

des clapiers anfractueux dans lesquels le pus séjourne et se décompose, à la suite de lésions osseuses, de plaies contuses, de plaies par armes à feu, de brûlures, etc. (1).

C'est ici le lieu de parler de l'influence capitale que joue dans la pathogénie de la septicémie et des maladies virulentes la pénétration dans le sang de germes infectieux microscopiques, désignés sous les noms de *bactéries*, *vibrions* ou *microbes*.

Ces *microbes* se présentent sous divers aspects, ce sont en général des bâtonnets cylindriques, longs de 6 à 12 millièmes de millimètre, des points disposés en chapelets, etc.

Les travaux de Davaine, Coltz, Feltz, Pasteur, ont démontré la présence de ces microbes dans le sang des animaux morts de maladies infectieuses, et aujourd'hui on admet que la septicémie des plaies est engendrée par des germes infectieux ou microbes qui, tenus en suspension dans les mauvais milieux arrivent sur la plaie soit par l'air, soit par les pièces de pansements, les mains des chirurgiens, les instruments, etc., s'y développent, pénètrent dans le sang et produisent la septicémie.

La vérité de cette hypothèse est prouvée : 1° par l'absence de la septicémie dans les bons milieux (c'est-à-dire en province); 2° par l'action préservatrice qu'exerce le pansement de Lister qui a précisément pour but de détruire ces microbes et de préserver la plaie de leur contact.

(Voyez plus loin, à l'article *Virus*, l'exposé des travaux de Pasteur sur la culture des virus.)

Anatomie pathologique. — La cadavre des blessés emportés par une septicémie aiguë se décompose très rapidement, parfois même avant la mort (gangrène foudroyante).

Le sang est noir, poisseux, on y a rencontré des bactéries (Davaine), des globules crénelés.

Les viscères (rate, poumons, foie, intestin) sont congestionnés à divers degrés (2).

Les séreuses (péricarde, plèvre) sont souvent enflammées.

Le caractère anatomique le plus tranché entre la septicémie et l'infection purulente, c'est l'absence d'abcès métastatiques dans la première.

(1) D'après Richet, dans les fractures avec plaies du maxillaire, la septicémie se produirait par les voies digestives. La gangrène foudroyante de Maisonneuve est une septicémie suraiguë (voy. *Gangrène*).

(2) D'après Vulpian, les séreuses auraient une affinité élective pour les matières putrides qu'elles exhalaient à leur surface.

Symptômes. — Le début de la septicémie ressemble à celui de la fièvre traumatique, mais les frissons sont plus fréquents, la température s'élève davantage, elle peut atteindre 41 degrés, et au lieu de s'abaisser rapidement, elle persiste avec de légères rémissions matinales.

Le malade présente un *état typhoïde* (fièvre continue, pouls dur et fréquent (100 pulsations et plus), soif vive, langue chargée, fuligineuse, parfois nausées, vomissements et diarrhée), il est abattu, il souffre de la tête et présente souvent du subdélirium.

La plaie est *blafarde*, *sanieuse*, elle est fréquemment le point de départ de lymphangite, d'érysipèle, d'hémorragies en nappe, de phlegmons (1).

Cet état dure de dix à quinze jours, la prostration devient de plus en plus grande et le malade succombe dans le coma; mais l'issue n'est pas constamment fatale (2).

Diagnostic. — La septicémie se distinguera de la fièvre traumatique par sa persistance et sa gravité; la formation d'un abcès, une lymphangite, une phlébite, un érysipèle et même une pleurésie, une pneumonie, etc., produisent des symptômes généraux semblables à ceux de la septicémie; mais la constatation de l'altération locale éclairera le diagnostic (voy. plus loin *Infection purulente*).

Traitement. — 1° On prévient le développement de la septicémie en plaçant le malade dans de bonnes conditions hygiéniques, en surveillant avec soin la plaie et en prévenant par des pansements antiseptiques la décomposition putride de ses éléments.

2° La septicémie développée, on administrera au malade un régime tonique, du sulfate de quinine, on détergera la plaie avec soin, on la débridera si le pus ne s'écoule pas librement, et même on la cautérisera au fer rouge afin de tarir la source du poison (3).

(1) La peau qui l'entoure peut présenter une teinte bronzée (Billroth), érysipèle bronzé de Velpeau.

(2) Maisonneuve a signalé l'existence d'une septicémie foudroyante qui peut emporter le blessé en 24 heures.

(3) J'ai vu Labbé obtenir par des cautérisations des guérisons tout à fait inespérées.

Septicémie chronique ou infection putride.

L'infection putride ou septicémie chronique, confondue jusqu'à Bérard avec l'infection purulente, est un état morbide dont les symptômes ne diffèrent de ceux de la septicémie aiguë que par leur moindre intensité et leur plus longue durée.

Pathogénie. — La même que celle de la septicémie aiguë : *absorption des principes solubles d'un pus vicié et fétide* (Follin) ou *d'un poison spécial (septine)*.

L'infection putride s'observe chez les gens atteints de *foyers purulents anfractueux* dans lesquels le pus, altéré par le contact de l'air, séjourne et se décompose (abcès par congestion, abcès provenant de suppurations ganglionnaires profondes, de lésions osseuses, de tumeurs blanches, etc.).

Anatomie pathologique. — Il n'existe que peu ou point d'altérations anatomiques ; cependant, dans certains cas, on a constaté la dégénérescence graisseuse du foie et de divers autres viscères, la tuberculisation aiguë ou granulée des poumons (Verneuil).

Symptômes. — Ils sont locaux et généraux.

Symptômes généraux. — Le malade, dont le foyer purulent n'avait jusqu'alors déterminé que peu ou point de symptômes généraux, est pris d'une fièvre continue avec exaspération le soir (*fièvre hectique*) ; il pâlit, maigrit, s'affaiblit de plus en plus, son appétit se perd ; épuisé par la diarrhée, par des sueurs profuses et fétides, il tombe dans le marasme et succombe ; mais la terminaison n'est pas constamment fatale ; il suffit pour arrêter les accidents de modifier l'état du foyer purulent.

Symptômes locaux. — Le pus devient sanieux, liquide, il exhale une odeur fétide due à la formation de sulfhydrate d'ammoniaque, souvent sa quantité est diminuée ; les parois du foyer deviennent grisâtres, les bourgeons s'affaissent et prennent un aspect pâle, fongueux, flétri.

Marche. — La durée de l'infection putride est longue, elle présente de fréquentes alternatives en rapport avec l'état de

la suppuration et s'arrête lorsqu'on remédie à la décomposition du pus.

Son **pronostic** est grave, mais moins que celui de la septicémie aiguë et surtout que celui de l'infection purulente.

Diagnostic. — On pourrait au début la confondre avec la septicémie aiguë ou avec l'*infection purulente*, cependant l'*absence de frissons*, la fétidité spéciale du pus, la lenteur de l'évolution, l'amélioration observée lorsqu'on parvient à modifier l'état du foyer permettent d'établir le diagnostic (1).

Traitement. — La première indication consiste à faire cesser la décomposition du pus.

Dans ce but, on ouvrira largement les foyers anfractueux, on cautérisera au fer rouge les plaies à vitalité douteuse, on extraira les séquestres, au besoin on sacrifiera un membre. En même temps on aura recours aux pansements antiseptiques, à l'alcool, à l'acide phénique, à la teinture d'arnica, au permanganate de potasse, etc.

A l'intérieur on prescrira un régime aussi tonique que possible, l'usage du quinquina, du sulfate de quinine, de vins généreux, et surtout le séjour à la campagne dans un lieu sec et aéré.

INFECTION PURULENTE — PYOHÉMIE

État morbide ayant pour point de départ une plaie dont les produits infectent le sang, l'infection purulente est caractérisée par des lésions diverses dont le dernier terme est la formation d'abcès multiples dits métastatiques.

Pathogénie. — On a remarqué de tout temps que l'infection purulente se produit, de préférence, dans certaines conditions : 1° à la suite des plaies occupant des *régions très vasculaires*, plaies des veines, plaies des os, etc. ; 2° lorsque le blessé se trouve placé dans de *mauvaises conditions hygiéniques* : ainsi l'infection purulente est

(1) L'état de fièvre lente à rémission matinale, si fréquemment observé chez les gens atteints de suppurations chroniques et désigné sous le nom de *fièvre hectique*, doit être rapporté à l'infection putride.

beaucoup plus rare à la campagne qu'en ville et surtout que dans les hôpitaux, où elle rend la pratique de la chirurgie si meurtrière; 3^e elle a souvent un caractère épidémique, et il est vraisemblable que la fièvre puerpérale des femmes en couches n'est autre chose que l'infection purulente (1).

Des opinions fort diverses ont été émises sur sa nature :

1^{re} opinion. — Les anciens chirurgiens croyaient que le pus fourni par la plaie était résorbé, c'est-à-dire pénétrait dans le torrent circulatoire par les veines et les lymphatiques ouverts au niveau de la plaie, d'où le nom de *résorption purulente*; en effet, disaient-ils, la plaie se dessèche et il se forme des abcès dans divers points du corps; ces abcès, Morgagni les croyait formés directement par le pus résorbé, tandis que pour Van Swieten ils étaient le résultat d'une fermentation spéciale : cette théorie est abandonnée.

2^e opinion. — La pyohémie a pour point de départ une *phlébite suppurée* (Hunter, Hogdon, Cruveilhier, Velpeau, etc.); les veines de la plaie s'enflamment et suppurent, parfois il se forme dans leur cavité un caillot qui s'oppose à la pénétration du pus dans le torrent circulatoire (phlébite adhésive), et alors il n'y a pas infection purulente, mais souvent ce caillot n'existe pas ou bien il se ramollit, se désagrège, dès lors les voies sont ouvertes, le pus se mêle au sang et produit la pyohémie (2).

Les globules purulents mêlés au sang s'arrêteraient dans les capillaires de divers organe et seraient le point de départ des abcès métastatiques (3) (phébite capillaire de Cruveilhier); mais d'après cette théorie, pour expliquer la production des abcès métastatiques dans le foie, il faudrait que le globule purulent ait parcouru un bien long trajet; de plus, parfois, malgré les recherches les plus minutieuses, on ne trouve aucune trace de phlébite; de plus, encore, on admet aujourd'hui la parfaite identité des globules purulents avec les globules blancs (Virchow, Conheim). Enfin, d'après Virchow, la tunique interne des veines ne suppure pas; lorsqu'une veine s'enflamme, le sang qu'elle renferme se coagule (thrombose), le caillot se ramolli et prend un aspect puriforme : ce sont ces débris qui, transportés dans le torrent circulatoire, engendrent les abcès métastatiques (*embolies septiques*).

(1) On a dit également, mais le fait est moins prouvé, que les émotions morales tristes, les revers, l'affaiblissement du sujet par des hémorragies, fatigues, alcoolisme, etc., prédisposaient à l'infection purulente.

(2) A l'appui de cette théorie, on citait les expériences de Castelnau, Ducrest, Sédillot, qui, en injectant du pus dans les veines (chiens, lapins), déterminaient des accidents semblables à ceux de l'infection purulente.

(3) Ce ne serait pas seulement la phlébite suppurée, mais encore la lymphangite, l'artérite, l'endocardite, qui pourraient produire l'infection purulente. On sait que l'endocardite ulcéreuse présente les caractères cliniques de l'infection purulente.

3^e opinion. — La pyohémie serait une *fièvre*, une *diathèse purulente* dont le mécanisme est inconnu (Tessier, Chauffard, Nélaton, etc.).

4^e opinion. — La pyohémie est une *intoxication produite par la pénétration dans l'organisme d'une substance toxique formée à la surface de la plaie*; ces idées, déjà formulées par Bouillaud en 1817, ont été récemment défendues par Billroth, Maisonneuve, Verneuil (1).

Anatomie pathologique. — Le caractère anatomique spécial de l'infection purulente, c'est l'existence d'abcès disséminés dans divers organes ou tissus, et désignés sous le nom d'abcès métastatiques; de plus il faut étudier l'état du sang et celui de la plaie.

Abcès métastatiques. — Ces abcès se rencontrent : A. dans les viscères; B. dans les séreuses; C. dans le tissu cellulaire.

A. *Abcès viscéraux.* — Les poumons, le foie, la rate, les reins, le cerveau, le cœur, sont les viscères dans lesquels on rencontre les abcès métastatiques; leur évolution comprend plusieurs périodes que l'on peut souvent étudier sur le même cadavre.

C'est : 1^o une *injection vasculaire* ou *echymose* plus ou moins étendue (2);

2^o Une *infiltration sanguine avec ramollissement (infarcus hémorrhagique)* : cette infiltration forme un noyau saillant, dur, de volume et de forme variables, arrondi dans le foie, pyramidal dans les poumons et la rate;

3^o Une *infiltration purulente* : les globules purulents sont infiltrés dans la trame des tissus;

4^o Une *collection purulente* ou *abcès* : ces abcès présentent quelques différences suivant l'organe qui en est le siège; dans les poumons, ils occupent surtout la base et font relief à la

(1) La théorie de l'intoxication nous paraît être la plus admissible; on conçoit que les éléments morbides d'une plaie puissent être toxiques, que leur absorption s'effectue particulièrement lorsque la plaie intéresse des régions très vasculaires, que les mauvaises conditions hygiéniques ou atmosphériques favorisent le développement de ce poison, ce qui explique la forme épidémique de l'infection purulente, que ce poison soit contagieux, etc.

(2) Pour les Allemands, les lésions vasculaires primitives seraient une oblitération par thrombose ou embolie. Pour Ranvier, c'est une simple congestion inflammatoire. Pour Hayem, qui en a étudié le processus dans le foie, les globules blancs s'accumulent dans les dernières divisions des artères et veines hépatiques, puis ils transsudent pour former l'abcès.

surface de l'organe; dans le foie, ils sont jaunâtres et souvent considérables; dans la rate, ils sont rougeâtres; dans le cerveau, ce sont de petites gouttelettes purulentes d'un jaune verdâtre; dans les muscles, les fibres sont nettement coupées à leur niveau.

B. Collections purulentes dans les séreuses. — On rencontre des collections purulentes dans les grandes séreuses (plèvre, péricarde); dans les synoviales articulaires, dans les gaines tendineuses, ce sont d'abord des ecchymoses, puis des collections séro-sanguinolentes, puis purulentes.

Ces altérations des séreuses coexistent ordinairement avec des abcès viscéraux.

C. Le tissu cellulaire est le siège de collections purulentes plus ou moins étendues.

État du sang. — Les altérations du sang sont contestables: en général il est noir, poisseux comme dans toutes les intoxications; on a prétendu que les vaisseaux et lymphatiques renfermaient du pus, que les globules blancs étaient plus nombreux, qu'il se trouvait des globules crénelés.

État de la plaie. — La plaie est presque sèche, flétrie, grisâtre, d'un vilain aspect; les vaisseaux afférents sont souvent atteints de phlébite et d'angioloécite, mais parfois ne présentent rien d'anormal.

Le cadavre se putréfie avec une grande rapidité.

Symptômes. — *Début.* — L'infection purulente se déclare quelques jours (en moyenne 4 à 10) après la blessure ou l'opération, parfois beaucoup plus tôt. Elle ne révèle pas des symptômes généraux et locaux.

Symptômes généraux. — Le premier symptôme est un *frisson intense* (1) *prolongé*, semblable à celui d'une fièvre intermittente, suivi de chaleur et de sueurs, en même temps la température s'élève jusqu'à 40 et 41 degrés, de plus elle présente brusquement de grandes oscillations, et en quelques heures elle s'élève de 2 à 3 degrés, sans d'ailleurs offrir de type bien déterminé. Le frisson reparait à diverses reprises d'une façon irrégulière ou à peu près intermittente.

(1) Il est à remarquer que la plupart des maladies infectieuses débent par un frisson.

En même temps la *respiration s'accélère*: le nombre des inspirations peut s'élever à 30 ou 40 par minute au lieu de 15 à 16, chiffre normal (Sédillot).

Les *traits s'altèrent promptement*, l'amaigrissement et la faiblesse font de rapides progrès, le pouls est très fréquent, mou, dépressible, la langue est sèche, fuligineuse, la soif vive.

Symptômes locaux. — Les symptômes locaux ont leur siège au niveau de la plaie et dans les organes atteints par les abcès métastatiques. La *plaie* devient grisâtre, elle se dessèche, le pus est sanieux, clair, souvent il se développe sur son pourtour des érysipèles, des angioloécites, etc.

La production des *abcès métastatiques* se révèle dans chaque organe par des troubles spéciaux; les abcès du poumon et de la plèvre déterminent de la dyspnée, de la toux, une expectoration sanguinolente, de la matité et des râles; les abcès du foie se révèlent par une douleur de côté et une teinte subictérique. Du côté des articulations, des gaines séreuses et des muscles, ce sont des douleurs sourdes, du gonflement et de la fluctuation.

Marche. — En proie à un malaise indéfinissable, agité par des rêvasseries, du subdelirium, souvent prostré, plus rarement surexisté et délirant, le malade s'affaiblit de plus en plus; sa peau est terreuse, jaunâtre, souvent couverte d'une sueur visqueuse (1); son haleine exhale une odeur fade (*odeur de souris*), il est pris d'une diarrhée fétide et succombe.

Pronostic. — Pour quelques auteurs, l'*infection purulente serait fatalement mortelle* (Velpeau, Bérard); cependant d'autres chirurgiens l'auraient vue guérir.

Diagnostic. — La *fièvre traumatique* se distingue aisément de la pyohémie, car son évolution est régulière, rapide et bénigne.

La *septicémie* présente déjà une intensité plus grande qui la rapproche davantage de l'infection purulente (2); cepen-

(1) La peau peut présenter certaines éruptions, urticaire, érythème, vésicules, etc.

(2) Que quelques chirurgiens ne considèrent que comme un degré d'intoxication plus élevé (Verneuil).

dant les frissons intenses, prolongés et répétés (14 à 19 fois, Verneuil), la grande fréquence des inspirations, les grandes oscillations thermométriques, la teinte subictérique des conjonctives, l'amaigrissement et l'affaiblissement rapide, les douleurs articulaires, etc., indiquent presque certainement la *pyohémie*.

Une *maladie intercurrente* quelconque survenant chez un opéré (fièvre intermittente, bronchite, érysipèle, angioleucite, etc.), peut déterminer des frissons et de la fièvre; mais les symptômes locaux éclaireront le diagnostic.

Traitement. — Il serait inutile d'énumérer les nombreux moyens par lesquels on a cherché à combattre l'infection purulente.

Les indications peuvent se résumer ainsi :

1° Placer, autant que possible, le blessé ou l'opéré dans de bonnes conditions hygiéniques, éviter l'encombrement, la malpropreté (1);

2° Soutenir les forces du blessé par une alimentation tonique et abondante et par l'administration quotidienne de petites doses (30 à 50 centigr.) de sulfate de quinine;

3° Panser les plaies avec des liquides désinfectants (arnica, alcool camphré, eau phéniquée, et surtout avoir recours au pansement de Lister);

4° A la première manifestation de l'infection purulente, administrer du sulfate de quinine 50 à 60 centigrammes, du thé au rhum, du lait chaud sucré, du vin généreux, en même temps débrider largement la plaie et la cautériser énergiquement avec un fer rouge (2).

(1) J'ajouterais volontiers faire le moins d'opérations possibles dans les hôpitaux et dans les grandes villes.

(2) Par les toniques et les boissons chaudes, vous rendez le système circulatoire moins apte à l'absorption du principe toxique et vous favorisez l'élimination du poison déjà absorbé; par le débridement et la cautérisation de la plaie, vous empêchez la formation d'une nouvelle quantité de principe toxique, vous desséchez sa source.

POURRITURE D'HÔPITAL

Ulcère gangréneux, typhus, diphthérie des plaies, etc.

Cette complication des plaies, désignée par les noms les plus divers, est caractérisée par un « exsudat pseudo-membraneux à la surface d'une plaie ou d'une cicatrice, le ramollissement gangréneux et l'ulcération des parties sous-jacentes à cet exsudat » (Follin).

Pathogénie. — La pourriture d'hôpital se développe chez les blessés placés dans de mauvaises conditions hygiéniques, dans des lieux bas, humides, obscurs, affaiblis par les fatigues, les privations, les maladies, démoralisés, mal pansés, mal nourris, voisins des salles encombrées de malades atteints d'affections épidémiques (scarlatine, diarrhées, choléra) (1).

Elle est *épidémique et contagieuse* et se développe de préférence sur les plaies larges, contuses, sur les ulcères, etc. (2).

La pourriture d'hôpital est-elle l'expression d'un mauvais état général (Legouest), ou bien est-ce une maladie primitivement locale? Cette dernière opinion est la plus acceptée.

Symptômes. — La pourriture d'hôpital se présente sous des formes variées qui ont conduit certains chirurgiens à en multiplier, sans profit, les espèces; on peut en distinguer deux variétés principales : 1° la forme pultacée; 2° la forme ulcéreuse.

1° *Forme pultacée.* — La plaie prend une teinte blafarde, violacée, et se recouvre d'une matière grise, demi-concrète, de plus en plus épaisse, qui se détache comme une fausse membrane; au-dessous d'elle on trouve un ulcère saignant, parfois même les bourgeons de la plaie et la couche pultacée qui les recouvre sont infiltrés de sang (*forme hémorrhagique*).

2° *Forme ulcéreuse.* — Le malade éprouve de vives douleurs

(1) Les améliorations apportées dans les hôpitaux, quelque insuffisantes qu'elles soient encore, y rendent la pourriture de plus en plus rare.

(2) La contagion s'effectue soit par l'air chargé d'émanations contagieuses, soit surtout par l'inoculation ou le contact direct des instruments, des linges, etc., ayant touché les parties malades.

dans la plaie et l'on y constate un ou plusieurs ulcères recouverts d'un ichor fétide et noirâtre (1); ces ulcères font d'incessants progrès et gagnent rapidement les tissus voisins de la plaie.

En même temps on voit survenir des *symptômes généraux* (malaise, fièvre, sueurs, diarrhée, perte de l'appétit, abattement et état typhoïde).

Marche. — Quelle que soit sa forme, la pourriture d'hôpital arrête le travail de cicatrisation et gagne les parties voisines qu'elle détruit en surface et en profondeur.

Est-elle épidémique, elle marche rapidement, ronge les tissus et entraîne souvent la mort; est-elle sporadique, son évolution bien moins rapide est facilement arrêtée par le traitement.

Diagnostic. — L'aspect grisâtre de la plaie, l'ulcération progressive, la fétidité de l'ichor gangreneux qui s'en écoulent sont caractéristiques : on ne prendra pas pour de la pourriture d'hôpital l'aspect grisâtre et pultacé que présentent certaines plaies atones.

La *diphthérie véritable* peut frapper les plaies; mais dans ce cas le malade présente constamment une angine diphthérique ou le croup, ce qui ne saurait laisser le moindre doute sur la nature de la matière pultacée qui recouvre la plaie.

Pronostic. — Très grave, lorsque la pourriture est épidémique; très bénin, lorsqu'elle est sporadique.

Traitement. — *Prophylaxie.* — Se rappelant les propriétés contagieuses de cette maladie, on isolera les malades et on surveillera attentivement les objets qui ont servi à leur pansement : on se rappellera que le moyen de prévenir cette complication se trouve dans des *conditions hygiéniques* qu'il est malheureusement impossible de réaliser en temps de guerre.

Le *traitement curatif* consiste à laver les plaies avec du jus de citron, du vinaigre, des acides phénique, sulfurique,

(1) D'après Follin, ces ulcérations seraient précédées de vésicules ou de pustules.

chlorhydrique étendus; mais il est souvent préférable de recourir à la cautérisation pratiquée soit avec le nitrate d'argent, soit plutôt avec le *fer rouge*. — En même temps on insistera sur une alimentation aussi tonique que possible.

Outre les complications des plaies que nous venons de décrire, il en est une sur laquelle Verneuil insiste fortement, c'est l'*action aggravante du traumatisme sur les états pathologiques antérieurs*.

Voici comment Verneuil s'exprimait ces jours-ci à la Société de chirurgie : « Au jour où nous vivons, l'attention des praticiens est exclusivement fixée sur l'asepsie des blessures et l'apyrexie des blessés. Le catéchisme opératoire est aussi simplifié que possible.

» Hors de l'asepsie, point de salut. Avec l'asepsie, plus de dangers.

» L'apyrexie impliquant l'asepsie, le thermomètre, presque à lui seul, dicte le pronostic. Tout se réduit à prévenir et à combattre la septicémie. Tout se résume dans l'emploi des agents antiseptiques : spray, catgut, solutions faibles, solutions fortes, instruments neufs, mains propres, etc. »

Eh bien, il n'en est pas ainsi, il existe un autre ordre de dangers dont il faut tenir grand compte; tout trauma survenant chez un sujet atteint d'une tare locale ou constitutionnelle (diabète, albumine, gravelle, alcoolisme, syphilis, rhumatisme, etc.) entraîne à sa suite deux ordres de dangers, les uns partant du foyer traumatique et communs à toute blessure quel que soit l'état du blessé (ce sont ceux que l'on prévient par le choix du milieu et par le pansement antiseptique), les autres se développant aux lieux tarés et spéciaux au blessé en *delirium tremens* chez l'ivrogne, accès de goutte chez le podagre, exagération du sucre chez le diabétique, de l'albumine chez le malade atteint de néphrite albumineuse, néphrite aiguë chez le calculeux, le prostatique, etc.)

Il y a longtemps que ces faits sont connus et l'on a toujours tenu compte de l'état du blessé, et lorsqu'il s'est agi de peser les indications et les contre-indications d'une opération, a-t-on accordé aux états pathologiques antérieurs la valeur contre-indicative suffisante? Non, d'après Verneuil; oui, d'après Trélat.

ACTION DE LA CHALEUR, DU FROID, DE LA FOUDRE SUR L'ÉCONOMIE

Brûlures.

On donne ce nom aux lésions que le calorique trop concentré produit sur nos tissus.

Classification de Dupuytren. — Se basant sur la profon-

deur variable des brûlures, Dupuytren les a divisées en six degrés et sa classification est généralement acceptée :

- 1° *Simple rougeur érythémateuse des téguments* ;
- 2° *Inflammation superficielle avec formation de phlyctènes* (épiderme soulevé par la sérosité) ;
- 3° *Destruction d'une partie de l'épaisseur du derme* ;
- 4° *Destruction de la totalité du derme* ;
- 5° *Désorganisation des parties molles* (muscles, aponévroses, etc.), à une profondeur variable ;
- 6° *Carbonisation de tout un membre*.

Étiologie. — Toutes les formes du calorique peuvent produire des brûlures dont l'étendue, la profondeur, le degré varient suivant l'intensité du calorique, la durée de son application, l'état des tissus qui peuvent être fins et délicats ou durs et calleux.

1° Le *calorique rayonnant* (soleil, fourneaux) peut produire une rougeur érythémateuse ; son application prolongée brunît et épaissit fortement les téguments (1).

2° La *flamme* brûle d'autant plus profondément que les tissus eux-mêmes se consomment en lui fournissant un aliment et en l'entretenant (2).

3° *Liquides.* — Ils produisent souvent des brûlures très étendues en raison de la facilité avec laquelle ils se répandent à la surface du corps. La profondeur de la brûlure est en rapport avec la température du liquide et l'élévation de son degré d'ébullition. Ainsi l'huile brûle plus que le bouillon, le bouillon plus que l'eau.

4° *Solides.* — Leur action, souvent profonde, est limitée à leur point de contact, et il est souvent facile de s'y soustraire rapidement. Les métaux en fusion peuvent désorganiser immédiatement les tissus.

5° La *foudre* peut produire des brûlures assez profondes pour atteindre le quatrième degré.

Symptômes. — Ils sont locaux et généraux.

Symptômes locaux. — 1^{er} degré (en général produit par

(1) Visage des habitants du Midi, des ouvriers, des chauffeurs, cuisses des vieilles femmes qui font un usage habituel des chaufferettes.

(2) On s'explique ainsi la rapidité avec laquelle les vêtements enflammés produisent de vastes brûlures, la combustion du corps tout entier, etc.

le calorique rayonnant). — Les parties atteintes présentent une *rougeur érythémateuse* et sont le siège de douleurs cuisantes qui se dissipent rapidement. Il y a souvent desquamation épithéliale (1).

2° *degré.* — La peau est rouge, très douloureuse, légèrement tuméfiée, çà et là l'épiderme est soulevé par de la sérosité et forme des *phlyctènes* : il faut les ouvrir sur un point et évacuer la sérosité ; l'épiderme ainsi conservé s'applique sur le derme, le protège, et il ne tombe que lorsque au-dessous de lui s'est formée une nouvelle couche épidermique. Si l'épiderme est enlevé, le derme irrité par le contact de l'air se recouvre de bourgeons qui suppurent et laissent après eux une cicatrice, superficielle, mais qui n'en a pas moins quelques inconvénients ; de plus la guérison se fait attendre bien plus longtemps (2).

3° *degré. Destruction d'une partie du derme.* — Ces brûlures sont moins douloureuses que les précédentes, par le fait de la destruction d'une partie du derme. L'*eschare* se présente sous deux formes : elle est tantôt molle, humide, tantôt sèche, souple, jaunâtre ; sur son pourtour, la peau, souvent rouge, présente une brûlure au deuxième degré.

Du huitième au quatorzième jour les eschares tombent, mettant à nu une surface granuleuse, suppurante, qui se cicatrise comme le ferait une plaie simple.

Les cicatrices du troisième degré sont d'un blanc mat, lisses, naturellement dépourvues de glandes, elles sont toujours sèches et d'une sensibilité très obtuse.

4° *degré. Destruction de la totalité du derme.* — Les symptômes ressemblent aux précédents, seulement le derme ayant été complètement détruit, la douleur, très vive au moment de la brûlure, disparaît rapidement. La cicatrice qui succède à la chute de l'*eschare* est très profonde, très dure ; douée d'une grande rétractilité, elle peut modifier la situation et les rapports de certains organes, et entraîne soit des difformités, soit des troubles fonctionnels d'une haute gravité.

5° *degré.* — La *destruction de toutes les parties molles*, muscles, vaisseaux, nerfs, donne lieu à des eschares dures,

(1) Lorsque ces brûlures se reproduisent souvent, la peau devient foncée, païsée, écaillée (ouvriers vitriers, mécaniciens, etc.).

(2) On voit ainsi tout l'intérêt que présente la conservation de l'épiderme et le soin avec lequel on doit déshabiller les blessés.

sèches, noires, insensibles; lors de leur chute il survient souvent de graves hémorrhagies qui, jointes à la durée de la suppuration, aux désordres considérables produits par les cicatrices, donnent à ces brûlures une gravité très grande.

6° *degré*. — Lorsque *tout un membre est carbonisé* (doigt, main, etc.), tous les éléments qui le constituent doivent être éliminés, les parties molles se détachent d'abord, les os nécrosés proéminent à la surface du moignon, et si l'on n'intervenait, leur élimination serait fort lente.

Symptômes généraux. — Ils peuvent être rapportés à trois périodes : 1° douleur et congestion; 2° réaction inflammatoire; 3° suppuration et réparation.

1° *période. Douleur et congestion.* — Durée, deux à trois jours. Deux cas peuvent se présenter : si la brûlure est du premier ou du deuxième degré et peu étendue, tous les symptômes se bornent à la douleur et à un peu d'agitation; mais dans les brûlures étendues et profondes nous observons une série de phénomènes qui se rattachent à la congestion des organes internes, produite par l'arrêt brusque de la circulation capillaire des parties brûlées, ce sont :

1° De la *stupeur*, de la *prostration*, de l'anxiété, du délire, des convulsions en rapport avec la congestion des *centres nerveux*. Leur persistance indique une mort prochaine et à l'autopsie on reconnaît que les centres nerveux et leurs enveloppes sont vivement congestionnés.

2° Une *constipation suivie de diarrhée*, des nausées, des vomissements, une soif vive; ces phénomènes reliés à une congestion de la *muqueuse digestive* persistent, en s'accroissant, dans la deuxième période où nous les retrouverons.

3° Un *besoin fréquent d'uriner*, bien qu'il y ait peu d'urine dans la vessie, phénomène en rapport avec la congestion de la muqueuse vésicale.

4° Une *dyspnée*, une oppression qui se rattachent à un état congestif des poumons. On a souvent observé des pleurésies à la suite de brûlures du thorax (1).

2° *période. Réaction inflammatoire.* — Durée : une semaine environ. Une fièvre dont l'intensité est en rapport avec l'étend

(1) Dans cette première période, le malade peut succomber à des phénomènes de congestion cérébrale.

due de la brûlure se développe vers le deuxième ou troisième jour, elle annonce le travail de bourgeonnement qui se forme au pourtour des eschares et qui est destiné à les éliminer et à les réparer. Les phénomènes de congestions viscérales persistent et peuvent encore emporter le malade.

3° *période. Suppuration et réparation.* — Les bourgeons se sont formés, ils suppurent, ébranlent les eschares, les détachent; leur chute met à nu une surface granuleuse qui va au bout d'un temps variable se transformer en cicatrice.

Complications. — Pendant toute cette période, le malade est exposé aux complications ordinaires des plaies : phlegmons circonscrits ou diffus, hémorrhagies redoutables, érysipèle, infection purulente ou putride, épuisement par l'abondance de la suppuration.

Les *cicatrices* peuvent apporter le trouble le plus sérieux à l'exercice des fonctions.

Anatomie pathologique. — Les lésions appréciables à la vue constituent les symptômes locaux que nous venons d'étudier.

De plus, lorsque le blessé succombe dans la première période, on observe une congestion des muqueuses gastro-intestinale et bronchique, des méninges, du cerveau et même des séreuses; le sang a fui la surface tégumentaire pour se porter vers les organes profonds.

Dans la deuxième période, les altérations congestives sont les mêmes; de plus on rencontre les ulcères du duodénum.

Dans la troisième période, les traces de congestion sont moins accentuées, mais les muqueuses intestinale et bronchique peuvent présenter des traces d'inflammation chronique.

Ulcère duodénal. — On voit quelques blessés succomber brusquement avec tous les symptômes d'une perforation intestinale: douleurs abdominales très vives, ballonnement du ventre, vomissements; à l'autopsie on constate une *perforation duodénale* (1).

(1) Nous avons vu que la muqueuse digestive était violemment congestionnée dans les brûlures étendues, mais cette congestion est surtout marquée dans le duodénum. Elle fait place en quelques jours à un ou plusieurs *ulcères* placés d'ordinaire immédiatement au-dessous du pylore; d'abord limités à la muqueuse, ils peuvent pénétrer profondément; les glandes de Brunner sont en même temps

Diagnostic. — Il faut toujours être réservé sur le diagnostic précis d'une brûlure, car il est souvent fort difficile de reconnaître la profondeur atteinte par l'eschare (1).

Traitement. — 1° La première indication est de *calmer la douleur*; on peut y arriver : par l'application continue d'eau froide; par des bains tièdes prolongés; par l'emploi du coton cardé dont on applique plusieurs couches superposées afin de prévenir le contact de l'air sur les parties brûlées, ou encore par l'application de linges imbibés de *liniment oléo-calcaire*.

2° Relever les forces du malade; régime tonique; stimulants; bonne hygiène.

3° S'il existe des phlyctènes, les perforer en conservant l'épiderme.

4° Les phénomènes d'inflammation vive seront combattus par les antiphlogistiques, sangsues, etc.

5° Une indication pressante est de surveiller la chute des eschares volumineuses, afin d'arrêter les hémorragies qui pourraient se produire.

6° Par les mouvements, par la position on s'opposera autant que possible aux difformités produites par les cicatrices.

A l'aide de la *greffe épidermique* on pourra hâter la cicatrisation.

Le traitement varie d'ailleurs suivant la profondeur de la brûlure.

1° Les *brûlures superficielles* (1^{er} et 2^e degré) guérissent sans suppurer; mais elles sont fort *douloureuses*, surtout lorsque, l'épiderme enlevé, les papilles du derme sont mises à nu, d'où le précepte si important de couper les vêtements du brûlé, d'ouvrir les phlyctènes,

hypertrophiées. Ces ulcères ne se révèlent par aucun signe particulier, mais la persistance des troubles intestinaux doit en faire craindre l'existence. D'ailleurs on ignore le mécanisme de leur production.

On a vu l'ulcère perforer l'artère pancréatico-duodénale, d'où hématomé et mélané.

(1) En médecine légale on peut rechercher si la brûlure a été produite pendant la vie ou après la mort. Christison a avancé que les brûlures faites sur le vivant étaient entourées de deux cercles, le premier d'un blanc mat, le deuxième d'un rouge dont la teinte se perd en mourant sur les parties voisines. Sur le cadavre il ne se produit ni zone rouge ni phlyctènes.

(2) Lorsque les bourgeons sont en pleine suppuration, il est souvent très utile de les recouvrir de bandelettes de diachylon rarement renouvelées et au-dessous desquelles se forme la cicatrice. Si les bourgeons étaient exubérants, on les cautériserait avec le nitrate d'argent ou on les réprimerait par l'application d'une plaque de plomb.

en un mot, de conserver l'épiderme à tout prix. Cela fait, vous pouvez recouvrir les parties brûlées de linges imbibés d'huile, de liniment oléo-calcaire, d'eau froide, ou encore envelopper les parties brûlées dans du coton cardé que vous laissez en place jusqu'à la guérison.

2° Les *brûlures profondes* (3^e et 4^e degré) ne guérissent qu'avec suppuration : ici la douleur n'est pas le symptôme dominant, c'est l'*inflammation* qu'il faut surtout combattre par l'emploi des cataplasmes.

De plus, la couche granuleuse nécessite une surveillance spéciale, puisque placée au niveau des orifices naturels elle peut les rétrécir et même les oblitérer et qu'elle peut établir des adhérences entre des parties naturellement séparées comme les doigts; pour prévenir ces accidents on placera des fragments de sondes en gomme dans les orifices menacés, on glissera des linges huilés entre les doigts, etc.

3° Les brûlures qui désorganisent complètement un membre nécessitent l'amputation; toute intervention chirurgicale peut d'ailleurs être empêchée par le nombre et la gravité des lésions.

Insolation.

On donne ce nom à un ensemble de phénomènes morbides généraux, sans lésions locales, produits par une chaleur intense.

Pathogénie. — Fréquente dans la zone torride, surtout chez les Européens non acclimatés et intempérants, l'insolation s'observe parfois dans nos climats, soit sur les soldats obligés de faire des marches forcées sous un *soleil ardent*, soit sur les ouvriers, les chauffeurs exposés aux ardeurs d'un *foyer intense*.

L'état *hygrométrique et électrique de l'air* joue probablement un rôle important.

Mais comment agit la chaleur? Détermine-t-elle une *altération du sang* (Wood)? *Paralyse-t-elle les centres nerveux* (Baxter), les *plexus pulmonaires* (Handfield)? ou bien produit-elle, comme on le croit plus généralement, une *altération spéciale des muscles striés* qui entraîne la rigidité (1)?

Anatomie pathologique. — La rigidité cadavérique est très rapide, et les altérations consistent surtout en *ecchy-*

(1) La rigidité du cœur et du diaphragme étant alors la cause des accidents.