

LES BRÛLURES

La brûlure est une destruction partielle ou totale de l'épiderme et, éventuellement, des structures sous-jacente par un agent physique ou chimique.

La plupart des brûlures sont dues à la chaleur, que celle-ci soit transférée d'une source chaude vers la peau (brûlure par flamme ou par contact liquide ou solide) ou qu'elle soit directement produite au niveau cutané (brûlure par rayonnement, brûlures électriques).

1. Facteurs de pronostic d'une brûlure

Des facteurs locaux et généraux interviennent dans le pronostic d'une brûlure.

- la surface brûlée : elle est exprimée en pourcentage de la surface corporelle totale.

L'évaluation de la surface brûlée est déterminante pour la thérapeutique et l'orientation de la victime.

A partir de 9% de surface brûlée (surface du membre supérieur), la victime sera perfusée.

A partir de 25%, elle doit être dirigé vers un centre spécialisé en urgence.

Cette évaluation se fait sommairement grâce à la **règle des 9 de Wallace**. (fig.1)

Certaines zones présentent une gravité particulière : la face (préjudice esthétique, risque de brûlure des voies respiratoires avec obstruction), le périnée (risque de sténose urinaire et anale), les brûlures circulaires des membres (effet garrot).

N.B. : chez les enfants la tête représente 14% de la surface corporelle et chaque jambe 16%.

- la profondeur des brûlures : La possibilité de régénération des brûlures conditionne le pronostic. Les brûlures cutanées partielles préservent les éléments épithéliaux de la couche formatrice épidermique, soit en totalité (2^e degré superficiel qui épidermise en 15 jours au maximum), soit en partie (2^e degré profond qui épidermise en 3 semaines à 3 mois). Les brûlures cutanées totales détruisent la totalité des cellules épidermiques, y compris les inclusions dermiques (bulbes pileux, glandes sudoripares) et l'épidermisation à partir de la profondeur y est impossible.

1^{er} degré : Erythème (coup de soleil)

2^e superficielle : Erythème + phlyctène ; Dououreux.

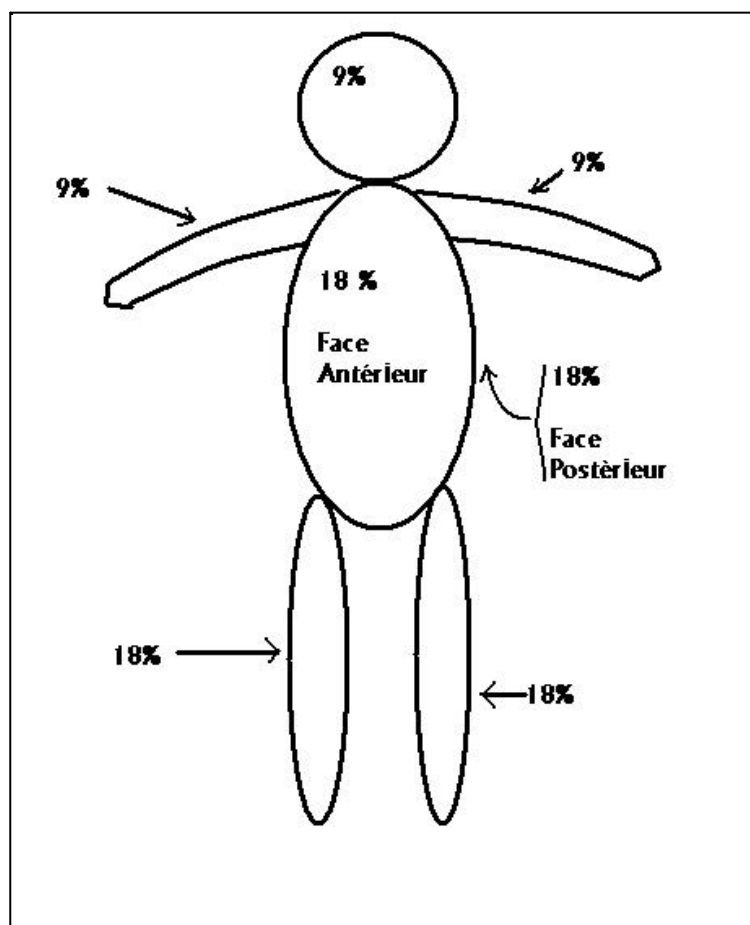
2^e profond : Erythème + phlyctène ; douleur moindre.

3^e degré : Lésion blanche ou brune ; Aspect de cuire ; Indolore.

N.B. : L'indice UBS (unité de brûlure standard) peut être utilisé pour l'évaluation du pronostic :

$UBS = (\% \text{ total de surface brûlée}) + 3 * (\% \text{ surface brûlée au } 3^{\text{ème}} \text{ degré})$

La survie est exceptionnelle au-delà de 200 UBS.



Règle des 9 de Wallace (fig.1)

- **L'âge** : la brûlure est grave chez les nouveaux-nés. La gravité décroît et atteint un minimum vers 5 à 7 ans, puis augmente régulièrement avec l'âge pour devenir beaucoup plus importante au-delà de 60-65 ans.

D'autres facteurs interviennent de façon inconstante :

- *les lésions associées* : inhalation de fumées ou de produits de la combustion toxiques, fractures... ;

- *Les tares*, en particulier, tare cardiaque, respiratoire ou rénale et le diabète ;

- *L'agent de la brûlure* : les brûlures électriques vraies avec lésions musculaires, nerveuses, vasculaires et certaines brûlures chimiques avec absorption percutanée de produit caustique doué d'une toxicité générale ont une gravité particulière.

2. Sur les lieux de l'accident

1/ Empêcher l'agent de la brûlure de poursuivre son action : dégager le brûlé du foyer, interrompre le courant électrique...

2/ Traiter un éventuel arrêt cardio-respiratoire ou une asphyxie aiguë (inhalation de CO ou d'air très appauvri en oxygène),

3/ Laver à l'eau de façon prolongée les brûlures chimiques pour diluer et éliminer le toxique.

4/ Refroidir les brûlures thermiques si elles se sont produites dans les 3 minutes précédentes (trempage dans l'eau froide, douche...) : l'aggravation en profondeur de la brûlure peut être ainsi évitée.

5/ Calmer la douleur et l'agitation par des analgésiques non morphiniques, par des morphinomimétiques. La voie orale est à proscrire, la voie IM est aléatoire (mauvaise résorption), la voie IV est la voie de choix.

6/ Sécher si nécessaire et envelopper le brûlé dans des draps et des couvertures afin d'éviter une hypothermie susceptible d'apparaître et de progresser très rapidement, lorsque la surface brûlée est importante, surtout chez l'enfant.

INTOXICATION PAR LES FUMÉES D'INCENDIE

- Ce type d'intoxication est responsable de la plupart des décès lors des feux d'habitation. Les fumées d'incendie dégagent des substances toxiques comme le monoxyde de carbone (CO) et les cyanures.

- **Une intoxication aux cyanures est suspectée devant** : trace de suie au niveau des voies aériennes supérieures, rauçité de la voix, difficulté respiratoire, confusion, coma.

- **Une intoxication au monoxyde de carbone est suspectée devant** : perte de connaissance brève, vomissements, maux de tête, confusion, coma.

- Des antidotes existent pour ces deux types d'intoxication et doivent être rapidement mis en route.

7/ Décider d'une éventuelle hospitalisation et du transport.

Sont justiciables d'une hospitalisation immédiate :

- toutes les brûlures (autre que 1er degré) atteignant 15% de la surface corporelle chez l'adulte et 10% chez le jeune enfant.

Attention : en tant que particulier toute brûlure dépassant la 1/2 de la paume de la main de la victime doit être considérée comme grave et nécessite l'intervention des secours spécialisés.

- les brûlures profondes atteignant 6% de la surface corporelle chez le vieillard ou le porteur de tares.

- les brûlures de la face (risque d'obstruction précoce des voies aériennes supérieures), les brûlures oculaires.

- les brûlures électriques vraies et certaines brûlures chimiques (phosphore, acide picrique, tannique, formique... et les bases).

L'hospitalisation en centre de brûlés est souhaitable si elle est possible dans l'heure qui suit l'accident, en l'absence de problèmes respiratoires.

Si le brûlé ne peut être admis en centre de brûlés dans l'heure qui suit son accident, une étape intermédiaire dans la formation hospitalière la plus proche est souhaitable, afin d'assurer une mise en condition pour ce transport.

3. Autres aspects de la réanimation initiale

L'atteinte respiratoire :

Elle n'est pas exceptionnelle après la brûlure, surtout après brûlure par flamme survenue en milieu clos, atteignant la face. Plusieurs mécanismes sont impliqués :

- l'inhalation d'oxyde de carbone et d'un air appauvri en oxygène peut entraîner des céphalées avec des tachycardies et tachypnée, parfois un coma, voire un arrêt cardio-respiratoire. Les manœuvres de réanimation, l'oxygénothérapie à $\text{FiO}_2 = 1$, éventuellement en caisson hyperbare sont indiqués.

- l'obstruction mécanique des voies aériennes par l'œdème (voies aériennes supérieures) ou par de la suie et des produits solides de la combustion (bronches) est possible et impose souvent une intubation, parfois une fibroscopie avec broncho-aspiration.

- l'inhalation de produits de la combustion, de vapeurs ou de fumées, toxiques pour les bronchioles ou l'épithélium alvéolaire peut entraîner après quelques heures de latence, une hypoxie par atteinte lésionnelle progressant parfois vers le syndrome de détresse respiratoire de l'adulte qui doit être traité par CPAP ou ventilation artificielle avec PEEP, avec FiO_2 élevée.

Les brûlures électriques sont de deux types :

- les brûlures par arc (flash électrique) où le courant électrique ne traverse pas l'organisme ; il s'agit de brûlures thermiques atteignant souvent les mains et la face en général assez superficielles mais avec risque de brûlure oculaire.
- les brûlures par contact avec un conducteur où l'électricité, en traversant l'organisme, détermine des lésions variables selon la durée d'application du courant, son intensité, et la nature des tissus traversés (plus leur résistance électrique est élevée, plus important est le dégagement de chaleur). Des lésions profondes très sévères, vasculaires, nerveuses ou musculaires peuvent exister sous deux brûlures cutanées (point d'entrée et point de sortie du courant électrique) limitées en étendue.

Les brûlures chimiques :

Elles sont dues à l'action de substances diverses (essentiellement acides et bases fortes) sur les protéines cutanées qu'elles dénaturent. Outre l'importance du lavage prolongé, pratiqué le plus précocement possible, il faut évoquer la possibilité d'une éventuelle toxicité générale du produit caustique après absorption percutanée (acide fluorhydrique, acide formique, acide chromique...). Les brûlures par acide fluorhydrique, très douloureuse et extensives, peuvent être neutralisées par injection in situ de sel de calcium. L'atteinte cornéenne par produits caustiques est particulièrement grave : là encore, le lavage immédiat abondant conditionne souvent le pronostic.

L'évolution ultérieure de la brûlure grave est dominée :

- par l'importance des besoins énergétiques et protéiques qui imposent souvent une alimentation artificielle de haut niveau calorico-azoté ;

- par le risque infectieux qui conditionne le pronostic : l'emploi de topiques antibactériens et la balnéothérapie, destinés à lutter contre l'infection cutanée ne parviennent pas toujours à éviter la dissémination de l'infection et la septicémie : en effet, la dépression des systèmes immunitaires de défense antibactérienne est très importante et explique l'importance de la mortalité de cause infectieuse chez les grands brûlés.

Bibliographie :

- Réanimation et médecine d'urgence ; 3ème édition.

Article de J.-C. MANELLI

Les Abreges, édition MASSON

- 100 Gestes de médecine d'urgence sans matériel , éditions ARNETTE