

presque perdu tout crédit, sauf dans les cas de tétanos commençant par les spasmes localisés de W. Colles. Lorsque l'affection a débuté par la mâchoire et la nuque, les résultats ont été à peu près nuls. L'amputation, préconisée par J. Roux, est rejetée tout au moins comme inutile.

## SECTION III

## I

## DES BRÛLURES.

On appelle *brûlures* les lésions que produisent sur nos tissus la chaleur et certaines substances dites caustiques.

Leur histoire vraiment scientifique commence avec Fabrice de Hilden, qui, en 1607, publia un traité des brûlures. A la fin du dix-huitième siècle et au commencement du dix-neuvième, Heister, Callisen et Boyer en complétèrent l'étude. Dupuytren modifie la division de Boyer et nous donne une description devenue classique. En Angleterre, Long, puis Curling en 1844, Erichsen et Wilks ajoutent quelques faits intéressants d'anatomie pathologique. — Comme travail d'ensemble sur la question, nous citerons l'article de Legouest dans le dictionnaire de Dechambre.

**Étiologie.** — Le calorique rayonnant ne détermine que des brûlures sans importance et tout à fait superficielles; c'est ainsi que la chaleur solaire trop intense provoque, sur les parties découvertes du corps, des érythèmes dont la marche aiguë diffère des érythèmes chroniques observés sur les cuisses des femmes qui abusent de la chauffelette, et sur la figure des ouvriers qui soufflent le verre. C'est par contact, par application directe sur nos tissus que les brûlures surviennent; les plus fréquentes sont causées par des solides, des liquides, des gaz ou des vapeurs. Ces dernières n'ont pas la même action que les gaz; elles entraînent avec elles des particules d'eau à une haute température, qui non seulement se condensent sur la peau et la brûlent, mais qui peuvent être respirées; elles pénètrent alors, pour les désorganiser, jusque sur les muqueuses laryngienne, bronchique et pulmonaire.

Les *gaz* déterminent des accidents par la flamme qu'ils produisent : les artificiers, les droguistes, les chimistes, les employés à l'éclairage, les vidangeurs, les mineurs, tous ceux que leur métier expose aux explosions, sont souvent atteints de brûlures, assez superficielles d'ordinaire, mais redoutables par leur étendue; il arrive d'ailleurs que les vêtements prennent feu; on ne peut les séparer du corps, la peau se carbonise, la graisse sous-cutanée s'allume elle-même, et les aliments de la combustion en sont accrus d'une manière redoutable. Ces cas ont fait croire autrefois à la « combustion spontanée »; on pensait qu'il pouvait y avoir imbibition des tissus vivants par l'alcool qu'absorbent les voies digestives; les ivrognes auraient pris feu à la manière d'une mèche : on sait maintenant ce qu'il faut penser de cette hypothèse.

Les *liquides*, lorsqu'ils n'atteignent pas 100 degrés, ne provoquent qu'un érythème peu grave. L'eau ordinaire entre en ébullition à 100 degrés; l'eau salée, l'huile exigent une plus grande quantité de calorique et par cela seul sont beaucoup plus redoutables. Ils s'étendent d'ailleurs, adhèrent au corps, imprègnent les vêtements où leur action a le temps de s'exercer à loisir. On a signalé des brûlures des muqueuses rectale et vaginale par des injections et des lavements trop chauds; des muqueuses buccale, pharyngienne et œsophagienne par du lait et du thé presque bouillants contenus dans ces aiguères à long bec dont on se sert pour les malades et pour les nourrissons; dans ces cas la mort est souvent la conséquence d'un œdème de la glotte. Les liquides caustiques, acides concentrés, eau de Javelle, potasse, avalés par mégarde ou dans les tentatives de suicide agissent sur les mêmes muqueuses, et nous n'avons pas à insister ici sur la gravité des accidents primitifs ou secondaires qui en résultent.

Les *solides*, surtout les métaux portés au rouge, provoquent des lésions profondes, mais en général peu étendues, car la brûlure se limite au point d'application, du moins lorsqu'il ne s'agit pas de substances adhérentes, soufre, phosphore, résines. La puissance des métaux en fusion est exceptionnelle, et Follin cite le cas d'un malheureux qui, ayant plongé par mégarde son pied dans un flot de fonte, n'en retira qu'un moignon carbonisé. Nous ne parlerons pas ici du nitrate d'argent, de la pâte de Vienne ou de Canquoin, des pâtes aséneales; leur brûlure est en général voulue par le chirurgien qui



désire atteindre un but thérapeutique. Ajoutons d'une manière générale que si la nature du corps — gazeux, liquide ou solide — joue un rôle important pour l'étendue et la profondeur des brûlures, la durée de son application n'est pas d'une importance moindre, et l'on comprend la gravité des lésions chez les épileptiques, les apoplectiques et les ivrognes dont la sensibilité est émoussée ou nulle et qui tombent dans un brasier.

**Division et symptômes.** — Depuis Fabrice de Hilden, on divise les brûlures en degrés qui s'élèvent non avec l'étendue, mais avec la profondeur des lésions. Dupuytren en compte six, et c'est cette division universellement acceptée que nous exposerons ici.

Le *premier degré*, le plus léger, est provoqué par une flamme restée un temps fort court au contact de la peau, par un liquide ou un corps solide dont la température n'atteint pas 100 degrés. Il est caractérisé par de la rougeur, de la douleur et de la tuméfaction. La rougeur est intense; elle s'efface sous la pression du doigt, puis reparait aussitôt; elle est mal limitée et se fond par dégradation insensible avec les teintes des téguments voisins; la douleur est très vive au début; elle s'atténue peu à peu pour s'éteindre au bout de quelques heures; la tuméfaction est de courte durée; les phénomènes en sont fugaces; après eux l'épiderme se desquame. Lorsque ces accidents ont pour cause la radiation solaire, ils prennent le nom de *coup de soleil*.

Le *deuxième degré*, provoqué surtout par l'eau en ébullition, atteint le corps muqueux de Malpighi. L'épiderme désorganisé est soulevé par des phlyctènes analogues à celles que déterminent les toiles vésicantes; les bulles se déchirent, et si l'épiderme qui les recouvre est enlevé, la couche des papilles mises à nu est le siège d'une douleur très intense; la surface granule et suppure, et il est à craindre que la réparation ne laisse, comme vestiges, de légères dépressions cicatricielles que l'on eût évitées si l'épiderme fût resté en place après l'écoulement de la sérosité.

Le *troisième degré*, souvent provoqué par le contact d'un corps métallique porté au rouge ou par l'application prolongée de la flamme, se caractérise par la désorganisation de l'épiderme, du corps muqueux de Malpighi et des papilles elles-mêmes; les couches superficielles du derme sont entamées; les phlyctènes larges et nombreuses renferment, non de la sérosité citrine comme dans le degré précé-

dent, mais un liquide sanguinolent, brunâtre et trouble; d'autres fois ce sont des eschares sèches, noires ou jaunes, déprimées, insensibles, qui se forment; l'une et l'autre de ces variétés peuvent coexister. La douleur est excessivement vive; elle s'apaise après le premier jour, mais reparait souvent vers le sixième ou le septième, lorsque l'eschare vient à tomber. Cette dernière laisse une surface granuleuse et suppurante, dont la cicatrice sera plus tard déprimée et blanche comme celle des anciens vésicatoires.

Dans le *quatrième degré*, la destruction de la peau est complète; le tissu cellulaire sous-cutané est même atteint, et l'on trouve une eschare plus ou moins étendue, noire, assez sèche pour sonner presque à la percussion; elle est entourée d'un cercle blanc limité lui-même par une zone rouge, dont les teintes décroissantes se confondent bientôt avec celles des tissus voisins. La douleur est souvent moins vive que dans les degrés précédents, car les nerfs sont non irrités, mais détruits. Les couches sphacélées se détachent et provoquent parfois une inflammation très vive. La cicatrice, très lente à se faire, est profonde, irrégulière, soulevée par des brides saillantes.

Dans le *cinquième degré*, la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, les muscles sont détruits, de gros troncs vasculaires et nerveux sont souvent compris dans la masse brûlée. Des cavités articulaires et splanchniques s'ouvrent parfois à la chute des eschares, plus sèches et plus sonores que celles du quatrième degré; des arthrites purulentes, des phlegmasies viscérales mortelles, des hémorrhagies foudroyantes peuvent survenir lorsque se détachent les parties sphacélées. Quant au *sixième degré*, il entraîne avec lui la destruction complète du membre; tous les tissus sont carbonisés et répandent une odeur de viande grillée; le périoste est détruit; l'os se nécrose. Lorsque celui-ci sera tombé ou que le chirurgien l'aura séparé, le moignon se cicatrisera d'une façon plus ou moins régulière, selon la quantité de peau qui restera pour recouvrir les parties sous-jacentes.

Aux signes locaux que nous venons de décrire s'ajoutent des phénomènes *généraux* plus ou moins intenses, suivant l'étendue ou la profondeur de la blessure, et dont l'évolution comprend trois périodes: la première caractérisée par la *congestion* et la *douleur*; la deuxième, par la *réaction inflammatoire*; la troisième, par la *suppuration*.



La première période cesse à la fin du second jour : lorsque la brûlure est grave, les douleurs sont vives, intolérables, telles parfois que leur excès même éteint la souffrance : le patient tombe dans la stupeur; il semble calme, ne parle plus, se meut à peine et meurt souvent sans sortir de sa somnolence; c'est une forme de cet état particulier que Dupuytren attribue à une intoxication générale par suppression des fonctions cutanées, et que d'autres mettent sur le compte de l'ébranlement profond du système nerveux. Maintenant on l'appelle assez volontiers « *shock* » de son nom anglais; la face est pâle et grippée; la peau livide couverte d'une sueur visqueuse; la température s'abaisse et peut descendre de plusieurs degrés; le pouls est imperceptible, les mouvements respiratoires sont irréguliers; il y a de l'anurie; en somme un minimum des réactions vitales. Mais par contre on note parfois une excitation extrême, un délire furieux et des convulsions.

Les phénomènes de la deuxième période sont caractérisés par une fièvre intense que provoquent les lésions propres à la brûlure et les inflammations viscérales. On note, du côté du tube digestif, un dégoût profond pour les aliments, de la constipation, puis une diarrhée souvent opiniâtre et des selles dysentériques. Les voies respiratoires se prennent à leur tour, et l'on a les signes d'une bronchite généralisée, d'une broncho-pneumonie ou d'une pleurésie; la congestion des reins se traduit par la présence, dans l'urine, d'albumine en plus ou moins grande quantité; Morton l'a constatée du moins dans tous les cas où les brûlures avaient été assez graves pour allumer la fièvre; enfin la congestion ou les inflammations cérébrales, les épanchements séreux dans les ventricules de l'encéphale ou sur la pie-mère nous expliquent quelques-uns des phénomènes nerveux que nous avons déjà signalés.

Dans la troisième période qui commence à la chute des eschares, des accidents fort graves peuvent être causés par une suppuration trop abondante qui affaiblit le malade; il se fait une déchéance organique graduelle, les viscères s'infiltrant de dépôts amyloïdes, la cachexie survient, et le malade meurt dans l'hecticité. D'ailleurs n'a-t-on pas une plaie sur laquelle s'abattent parfois les complications les plus redoutables, septicémie, infection purulente, érysipèle, hémorragies secondaires et tétanos? On voit déjà le nombre des accidents qui peuvent provoquer une terminaison funeste; sans compter

la mort, de nature si mal définie, qu'amènerait le choc, l'ouverture d'une cavité splanchnique ou d'une jointure, les phlegmasies viscérales, pneumonie, pleurésie, méningite, néphrite. N'a-t-on pas vu l'œdème de la glotte dans les brûlures du pharynx, et la péritonite par perforation du duodénum ou par propagation de l'inflammation intestinale à la séreuse?

**Anatomie pathologique.** — Nous laisserons de côté les lésions sans nombre qui ne dérivent qu'indirectement de la brûlure, et qui procèdent surtout de ses complications; Curling a décrit dans le duodénum, près du pylore, des ulcérations circulaires ou ovales, parfois irrégulières, et dont les dimensions égalent celle d'une pièce de 1 franc ou de 50 centimes; on les aurait observées seize fois dans cent vingt-cinq cas de brûlures mortelles. Comme l'ulcère rond de l'estomac auquel elle ressemble beaucoup, cette lésion serait due à un infarctus de la paroi intestinale que le suc gastrique désorganiserait par une sorte de digestion.

Les congestions intenses des voies respiratoires et digestives, celles des centres nerveux, sont de règle dans les brûlures, et Dupuytren a longuement attiré l'attention sur ces hyperémies qui peuvent s'élever jusqu'aux inflammations les plus graves. Ponfik a décrit des altérations profondes, parfois une véritable destruction des globules rouges, qui par leur stase provoqueraient des embolies capillaires, des infarctus, surtout dans le rein. Ce serait même une hypoglobulie extrême qui déterminerait souvent ces morts soudaines et inexplicables si fréquentes après les brûlures.

**Pronostic.** — Il varie évidemment selon l'étendue de la brûlure, sa profondeur et l'importance des organes atteints. Une lésion légère, qu'on remarquerait à peine sur la peau, pourra, dans la gorge, provoquer un œdème de la glotte et la mort; une brûlure du deuxième degré, si elle occupe un large espace, sera souvent plus grave qu'une brûlure au troisième ou au quatrième beaucoup plus limitée. Il faut tenir grand compte encore des complications qui surviennent et qui ont souvent sur la marche et la terminaison une influence prépondérante. Quant au *diagnostic*, il est des plus simples; on ne confondra pas les brûlures avec des érythèmes, des érysipèles ou des exanthèmes. Un doute ne pourrait s'élever que lorsqu'il s'agit de simulateurs; mais ces problèmes intéressent surtout les médecins légistes.

**Traitement.** — Il dépend de la profondeur des lésions : lorsque



la brûlure est au premier degré, on se contentera de calmer la douleur, et les irrigations d'eau froide, les bains prolongés à une température un peu inférieure à celle du corps y réussissent le plus souvent; des brûlés sont ainsi restés plusieurs jours dans des baignoires dont on renouvelait l'eau deux ou trois fois en vingt-quatre heures. — Lorsque la brûlure est au deuxième degré, il faut éviter d'arracher l'épiderme soulevé par les phlyctènes : aussi ouvrira-t-on les vésicules au point le plus déclive, de manière que la pellicule se réapplique sur la couche muqueuse de Malpighi et les papilles dénudées; la douleur est alors bien moins vive et la suppuration moins à craindre; cependant, si avec les vêtements, chemise ou bas, on enveloppait l'épiderme, on envelopperait les parties brûlées d'une épaisse couche d'ouate; elle filtre l'air et arrête les germes, protège les terminaisons nerveuses et exerce une légère compression qui modère les phénomènes inflammatoires; l'appareil sera laissé en place jusqu'à reproduction de la couche épidermique; si donc une exsudation séreuse traversait le coton, de nouvelles lames seraient ajoutées aux premières.

Lorsque les brûlures sont plus profondes et qu'il existe des eschares, le chirurgien cherchera à atténuer l'inflammation; il essaiera de diriger les phénomènes de réparation de la perte de substance pour éviter les cicatrices vicieuses. On a préconisé l'occlusion avec l'ouate, la baudruche, le collodion simple ou riciné, les applications de liniment oléo-calcaire; maintenant les pansements antiseptiques sont employés, et la vaseline phéniquée est surtout recommandable à cause de l'influence sédative que l'acide phénique exerce sur la douleur. Des compresses de tarlatane imbibées d'une solution faible de sublimé corrosif ou d'une solution saturée d'acide borique et recouvertes d'une toile imperméable, ont l'avantage de maintenir les parties dans une sorte de bain permanent sous lequel les lambeaux sphacelés se séparent sans réaction vive : la suppuration sera presque nulle et l'on échappera aux complications qu'elle entraîne souvent avec elle.

Éviter les cicatrices difformes est une tâche plus laborieuse et souvent au-dessus de nos efforts. La puissance rétractile des tissus nouveaux est énorme et l'on observe malheureusement au niveau des orifices naturels, yeux, narines, bouche, des déviations fort préjudiciables, ectropions rebelles, renversement des lèvres qui nécessiteront

plus tard une intervention chirurgicale. En tout cas, on empêchera autant que possible le rapprochement des bords opposés de la perte de substance; aux membres, il suffira parfois de maintenir l'extension; au visage, la suture des paupières sera utile pour conserver la voile palpébrale en sa place normale. D'autre part, lorsque deux surfaces suppurantes seront en contact, par exemple la face interne d'un doigt avec la face externe correspondante du doigt voisin, il faudra les séparer avec le plus grand soin pour conjurer leur coalescence, une syndactylie accidentelle dont on cite un assez grand nombre de faits. Même accident a été observé entre la face interne du bras et la paroi thoracique. Les greffes cutanées pourront rendre alors de signalés services.

Il est des brûlures trop profondes ou trop étendues pour que l'on réussisse à sauvegarder le membre où elles siègent; des organes trop importants y sont détruits pour que les fonctions ne soient pas absolument compromises, ou bien une trop grande quantité de peau est désorganisée et la cicatrice qui à la rigueur pourrait se former serait absolument précaire. L'amputation devient alors une nécessité. — Ajoutons que le traitement général ne sera pas négligé : dans la première période, l'excitation exagérée et la douleur excessive seront calmées par les narcotiques, opium, chloral, morphine; la stupeur sera dissipée par les boissons chaudes et surtout par les injections sous-cutanées d'éther; les forces seront soutenues par une alimentation étroitement surveillée, car les congestions du tube digestif et les ulcérations duodénales sont une des complications les plus fréquentes des brûlures.

## II

## INSOLATION.

Outre le *coup de soleil*, considéré à juste titre comme une brûlure au premier degré, la chaleur solaire produit dans l'organisme des désordres souvent mortels qu'on appelle *insolation* ou *coup de chaleur*. Les grands foyers incandescents artificiels, les chaudières à vapeur des navires, par exemple, ont parfois provoqué des accidents semblables : à ce point que dans la mer Rouge la marine militaire



française renonce à employer ses chauffeurs et a recours à des indigènes.

Rares dans nos climats, les coups de chaleur s'observent souvent sous les tropiques et frappent de préférence les Européens qui veulent y conserver leur activité et surtout leur intempérance. Les nègres y échappent d'ordinaire, grâce à leur chevelure touffue, à leur sécrétion sudorale et sébacée abondante : les jaunes, Malais ou Chinois, y sont très sujets. En France, l'insolation n'est pas inconnue et on publie chaque année quelques cas qui frappent des moissonneurs ou des soldats en marche pendant les chaudes heures des journées de juillet et d'août. Il semble ressortir des chroniques de Froissart que la folie de Charles VI fut le résultat d'une insolation.

On en décrit deux formes : l'une est précédée de prodromes ; l'autre débute tout à coup par une perte de connaissance. Dans la première, on éprouve une soif vive, une chaleur insupportable à la peau, une céphalalgie intense, de l'accablement, une grande tendance au sommeil ; la transpiration est supprimée ; il y a de la dysurie, du ténésme vésical, souvent une miction très abondante, des nausées, des vomissements, une douleur extrêmement vive à l'épigastre. Déjà les jambes fléchissent et ne peuvent plus supporter le corps qui s'affaisse ; il survient des hallucinations, du délire, puis la perte de connaissance.

C'est par elle d'habitude que s'annonce brusquement la seconde forme, et l'une et l'autre ont désormais une marche et des terminaisons identiques : on note des convulsions, des raideurs musculaires ; la face est pâle ; la respiration, les battements du cœur s'accélèrent d'abord, mais ils se ralentissent bientôt : la peau se refroidit, bien que la température monte à 40, 42 et même 44 degrés dans un cas de Wood. Enfin surviennent des convulsions cloniques, de véritables accès épileptiformes précurseurs d'une mort imminente. L'évolution de ce phénomène a duré de quelques minutes à vingt-quatre ou quarante-huit heures.

La mort est une terminaison fréquente, mais lorsque la guérison doit se faire, le malade reprend bientôt connaissance, la transpiration se rétablit, le pouls remonte, devient plus ample et plus régulier et tout rentre dans l'ordre en un, deux, trois, six ou huit jours. On signale cependant des cas où des maux de tête persistants, une certaine faiblesse musculaire, des troubles intellectuels ont été la con-

séquence de cette redoutable affection. Son évolution, sa marche particulière, les conditions surtout dans lesquelles elle s'est développée, ne permettent pas de confondre le coup de chaleur avec une hémorrhagie cérébrale ou une congestion pulmonaire.

Mais il faut se rappeler, comme l'indique Morache, que chez les soldats exposés à la radiation solaire, surtout lorsqu'ils ont pour coiffure des casques métalliques ou des shakos sans couvre-nuque, une hyperémie cérébrale peut survenir, caractérisée par du vertige, des céphalées, une chute sur le sol, la rougeur de la face, l'atésie des pupilles, la réplétion des réseaux sanguins des conjonctives ; il s'agit là, non d'une insolation proprement dite, mais d'une congestion classique dont on retrouve les lésions à l'autopsie.

Malgré les recherches expérimentales des physiologistes, la pathogénie des insolutions est encore obscure. On pense cependant que, sous l'influence de la chaleur, il y a d'abord une excitation des fibres musculaires ; celles des vaisseaux se contractent et provoquent la pâleur de la face, la suppression de la sueur et l'anémie cérébrale. Puis à l'excitation succède la dépression : les muscles cardiaques et diaphragmatiques perdent leur propriété contractile, la circulation et la respiration s'arrêtent et la mort est rapide. Les lésions trouvées à l'autopsie sont trop nombreuses et surtout trop contradictoires pour que nous voulions les énumérer ici.

Les gens qui s'exposent aux fortes chaleurs, surtout les soldats en marche, doivent prendre de grandes précautions, dont la première est de ne pas s'étendre sur la terre pendant les haltes, car les couches atmosphériques au contact du sol ont une température extrêmement élevée. Dès que les premiers symptômes ont éclaté, il faut mettre le malade dans un lieu aussi frais que possible et pratiquer sur tout le corps des frictions énergiques avec de l'eau très froide. La glace pilée aurait fait obtenir à Lewick six guérisons sur sept cas de coup de chaleur. En même temps, on appliquera sur la tête des compresses glacées ; dans les cas où le coma persiste, on a préconisé des vésicatoires sur la nuque. S'il y avait des phénomènes d'asphyxie, on aurait recours à la respiration artificielle. Les injections sous-cutanées d'éther seraient sans doute indiquées.