

chez un certain nombre, furent les symptômes et les lésions observés.

Le bilan général des expériences fut le suivant : 28 expériences ; 8, avec du pus non putride, furent négatives ; 20, avec du pus putride, furent positives. Sur les 20 expériences positives, faites avec du pus putride, 14 animaux guérissent, 6 moururent.

Une inoculation fut pratiquée sous la peau à 20 animaux témoins avec chacun des échantillons du pus putride expérimenté. Le pus injecté aux 6 animaux qui périrent, donna aux animaux témoins des abcès gangréneux d'une gravité exceptionnelle, mortels 4 fois sur 6. Dans les 14 autres expériences, les abcès produits chez les animaux témoins furent putrides, mais relativement bénins.

Le pus expérimenté, toujours putride, provenait de foyers fermés ou de plaies exposées se présentant avec des caractères de bonne nature, pour les 15 expériences suivies de guérison ; pour les 6 expériences suivies de mort, c'était du pus malin provenant de plaies exposées de mauvais aspect.

M. Chauveau conclut : « Pour que le pus introduit dans le torrent circulatoire soit apte à déterminer des lésions pyohémiques, il ne suffit pas qu'il soit putride, il faut encore que la putridité de ce pus se soit développée dans des conditions spéciales. On doit admettre pour ce pus une sorte de spécificité. » Quelle est la cause de cette spécificité ? M. Chauveau ne le disait pas ; mais, si l'on se reporte à ses travaux de 1871 et de 1872, on devine sans peine que c'est à la présence de microorganismes spéciaux qu'il avait le plus de tendance à l'attribuer.

Le 30 avril 1878, M. Pasteur fit sa communication à l'Académie de médecine à propos de la théorie des germes appliquée à la médecine et à la chirurgie. J'ai résumé plus haut ce qui était afférent à la septicémie et au vibrion septique ; voici ce qui se rapportait à la nature du poison pyohémique :

Lorsqu'on prend de l'eau commune à titre de semence pour une culture déterminée il peut arriver que l'on obtienne un seul organisme et l'on rencontre souvent un vibrion ou microbe à la fois aérobie et anaérobie, « sous la forme (dans les premières heures de la culture) de petits boudins très courts tournoyant sur eux-mêmes, pirouettant, s'avançant en se dandinant, d'un état mou, gélatineux, flexueux, qui saute aux yeux, malgré le peu de longueur des individus. Bientôt tout mouvement s'arrête, et alors il ressemble absolument au *bactérium*

termo, comme celui-ci légèrement étranglé dans sa longueur, quoique spécifiquement très différent de ce *bactérium*. » L'inoculation de ce microbe a pour effet la production d'un abcès avec grande abondance de pus.

Ce microbe, considéré comme générateur du pus, n'agit pas seulement comme corps solide, sa puissance est sensiblement augmentée par le fait de sa multiplication possible dans les tissus vivants.

Ce même microbe ou vibrion possède, à l'égal de la bactérie et du vibrion septique, la propriété de se diffuser, de se répandre dans l'organisme après qu'il a été inoculé. Il pénètre aussi dans le foie, les poumons et les autres organes et y détermine des abcès métastatiques, soit l'infection purulente. Mais la diffusion en est cependant plus difficile que pour le vibrion septique. « Tandis que l'inoculation des plus petites quantités du vibrion septique amène pour ainsi dire infailliblement la mort, celle de notre microbe pour des proportions équivalentes se borne à la production d'abcès qui guérissent, soit parce qu'ils s'ouvrent d'eux-mêmes et suppurent, soit parce que le pus se résorbe et que le microbe qui l'accompagne disparaît, vaincu par ce que j'appelais tout à l'heure, la résistance vitale la *natura medicatrix* : cependant si l'on exagère par le nombre des inoculations le nombre des abcès, il arrive fréquemment que la guérison de ces derniers ne peut s'effectuer et c'est alors que le microbe pénètre partout, et que les muscles et le foie en sont comme imprégnés. »

Le microbe en question, tué par une température de 110° et inoculé, donne des abcès à pus pur sans odeur et privé de tout organisme microscopique : aucun abcès viscéral ne survient. Si au lieu d'inoculer sous la peau on injecte dans la jugulaire, soit le microbe vivant, soit le microbe mort, on obtient au contraire des abcès dits métastatiques à tous leurs états d'évolution. L'animal injecté avec le microbe vivant meurt le plus souvent rapidement. L'animal injecté avec le microbe mort ne meurt point ; les abcès se résorbent. Ainsi « le pus, accompagné d'êtres vivants microscopiques dont la vie est possible dans l'économie animale, amène des désordres plus grands et des résorptions plus difficiles que le pus qu'on peut appeler pur. »

Enfin M. Pasteur ajoutait : « J'ai hâte d'arriver à un autre ordre de faits qui mérite plus encore que ce qui précède l'attention du chirurgien ; je veux parler des effets de notre microbe géné-

rateur du pus quand il est associé au vibrion septique. Rien de plus facile alors que de superposer en quelque sorte deux maladies distinctes et de produire ce qu'on pourrait appeler une infection purulente septicémique ou une septicémie purulente. Tandis que le microbe générateur du pus forme lorsqu'il est seul, un pus lié blanc, à peine teinté de jaune ou bleuâtre, nullement putride, diffus ou enveloppé de ce qu'on a appelé une membrane « pyogénique, n'offrant le plus souvent aucun danger, surtout s'il est localisé dans le tissu cellulaire, prêt enfin, si l'on peut ainsi dire, pour une résorption prompte, le moindre abcès, au contraire, que détermine ce microbe, quand il est associé au vibrion septique, prend un aspect blafard, gangréneux, putride, verdâtre, infiltré dans des chairs ramollies. Dans ce cas, le microbe générateur du pus porté pour ainsi dire, par le vibrion septique, accompagne ce dernier dans tout le corps ; les muscles très enflammés, pleins de sérosité, montrant même un peu partout des globules de pus, sont comme pétris des deux organismes. » La vie commune ou plutôt voisine est possible d'ailleurs, on le comprend bien, entre les deux microbes dont l'un

est anaérobie et l'autre à la fois aérobie et anaérobie. « En résumé on voit par ce qui précède que l'on peut produire à volonté des infections purulentes exemptes de tout élément putride, et des infections purulentes putrides. »

Ainsi M. Pasteur avait démontré par ses ingénieuses cultures l'existence d'un vibrion septique, et l'existence distincte d'un vibrion purulent ou phlogogène ; le premier engendre la septicémie pure ; le second engendre une infection purulente pure aussi, celle que Sédillot, en 1849, avait désignée sous le nom de pyohémie vraie, forme sinon théorique du moins rare où les symptômes infectieux ou septiques font défaut ; enfin l'union du microbe septique et du microbe purulent engendre la pyohémie septicémique, c'est-à-dire la terrible complication des plaies que tout le monde connaît.

Ainsi se trouvait donc démontrée jusqu'à l'évidence, l'existence et la nature elle-même de l'agent phlogogène ou du poison pyohémique. Nous savons maintenant ce qu'est la pyohémie dans l'histoire ; voyons encore ce qu'elle est en clinique et nous pourrions ensuite nous prononcer en toute connaissance de cause sur sa nature et sa pathogénie.

PATHOLOGIE.

Il est aujourd'hui difficile d'observer un cas d'infection purulente qui soit un type complet de la maladie telle qu'on l'observait autrefois et même encore au début de mes études médicales en 1868. Les progrès de la science, en créant la chirurgie antiseptique, ont eu en effet ce résultat de supprimer les terribles complications des plaies, qui paralysaient naguère l'ingéniosité et l'habileté des opérateurs, ou du moins d'en modifier les allures au point de réduire le danger au minimum et de faire une rareté d'incidents qui étaient autrefois l'épée de Damoclès de la chirurgie. C'est à tel point qu'il est nécessaire de prévenir le lecteur désireux de contrôler au lit du malade la description qui va suivre, qu'il ait à aller chercher ses sujets d'étude dans les services, heureusement peu nombreux, des chirurgiens réfractaires à la méthode antiseptique.

Symptômes.

La pyohémie n'est pas d'ordinaire un accident des premiers jours ; elle survient soit comme terminaison d'une fièvre qualifiée sep-

ticémie, au bout de huit à quinze jours, soit plus tard encore et sans qu'il y ait eu de fièvre continue depuis le début de la blessure, au bout de vingt à trente jours. On observe pourtant quelquefois des accidents pyohémiques précoces et des abcès métastatiques à l'autopsie de sujets qui succombent dans les huit premiers jours.

Les conditions générales, qui favorisent l'explosion de la pyohémie, sont les mêmes qui favorisent l'explosion de la septicémie, je ne les rappellerai pas. Quant au siège de la plaie, il est incontestable que les traumatismes intéressant le tissu osseux ou les articulations et les régions pourvues de sinus veineux y exposent plus que les autres. D'ailleurs on a observé des cas de pyohémie à la suite de plaies superficielles et simples.

L'heure du début de la pyohémie est souvent difficile à préciser, et c'est même là l'un des arguments les plus forts que font valoir les partisans de l'identité de la pyohémie avec la septicémie. On considérerait autrefois l'apparition d'un frisson violent, semblable au frisson de la pneumonie ou de la fièvre intermittente, comme le

signal évident du début de l'infection purulente; on se fondait sur ce que, dans les expériences d'injections successives de petites doses de pus dans les veines, chaque injection s'accompagnait d'un frisson. Mais deux faits d'observation clinique assez fréquents et sur lesquels M. Richelot a insisté en 1871 (1) viennent contredire cette manière de voir et ce résultat expérimental, à savoir : 1° les cas où l'on trouve à l'autopsie des lésions pyohémiques, sans qu'il y ait eu de frissons pyohémiques pendant la vie; 2° les cas où au contraire l'autopsie ne révèle aucun abcès métastatique, bien qu'on ait observé de grands frissons répétés pendant l'existence. Il est vrai que, pour les faits de cette deuxième catégorie, M. Hayem (1871) (2) soutient que lorsque l'examen macroscopique restait muet, l'examen microscopique dévoilait toujours des abcès miliaires caractéristiques; mais les faits de la première catégorie n'en subsistent pas moins, prouvant que la pyohémie peut évoluer sans frisson. Mais est-ce bien là une preuve que le frisson, qui est en réalité de règle, ne soit pas le signal de l'explosion de la pyohémie? En vérité, je ne le pense pas. N'a-t-on pas observé en effet des pneumonies franches survenues sans frisson initial, et va-t-on en conclure que le frisson n'a pas de valeur sémiologique dans cette affection.

Il est vrai que le frisson est souvent précédé de phénomènes morbides graves par eux-mêmes et même d'une fièvre continue dont il annonce seulement l'exagération. Il est vrai que le frisson pyohémique éclate souvent, je dirai même le plus souvent, au bout de plusieurs jours de fièvre. Mais il n'est pas moins certain que le frisson pyohémique peut aussi s'emparer soudainement de blessés ou d'opérés jusque-là bien portants. M. le professeur Verneuil (3) en a lui-même rapporté un cas remarquable. Je conclus donc que le frisson, survenant chez un blessé septicémique ou chez un blessé jusque-là bien portant, signale le début de la pyohémie.

D'ailleurs le frisson peut être quelquefois précédé de phénomènes prodromiques du côté de l'état général et du côté de la plaie. Lorsqu'il existe une septicémie préalable sur laquelle la pyohémie vient se greffer ces phénomènes passent inaperçus et sont mis sur le compte de

(1) Richelot, *Des Rapports qui unissent la septicémie et la pyohémie* (*Union médicale*, 1871, 1^{er} avril).

(2) Hayem, *Des Embolies capillaires dans la pyohémie* (*Gazette hebdomadaire*, 1871, 9 juin, p. 291 et suiv.).

(3) Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. II, 1880, p. 184.

la maladie préexistante; mais il n'en est pas ainsi lorsque la pyohémie est soudaine et isolée. On observe alors quelquefois une altération des traits et une teinte subictérique du visage, une couleur blafarde de la plaie, une diminution notable et un changement de consistance de la suppuration qui devient sanieuse et à qui A. Guérin (1), après Bérard, trouve une odeur *sui generis*. Ces signes sont d'ailleurs exceptionnels, et M. Verneuil (2) n'a rien signalé de semblable dans les observations qu'il relate de pyohémie soudaine.

Le frisson toujours violent dure entre 15 et 30 minutes, il est suivi de chaleur puis d'une sueur profuse. En même temps le pouls augmente et bat 120 à 140. La température monte vivement à 40° et même 41°. Puis tout rentre dans l'ordre au bout d'une heure ou deux. Le blessé se souvient de la crise, il en conserve comme trace une certaine anxiété et un malaise général avec anorexie et céphalalgie. La plaie garde un mauvais aspect et la suppuration est moins saine; mais on ne constate ni inflammation phlegmoneuse, ni érysipèle, ni lymphangite. Souvent des hémorragies secondaires se produisent alors, soit spontanément parce que les ligatures d'artères ulcèrent le vaisseau non oblitéré et le coupent; soit parce que, en raison même du mauvais état de la plaie, on pratique des explorations intempestives, et dans ce dernier cas ce sont parfois des hémorragies veineuses. Bien mieux, c'est fréquemment à la suite de ces explorations et des hémorragies qui en résultent, et de telle façon qu'on ne saurait méconnaître une relation de cause à effet, qu'éclatent soit le frisson initial, soit les frissons consécutifs.

Jusqu'ici du reste rien de caractéristique, et le diagnostic de la pyohémie ne saurait être solidement assis sur une base aussi fragile qu'un frisson unique qu'aucune lésion n'explique; seule cette absence de lésion peut donner l'éveil. Mais bientôt, un, deux ou même trois jours après, survient un nouveau frisson accompagné du même cortège d'accidents, c'est-à-dire pouls à 120 ou 140, température atteignant brusquement aux environs de 40°; anxiété vive, sueurs. Puis les jours suivants à des heures variées et même souvent le même jour, le frisson se répète, sans régularité, mais avec une violence à

(1) A. Guérin, art. INFECTION PURULENTE in *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1881, p. 223.

(2) Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. II, 1880, p. 184 et 188.

peu près égale. En même temps l'état général s'altère complètement et devient absolument typhique; l'appétit se perd; des épistaxis, des vomissements, de la diarrhée, surviennent, véritables efforts de l'organisme pour éliminer le poison qui l'infecte. Les urines cependant sont le plus souvent rares et épaisses.

D'ailleurs les phénomènes varient suivant le siège et l'étendue des lésions internes. La plaie reste indolore, mais le patient se plaint tantôt de telle ou telle articulation qui se tuméfie, s'empâte et s'abcède; tantôt de l'un ou l'autre côté de la poitrine, et en même temps il tousse et quelquefois expulse des crachats pneumoniques; tantôt des reins, et c'est alors surtout que les urines se troublent et se raréfient; tantôt enfin d'une douleur fixe dans un point du crâne, souvent accompagnée de paralysies variées. J'ai observé à ce sujet chez une petite fille de 7 mois, atteinte de pyohémie à la suite d'une ostéite épiphysaire du fémur, un exemple remarquable de monoplégie du bras droit évidemment consécutive à un abcès siégeant sur le centre moteur de ce membre.

A l'état général typhique s'ajoute donc les signes, toujours un peu voilés du reste, des lésions viscérales pyohémiques, de telle sorte qu'on ne saurait assigner à la pyohémie un ensemble symptomatologique propre; si bien que la multiplicité et la variété même des signes est en soi caractéristique, surtout si on y joint les frissons répétés et irréguliers. La courbe thermométrique de la pyohémie est à ce point de vue très instructive; elle traduit du reste simplement la répétition et l'irrégularité des frissons. Elle est de celles dont la simple inspection permet de poser un diagnostic rétrospectif; le tableau suivant est un modèle du genre (Fig. 38, Tr. n° V). C'est la courbe du malade cité par M. Verneuil (1) comme atteint de pyohémie soudaine à la suite d'une résection du coude.

On voit qu'en résumé la caractéristique de ce tracé consiste dans le nombre et l'étendue des oscillations thermiques même dans la même journée. Il n'existe qu'une maladie où la température subisse des variations si étendues et si rapprochées; c'est la fièvre intermittente, mais encore dans celle-ci les oscillations ou les accès sont-ils quotidiennement ou biquotidiennement réguliers, apparaissant à des heures sensiblement les mêmes; tandis que dans la pyohémie, il n'est pas deux jours où la courbe

(1) Verneuil, *Mémoire de chirurgie*, 1880, t. II, p. 186.

thermique soit semblable. Je signale ici la différence considérable et facile à reconnaître entre la courbe pyohémique et la courbe septicémique. La courbe pyohémique revêt le type intermittent, tandis que la courbe septicémique revêt le type rémittent avec oscillations amples mais régulières, et sans que jamais la température cesse d'être fébrile, c'est-à-dire descende au-dessous de 38°, si ce n'est souvent aux approches de la mort.

Je signale encore la différence entre la courbe pyohémique et celle de l'érysipèle ou de la

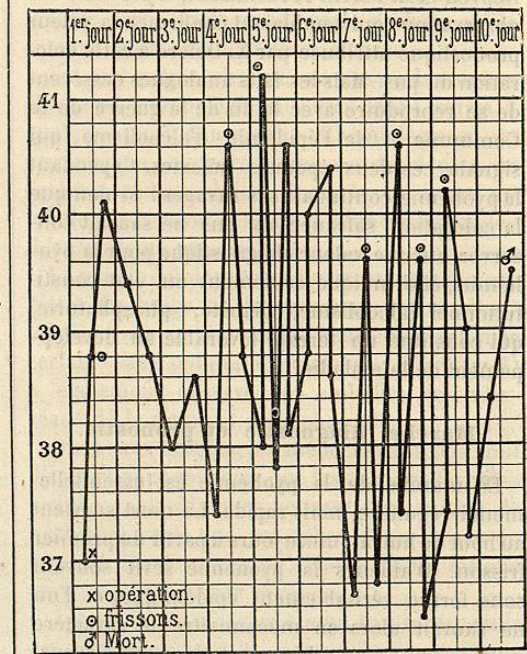


Fig. 38. — Tracé n° V. Pyohémie.

lymphangite. Dans l'une et dans l'autre à la suite d'un frisson il se produit une ascension brusque à 40° ou 41°; mais dans la première la rémission est également brusque et se produit au bout d'une heure ou deux, tandis que, dans l'érysipèle ou la lymphangite, le maximum se maintient vingt-quatre ou quarante-huit heures, quelquefois, plus pour aboutir à une descente graduelle.

Du côté de la plaie les phénomènes n'ont rien de bien spécial, et l'on y retrouve en somme, les mêmes signes que dans la septicémie, à savoir: arrêt complet du travail de cicatrisation, teinte blafarde et œdémateuse des lambeaux, suppuration sanieuse grisâtre à odeur putride *sui generis*, hémorragies secondaires, saillie des os dans les moignons; mais point de douleur, ni de gonflement inflammatoire. Quelque-