

Les brulures

Présenté par: Dr MANSOUR A



DEFINITIONS ET CAUSES

La brûlure est une destruction du revêtement cutané, voire des tissus sous-jacents, consécutive à l'action d'agents :

- thermiques,
- électriques,
- chimiques,

Cette destruction du revêtement cutané va expliquer les deux aspects de la maladie « brûlure » :

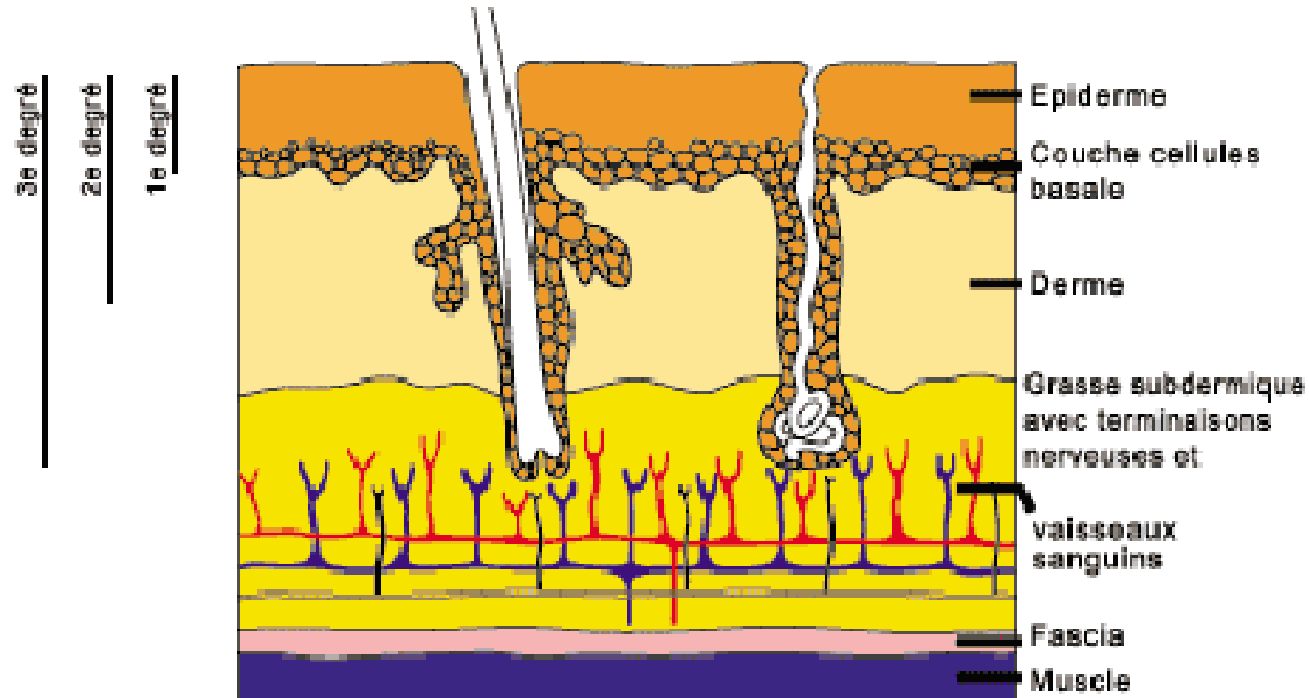
- brûlure maladie locale,
- brûlure maladie générale.

Le degré de gravité dépend de:

- La température de l'agent;
- La durée de l'exposition;
- L'âge (les enfants et les vieillards ont une peau plus fine);
- La localisation de la zone lésée: la peau est plus épaisse au niveau de la paume des mains, de la voûte plantaire et du dos, les brûlures siégeant à ces endroits étant souvent moins profondes).

Histologie de la Peau

- 3 couches: épiderme, derme, hypoderme
- Annexes: glandes sudoripares, follicules pileux, glandes sébacées

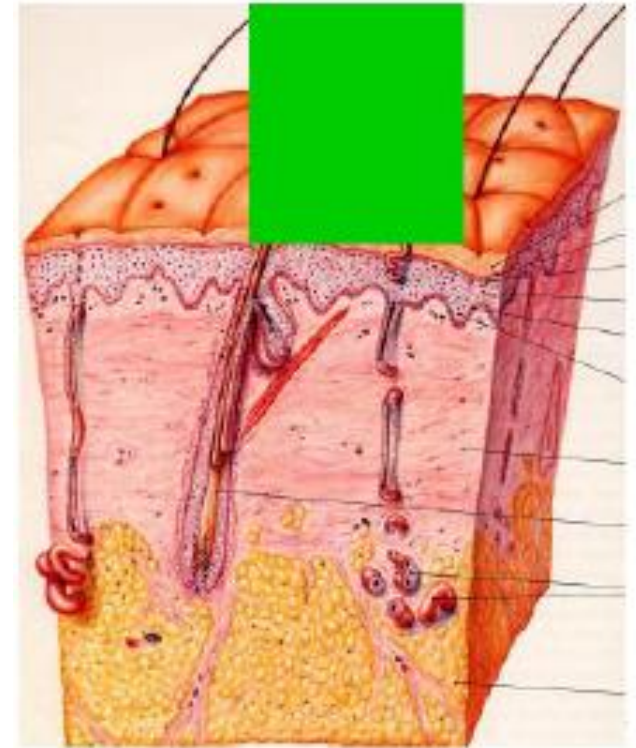


A – la brûlure est maladie locale :

1) La profondeur :

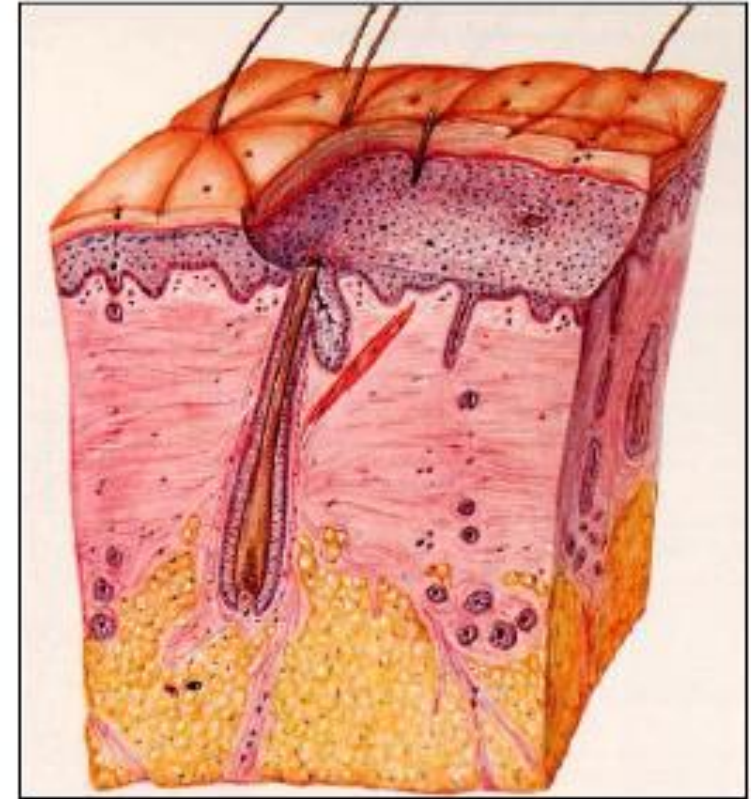
1er degré

- Atteinte de la couche cornée (épiderme)
- Erythème
- « coup de soleil »
- Existence de signes de
- l'inflammation sans tuméfaction



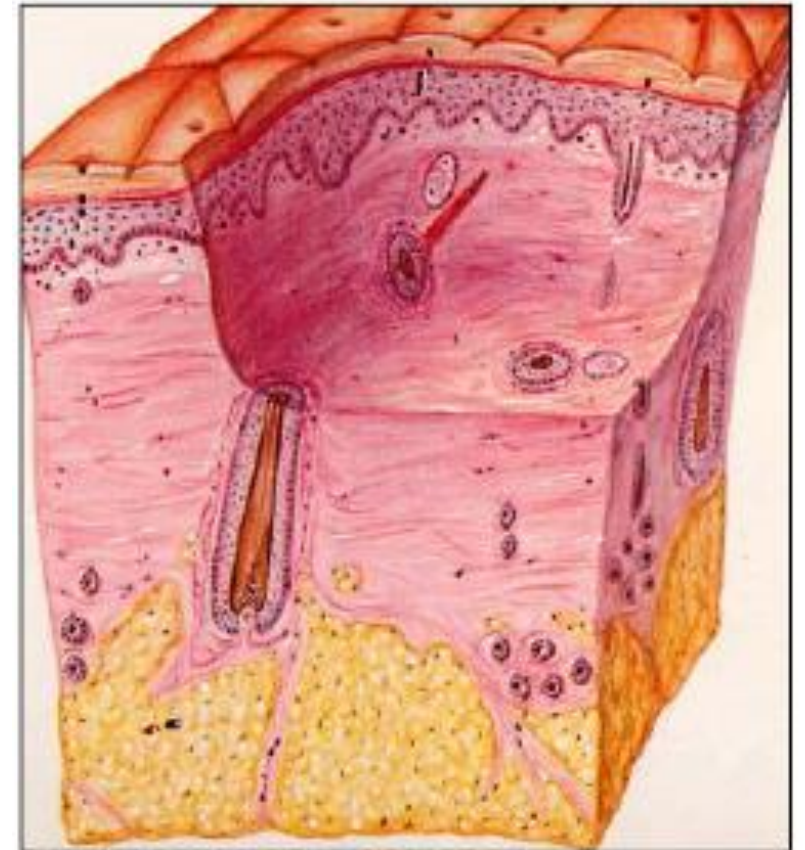
2e degré superficiel

- Destruction de l'épiderme
- Membrane basale respectée
- Clinique: phlyctènes, peau
- Sous jacente rouge et chaude
- Douleur +++
- Hémorragie
- Guérison spontanée 10 – 15j



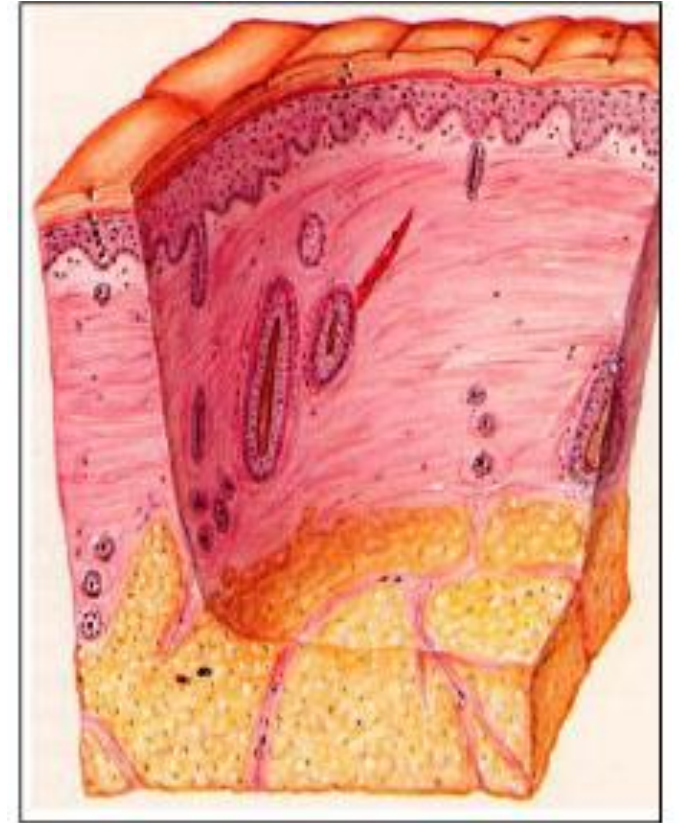
2e degré profond

- Mb basale détruite
- Epidémisation possible par les
- épidermique de la racine du poil
- Clinique: peau blanchâtre,
- Peau peu douloureuse et peu hémorragique
- Poils adhérents
- Guérison 3 semaines



3e degré

- Destruction de l'épiderme et du derme
- Pas de phlyctène, l'escarre est
- pâle, cartonné, insensible, poils non adhérent
- Carbonisation: atteinte des aponévroses,
- muscles, cartilages et os
- La cicatrisation est impossible



2^d superficiel
Pas ou peu d'atteinte
du derme

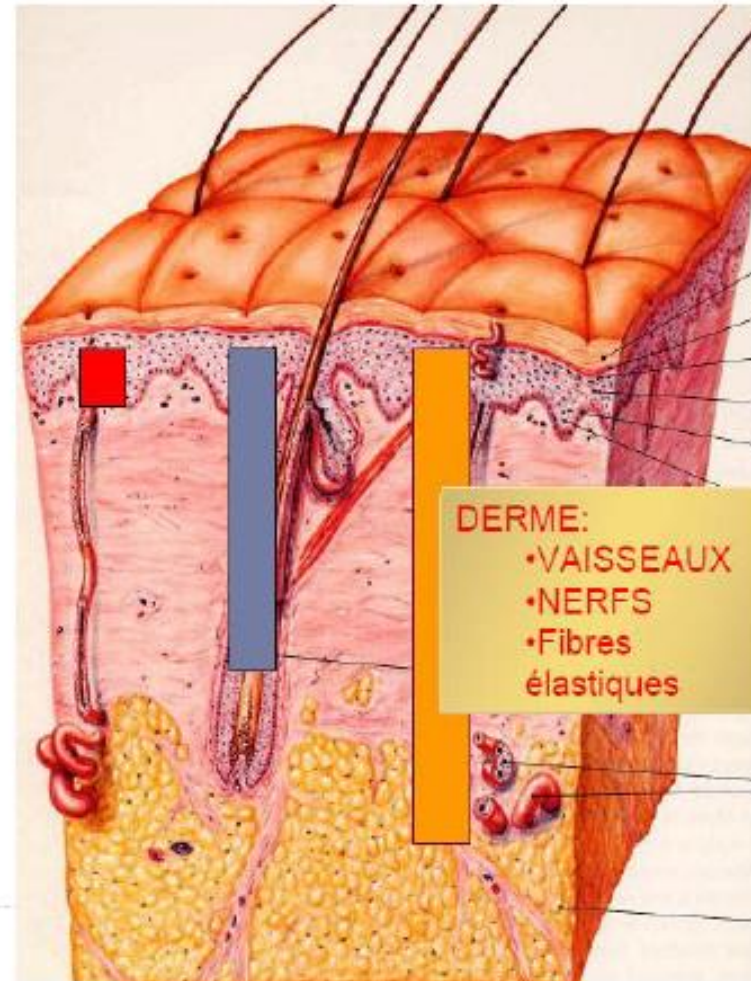
Épiderme

2^d profond
Atteinte
dermique
partielle

Derme

3^{ème} degré
Destruction
totale

hypoderme



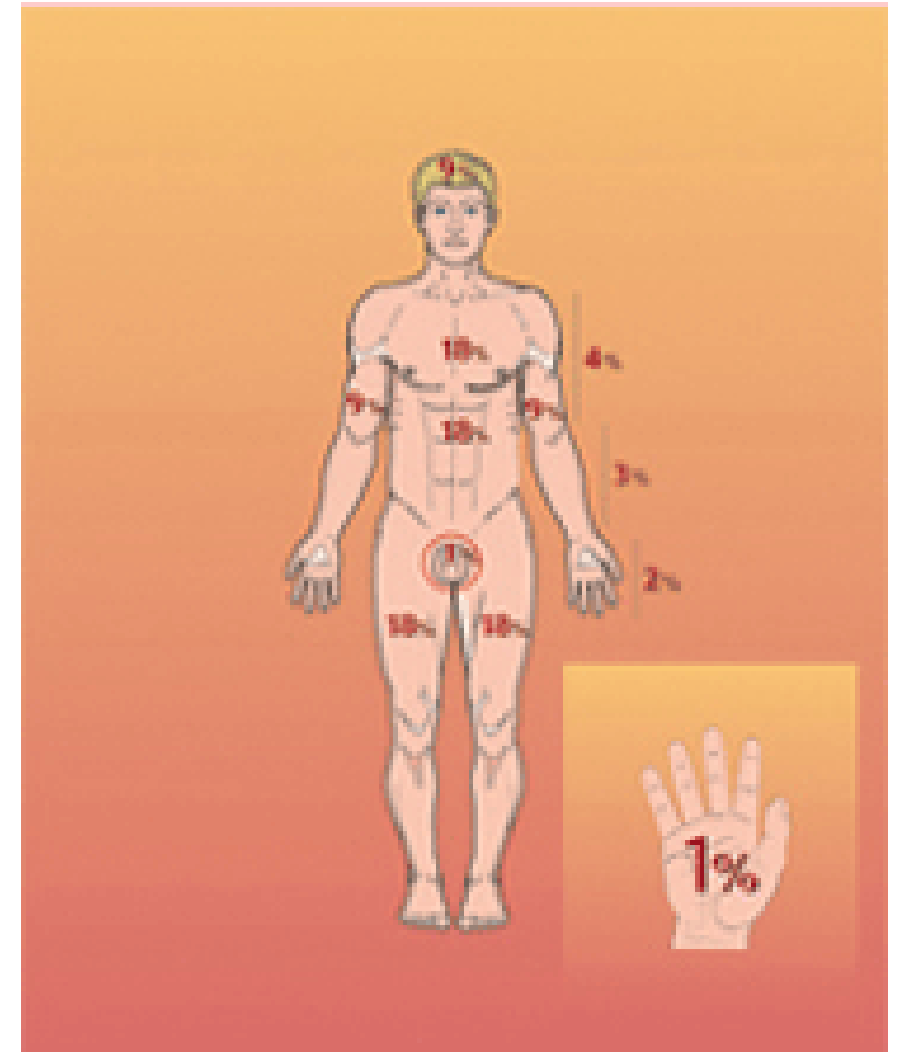
Profondeur

	Symptômes	Evolution
1^{er} degré ne sont pas de vraies brûlures	- Erythème douloureux - Coup de soleil	- Guérison spontanée en 48 h - Desquamation
Superficielles (2 ^{ème} degré) Respect de la membrane basale	- Phlyctènes extensives, paroi épaisses, socle suintant, douloureux++	- Guérison spontanée en 15 j à 21 jours. - Troubles de la pigmentation
Intermédiaires (2 ^{ème} degré) Respect des annexes (poils et glandes sébacées)	- Douleur moindre, - Anesthésie partielle - Phanères adhérents - Vitropression +	- Cicatrisation spontanée en 3 semaines ou approfondissement - Cicatrice de mauvaise qualité ou volontiers hypertrophique.
Profondes (3 ^{ème} degré) Derme détruit	- Couleur blanc nacré, rouge vif ou brun. - Texture de cuir - Phanères non adhérents.	- Nécessité d'une greffe dermo-épidermique.

2) l'étendue

Règle de Wallace règle des 9

- Entre 30% et 50% de SCB pronostic réservé
- Plus de 50% de CSB pronostic très sombre



B – la brûlure : maladie générale.

On distingue deux phases :

- Première phase qui couvre les 48 premières heures : phase hydro-électrolytique.
- Stade de résorption des œdèmes : Le 3ème et 4ème
- Stade secondaire : « maladie des brûlés » 7ème jour à la guérison

1- **Stade initial œdème et exsudat** : les 2 premiers jours caractérisée par deux phénomènes :

- fuite vasculaire : eau, Na, protides ... :phénomène du trou capillaire.
- Augmentation de la perméabilité cellulaire au Na.

Comporte 3 conséquences :

- - hypovolémie
- - œdème qui va lui même entraîner des compressions vasculo-nerveuses et va gêner la vascularisation des tissus adjacents à la brûlure. Puis au bout de 36 à 48h, cet œdème va être restitué et -- > une polyurie. - exsudats +++ (eau +protéines).

Donc il y a 2 sortes de pertes : l'œdème qui est une perte temporaire car il se restitue, et une perte définitive qui se fait par l'exsudat

Troubles Circulatoires

- les pertes d'électrolytes et de protéines provoquent une réduction du volume plasmatique sanguin qui a pour conséquence une diminution du débit cardiaque. Le facteur dit de dépression myocardique ("myocardial depressant factor"), une substance toxique qui est libérée par les tissus brûlés, entraîne une baisse directe additionnelle du débit cardiaque.
- le système nerveux autonome, réagit par la vasoconstriction périphérique et splanchnique. L'organisme tente de préserver dans la mesure du possible l'irrigation du coeur et du cerveau au détriment de celle des reins, du foie, de l'intestin grêle et des muscles du squelette. Et d'autres séquelles circulatoires seront possibles:

- le risque de nécrose tubulaire aiguë: en cas de nécrose des muscles du squelette. Il en résulte une libération de myoglobine toxique pour le rein. En conséquence, le débit urinaire doit être maintenu jusqu'à ce que la myoglobine ait été éliminée du sang et des urines
- L'augmentation des enzymes hépatiques par réduction de la fonction hépatique elle-même secondaire à une diminution de la perfusion du foie
- L'ulcère gastrique serait la conséquence d'une élévation de la sécrétion acide de l'estomac, d'une ischémie par diminution de l'irrigation gastro-intestinale ou d'un affaiblissement de la barrière muqueuse gastrique

Troubles Hématologiques

- Il y a trois causes possibles à l'anémie des brûlés:
- hémolyse, intra- ou extravasculaire (par des facteurs plasmatiques circulants); directement après la brûlure, le nombre de globules rouges baisse abruptement et on note la présence d'érythrocytes anormaux et fragmentés ainsi que de pigments détectables dans le plasma libre et les urines
- des hémorragies
- Il est important de savoir que l'anémie, au début surtout, peut être masquée par une hémococoncentration massive secondaire à de substantielles pertes hydriques.

2- Stade de résorption des œdèmes : Le 3ème et 4ème jour
phase métabolique due à :

- réaction neuro-endocrinienne à l'agression,
- lors des brûlures le corps perd beaucoup de protéines à la hauteur de la plaie, ce qui se traduit par un bilan azoté négatif. Il en résulte dès lors un état d'**hypermétabolisme** qui nécessite l'administration dans les délais les plus brefs d'une alimentation très riche en calories et en protéines, de préférence par les os.

3- Stade secondaire : « maladie des brûlés » 7ème jour à la guérison

- Lors de cette phase diverses études ont démontré un état immunodépressif. En ce qui concerne les globules blancs, on a constaté une mobilité et une croissance défective des granulocytes et des lymphocytes. Les granulocytes présentent un trouble de chimiotaxie, de la phagocytose alors que les lymphocytes présentent un dysfonctionnement des cellules T avec immunité cellulaire réduite.
- on a également constaté, chez les grands brûlés, une déficience du système immunitaire humoral avec réduction des immunoglobulines, surtout IgM.

Conduite à tenir

1- Prise en charge de la plaie

- refroidir le plus rapidement possible par eau froide (15°C) les lésions d'origine thermique pour prévenir l'aggravation des brûlures liée à la persistance de l'onde thermique en profondeur. Une durée de 15-20 minutes sous l'eau courante à 15°C (de 8° à 25°C) est recommandée en se méfiant du risque d'hypothermie
- Évaluation de la surface corporelle brûlée (SCB) à l'aide de la règle des 9 de Wallace

2- La réanimation hydro électrolytique

A- Abord vasculaire

Une voie veineuse périphérique est mise en place le plus rapidement possible, en zone saine, ou à défaut en zone brûlée.

B- La perfusion

Elle s'établit selon la règle d'Evans :

Exemple : sujet de 30 kg brûlé sur 50% : $(2 \text{ ml} \times 30 \times 50) + 2 \text{ L}$ de besoins de base = 5 L. dont on passe la moitié en 8 heures, l'autre moitié pendant les 16 heures suivantes.

- Le choix des liquides : là aussi il existe plusieurs protocoles, nous utilisons : la moitié de la quantité en colloïdes : albumine à 4%, l'autre moitié en cristalloïdes : Ringer lactate, les 2L de besoins de base en glucosé.
- Le deuxième jour : on ne perfuse que la moitié de cette quantité (car l'œdème commence à se restituer).

- **Analgésie, Sédation et Anesthésie**

- La douleur majore le stress métabolique, contribuant ainsi à aggraver la dénutrition et à retarder la cicatrisation. Elle pourrait également être impliquée dans l'apparition de problèmes cardiovasculaires telles que l'hypertension artérielle ou l'ischémie myocardique (par activation du système orthosympathique) et participer aux complications thromboemboliques
- La douleur de la brûlure est initialement une douleur dite « par excès de nociception »

- la douleur persiste malgré le retour à la normale de la température des tissus lésés. En fait, le stimulus thermique initial est remplacé par un grand nombre de stimuli chimiques algogènes (médiateurs de l'inflammation, neurotransmetteurs).
- Ces substances algogènes vont être responsable d'une douleur qui va se prolonger (au moins le temps de la cicatrisation, parfois au-delà) et être à l'origine des phénomènes d'hyperalgésie primaire et secondaire.

Les molécules les plus utilisées:

- ✓ La kétamine, efficace comme analgésique, elle peut s'administrer par voie intraveineuse continue à la dose de 0,04 à 0,12 mg/kg/heure après un bolus de 0,2 mg/kg
- ✓ Les benzodiazépines
- ✓ les morphiniques (Tramadol 10mg)

Traitement contre l'infection

- Séro-vaccination antiténique ++
- antibiothérapie adaptée (AUGMENTIN en IV de préférence) et antiseptique topique comme l'Isobétadine

La vie du brûlé est menacée par l'infection et la dénutrition.

- Les AINS sont contre- indiqués les 48 premières heures chez le brûlé grave vu le risque accru d'insuffisance rénale et d'ulcère gastrique de stress.
- les brûlures électriques : les lésion cutanées sont souvent de faibles surfaces, mais les dégâts internes peuvent être importants et ne se révèlent que tardivement : par exemple nécrose d'une partie du tube digestif par le courant, ou atteinte des reins par des dépôts de myoglobine (protéine qui provient des muscles qui ont été brûlés)
- les brûlures chimiques : nécessitent un lavage immédiat et important à l'eau.

- **LE TRAITEMENT LOCAL :**

c'est-à-dire le traitement de la brûlure elle-même. pendant la première phase : désinfection et pansements.

- La règle veut que les pansements maintiennent l'humidité de la plaie afin d'accélérer la guérison
- Les pansements doivent pouvoir absorber l'exsudat excédentaire. La présence d'un environnement humide ne signifie pas qu'il faut laisser s'accumuler l'humidité excédentaire. L'excédent d'humidité peut provoquer une macération, ce qui ralentit la guérison et favorise les infections.

- Les pansements doivent faire obstacle aux infections venant de l'extérieur.
- Les pansements doivent être bien appliqués sur la plaie et la peau environnante.
- Les pansements doivent pouvoir être appliqués et retirés facilement, en provoquant le moins de douleur possible. L'idéal serait de conserver le pansement sur la brûlure pendant 10 jours, sauf s'il y a des contre-indications (par ex. formation fréquente de cloques) qui nécessitent de changer les pansements.

- Pendant la deuxième phase :

le traitement dépend de l'étendue et de la profondeur :

- brûlures superficielles du 1° degré : cicatrisation spontanée
- brûlures superficielles du 2° degré : cicatrisation dirigée par des pansements gras.
- Brûlures du 2° degré profond et du 3° degré : il faut exciser ou avulser (c'est-à-dire enlever la partie brûlée pour éviter la nécrose et la surinfection) puis dans un deuxième temps poser des greffes (autogreffes)
- **Escarotomie:** incision chirurgicale dans l'escarre (= peau nécrosée) pour diminuer la pression (provoquée par l'oedème) sur les tissus voisins.
- **Excision ou débridement** : surtout en cas de 3ème degré (nécrose noire,...)