès augmente de volume, on aperçoit un peu de rougeur sur la surface dont il s'approche. Cette rougeur de la surface est généralement précédée d'un œdème plus ou moins marqué du tissu sous-cutané, œdème qui s'explique par la progression de la zone périphérique d'exsudation séreuse qui entoure la collection purulente centrale. La tumeur progressive présente ensuite au centre de la rougeur un point plus proéminent, plus saillant, au niveau duquel la couleur de la peau devient pourpre ou livide. La peau devient elle-même évidemment plus mince, car on peut reconnaître au-dessous d'elle la coloration jaune du pus. A ce degré on peut dire que l'abcès *pointe*; peu après le tégument aminci cède et le pus s'écoule par l'ouverture. La cause de ces modifications de la peau est simplement celle-ci: les vaisseaux qui lui apportent ses matériaux nutritifs sont distendus et comprimés par la pression de l'abcès qui s'étend ou bien ils se sont rompus par suite d'une distension extrême; aussi une portion du

tégument privée de son apport sanguin se détruit-elle peu à peu. Cette région meurt par particules ou molécules extrêmement petites, pièce par pièce, et les matériaux nécrobiosés s'ajoutent au contenu de l'abcès.

Dans toutes ces circonstances la *nécrose moléculaire* est le caractère essentiel de ce processus que nous appelons ulcération; sa cause immédiate est un défaut dans l'apport sanguin; c'est donc un processus passif et non actif déterminé par des causes extérieures aux parties qui meurent. Il est probable qu'une insuffisance d'influence nerveuse aggrave les effets de l'insuffisance vasculaire; dans quelques cas une qualité inférieure du sang due par exemple à la présence d'un virus peut, en s'accompagnant d'une cause additionnelle légère, déterminer et entretenir le processus ulcérateur: c'est ce qui arrive dans quelques phases de la syphilis et du phagédénisme. Dans chaque cas, le rapport de l'ulcération à l'inflammation n'est pas nécessairement celui de l'effet à la cause; en effet bien que ces deux conditions soient généralement associées et que les mêmes causes puissent déterminer l'une ou l'autre ou les deux à la fois, l'ulcération peut néanmoins se produire en dehors de l'inflammation, comme on le voit dans un anévrysme aortique qui détruit par une pression lente et graduelle le sternum et les corps vertébraux. Au point de vue pathologique l'ulcération est plus étroitement liée à l'atrophie et aux modifications régressives qui résultent d'une nutrition insuffisante; quel que soit le point où ce processus se présente, on peut le rapporter à une ou à plusieurs des causes que nous avons déjà indiquées sans impliquer l'inflammation. Les relations entre l'inflammation et l'ulcération ressemblent beaucoup à celles de l'inflammation et de la gangrène: ce sont des incidents plutôt que des causes. On les a comprises dans la série des modifications consécutives à une lésion, sans se faire une idée bien exacte de leur signification et de leur relation avec l'inflammation; ce ne sont pas d'ailleurs des caractères essentiels de l'état inflammatoire.

## GANGRÈNE.

Les chirurgiens ont l'habitude de parler de la gangrène comme d'une terminaison de l'inflammation. L'identité des causes immédiates rend applicables à la gangrène les conclusions auxquelles nous sommes arrivés pour l'ulcération, et justifie une considération plus approfondie de ses relations avec l'inflammation.

Le terme *gangrène* s'applique à la mort des tissus vivants en masses visibles; le terme *ulcération* à la désintégration des tissus sous forme de masses invisibles; dans l'un et dans l'autre cas la cause immédiate de la nécrose locale est un défaut dans l'apport normal des matériaux nutritifs, n'entraînant pas nécessairement l'idée d'inflammation.

La série des modifications qui suivent une lésion et que l'on regarde avec raison comme constituant l'inflammation ne comprend pas la mort immédiate de la partie lésée. Lorsque la mort locale survient après un intervalle excessivement court, on l'attribue généralement à l'inflammation, même si cette série de modifications ne s'est déroulée qu'en partie ou n'a peut-être pas commencé; il serait cependant plus correct de l'attribuer à la lésion. Il y a des cas très fréquents dans lesquels les tissus sont à moitié détruits, par exemple dans un écrasement de membre, et sont incapables de prendre part à l'effort nutritif exagéré nécessité par le processus réparateur, même pour séparer les parties vivantes des parties mortes. Dans la stase qui suit l'afflux primitif du sang, ces tissus périssent par un manque de pouvoir vital de leurs vaisseaux qui ne peuvent maintenir la circulation. Ce manque de pouvoir consécutif à une lésion peut se montrer à toutes les périodes de l'inflammation constructive et lorsqu'il devient manifeste il détermine l'escharification et la gangrène. Mais on se ferait une idée plus juste de cet état pathologique en disant de ce résultat que la lésion a été trop grave pour que l'organisme puisse y remédier avec le pouvoir limité de réparation qu'il possède. Nous pouvons conclure de ces considérations que ni l'ulcération ni la gangrène ne peuvent être proprement appelées des *terminaisons* de l'inflammation. Nous énumérerons plus loin les résultats de l'état inflammatoire auquel ce terme est applicable d'une façon correcte.

## SIGNIFICATION DE LA SUPPURATION.

Après avoir passé en revue les différentes formes de la suppuration telle qu'elle se montre dans les plaies en voie de guérison par seconde intention, dans les séreuses et les muqueuses, dans l'intimité des tissus; après avoir examiné incidemment les rapports de l'ulcération et de la gangrène avec l'inflammation, nous sommes en état de nous former un jugement sur les usages du pus et sur la signification générale de cette manifestation si caractéristique de l'état inflammatoire. Cependant il nous reste à noter

encore quelques propriétés physiques du pus qui sont en rapport surtout avec la formation des abcès.

*Signification des odeurs du pus.* — Le liquide qui s'écoule d'un abcès, surtout dans certaines parties du corps est susceptible d'exhaler une odeur repoussante (*offensive*); celle-ci est due à la contamination par des gaz fétides qui se forment au voisinage de l'abcès et dont le pus, comme toutes les substances contenant de la graisse, s'imprègne rapidement. Ainsi le pouvoir que possèdent les gaz de traverser les membranes animales, l'osmose, explique la fétidité du pus des abcès qui se forment au voisinage du rectum ou mieux au voisinage de toutes les parties du canal alimentaire. Les gaz odorants qui se forment dans l'intestin sont absorbés par le pus des collections avoisinantes au travers des membranes. Ceci est également vrai du pus qui se forme au voisinage de la bouche, des amygdales, du pharynx et de l'œsophage. Une odeur aigre particulière a été notée dans le pus provenant du voisinage du petit intestin, odeur rappelant les premières phases de la digestion. L'odeur du pus a donc une certaine valeur diagnostique. Si le pus qui s'écoule d'un abcès du cou a une odeur repoussante on peut assurer avec certitude qu'il provient d'un point situé aussi profondément que le pharynx.

Le pus qui est retenu et mélangé avec les sécrétions d'une muqueuse enflammée, par exemple celui qui se collecte parfois dans le sinus du maxillaire supérieur, offre une fétidité excessive. Dans l'ozène, lorsqu'il y a des parties d'os nécrosées ou lorsqu'un corps étranger est retenu dans les cavités nasales, le pus est extrêmement fétide. Il faut noter que dans chacun de ces cas, l'odeur est spéciale et diffère de toutes les autres. Les substances absorbées par le sang donnent leur odeur au pus: un auteur français a établi que les ulcères de la jambe chez les tanneurs qui travaillent dans des fosses à odeur très forte présentent une fétidité extrême; l'odeur de l'amphithéâtre a été retrouvée dans le pus d'un abcès consécutif à une piqûre anatomique. Le pus des bubons de la lèpre est décrit comme ayant une odeur horrible et celui des pustules de la variole exhale une odeur particulièrement repoussante.

Dans d'autres cas, si le pus exhale une odeur fétide et que celle-ci ne soit pas due à des particules nécrosées étrangères à sa propre substance, cette odeur est le résultat d'une décomposition qui se fait ou va se faire. Dans la décomposition, les sulfates de l'albumine se

transforment en des sulfures et il se fait de l'acide sulhydrique libre qui se combine avec l'ammoniaque formée en même temps. Il y a aussi des traces d'hydrogène phosphoré qui contribuent à la formation de l'odeur. La décomposition du pus se produit souvent aux environs d'une plaie à la surface de laquelle il se collecte et se sèche par suite de la haute température du corps. Lorsque l'on se sert dans ces cas de lotions contenant du plomb, les objets de pansement peuvent être colorés en noir par le dépôt de sulfure de plomb.

*Propriétés toxiques du pus.* — Les opinions ont étrangement varié sur les propriétés toxiques possédées par le pus. Il y a moins d'un demi-siècle, toute fièvre chirurgicale fatale était généralement attribuée à la résorption du pus dans l'organisme par les plaies. Lorsque l'ancienne théorie de la pyohémie fut détruite, le pus fut regardé comme une substance absolument innocente, grâce à l'influence de l'enseignement chimico-vital de Robin. Plus récemment cette idée est devenue générale qu'il possède des propriétés infectieuses dont la nature intime est encore à déterminer. Ainsi nous pouvons dire que le pus normal, à moins qu'il ne renferme accidentellement un virus ou un poison, est généralement regardé comme un liquide qui ne produit ni accident ni irritation. Mais les expériences sur les animaux, entreprises dès 1849 par Sédillot, et plus récemment par Billroth et Weber, Chauveau, Senator et bien d'autres, ont démontré que non seulement le pus, mais aussi d'autres produits de l'inflammation ordinaire peuvent déterminer l'inflammation sous forme d'abcès et de fièvre lorsqu'ils ont été introduits dans l'organisme. Dans les expériences de Senator, faites dans le but d'étudier la fièvre, du pus louable parfaitement frais injecté sous les téguments de chiens en bonne santé produisit invariablement une élévation de la température dans un espace d'une à deux heures. Mais un grand nombre des chiens ainsi traités mourut en quelques jours avec des symptômes de septicémie. Chauveau a prouvé que les propriétés fébriles du pus résident dans ses éléments solides, car des injections de sérum purulent filtré se montrèrent inoffensives.

Ces faits et beaucoup d'autres, d'une importance et d'un intérêt égal, doivent rester toujours présents à l'esprit; mais les inductions qu'on peut en tirer au point de vue de l'application à l'organisme humain ne sont justifiables que jusqu'à l'admission de cette idée générale que les produits du processus inflammatoire

normal possèdent à un certain degré des propriétés infectieuses.

Lorsqu'une plaie est en partie gangréneuse ou un ulcère en partie phagédénique, jusqu'au moment où une couche de granulation saine recouvre la surface entière, le pus contient toujours une certaine quantité de tissus morts ou en voie de dissolution, des *détritus*, comme l'on dit. Les masses adhérentes sous forme de fausses membranes ou de flocons d'un gris jaunâtre qu'il est difficile d'enlever du fond d'un ulcère ou d'une plaie, ne sont rien autre chose que des tissus nécrosés non encore détachés, parce que les granulations n'ont pas eu le temps de s'organiser au-dessous d'eux; l'organisation d'une couche granuleuse sur la surface vivante est en effet absolument nécessaire pour assurer la séparation normale des parties mortes et des parties vivantes.

Mais il y a certaines circonstances dans lesquelles le pus acquiert des propriétés toxiques qui ne lui appartiennent pas d'une façon essentielle; c'est, par exemple, lorsqu'il devient le véhicule d'un virus comme celui du chancre simple. Dans ce cas on le nomme avec raison du *pus virulent*. Il n'y a là aucune différence avec le pus ordinaire dont puisse rendre compte le microscope ou l'analyse chimique la plus exacte. La *virulence* du pus ainsi contaminé n'appartient ni aux corpuscules ni aux bactéries, mais à certaines substances inconnues solubles dans le sérum, analogues à celles qui se trouvent dans le sang syphilitique, dans le mucus nasal du morveux, dans la salive de l'hydrophobe (1).

*Le pus implique une perte de tissu.* — Il est bien évident, d'après les considérations précédentes, que la formation du pus implique une perte de tissu. Comme le dit Stricker: « lorsque du pus se forme au milieu des tissus, ces tissus sont forcément désintégrés; c'est le tissu lui-même qui se transforme en corpuscules purulents. » De plus, les parties avoisinantes sont lésées par interruption de leurs fonctions ou par compression, et l'ulcération produit une nécrose locale. La production du pus dans le cas de plaie implique donc non seulement un retard dans la guérison, mais une destruction positive et une perte des matériaux destinés à l'accomplissement du processus réparateur; il en résulte que la suppuration est regardée avec raison comme un symptôme de l'inflammation destructive. Ces conclusions deviendront plus

(1) Ch. Robin, *Leçons sur les humeurs normales et morbides*, 2<sup>e</sup> édition. Paris, 1874, p. 414.

évidentes encore si nous examinons en détail les usages du pus.

*Usages du pus.* — Dans quel but cette sécrétion est-elle fournie par le sang aux dépens des tissus? Quels sont en réalité ses usages? Il est facile de répondre à ces questions. On a assigné au pus beaucoup d'usages divers dont quelques-uns sont de pure fantaisie. James, d'Exeter, qui écrivait en 1832, résume l'opinion générale à cette époque en disant que la sécrétion du pus est un auxiliaire nécessaire au processus de granulation, car « les parties nouvellement formées n'ont aucune protection pour les défendre contre l'action nuisible des agents extérieurs »; ceci « paraît être son véritable usage ». James remarque, avec beaucoup de justesse, que « si nous protégeons suffisamment une plaie contre l'irritation des agents extérieurs elle guérira sans intervention du pus », et il en donne pour preuve la guérison sous-crustacée.

Avant cette époque on regardait l'écoulement du pus comme exerçant une influence *dépurative* à la fois sur la plaie et sur l'organisme tout entier. On pensait qu'il nettoyait la plaie et la préparait à la guérison et l'on employait généralement des moyens pour provoquer son écoulement. Dans le peuple, on attache toujours une importance à cette idée que la suppuration purge le corps de matériaux nuisibles; le mot de corruption s'applique toujours au pus etc'est avec une certaine satisfaction qu'on le voit s'écouler largement. C'est là une des origines de la confiance que l'on accorde au séton comme moyen thérapeutique. Mais actuellement la conviction s'est fait jour peu à peu que ces usages du pus sont absolument imaginaires. Ils n'ont certainement pas été confirmés par les progrès les plus exacts de la science et c'est l'opinion de Ch. Robin qui est actuellement acceptée par tous. Pour cet auteur il n'est pas démontré que la suppuration fasse du bien en aucune circonstance ni qu'elle exerce une influence salutaire par dépuración (1).

Nous pouvons regarder la suppuration comme n'étant simplement qu'un écoulement exagéré des matériaux plastiques. Les leucocytes qui sont enlevés de la surface d'une plaie ne sont évidemment pas nécessaires pour le succès du processus réparateur. Ils sont en excès sur la demande; ceux qui les accompagnent et qui restent derrière se transforment en tissu, ils ont un but utile; mais ceux qui sont emportés sous forme de corpuscules du pus sont perdus. L'exac-

(1) Robin, *op. cit.*, p. 594.

titude de cette manière de voir est confirmée par ce qui arrive lorsque des surfaces bien granuleuses sont mises au contact et maintenues ainsi avec soin. Nous savons par l'expérience journalière que ces surfaces se réunissent l'une à l'autre. On s'est demandé ce que devenait le pus dans cette forme d'adhérence par granulations, par seconde intention. La réponse est facile: il cesse d'être produit au moment où les surfaces granuleuses réussissent à se mettre en contact. La demande immédiate nécessitée par le développement des tissus dans ce nouvel état de la plaie ouvre une large carrière aux forces et aux matériaux qui se perdaient jusqu'alors; l'excédent, le pus, cesse de se produire.

C'est par le même mécanisme que se guérit un abcès après que son contenu a été évacué. Les parois de la cavité, limitées par les granulations qui s'étaient formées autour de la cause centrale d'irritation, origine de l'abcès, tendent à se mettre en contact dès que le contenu a été vidé. La force qui les réunit est la contractilité des tissus qui forment les parois de la cavité. Si cette tendance est favorisée avec intelligence, il se fait rapidement des adhérences et l'écoulement du pus cesse. Lorsque cette terminaison naturelle de l'inflammation constructive est empêchée, l'abcès peut se transformer en un sinus. Il est évident que la suppuration ne reste pas toujours seulement inutile et improductive, comme dans ces exemples, mais qu'elle est parfois positivement nuisible.

Et cependant il faut remarquer que si la théorie de l'élimination est vraie comme cause de la formation des abcès, on doit regarder le pus comme un auxiliaire utile pour rejeter de l'organisme les substances étrangères et les agents nuisibles entraînés par elles. L'écoulement du pus a aussi une certaine utilité pour enlever les matériaux étrangers ou nécrosés d'une surface de mauvaise apparence, par exemple celle d'une plaie contuse; il prend une part favorable à ce que les anciens chirurgiens appelaient la *digestion* de la plaie. A ce point de vue donc on peut le regarder comme éliminateur; chez les animaux, après que la granulation s'est bien installée, le pus aide à former une croûte qui favorise la cicatrisation. D'ailleurs on doit observer que lorsqu'on ne peut couper court à sa production en déterminant l'adhérence des surfaces granuleuses — possibilité que le chirurgien ne doit jamais perdre de vue — la terminaison normale de la suppuration n'en est pas moins atteinte grâce à l'influence de la cicatrisation.

## VARIÉTÉS DE PUS

La constitution du pus, comme nous l'avons fait remarquer, est sujette à des différences sans nombre, non seulement chez les divers individus et dans les diverses formes de maladies, mais aussi dans les différentes conditions du même individu et dans les différents points de l'organisme. Sous l'influence d'une indigestion, par exemple, les caractères du pus d'une plaie en bonne voie de granulation présenteront des modifications temporaires ; après un frisson, comme dans la pyohémie, il devient généralement peu abondant, peu épais, aqueux. La disparition soudaine de l'écoulement purulent dans une plaie, coïncidant avec le frisson qui annonce l'apparition de symptômes graves, avait naturellement conduit les chirurgiens de la dernière génération à considérer les modifications si sérieuses qui se produisent dans l'état du malade comme le résultat d'une *absorption de pus* ; les abcès consécutifs dans les organes internes semblaient prêter un appui à cette manière de voir. Mais ces faits s'expliquent maintenant différemment.

Dans les abcès froids chroniques, les corpuscules du pus sont souvent pâles et gonflés ; parfois leur noyau ne se montre pas sous l'influence de l'acide acétique ; ces globules ont depuis longtemps cessé de vivre et de fait ils commencent à se désagréger. Aussi le sérum de cette variété est-il rarement transparent ; il est généralement trouble. Avec ces leucocytes gonflés d'eau on en trouve d'autres qui présentent une infiltration graisseuse. Dans le pus des abcès du sein chez la femme, pendant la lactation, on peut trouver des globules du lait ; dans ce cas comme dans les abcès des glandes lymphatiques, on rencontre souvent des débris de l'épithélium pavimenteux des conduits et des cellules glandulaires. Si nous connaissons davantage les décompositions chimiques qui s'accomplissent dans nos tissus et dans nos humeurs, nous y trouverions sans aucun doute des produits dérivés par modification chimique de ces composés albumineux instables et capables d'agir comme irritants locaux et de déterminer ces abcès. Plus liquide et plus pâle encore que le pus d'un abcès froid est celui qui provient d'une cavité au fond de laquelle l'écoulement purulent a laissé sans l'éliminer un fragment d'os nécrosé ; ici nous trouvons parfois des gouttes d'huile provenant de la destruction de la moelle et de fins débris osseux

que l'on peut sentir entre les doigts. Un examen attentif peut donc parfois aider au diagnostic.

Le pus des ulcères variqueux et indolents, des tumeurs épithéliales ulcérées, du chancre syphilitique vrai, des ulcères phagédéniques, est peu épais, séreux, *sanieux*, et contient plus ou moins de débris des tissus, propriétés qui montrent bien l'absence de tout effort dans la voie de la réparation. Le type du pus *sanieux* ou *ichoreux* se rencontre dans l'écoulement d'un cancer ulcéré ; il contient beaucoup de tissus cancéreux morts ou en voie de liquéfaction. Si au contraire on enlève une tumeur cancéreuse d'une façon complète et qu'on laisse la plaie ouverte, les parties saines avoisinantes se mettent à sécréter un pus crémeux, indice d'une formation cellulaire active et d'une réparation rapide. L'ichor cancéreux est souvent excessivement abondant et épuise les forces du malade ; il est fourni par les vaisseaux nouvellement formés du néoplasme qui sont impuissants à fournir une véritable exsudation et il ne fait qu'épuiser la force vitale.

## SUBSTANCES PRISES POUR DU PUS.

Nous avons dit que le pus dans sa forme solide a été pris pour du tubercule lorsqu'il s'est développé sous pression dans un os. Le pus solide se rencontre aussi dans d'autres points : dans les sillons des circonvolutions à la surface du cerveau et de la moelle, dans la méningite ; dans l'iris où on le trouve souvent sous forme de petites masses arrondies, dans l'iritis, dans la cornée et les autres tissus de l'œil. D'un autre côté, il y a des liquides dans l'économie et même des solides auxquels on donne à tort le nom de pus puisque le microscope n'y fait pas découvrir ses éléments caractéristiques. Nous pouvons en donner comme exemples les liquides, dits purulents, de la péritonite et de la pleurésie qui souvent ne sont rien autre chose que la sérosité de ces cavités avec quelques leucocytes en suspension. Un écoulement de mucus exagéré sur une muqueuse quelconque, s'il y a augmentation du nombre des leucocytes qu'il contient normalement, imite souvent le pus, par exemple le liquide de la bronchorrhée ou encore le mucus rectal coloré par la bile. Le liquide trouvé dans les bassinets des reins après la mort ressemble à du pus ; ce n'est que de l'urine qui tient en suspension des débris de l'épithélium tubulaire. La même explication s'applique au liquide qu'on peut obtenir en pressant les conduits prostatiques ; la

sécrétion des amygdales collectée dans les cryptes est fréquemment prise pour du pus et l'on croit à des ulcérations là où il n'y en a point. Les caillots sanguins qui se forment dans les artères après une ligature ou une embolie peuvent se transformer en une masse molle et jaunâtre qui ressemble beaucoup à du pus (1) ; une liquéfaction puriforme analogue peut aussi se montrer dans d'autres tissus, dans les glandes lymphatiques, parfois dans le testicule et plus rarement dans les tumeurs fibreuses.

## CONSÉQUENCES GRAVES DE LA SUPPURATION.

L'effort vital qui a pour résultat la formation du pus au milieu des tissus du corps aussi bien qu'à la surface des plaies, des muqueuses ou des séreuses, s'accompagne inévitablement d'une destruction des tissus en plus de la perte des éléments anatomiques que nous avons déjà signalée. Toutes les fois que la guérison se produit par suppuration, la dépression de la cicatrice et l'amaigrissement général de la partie atteinte indiquent d'une façon évidente qu'il y a eu perte des tissus préexistants, non seulement au point de vue du volume mais aussi de la qualité. Une surface cicatricielle ne contient ni glande sudoripare ni bulbe pileux, et ce n'est qu'après un long délai qu'on y voit reparaître les fibres jaunes élastiques (Paget). Mais, dira-t-on, n'est-ce pas à la suppuration qu'il faut attribuer la guérison de la plaie ? Aucunement. Il suffit d'un moment de réflexion pour se rappeler que la guérison la plus prompte et la plus sûre, avec la perte de substance la plus minime, se rencontre dans la réunion primitive, dans la guérison sous-cutanée des tendons divisés, dans les fractures simples, alors qu'il ne se développe pas la moindre goutte de pus, en un mot que le tissu nouveau se développe facilement sans son aide.

D'ailleurs on rencontre journellement dans la pratique des malades épuisés par la suppuration qui s'améliorent par l'huile de foie de morue, des cas d'amputation à la suite de traumatismes des membres dans lesquels la réparation ne se fait pas et dans lesquels l'amélioration du malade commence aussitôt qu'on a enlevé la source d'une suppuration débilitante autant qu'impuissante. L'expérience journalière nous montre la fièvre hectique coïncidant avec la

suppuration de larges surfaces incapables de cicatrisation, si même elle n'est pas causée par elle. Nous devons ajouter encore à ces effets nuisibles causés par la production du pus, la possibilité d'une dégénérescence amyloïde des artères et des viscères : la pathologie moderne considère en effet la suppuration prolongée comme une des causes les plus fréquentes de cette grave et obscure affection. La conclusion inévitable est donc que la sécrétion du pus est non seulement inutile et affaiblissante à un point de vue général, mais encore qu'elle est positivement nuisible dans beaucoup de cas ; le bénéfice qu'elle peut donner est incertain et même, jusqu'à un certain point, hypothétique.

Il est désirable que le chirurgien reconnaisse ces vérités et considère comme un devoir non seulement de favoriser une réunion rapide dans les plaies, une guérison prompte des abcès et des trajets fistuleux, lorsque ce résultat est possible, mais aussi d'éviter la suppuration en toutes circonstances et de toujours l'arrêter aussitôt que possible, en se rappelant bien que la formation du pus implique une dépense de force vitale tout aussi considérable que la réparation des tissus.

## INFILTRATION PURULENTE AVEC NÉCROSE DU TISSU CONJONCTIF.

Nous avons décrit les trois modes suivant lesquels la formation du pus se produit dans l'organisme : 1° A la surface des plaies guérissant par granulations ; 2° sur les surfaces séreuse, muqueuse et tégumentaire ; 3° sous forme d'une collection creusée dans les tissus et limitée par des parois bien définies, sous forme d'abcès. Il existe une quatrième variété de formation du pus qu'on rencontre assez fréquemment, c'est l'*infiltration* dans la substance même d'une partie avec tendance à l'extension et sans disposition à la limitation sous forme d'abcès ; on la voit surtout dans les mailles du tissu conjonctif et dans les espaces occupés par cette substance. L'abcès est toujours caractérisé par des parois limitantes ; ce mode de formation du pus s'en distingue nettement : c'est une *infiltration purulente* ou, comme on dit encore, une *inflammation diffuse*.

Ce terme obscur a été appliqué par Duncan, d'Edimbourg (1), à cette formation de pus au-

(1) Virchow, *La Pathologie cellulaire basée sur l'étude physiologique et pathologique des tissus*. 4<sup>e</sup> édition. Paris, 1874.

(1) Andrew Duncan, *Cas d'inflammation diffuse du tissu cellulaire*, etc., (*Medico-chirurgie et Transactions*, vol. I, p. 470, 1824).