

3° On ne peut se dissimuler que certains abcès froids ne montrent aucune tendance à diminuer à la suite de plusieurs ponctions, ou bien ils restent fistuleux. Flaubert (de Rouen) (1), pour obvier à ces inconvénients, conseillait d'*inciser* ces abcès dans toute leur longueur, et, par des incisions transversales, de mettre à découvert tous les clapiers; puis il remplissait de charpie la cavité purulente, dans laquelle il provoquait de la sorte la formation de bourgeons charnus et une réunion secondaire. Pour hâter ce résultat, on a conseillé de se servir de charpie trempée dans une solution irritante. Cette méthode, très-rationnelle, n'est applicable que dans certaines régions, et elle devient dangereuse pour les abcès énormes. Lorsque l'abcès est naturellement peu volumineux, dès que des ponctions successives l'ont réduit à un petit volume, la méthode de Flaubert trouve alors son application.

4° Ce ne serait qu'exceptionnellement qu'il faudrait avoir recours au conseil que donne Callisen (2), d'*exciser* la peau et le tissu cellulaire dans toute la périphérie de l'abcès. Une pareille pratique ne serait excusable que dans les cas où la peau serait amincie, violacée, et de la sorte un véritable obstacle à la cicatrisation.

5° Le *séton*, préconisé par B. Bell, nous paraît un procédé trop négligé, et qui, avec les modifications heureuses que vient de lui faire subir Bouvier (3), est destiné en outre à remplir facilement une utile indication, c'est-à-dire à provoquer dans les abcès froids une réaction inflammatoire utile à la cicatrisation.

6° C'est dans un but analogue qu'à diverses époques on a conseillé d'*injecter* dans les abcès froids des liquides plus ou moins excitants. Les injections pleurales, dans l'empyème, étaient depuis longtemps dans la pratique, lorsqu'on songea à les transporter dans la thérapeutique des abcès froids. Au chapitre *De humoribus præter naturam* (4), Fabrice d'Acquapendente recommande des injections de mellicrat, de vin, d'oxymel simple, pour nettoyer et modifier le pus qui croupit dans les sinus. Dupuytren injecta plusieurs fois du vin chaud dans la cavité des abcès, et, après l'y avoir laissé séjourner de cinq à dix minutes, il pansait avec de la charpie trempée aussi dans du vin chaud; cette injection était répétée, si la réaction n'était pas assez vive. Cette méthode a trouvé aussi quelques partisans en Allemagne, où l'on a employé la ponction avec le trocart et l'injection de vin rouge, d'une solution de sublimé ou de nitrate d'argent (Schaack), d'eau bouillante (Rust), etc., etc. L'introduction des injections iodées dans la chirurgie a conduit naturellement à en recommander l'usage dans le traitement des abcès froids. On les a associées aux ponctions sous-cutanées, et Boinet (5) a le plus contribué, dans ces derniers temps, à vul-

(1) Bailleul, Thèse de Paris, 1820, n° 96.

(2) *Systema chirurgiæ hodiernæ*, t. I, p. 331.

(3) *Mém. de la Société de chirurgie*, t. IV.

(4) *Pentat.* Patav., p. 20.

(5) *Iodothérapie*, p. 476.

gariser cette pratique. On ne peut contester qu'elle n'ait donné des succès dans les mains de son auteur et de quelques autres chirurgiens, mais il faut bien reconnaître qu'elle échoue assez souvent. Si l'on se décide à la mettre en usage, il faut se servir du mélange de teinture d'iode et d'eau dans les proportions d'un tiers de teinture pour deux tiers d'eau, et l'injection sera faite suivant les procédés ordinaires.

Il est difficile de porter un jugement sur ces éléments divers de la thérapeutique des abcès, et nous répéterons, avec Gerdy (1), que tous ces moyens guérissent, mais que leur valeur absolue et leur valeur relative aux cas où l'on peut les employer ne sont pas exactement déterminées.

ARTICLE V.

DE L'INFECTION PURULENTE (PYOHÉMIE).

Il est fort difficile de donner de l'*infection purulente* une définition qui ne préjuge rien de sa nature, et quelque désireux que l'on soit de laisser de côté les questions de doctrine au début de cette étude, on les rencontre tout d'abord. Sauf donc à en donner les preuves plus tard, nous définirons l'infection purulente, *une affection produite par l'introduction du pus dans le sang et caractérisée par des altérations variées dont le dernier terme est la formation d'abcès multiples.*

Le pus se mêle au sang, et il infecte ce liquide: ce sont là les deux conditions essentielles de la maladie. Nous devons donc rejeter dans sa dénomination des termes qui ne rappellent qu'un des côtés de la question, ou qui n'ont pour eux la sanction d'aucun fait positif. Ainsi le mot *phlébite purulente* ne représente qu'un des modes variés de l'infection, et, d'un autre côté, la phlébite peut suppurer sans qu'il y ait pyohémie; les termes d'*absorption* et de *résorption purulentes* ont le tort d'assimiler la pénétration du pus dans le sang aux conditions d'une absorption normale; le mot *diathèse purulente* ne désigne à notre esprit qu'une prédisposition fâcheuse de l'organisme à une sécrétion de pus. Ainsi, après certaines fièvres éruptives, comme la variole, il semble exister un état diathésique favorable à la génération du pus; de là des abcès multiples, parfois critiques; mais le mot *diathèse purulente*, applicable alors, ne peut signifier l'affection si grave que nous allons décrire. Nous appliquerons les mêmes remarques au mot *fièvre purulente* qui, mis au service d'une doctrine ingénieuse, ne peut soutenir l'examen des faits que nous rappellerons plus loin.

HISTORIQUE. — L'histoire de l'infection purulente a été presque entièrement faite par les chirurgiens français, et à la fin de cet article nous donne-

(1) *Chirurgie pratique*, t. II, p. 192.

rons de leurs travaux une analyse détaillée, quand nous exposerons les diverses théories qui ont été proposées pour expliquer la nature de la pyohémie. Nous devons nous borner ici à une indication sommaire des principaux mémoires publiés sur cette intéressante question.

Jusqu'au moment (1823) où parurent les premières recherches de Velpeau sur l'infection purulente, nous ne trouvons à citer qu'un mémoire de Hunter et un travail de Ribes. — Mais, à partir de cette époque, cette question reste pendant un certain nombre d'années à l'ordre du jour dans la chirurgie française, et nous voyons paraître, avec la continuation des premiers travaux de Velpeau, des mémoires de Blandin, de Cruveilhier, de Dance, de Maréchal, etc., etc., où sont discutés la plupart des problèmes relatifs à la pyohémie. — Après quelques années de silence sur ce sujet, les chirurgiens l'ont remis à l'étude, et c'est à cette nouvelle période qu'il faut rapporter les travaux remarquables de Tessier, Bonnet (de Lyon), Fleury, Castelnau et Ducrest, Sédillot, etc., etc.

HUNTER, *Mém. sur l'inflammation des veines*, 1784 (*Œuvres complètes*, trad. Richelot, liv. XIII, p. 643). — RIBES, *Exposé sommaire de quelques recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques* (*Mémoires de la Société médicale d'émulation*, t. VIII, et *Œuvres de Ribes*, t. I, p. 1). — VELPEAU, *Thèse inaugurale*. Paris, 1823, n° 16. — *Des altérations du sang dans les maladies* (*Revue médicale*, 1826). — BLANDIN, *Thèse inaugurale*. Paris, 1824, n° 216, et *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. AMPUTATION. — CRUVEILHIER, *Revue médicale*, 1826, et *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. PHLÉBITIS, 1834. — DANCE, *Archives de médecine*, décembre 1828, janvier et février 1829. — MARÉCHAL, *Sur les altérations qui se développent au sein des principaux viscères à la suite des blessures et des opérations*, thèse. Paris, 1828, n° 43. — SÉDILLOT, *De la phlébite traumatique*, concours de l'agrégation, 1832. — BONNET, *De la composition et de l'absorption du pus* (*Gazette médicale de Paris*, 1837). — TESSIER, *Exposé et examen critique de la phlébite et de la résorption purulente* (*Expérience*, 1838). — BONNET, *Sur la cautérisation considérée comme moyen de guérir la phlébite et l'infection purulente* (*Gazette méd.*, avril 1843). — FLEURY, *Essai sur l'infection purulente*, 1844. — CASTELNAU et DUCREST, *Sur les abcès multiples* (*Mémoires de l'Acad. de médecine*, 1845). — SÉDILLOT, *De l'infection purulente, ou pyohémie*, 1849.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES. — Sous ce titre, nous allons décrire, et les résultats de l'infection purulente, et certaines conditions anatomo-pathologiques qui y donnent lieu. On comprendra mieux l'évolution de la maladie par cet exposé presque doctrinal, qui nous semble avoir l'avantage de faire bien saisir tout de suite certaines conclusions relatives au pronostic et au traitement.

A. *État du sang*. — L'altération fondamentale du sang, c'est son mélange avec le pus. Jusqu'à ces derniers temps, on ne possédait point la preuve directe, anatomique, de ce mélange; aujourd'hui il est impossible d'en douter. Bérard, dans le remarquable article Pus qu'il a inséré dans le *Dictionnaire* en 30 volumes, mentionne les premières recherches qu'il a faites dans cette direction, Il examina le sang de la veine iliaque d'un enfant de douze ans, mort à la suite d'une amputation avec tous les

signes de l'infection purulente, des abcès métastatiques et du pus dans les veines de la cuisse jusqu'à l'iliaque externe, qui paraissait complètement fermée dans sa moitié inférieure. Il crut reconnaître des globules de pus dans le sang de la veine iliaque; mais, se rappelant que quelques micrographes avaient découvert dans le sang, au milieu des globules ordinaires, d'autres globules plus volumineux, transparents, chagrinés, assez semblables, enfin, à ceux du pus, il ne s'arrêta point assez à cette observation. Aujourd'hui on ne peut avoir les mêmes doutes: le pus a été trouvé dans le sang des individus qui succombent à l'infection purulente, et il y a été constaté à l'œil nu et au microscope. A l'œil nu, nous avons pu voir des flots de pus dans les veines et les artères d'un homme qui succomba à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service du professeur Nélaton. Ce malade avait eu, comme cause de cette infection, un vaste anthrax de la paroi abdominale. L'observation, recueillie avec soin par un de nos camarades d'internat, aujourd'hui chirurgien distingué en province, le docteur Morvan (de Lannilis), offre toutes les garanties de certitude. Mais le microscope est venu maintenant donner à ces faits une puissante sanction.

Il faut tout de suite répondre à une remarque faite par quelques personnes sur la possibilité de confondre les globules du pus avec les globules blancs du sang. Cette confusion n'est guère possible avec l'habitude du microscope et avec l'emploi de grossissements suffisants, car il existe entre ces globules des différences incontestables. Ainsi les globules du pus sont d'un sixième à un cinquième plus volumineux que les globules du sang; les premiers sont légèrement jaunâtres et sphériques, les autres d'un blanc mat et aplatis. La surface des globules de pus est granuleuse et framboisée; celle des globules blancs est lisse, et, comme le dit Lebert, peut être un peu nuageuse, mais sans saillie. Enfin, la différence capitale consiste dans la présence des noyaux: ceux des globules de pus, au nombre de deux à trois, sont très-distincts, surtout après l'action de l'acide acétique; les globules du sang n'ont point de véritables noyaux, mais plutôt un pointillé peu distinct (voy. fig. 7).

Sédillot a donné, dans divers passages de son livre, la démonstration positive de ce mélange, alors qu'aucun caractère, à l'œil nu, ne pouvait faire soupçonner l'existence du pus dans le sang: « Chez les blessés, dit-il (1), morts de pyohémie avec phlébite, nous suivions sans aucune peine les progrès du mélange du pus au sang. Là où les vaisseaux avaient été en suppuration, nous trouvions peu de sang, un peu plus loin nous en rencontrions quelques globules, dont le nombre augmentait successivement, au fur et à mesure que nous nous éloignons des veines enflammées. Il arrivait ainsi un moment où les globules de sang prédominaient, et souvent dans l'oreillette droite du cœur nous n'apercevions que bien peu de globules de pus. »

(1) *Loc. cit.*, p. 269.

Mais il faut bien savoir qu'au début de l'infection purulente on ne rencontre pas de pus dans tous les points de l'arbre circulatoire. C'est seulement après la formation complète des abcès métastatiques que le pus se dissémine dans tous les vaisseaux. Jusque-là on ne le rencontre que sur le chemin veineux qui s'étend du lieu où le pus se forme, plaie, ulcération, abcès, jusqu'aux poumons. Plus tard, et par un mécanisme que nous chercherons à apprécier plus loin, ce pus se répand ailleurs, et on le trouve partout. Durant la vie, les globules de pus ont été trouvés dans le sang par Sédillot (obs. 8^e), et l'on peut dire que le fait du mélange du pus avec le sang a reçu ici sa démonstration clinique. De tout cela il résulte que l'introduction et la présence du pus dans le sang peuvent être positivement démontrées.

Les considérations qui précèdent permettent de comprendre comment Dance, ayant injecté une once de pus dans les veines d'un chien, ne put en retrouver la moindre trace après la mort. Les globules purulents s'étaient arrêtés dans le parenchyme pulmonaire, et il était impossible de les retrouver dans d'autres points du système circulatoire.

A l'exception de ce mélange du pus au sang, on ne rencontre point d'altérations matérielles des éléments globulaires du sang. Ceux-ci restent inaltérés dans leur forme, leur nombre, leur état crénelé.

On a dû remarquer que jusqu'alors nous n'avons rien dit de quelques tentatives faites dans le but de dévoiler chimiquement l'existence du pus dans le sang. C'est que ces tentatives, dont on trouvera l'exposé à l'article Pus du *Dictionnaire* en 30 volumes, n'ont aucune valeur chimique ou diagnostique.

B. *Conditions anatomiques de l'infection du sang par le pus.* — Il importe de rechercher maintenant quelles conditions anatomiques donnent lieu à l'infection purulente. Ce sujet eût pu être traité à l'article ÉTIOLOGIE, il nous a paru plus convenable de lui donner place ici. Nous dirons d'abord quelques mots des *injections de pus dans le sang*. Ces injections, faites seulement sur les animaux, ont jeté le plus grand jour sur l'évolution de l'infection purulente.

Avant les travaux de Castelnau et Ducrest et les recherches de Sédillot, quelques expérimentateurs avaient essayé d'injecter du pus dans le sang; mais ils n'étaient arrivés à aucun résultat positif. En effet, de deux choses l'une, ou bien la dose de pus injecté avait été assez considérable pour asphyxier tout de suite l'animal, ou bien la dose était insuffisante, et celui-ci guérissait promptement. Sédillot s'est placé dans des conditions plus favorables au succès de l'expérience, en injectant successivement du pus dans les veines. Alors seulement les résultats furent très-probants.

Dans une première série d'expériences, Sédillot injecta en une seule fois, dans les veines des chiens, une certaine quantité de pus. Quelques animaux succombèrent promptement après cette injection; d'autres guérirent après avoir éprouvé des symptômes généraux graves, tels qu'une accélé-

ration de la respiration, des frissons, une soif vive, des pandiculations, du tremblement ou une semi-paralysie du train postérieur, des évacuations alvines, un amaigrissement considérable et rapide. Dans les cas où la mort a été prompte, on a trouvé sur le poumon des taches d'un rouge noirâtre à leur centre et d'un rouge vermeil à leur circonférence, puis des saillies lobulaires emphysémateuses sur les bords ou à la surface du poumon. Ces deux ordres de lésions, qui marquent le premier degré de la pyohémie, semblent dus à l'obstruction et à la rupture de quelques capillaires et de quelques vésicules du poumon. Ces plaques ecchymotiques et ces élevures emphysémateuses subissent des altérations variées dont le dernier terme est la suppuration.

Mais les plus remarquables expériences instituées par Sédillot ont consisté à pratiquer de petites injections successives de pus dans les veines des chiens. On reproduit alors tous les phénomènes physiologiques et pathologiques de l'infection purulente chez l'homme. La 32^e expérience citée dans le livre de Sédillot est des plus instructives à cet égard. On fit, du 14 au 21 avril, quatorze injections de pus dans les veines d'un chien barbet; la quantité du liquide injecté chaque fois fut environ de 1 centimètre cube. L'animal succomba après différents symptômes graves, et à son autopsie on trouva d'abord du pus dans les plèvres, perforées en plusieurs points par des abcès pulmonaires. Les poumons étaient remplis d'abcès à différents degrés d'évolution, depuis les noyaux ecchymotiques à teintes décroissantes et avec des points purulents à leur centre jusqu'à des abcès ouverts par des ulcérations.

On a pu aussi, à l'aide de ces *injections expérimentales*, rechercher quelle part avaient, dans la production de l'infection purulente, les diverses variétés du pus et les divers éléments de ce liquide. Le résultat le plus général de toutes ces recherches est facile à exprimer: le pus louable, phlegmoneux, non altéré, injecté dans le système veineux, produit directement l'infection purulente; quand ce pus est devenu putride, il donne lieu, dans les poumons, à des affections de nature gangréneuse, à une sorte d'infection putride. On peut assez impunément injecter dans le sang des animaux la *sérosité* du pus, que les analyses ont montrée peu différente de celle du sang; si des accidents arrivent parfois, ce sont des accidents gangréneux dus à une altération de la sérosité. Les globules sont la cause immédiate de la pyohémie. C'est ce qui ressort des expériences rappelées par Sédillot dans diverses parties de son livre (expér. 33^e, 43^e, 44^e, 45^e), expériences où les globules ont été séparés de la sérosité, lavés à l'eau simple ou légèrement chlorurée, et de là injectés avec de l'eau dans les veines.

Ces recherches expérimentales, sur lesquelles nous ne pouvons pas insister plus longuement, devaient précéder ce que nous avons à dire des diverses lésions qui donnent lieu à l'introduction du pus dans le sang.

1^o Depuis Hunter jusqu'à nos jours, la *phlébite* a été admise par les

meilleurs esprits comme la lésion originelle la plus commune de l'infection purulente. Les faits rapportés à l'appui de cette doctrine sont innombrables; à l'article PHLÉBITE nous les ferons mieux connaître. Aujourd'hui bornons-nous à dire que, quand la phlébite est suppurante, deux conditions peuvent se rencontrer : ou bien la phlébite est oblitérante, et alors le pus formé dans l'intérieur des veines ne peut entrer dans la circulation générale; ou bien il n'existe point de caillots oblitérateurs, et l'on trouve les parois veineuses épaissies, rougeâtres, infiltrées d'une lymphé plastique qui leur donne la consistance artérielle; la cavité du vaisseau est remplie d'un pus d'abord jaunâtre, puis qui devient peu à peu sanieux à mesure qu'il se mêle avec le sang. L'examen microscopique de ce liquide fait constater la présence de globules de pus mêlés au sang en proportions décroissantes, à mesure qu'on s'éloigne du point le plus enflammé de la veine. La première forme de phlébite ne donne point lieu à l'infection purulente, qui est la conséquence ordinaire de la seconde.

2° Parfois, malgré les recherches les plus minutieuses, il est impossible de trouver aucune trace de phlébite. Les explications n'ont point manqué pour suppléer, dans ce cas, à l'absence de l'inflammation veineuse. Cependant, si l'on réfléchit à ce que font voir assez souvent les autopsies, on comprend encore bien dans ce cas le passage direct du pus dans le sang. Les extrémités veineuses sont quelquefois ulcérées, ramollies, par un mécanisme analogue à celui qui a été si bien étudié par le professeur Nélaton pour les artères dans les hémorrhagies secondaires. Ces extrémités béantes des veines peuvent, comme le démontrent quelques-uns des faits de Sédillot, donner lieu à la pénétration du pus dans la veine. Ainsi, dans l'observation 13°, la veine saphène interne, détruite dans une largeur de 2 centimètres, reçoit en ce point le pus au milieu duquel elle est plongée, sans qu'aucun caillot fasse obstacle à la pénétration du liquide dans le sang. Dans l'observation 8° (amputation de la jambe), les veines ne présentent aucune trace de phlébite, mais deux divisions de la saphène externe, grisâtres et un peu ramollies à leur surface, plongent dans le pus du moignon. Là encore aucun caillot ne s'oppose à la pénétration du pus dans le sang, et l'on peut assimiler ces lésions à l'ouverture d'un abcès dans une veine. Les faits de collections purulentes ouvertes dans une veine sont assez rares, parce que le plus souvent les parois veineuses, en s'épaississant, s'opposent à la pénétration du pus. Mais on peut en trouver des exemples incontestables. Budd, Rokitansky, Piorry, ont cité des cas d'abcès du foie ouverts dans la veine porte. Demeaux (1) a vu sur le cadavre d'une femme dont les mamelles étaient remplies de lait, mais dont l'utérus était revenu à l'état ordinaire (ce qui suppose un accouchement déjà ancien), un abcès de la fosse iliaque droite ouvert dans la veine cave inférieure. Un épanchement purulent circonscrit se trouvait à la base du poumon droit dans la plèvre. Il manque malheureusement à cette autopsie

(1) *Bulletins de la Société anatomique*, t. XIV, p. 167.

des détails importants, mais elle peut servir à démontrer un des modes d'introduction du pus dans le sang.

En résumé, nous admettons que des veines ulcérées ou ramollies à leur extrémité coupée dans une plaie sont aptes à recevoir le pus qui se trouve en contact avec elles.

Quelle peut être, dans ce cas, l'influence mécanique du vide que tend à produire dans les veines la dilatation du thorax pendant l'inspiration? Bérard a justement fait remarquer que cette action aspirante, limitée au voisinage de la poitrine, aurait aussi bien pour but d'aspirer l'air que le pus. La chose est incontestable pour les grosses veines; mais on peut supposer aussi que cette aspiration a quelque tendance à fixer, au voisinage des extrémités béantes de ces vaisseaux, des matières purulentes qui doivent, en les irritant, y amener des phlébites.

3° Velpeau avait admis la possibilité d'une infection purulente par lymphangite, et Fleury a cité un cas où la seule lésion qui pût rendre compte, selon lui, des abcès métastatiques du poumon était la pénétration du pus dans les lymphatiques du bras et dans les ganglions axillaires. Mais ce fait unique est peu probant, parce que la démonstration directe de la pénétration du pus dans le sang n'y est pas donnée.

4° On conçoit qu'une artérite et une endocardite terminées par suppuration puissent amener l'infection purulente en versant du pus dans le sang, mais les observations manquent à l'appui de cette variété de pyohémie.

Nous venons d'étudier : A. les *altérations du sang*, B. les *lésions qui donnent lieu à l'infection du sang*, examinons maintenant les résultats de cette infection.

C. *Abcès métastatiques*. — On désigne sous ce nom des collections purulentes qui paraissent être le résultat d'une phlegmasie locale déterminée par la présence des éléments solides du pus. L'épithète *métastatique* ne doit être interprétée que dans le sens de *transport de quelques éléments globulaires du pus* qui devient la cause d'une phlegmasie locale suppurée. Le nombre de ces abcès est le plus souvent considérable, et il est rare de n'en rencontrer qu'un ou deux. Leur volume est variable; en général, on les trouve gros comme une noisette ou une noix; souvent aussi, très-petits et très-rapprochés les uns des autres au début de la maladie, ils augmentent par la fusion de cloisons intermédiaires.

Ces collections purulentes se développent dans différents organes et dans différents tissus; mais elles s'observent le plus souvent dans les *poumons*, et il est fort rare de ne point en trouver là, quand il en existe ailleurs; on en rencontre encore assez souvent dans le foie, la rate, le cerveau, le cœur, les reins, les muscles et le tissu cellulaire en sont aussi le siège. Mais, comparés aux abcès du poumon et du foie, les abcès des autres organes sont beaucoup plus rares: c'est que les poumons et le foie sont les centres où aboutissent les deux systèmes veineux de l'économie.