



Tutorat 2023-2024



FORMATION EN SOINS INFIRMIERS

PREFMS CHU DE TOULOUSE

Rédaction 2022-2023

UECP 26

Histologie, physiologie et cicatrisation
de la peau

UE Blanche

Epidémiologie, évaluation et
principes de prise en charge des
brûlures

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

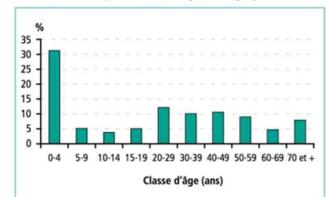
Rédigé par Sourd Dorian à partir du cours de B.CHAPUT présenté le 19/10/2022.

I. Introduction

a. Epidémiologie

- 500 000 nouveaux cas brûlures/an nécessitant de soin
- 50 000 à 100 000 consultations aux urgences.
- 12 000 hospitalisations dont environ la moitié dans les services de grands brûlés
- 0,2% de la mortalité annuelle
- 10% des morts accidentelles

Répartition (%) des hospitalisations pour brûlures par classe d'âge, PMSI-MCO, France métropolitaine, 2009 (N=11 984)



Les nouveau-nés sont les plus touchés

b. Définition

La brûlure est un traumatisme de la peau (ou des muqueuses) à l'origine d'une plaie. La gravité de la brûlure est liée à ces conséquences locales et souvent générales.

c. Etiologies



d. Etiologies des brûlures

- Dans 70% des cas, il s'agit d'un accident domestique
- Dans 20% des cas il s'agit d'un accident professionnel
- Les causes plus rares : le froid et la foudre

II. Les principales causes de brûlures

a. Brûlure solaire

C'est le coup de soleil. Cette brûlure peut être plus ou moins grave en fonction de :

- L'étendue
- Les zones atteintes (+ fragiles = visage, mains, pieds, organes génitaux)
- La présence de cloques

Lors que la peau vieillie, il y a augmentation du risque irréversible de cancer de la peau dans un délai de plusieurs années.

b. Brûlures thermiques

Ce sont les brûlures les plus fréquentes après le coup de soleil. Elles arrivent le plus souvent à la maison.

c. Brûlures chimiques

Elles sont liées à la manipulation de produits chimiques. Elles sont surtout fréquentes dans le milieu professionnel.

d. Brûlures par le froid

Elles sont aussi dangereuses que la brûlure par le chaud.

III. Evaluation des brûles

La profondeur de la brûlure détermine le degré de brûlure.

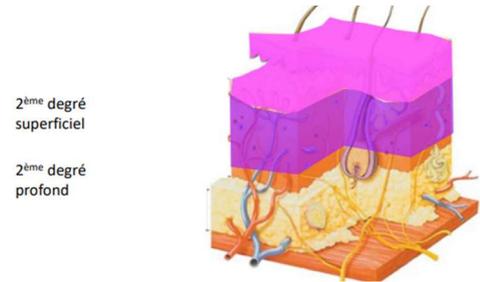
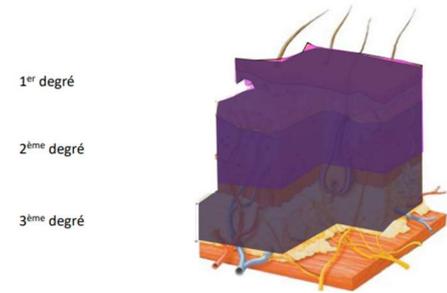
- 1^{er} degré : Epiderme
- 2^e degré : Epiderme et derme papillaire
- 3^e degré : Epiderme, derme et hypoderme

- Brûlure superficielle : 1^{er} degré et 2^e degré superficielle
- Brûlure intermédiaire : 2^e degré intermédiaire
- Brûlure profonde : 2^e degré profond et 3^e degré

a. Brûlure superficielle

Brûlures de 1^{er} degré :

- Typiquement le « coup de soleil »
- Erythème
- Chaud
- Dououreux
- Test Vitro Pression : recoloration rapide
- Guérison spontanée <10 jours et pas de cicatrice



Brûlure 2^e degré :

- Idem que 1^{er} degré mais avec plus de phlyctènes
- Le poil résiste à la traction
- Guérison spontanée <15 jours
- Pas de cicatrice
- Dyschromie transitoire
- Petite rétraction dermique (à l'origine d'un effet rajeunissant de la brûlure au niveau du visage)



b. Brûlure profonde

Brûlure 2^e degré profond :

- Phlyctènes
- Aspect blanc
- Quelques pictés rouges
- Le poil ne résiste pas à la traction
- Diminution de la sensibilité
- TVP négatif



Evolution :

- Epidermisation spontanée possible
 - o Lente à partir des îlots épidermiques et des annexes pilo sébacées
- Conversion en 3^e degrés
 - o = Brûlure intermédiaire
 - o Réévaluation systématique des brûlures à 24h-48h
- Séquelles ++

Brûlure 3^e degré :

- Peau cartonnée
- Aspect blanc nacré au rouge vineux
- Perte de la sensibilité
- Le poil ne résiste pas à la traction
- TVP : négatif



Evolution :

- Pas cicatrisation possible
 - o Sauf petite surface (lent)
- Intervention nécessaire

Brûlure profonde :

- Carbonisation = 4^e degré
- Escarre
- Thrombose superficielle du réseau veineux
- Atteinte profondeur possible :
 - o Muscles, os...

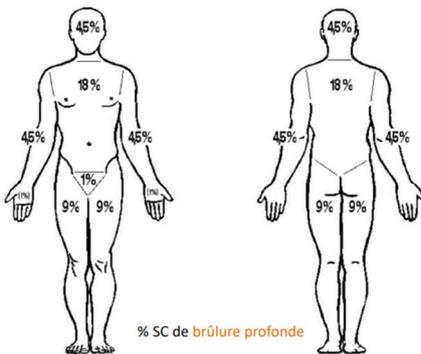


IV. Facteurs intervenants dans la gravité de la brûlure

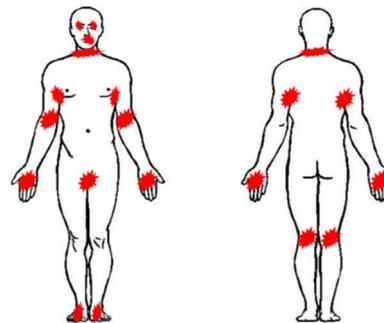
Il y a 3 grands facteurs : l'étendue, le terrain avec l'âge et la localisation

a. Règle des 9 Wallace :

Le pourcentage de brûlure est déterminé grâce à ça.



Zones fonctionnelles



b. Brûlure circonférentielle

Les risques sont l'ischémie des membres (arrêt circulation sang) et le risque vital pour la région du cou et du thorax.

c. Brûlure des voies aériennes

Elles impactent fortement le pronostic. On cherche cette atteinte si :

- Brûlure de la face
- Expectoration noire
- Tirage
- Incendie dans un espace fermé

d. Terrain

L'âge est un facteur déterminant : <3ans et >60ans.

Les pathologies associées aux âges extrêmes en cas de brûlures sont :

- L'insuffisance
 - Respiratoire
 - Cardiaque
 - Rénale
- Tabac actif
- Ethylisme
- Diabète non équilibré
- Hémophilie/trouble de coagulation

e. Prise en charge

Il faut :

- Eteindre le feu
- Refroidir la brûlure
- Réchauffer le patient
- Maintenir la fonction respiratoire
- Maintenir la volémie correcte (remplissage ++)
- Calmer les douleurs
- Lutter contre l'hypothermie
- Orienter le brûlé vers l'unité de soin approprié

Il y a 2 types de prise en charge :

- Locale
 - Soins locaux
- Générale
 - Réanimation

f. Orientation des brûlés en fonction de la gravité

1) Brûlures bénignes

Ce sont des brûlures où la surface touchée est < 10% et sans paramètres de gravité

Ils sont orientés vers le médecin traitant ou les urgences en fonction de la gravité. Dans tous les cas il y a un contrôle systématique à 48h et il faut vérifier la vaccination anti tétanique.

2) Brûlures graves

Ce sont des brûlures où la surface touchée est supérieure à 15-20% ou si la surface est inférieure à 15-20% avec un ou plusieurs facteurs suivants :

- Entre 0 et 3 ans et plus de 60 ans
- Pathologies grave préexistante
- Brûlure profonde
- Brûlure du visage, du cou, des mains ou du périnée
- Notion d'exposition (blast) ou incendie en milieu clos ou AVP
- Brûlure chimique ou électrique
- Soins à domicile impossibles
- Suspicion de sévices ou de toxicomanie

Ils sont orientés aux urgences où ils seront admis dans différents types de services en fonction de la gravité.

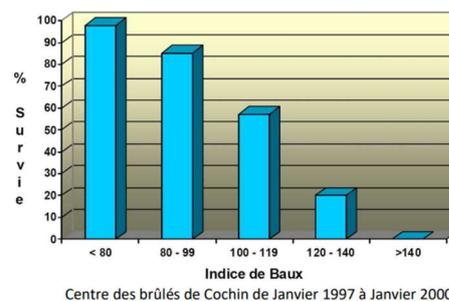
g. Index pronostique

1) Score de Baux

Il met en relation la surface corporelle et l'âge. Si le score était supérieur à 100 en 1950, risque de décès. Maintenant si le score est supérieur à 120, il y a risque de décès.

2) Score de gravité ABSI (abbreviated burn severity index)

ÉLÉMENTS DE GRAVITÉ	VARIABLES	SCORE
Sexe	Femme	1
	Homme	0
Âge	0 - 20	1
	21 - 40	2
	41 - 60	3
	61 - 80	4
	81 - 100	5
Brûlure pulmonaire	Au moins 2 critères : • Incendie en espace fermé • Brûlure de la face • Expectoration noire • Tirage	1
	Présence de 3 ^e degré	oui
Surface brûlée	1 - 10	1
	11 - 20	2
	21 - 30	3
	31 - 40	4
	41 - 50	5
	51 - 60	6
	61 - 70	7
	71 - 80	8
	81 - 90	9
	91 - 100	10



SCORE	PROBABILITE DE SURVIE
2 - 3	0,99
4 - 5	0,98
6 - 7	0,8 - 0,9
8 - 9	0,5 - 0,7
10 - 11	0,2 - 0,4
≥ 12	≤ 0,1

V. Réanimation et chirurgie

a. Psychopathologie de la brûlure

La peau perd ses fonctions de protection, d'échange et de transmission nerveuse ce qui crée des risques d'hypovolémie, d'infection et d'hypothermie. Pour les risques hydroélectriques à 72h, il y a perméabilité capillaire au sodium et protéine ; des œdèmes ; des exsudats ; et de l'hypovolémie. Pour combler cela il faut remplir. Pour les risques métaboliques à partir de 3h, il y a un manque de catabolisme donc il faut alimenter et une immunosuppression donc il faut lutter contre les infections.

b. Chirurgie

En situation aiguë : trachéotomie, détersion et incision de décharge



VI. La cicatrisation

On peut être amené à utiliser un lit à coussin d'air ou une baignoire pour pansement.

a. Le pansement

Avant de la mettre, il faut exciser les phlyctènes sauf sur les pulpes. On applique ensuite un corps gras et on vient enrouler le membre. On applique des topiques antiseptiques pour lutter contre l'infection.

Pour les doigts il faut les séparer et ne pas faire de « mouffles ».

Ensuite on immobilise pour garder une capacité cutanée maximale. (Greffes de peau voir cours plaies et cicatrisation)

b. Brûlure électrique

Il y a une résistivité électrique dans l'organisme : nerf < vaisseaux < muscles < peau < tendons < graisse < os

Point vocabulaire :

- Electrocutation : décès consécutif à l'arrêt cardiaque provoqué quasi instantanément par la dépolarisation brutale du myocarde.
- Foudroiement : effets de la foudre sur l'organisme (décès ou non)
- Arc électrique : amorçage électrique situé à distance de la victime, pour lequel le passage du courant survient sans contact direct avec le matériel électrique.

- Flash électrique : phénomène purement lumineux et thermique sans passage de courant à travers l'organisme. Il provoque des brûlures plutôt superficielles, sauf en cas d'inflammation des vêtements.

VII. Délabrement

a. Types de traumatismes

Il peut y avoir un choc direct non appuyé avec des plaies plus ou moins étendues des parties molles, un traumatisme appuyé avec des plaies, des contusions et des décollements cutanés larges et des traumatismes par écrasement prolongé avec un « crush syndrome » qui est une nécrose musculaire étendue (atteinte rénale).

b. Evaluation

En local : Perte de Substance Cutanée (PDS), atteinte musculaire, atteinte vasculo-nerveuse et atteinte osseuse associée.

Générale : Crush syndrome, état général (OMS), tabac ?

Notion d'exposition osseuse = choix de la couverture

Cicatrisation dirigée, greffe, lambeau...

c. Prise en charge

Il y a une collaboration ortho-plastique. Dans un premier temps il y a le « damage control » :

- Réparer provisoirement pour assurer la survie
- Réflexion sur l'ensemble des gestes chirurgicaux pour contrôler et non pour réparer
- But : Ecourter au maximum le temps chirurgical, contrôler les saignements et lésions vitales efficacement



Dans un deuxième temps il y a la reconstruction :

- Rôle du chirurgien plasticien
- Couverture de la PDS cutanée
- Différent moyen :
 - o Cicatrisation dirigée
 - o Greffe de peau
 - o Lambeaux locaux
 - o Lambeaux libres



VIII. Séquelles

a. Séquelles fonctionnelles

Il a différents types de séquelles fonctionnelles :

- Ulcérations
- Dysesthésies
- Cicatrices dyschromiques, glabres
- Cicatrices hypertrophiques/chéloïde
- Rétractation et brides
- Dégénérescence cicatricielle

Ulcérations cutanées



Brides



- Lésions articulaires/tendineuses

b. Séquelles esthétiques

- Hypertrophies et chéloïdes
- Dyschromies (achromie)
- Brides

Dégénérescence cicatricielle



Cicatrices hypertrophiques & chéloïdes



Cicatrice achromique



Cicatrice glabre



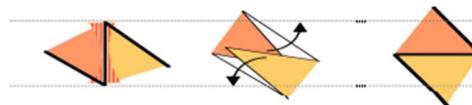
IX. Raisonner par localisation

a. Face

- Ectropion palpébral inférieur : GPT
- Rétraction péri-orificielle (microstomie)

b. Cou

- Plastie en Z
- Greffe de peau/ferme artificiel



Plastie en Z

c. Cuir chevelu

- Expansion de 2 lambeaux pariétaux et transposition des lambeaux

d. Thorax et abdomen

e. Pelvis et périnée

f. La main

- Plastie en Z
- Rétraction de la paume de la main
- Lambeau de muscle grand dentelé

g. Membre

- Exposition tendineuse à l'avant-bras
- Lambeau perforant en hélice

X. Traitements chirurgicaux

Il y a plusieurs traitements chirurgicaux possibles (vu dans cours prochain)

- Plasties cutanées en Z, en IC, en trident
- Greffes de peau totale (GPT)+++ , ou mince
- Greffes composites
- Derme artificiel Intégra/Matriderm
- Expansion cutanée
- Lambeaux locaux (perforant/hélice), régionaux et libres
- Réinjection de graisse autologue