

est rare que le malade vive jusqu'au moment de l'élimination des eschares.

Dans la *troisième période*, ou période de dépression et de suppuration, on observe encore des inflammations viscérales, mais pas aussi fréquemment que dans la période qui précède. Le phénomène caractéristique alors est une grande diminution des forces; une suppuration abondante a succédé à l'élimination des eschares; la diarrhée se montre assez fréquemment et contribue aussi à épuiser le blessé.

Arrivée à cette période, la brûlure ne diffère plus d'une plaie qui suppure, et l'on peut voir survenir tous les accidents des plaies, comme le tétanos, l'érysipèle, le phlegmon diffus, etc., l'infection purulente est seule assez rare, et il y a dans ce fait un bon argument en faveur de la préférence à accorder à l'emploi des caustiques sur l'emploi du bistouri. Enfin, on a vu succomber très-rapidement de malheureux brûlés dont les plaies étaient complètement ou presque complètement cicatrisées, et ces faits sont encore restés sans explication. La guérison ne s'obtient guère qu'au prix d'une cicatrice souvent très-difforme ou d'un ulcère incurable.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Je ne parlerai pas ici des lésions locales et directes de la brûlure, suffisamment décrites plus haut, et je me bornerai à rechercher les altérations des viscères qui peuvent causer des accidents très-sérieux, et souvent la mort. Les travaux de Long, de Curling et d'Erichsen ont surtout contribué à bien éclaircir ce point de science; ceux d'Erichsen reposent sur l'analyse de cinquante cas de brûlures terminés d'une façon funeste.

On peut, pour la facilité de cette étude anatomo-pathologique, diviser, comme nous l'avons fait plus haut, les choses en trois périodes.

Dans la grande majorité des cas funestes de brûlures, lorsque le blessé succombe dans les deux premiers jours, la mort arrive avant l'apparition des phénomènes inflammatoires, et elle résulte du choc imprimé à l'économie entière par cette brûlure si étendue. Mais quelle est la nature de cette action générale des brûlures? Dupuytren attribuait tous les accidents à l'excès de la douleur; mais la douleur n'est pas toujours très-vive et les accidents persistent: il faut donc chercher ailleurs la raison de ces phénomènes morbides. Nous pensons que les accidents mortels qu'on voit survenir alors sont la conséquence de congestions sanguines internes produites par un arrêt subit dans les vaisseaux superficiels.

En effet, quand on pratique l'autopsie des individus qui succombent dans cette première période de la brûlure, on constate des congestions viscérales multiples. Il y a une congestion vasculaire dans le cerveau et dans la protubérance, de l'épanchement dans les ventricules et quelquefois dans l'arachnoïde. Les viscères thoraciques sont aussi congestionnés; mais si cela n'est pas toujours très-marqué, c'est que les congestions ne laissent pas toujours de traces. La congestion des organes abdominaux est moins fréquente que les précédentes, sans cependant être rare.

Un autre état congestif plus fréquent, c'est celui qu'on observe dans

les membranes muqueuses qui doublent le pharynx et le larynx. Il est le plus souvent le résultat d'inhalations de la flamme ou d'air chaud. Cette congestion pharyngée ne s'étend guère au delà du commencement de l'œsophage. Le tissu sous-muqueux s'œdématie, s'enflamme même, et de là résulte un peu de dysphagie. Si la congestion et l'œdème s'étendent à la partie supérieure du larynx, on constate une dyspnée laryngienne, du spasme de la glotte, etc.

Dans la deuxième période, qui s'étend de la fin du deuxième jour à la fin de la deuxième semaine, on observe encore de la congestion dans les vaisseaux du cerveau, un épanchement de liquide dans les ventricules, un état congestif phlegmoneux des poumons. Le foie, la rate, les reins ne présentent, en général, rien d'extraordinaire; mais les lésions du tube gastro-intestinal sont les plus fréquentes; la muqueuse intestinale est rouge, boursoufflée, enflammée. C'est surtout vers le duodénum que les lésions sont très-marquées: on observe quelquefois, dès le troisième jour, une congestion avec une hypertrophie glandulaire de la muqueuse duodénale, et plus tard se développent les ulcérations dont je parlerai plus bas.

Dans la troisième période, nommée encore période de suppuration, d'épuisement, c'est l'inflammation viscérale qui se rencontre dans la plupart des lésions cadavériques. On ne trouve pas dans le cerveau de lésions bien marquées, à moins que le malade n'ait succombé à l'infection purulente ou à des phénomènes convulsifs; mais la pleurésie et la pneumonie sont assez fréquentes, surtout dans les brûlures du thorax.

Wilks, qui a publié dans le *Guy's Hospital Reports* (1) des observations intéressantes sur les causes de la mort à la suite des brûlures chez les enfants, a été frappé dans ce cas de la fréquence des états purpuriques, indice évident d'une altération du sang. Il a aussi noté les dépôts fibreux qui se font alors dans divers organes, et notamment dans les veines, mais pour lui la mort par l'appareil pulmonaire est la plus fréquente. Il a trouvé les poumons rouges, hépatisés, ramollis et quelquefois granuleux et blanchâtres. Les bronches étaient remplies de mucosités, et sur les plèvres on voyait des taches de purpura. Ces ecchymoses existaient aussi dans la substance corticale des reins et sur d'autres parties du corps.

L'ulcération duodénale, sur laquelle nous voulons revenir un instant, a été constatée sur le cadavre à la troisième comme à la seconde période de la brûlure. Sur cent vingt-cinq cas de brûlure terminés par la mort, on l'a observée seize fois. Cinq individus étaient morts durant la première semaine; cinq autres durant la seconde; enfin, les six derniers bien plus tard, puisqu'un d'eux ne succomba que le soixante-quinzième jour. Cet ulcère duodénal se voit, en général, immédiatement au-dessous du pylore; il est indolent; ses bords ne sont ni coupés à pic ni renversés. Quelquefois on trouve deux ou trois ulcères réunis ensemble; il n'y a point de réaction inflamma-

(1) *Guy's Hospital Reports*, 2<sup>e</sup> série, t. IV, p. 146, et *Archives de médecine*, mai 1861.

toire autour d'eux. Tout d'abord ces solutions de continuité semblent faites comme par un emporte-pièce et n'envahissent que la muqueuse; mais lorsqu'elles ont pénétré plus profondément, on trouve à la surface péritonéale de l'intestin une exsudation plastique. Les glandes de Brunner ont en même temps augmenté de volume; mais il n'est pas démontré que ces ulcères commencent par un élargissement de la glande.

Les symptômes de l'ulcération du duodénum sont négatifs, comme nous l'avons dit plus haut. Il n'y a le plus souvent ni douleur, ni tension dans le ventre; la diarrhée n'existe pas toujours et les vomissements n'ont rien de caractéristiques. Mais, si l'on constate quelques symptômes gastro-intestinaux, l'attention doit être portée sur la possibilité des lésions duodénales; c'est alors qu'il faut interroger avec soin les moindres phénomènes morbides.

L'ulcération duodénale, en perforant l'intestin, produit une vive douleur, une distension du ventre, enfin tous les signes de la péritonite; si l'ulcère a perforé l'artère pancréatico-duodénale, il survient une hématomèse abondante ou du méléna; enfin, la mort arrive très-prompement.

Mais l'ulcération du duodénum n'est pas constamment mortelle, car on l'a trouvée en voie de réparation dans des cas où le brûlé a succombé à toute autre cause, sans jamais avoir éprouvé de troubles de ce côté.

DIAGNOSTIC. — Dans le diagnostic de la lésion qui nous occupe il s'agit de déterminer : 1° l'existence de la brûlure, 2° son degré.

Si le malade cachait au chirurgien la cause des lésions dont il est atteint, il pourrait en résulter quelques erreurs. Ainsi, on pourrait confondre le premier degré de la brûlure avec quelques formes d'érythème, le second avec les effets des substances vésicantes, et les autres avec l'escharification produite par des caustiques.

Mais si la cause de la lésion est bien connue, il reste encore à décider le degré de la brûlure, et la chose n'est pas toujours facile même pour les premiers degrés. Ainsi une brûlure étant produite, quelquefois les phlyctènes n'apparaissent seulement qu'au bout d'une journée, et leur absence peut laisser croire au premier degré de la lésion. Dans le troisième degré, la coexistence des phlyctènes peut induire en erreur en ne faisant songer qu'au deuxième degré; mais là cependant les phlyctènes ont perdu leur transparence et sont remplies d'une sérosité sanguinolente. Les trois derniers degrés, surtout le quatrième et le cinquième, ne peuvent être déterminés avec certitude. Rien n'indique aux yeux la profondeur des tissus brûlés, et quelles que soient les présomptions tirées de la température du corps brûlant et de l'aspect des téguments, il convient de garder une sage réserve sur les limites précises de la brûlure. L'expérience apprend tous les jours que des eschares superficielles ont paru profondes, et *vice versa*.

Le médecin légiste est souvent interrogé pour déclarer si une brûlure a été produite pendant la vie ou après la mort. On trouvera ces questions longuement débattues dans la plupart des traités de médecine légale;

nous nous bornerons à rappeler ici que sur un cadavre l'application d'un corps chaud ne produit ni la zone rouge sur laquelle nous avons insisté plus haut, ni les phlyctènes; mais ces deux phénomènes ne se montrent guère non plus lorsque la mort a suivi de près l'accident.

PRONOSTIC. — Les deux premiers degrés de la brûlure n'offrent de gravité que par l'étendue de la lésion et par son siège; mais, dans les degrés suivants, le pronostic devient plus grave : 1° par la réaction inflammatoire qui favorise la chute des eschares; 2° par l'étendue et la durée de la suppuration; 3° par le développement possible d'accidents viscéraux; 4° par la perte de substance. Les cicatrices, d'un blanc mat dans le troisième degré, déprimées et rugueuses dans les quatrième et cinquième, constituent souvent de regrettables difformités; enfin, dans le sixième degré, le malade doit s'attendre au sacrifice de son membre.

Il faut tenir grand compte dans ce pronostic de la constitution du sujet et du siège de la brûlure : chez certains enfants débiles, chez des vieillards affaiblis, la brûlure est toujours un accident grave; si la lésion a eu lieu au cuir chevelu ou au thorax, la propagation des phénomènes inflammatoires jusqu'au cerveau ou au poumon et à la plèvre est à craindre. La brûlure siège-t-elle sur une articulation, on doit redouter qu'à la chute des eschares la cavité synoviale ne soit ouverte. Enfin, il n'est pas jusqu'au travail de réparation cicatricielle qui n'ait ses dangers, puisqu'il oblitère des orifices naturels, fléchit vicieusement les membres, la tête, et fait souvent adhérer entre eux des organes qui devraient être séparés.

TRAITEMENT. — La thérapeutique chirurgicale est encombrée de remèdes contre la brûlure, mais il faut laisser dans un juste oubli la plupart de ces médications bizarres inventées par l'ignorance ou par le charlatanisme. Une saine appréciation des divers degrés de la brûlure et des phénomènes généraux qu'ils produisent permet aujourd'hui de mieux tracer les règles du traitement.

Quel que soit le degré de la brûlure, on peut dire d'une façon générale qu'au début de cette lésion, dans la *première période*, il faut surtout combattre la douleur; plus tard, l'inflammation survient et commande d'autres moyens; enfin, dans la troisième période, c'est l'état dynamique qu'il s'agit de faire disparaître. Ces indications, qui correspondent aux diverses périodes de la brûlure, peuvent être remplies par des moyens différents.

Immédiatement après l'accident, pour éviter au malade la douleur, on prendra soin de lui enlever doucement ses vêtements; on courrait grand risque, en agissant autrement, de détacher l'épiderme soulevé par les phlyctènes, de mettre le derme à nu, et de provoquer d'effroyables douleurs. Ces précautions prises, on cherchera à éteindre la douleur par l'application des réfrigérants, des astringents, des corps gras, ou par la soustraction du contact de l'air.

Les réfrigérants sont d'un usage vulgaire, et constituent un des meil-

leurs moyens abortifs de la douleur. On peut appliquer sur la partie brûlée des compresses trempées dans l'eau froide, ou bien la soumettre à l'irrigation continue. Quand la brûlure siège à l'extrémité d'un membre, on se trouve généralement très-bien de l'immersion directe dans l'eau de puits dont la température est basse. On peut ajouter à l'eau simple quelques substances astringentes, telles que l'extrait de Saturne, le vinaigre, etc.; mais nous ne saurions leur attribuer une vertu bien efficace. L'application des réfrigérants serait contre-indiquée, s'il s'agissait d'une large brûlure du tronc, car il y aurait du danger à refroidir le blessé sur une grande surface. Il convient mieux de le placer dans un bain tiède pendant un temps qui peut varier de plusieurs heures à plusieurs jours, comme Passavant l'a conseillé (1). On emploie alors de l'eau à 27° Réaumur, et on la change deux fois par jour. Souvent plusieurs heures suffisent pour éteindre les plus vives douleurs.

La soustraction de la partie lésée au contact de l'air soulage très-vite les malheureux brûlés. De là l'emploi des matières pulvérulentes ou cotonneuses, comme la ouate. Le coton cardé, proposé d'abord par le docteur Anderson (de Glasgow), a été depuis cette époque souvent employé peu de temps après l'accident dans les brûlures très-étendues. On conseille, s'il existe des phlyctènes, de les percer pour en faire sortir la sérosité, puis d'appliquer sur la partie brûlée une couche mince de ouate qu'on recouvre bientôt d'autres couches, afin de former une enveloppe imperméable qu'on fixe à l'aide d'une bande de toile. Ce mode de traitement, qui convient pour presque tous les degrés de la brûlure, a l'immense avantage de ne point exiger des pansements fréquents, et nous l'avons vu calmer très-promptement les douleurs si vives des brûlés.

Voilà pour les moyens locaux à mettre en usage dans la première période de la brûlure; les moyens généraux commandent, à leur tour, une grande attention. Nous savons que cette première période est surtout marquée par la congestion des viscères, et de là on a été conduit à employer des moyens antiphlogistiques. La saignée a été recommandée, et l'on a même conseillé, dans les phénomènes congestifs du côté de la tête, de faire surtout usage de la saignée de la jugulaire; on a prescrit, d'après le même principe, l'emploi des mercuriaux et des antimoniaux. Mais on sait que ces premières congestions viscérales sont des phénomènes mécaniques contre lesquels la saignée et les mercuriaux sont sans action, et de plus les émissions sanguines peuvent contribuer à augmenter la prostration des blessés. Il nous paraît préférable d'avoir recours, dans ces larges brûlures suivies d'abattement, de froid, etc., à l'emploi de la chaleur, de quelques stimulants, comme le vin, les alcooliques, l'ammoniaque. Si la douleur est excessive, on devra associer l'opium aux stimulants: mais, en tout cas, on doit surveiller l'emploi de ces moyens, car il faut craindre de hâter le développement ou d'exagérer l'intensité des phénomènes inflammatoires.

(1) *Deutsche Klinik*, 1858, nos 36, 38, 39.

Une inflammation vive, avec réaction fébrile générale, telle qu'on la voit dans la *deuxième période* de la brûlure et chez certains individus robustes, commande parfois un traitement antiphlogistique. J. Cloquet conseillait de combattre, par une forte application de sangsues sur les surfaces brûlées ou autour des eschares, la tuméfaction et la douleur inflammatoires qu'on y remarque si souvent. Les succès qu'il obtint par cette médication doivent engager les praticiens à y avoir recours dans les cas rares où l'on ne craint point la perte de sang. C'est dans ces cas aussi qu'une saignée générale peut être indiquée pour abattre l'élément inflammatoire. Lorsqu'il existe des inflammations nettement circonscrites et vives de certains organes thoraciques, on est quelquefois obligé d'avoir recours aux émissions sanguines. Le développement d'une péritonite exigerait le même moyen. Mais des phénomènes de collapsus succèdent si souvent aux vives douleurs de la première période, qu'on doit être très-réservé sur les émissions sanguines. Du reste, les inflammations qu'on observe alors sont souvent cause de stases sanguines ou d'ulcérations qui s'aggravent par la perte de sang. Il est donc préférable de soutenir modérément, durant cette période, les forces du blessé sans trop l'exciter toutefois; on peut encore associer l'opium aux stimulants. D'ailleurs on se laissera guider par l'état du pouls, de la langue, etc.

La *troisième période* de la brûlure, ou période de suppuration, exige plus que les autres un régime tonique, quelques stimulants et les soins d'une bonne hygiène. L'ulcération du duodénum ne peut être diagnostiquée; mais si on la supposait à l'avance, on devrait se montrer d'une très-grande sévérité pour ne point introduire dans le canal intestinal des aliments grossiers, et pour insister davantage encore sur l'emploi de l'opium.

Après ces données sur le traitement des accidents généraux propres aux principales périodes de la brûlure, nous allons résumer ce qu'il convient de faire localement dans chaque degré de cette lésion.

Dans le *premier degré*, les moyens les plus efficaces sont les réfrigérants, et dans le cas de contre-indication du froid, le coton cardé. Dans le *deuxième degré*, il faut surtout s'opposer à l'enlèvement de l'épiderme. On percera avec soin les phlyctènes, et on réappliquera doucement l'épiderme à la surface des papilles mises à nu. Les topiques froids, le coton cardé et les corps gras conviennent parfaitement. Nous donnons ici la préférence au coton cardé et aux topiques gras, qui permettent de ne renouveler le pansement qu'après la formation d'un nouvel épiderme, et de laisser ainsi la partie brûlée dans une immobilité parfaite. Dans le *troisième degré*, on a recommandé les mêmes moyens de traitement. A la chute des eschares, il faut traiter la plaie comme une plaie simple qui se recouvre de bourgeons charnus et se cicatrise.

C'est dans ces trois premiers degrés de la brûlure que Velpeau a conseillé la compression. Après avoir rapporté dans son travail (1) des exem-

(1) *Archives*, 1<sup>re</sup> série, t. II, p. 424.

ples de brûlures graves traitées avec succès par ce moyen, il ajoute : « Ainsi, dans la brûlure au premier degré, la compression appliquée sur-le-champ prévient l'inflammation, et fait disparaître ce phénomène avec une rapidité surprenante quand il est déjà développé. Dans la brûlure au deuxième degré, le bandage compressif empêche la formation des phlyctènes et le développement de tous les autres symptômes, quand il est employé à temps. Plus tard, il enlève également l'inflammation, recolle l'épiderme et dessèche promptement le suintement qui s'opère. Enfin, dans le troisième degré, la compression prévient ou fait encore disparaître tout ce qui ne se rattache pas aux escharifications; elle accélère la cicatrisation des ulcères. » On peut exercer la compression à l'aide d'une bande roulée directement sur la peau, ou bien placer entre les téguments et la bande de la ouate, un linge cératé, etc., etc. Velpeau a vanté, dans ce cas, les bandelettes de diachylon.

La compression agit aussi en soustrayant la partie au contact de l'air, et c'est cette double action qu'on rencontre encore dans le collodion, que quelques personnes ont récemment préconisé dans le traitement de la brûlure.

Le quatrième et le cinquième degré de la brûlure peuvent n'exiger jusqu'à la chute des eschares d'autres moyens que les précédents. Mais le travail inflammatoire qui apparaît au moment où les parties sphacélées se détachent commande assez souvent l'emploi des applications émollientes et narcotiques à la fois. Les cataplasmes modèrent la réaction phlegmasique et ramollissent les eschares. Toutefois quelques chirurgiens blâment ces moyens et conseillent un pansement avec des pommades ou des lotions excitantes, en même temps qu'un régime général tonique. Souvent les eschares se détachent par les seules forces de la nature, et l'on doit respecter ce travail éliminatoire; mais si les parties sphacélées n'étaient plus retenues que par quelque bandelette fibreuse ou par quelques tendons nécrosés, il n'y aurait qu'avantage à diviser ces brides pour favoriser la chute des eschares.

Ces eschares tombées, la vigilance du chirurgien doit redoubler pour empêcher autant que possible les résultats si fâcheux des rétractions cicatricielles. La plaie sera pansée comme les plaies ordinaires; mais s'il se développe des bourgeons charnus exubérants, on les réprimera avec le nitrate d'argent ou l'alun calciné, pour éviter les saillies de la cicatrice. Quelquefois une compression avec une plaque de plomb rend dans ce cas un véritable service.

Si la brûlure siège au pourtour d'une ouverture naturelle, comme le nez, l'anus, la vulve, etc., il faudra s'opposer à l'occlusion de la partie à l'aide de mèches, d'éponges préparées à la ficelle. Les parties contiguës qui, comme les doigts, les orteils, le pavillon de l'oreille, peuvent contracter entre elles des adhérences anormales, seront écartées avec le plus de soin possible. Enfin, si les brûlures des membres occupent le pourtour d'une articulation du côté de la flexion, on maintiendra le membre dans

l'extension et *vice versa*. On agira de la même façon pour les brûlures du cou; mais ces précautions si justement recommandées, mais si souvent infructueuses, ne devraient point être continuées, si l'on s'apercevait que leur maintien eût pour résultat de s'opposer à la cicatrisation, et d'entretenir une suppuration exagérée qui affaiblirait le malade.

Si l'on arrive à obtenir une occlusion complète de la plaie, sans rétraction, sans adhérence morbide, il ne faut point encore abandonner à elles-mêmes les cicatrices de nouvelle formation; car les tissus cicatriciels conservent pendant assez longtemps une puissance rétractile considérable contre laquelle il faut lutter si l'on ne veut point voir se reproduire les déformations qu'on cherchait à éviter. Aussi doit-on maintenir jusqu'à l'organisation complète de la cicatrice les tentes, les mèches, les appareils à extension, etc., etc., dont nous avons parlé plus haut.

Dans le sixième degré de la brûlure, les lésions sont souvent si étendues et si profondes, qu'on ne peut guère espérer de sauver la vie au malade qu'en amputant le membre brûlé. Cette dernière ressource de la chirurgie doit être proposée dans le cas où la santé générale est gravement compromise. L'ouverture d'une grande articulation, la destruction des vaisseaux et des nerfs, sont des lésions locales qui doivent aussi porter le chirurgien à pratiquer une amputation, quoiqu'elles ne lui fassent pas une règle absolue de cette opération. En effet, l'histoire de l'art nous montre guéris de malheureux brûlés qui se sont obstinés à refuser l'amputation qu'un chirurgien croyait devoir leur proposer. Il faut donc toujours faire la part des circonstances propres à chaque individu. Enfin, quand l'amputation est décidée, il faut la faire au-dessus des parties mortifiées. On aura soin de ne point pratiquer cette opération pendant l'état de stupeur ou d'exaltation douloureuse des premiers moments de l'accident; on évitera aussi la période de réaction inflammatoire. La multiplicité et la profondeur des brûlures ont plusieurs fois exigé le sacrifice de deux membres chez le même individu, et l'on cite un certain nombre de guérisons à la suite de ces grandes mutilations.

## ARTICLE II

## COMBUSTION SPONTANÉE

Quelques auteurs ont supposé qu'un homme pouvait être plus ou moins brûlé, sans que dans les circonstances extérieures on pût trouver une explication suffisante de la brûlure, et ils ont appliqué à ces phénomènes étranges le nom de *combustion spontanée*.

Il est certain que le corps tout entier peut être consumé par le feu, mais rien ne démontre que cette combustion se soit accomplie sans l'intervention d'un corps enflammé. C'est du moins ce qui résulte de recherches faites avec soin dans ces derniers temps, surtout par Bischoff et Liebig, à propos du procès relatif au meurtre de la comtesse de Goer-