

UE 10 Revêtement Cutané

Le 11/04/2013 de 13h30 à 16h30

Pr Revol & Pr Chaouat

RT : Issam Belkhatir

RL : Benjamin Chiche

Cours 5

Cicatrisation, Brûlures

PLAN

I – La cicatrisation cutanée

A- La cicatrisation normale

1. La cicatrisation : propriété du vivant
2. La cicatrisation spontanée normale
 - a. Détersion
 - b. Bourgeonnement
 - c. Epidermisation
 - d. Maturation
3. la cicatrisation « dirigée »
 - a. Matériel nécessaire
 - b. Indications en fonction du stade
4. La chirurgie
 - a. La suture
 - b. La cicatrisation dirigée
 - c. Les greffes cutanées
 - d. Les lambeaux
 - e. Choix de la méthode

B- Les impasses de la cicatrisation

1. Pathologiques modifiant la cicatrisation normale
2. Causes de plaies chroniques

C- Les cicatrisations pathologiques

II- Les brûlures

A- Généralités

1. Epidémiologie année 2005
2. Rôle de la peau
3. Définition
4. Histologie

B- Evaluation de la gravité d'une brûlure

1. L'étendue
2. La profondeur
3. La localisation
4. Les lésions associées
5. Le terrain

C- Les risques d'une brûlure

D- Diagnostic difficile et approfondissement

E- Le pronostic d'une brûlure

F- Traitement

G- Chirurgie d'une brûlure

1. Greffes
2. Lambeaux
3. Séquelles cicatricielles et rétractions

I – La cicatrisation cutanée

A- La cicatrisation normale

1. La cicatrisation : propriété du vivant

La cicatrisation normale est une propriété du vivant. Les cellules, les organes et tous les êtres vivants (végétaux, animaux, êtres humains) cicatrisent spontanément.

2. La cicatrisation spontanée normale

Elle évolue en 4 phases :

- Phase de détersion (=Phases « vasculaire » et « inflammatoire » du polycopié)
 - Phase de bourgeonnement
 - Phase d'épidermisation
 - Phase de maturation
- } (= Phase de « réparation tissulaire » du polycopié)

Les connaissances actuelles de la biologie cellulaire et moléculaire, très complexes, n'ont malheureusement pas encore d'application pratique réelle.

a. Détersion

• L'organisme élimine les tissus nécrosés grâce à une réaction inflammatoire au cours de laquelle interviennent : - les **polynucléaires et les macrophages** (vasodilatation des vaisseaux, diapédèse, migration, phagocytose, etc).

- les **microbes extérieurs**

• La plaie va alors suppurer (processus normal), et les polynucléaires et les microbes vont finalement la déterger complètement.

Comment accélérer la détersion de la nécrose ?

- Pas d'anti-inflammatoires
- Pas d'antiseptiques ni d'antibiotiques
- Exciser la nécrose (détersion mécanique) :



b. Bourgeonnement

Cette phase ne peut survenir que si le tissu du sous-sol (=tissu au fond de la nécrose détergée) est correctement vascularisé.

Le tissu va bourgeonner, cad former un **bourgeon charnu** : des **vaisseaux sanguins** vont pousser à la façon d'un tronc d'arbre, qui va donner des branches, cad des petits vaisseaux qui vont se ramifier, etc. Par ces vaisseaux vont venir des **fibroblastes** qui vont former du tissu conjonctif. Le derme, en train de reconstituer, va produire des **fibres de collagène** pour combler l'espace de la perte de substance, de la profondeur à la surface.

En même temps, certains fibroblastes se transforment en **myofibroblastes**, capables de se contracter. Cette contraction donne lieu à une **rétraction** des berges de la plaie (rétraction centripète).



Souvent utile, la rétraction des berges cutanées est parfois nuisible lorsque la plaie se trouve à côté d'un orifice naturel ou d'un pli de flexion :



rétrécissement de l'aile du nez

Le meilleur exemple de rétraction est les séquelles de brûlures (brûlure qui a été négligée et pour laquelle on n'a pas greffé de peau) (voir partie II) :



Le bourgeon charnu peut être hypertrophique (lorsque la cicatrisation est trop efficace). Un bourgeon charnu hypertrophique (ou granulome inflammatoire) se reconnaît à son caractère mou, suintant, hémorragique, et surtout au fait qu'il dépasse la hauteur des berges de la peau voisine.

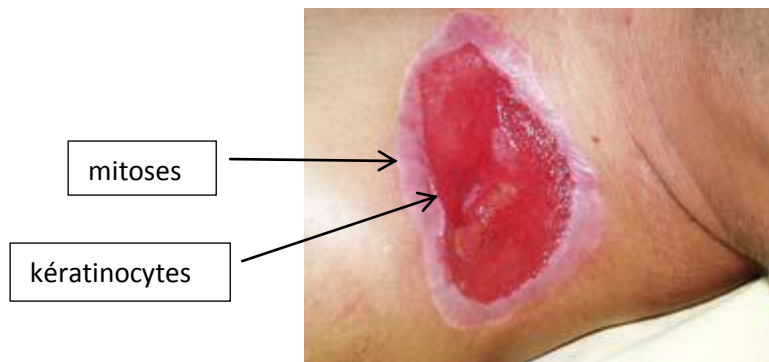


Il empêche l'épidermisation spontanée de survenir (il est une sorte d'impasse de la cicatrisation). (Des bourrelets se forment et bloquent le stade de bourgeonnement.)

c. Epidermisation

Cette phase survient lorsque le bourgeon charnu est arrivé juste au niveau de l'épiderme.

Un film monocellulaire de kératinocytes va recouvrir de façon circulaire le bourgeon charnu.



Les mitoses se font exactement au bord de la perte de substance. Par conséquent, celles-ci poussent les kératinocytes nouvellement venus vers le centre, et le film avance ainsi en glissant progressivement sur le bourgeon charnu.

Ce film de kératinocytes n'est pas encré sur le bourgeon charnu. Il est donc susceptible d'être traumatisé, arraché par un frottement trop vigoureux. Ce stade de la cicatrisation est donc particulièrement vulnérable.

Une fois que la surface est entièrement recouverte, les kératinocytes arrêtent de se multiplier et commencent à se différencier comme un véritable épiderme.

Cas particulier : l'épidermisation «insulaire» :

Si, à la suite d'un traumatisme tangentiel, le derme est partiellement amputé, il restera des annexes épidermiques réparties comme des «îles». A partir de chaque «île», va survenir une épidermisation. Les kératinocytes de ces annexes (situés dans le derme) vont s'étaler pour recouvrir (sans phases de détersion et de bourgeonnement) le derme.

Ce cas particulier d'épidermisation explique la façon dont cicatrisent les brûlures du 2^{ème} degré superficiel (où le derme est brûlé superficiellement (derme profond est intact)). Il explique aussi la cicatrisation spontanée des prises de greffes de peau mince.

d. Maturation

La maturation survient enfin lorsque les kératinocytes ont conflués et recouvert l'ensemble de la perte de substance.

L'épiderme se différencie, les kératinocytes évoluent et perdent leur noyau pour régénérer la couche cornée (=la couche la plus superficielle de l'épiderme) qui va restituer l'étanchéité de la peau.

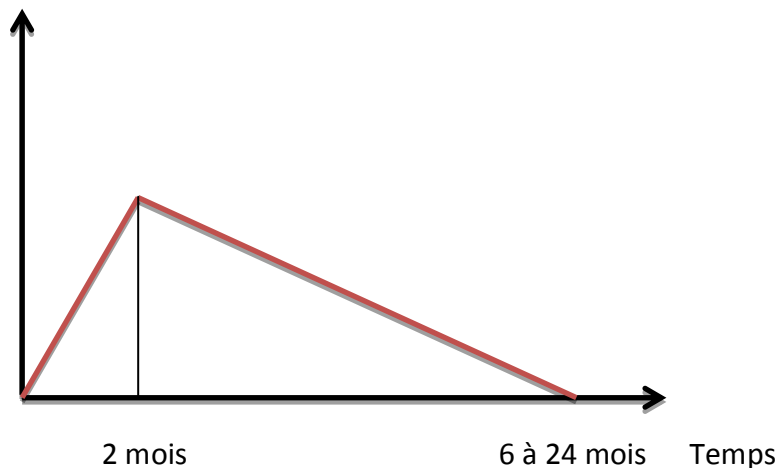
Cas particuliers :

Chez le fœtus, la cicatrisation est rapide, sans inflammation ni tissu de granulation dans les deux premiers tiers de la gestation : peau sans cicatrice visible.

Chez le sujet âgé, il existe une diminution de la réponse inflammatoire et de la prolifération fibroblastique. Toutes les phases sont plus longues en raison de la diminution des capacités cellulaires. La production de collagène est moindre, mais la meilleure organisation du collagène fait que les cicatrices sont moins visibles.

La cicatrisation est un processus évolutif :

Réaction
hyperplasique



Ce qu'il faut retenir est qu'une cicatrice évolue dans le temps, et son aspect final est imprévisible. On ne peut pas juger une cicatrice avant 6 à 24 mois.

3. La cicatrisation dirigée

Il s'agit de guider la cicatrisation, tout en laissant la peau cicatriser toute seule, et de ne pas nuire.

a. Matériel nécessaire :

- Eau (pas besoin d'antiseptique ni de Bétadine) :
 - eau du robinet (→ eau potable ne risque rien quelles que soient les circonstances, y compris en post-opératoire immédiat)

- sérum physiologique (avantage : la pression du jet d'eau crée un effet karcher qui va déterger mécaniquement la plaie)
- Savon
- Instruments : bistouri, ciseaux, pinces pour retirer la fibrine et la nécrose afin d'accélérer la détersion.
- Vaseline (puissant produit inflammatoire). En effet pour favoriser la cicatrisation, on stimule l'inflammation.
- Corticoïdes : Indispensables dans le cas d'un bourgeon charnu hypertrophique. Ex : Diprosone (pommade) pendant une ou deux nuits suffit.
- Algosténil (buvard) : facultatif

b. Indications en fonction du stade :

- Détersion :
 - eau, savon, instruments, vaseline, Algosténil
 - Pas de corticoïdes
- Bourgeonnement :
 - eau, savon, vaseline (si ça bourgeonne pas assez), corticoïdes (si ça bourgeonne trop), Algosténil
 - Pas de détersion mécanique (instruments)
- Epidermisation :
 - eau, savon, vaseline, corticoïdes
 - Pas d'Algosténil (pour ne pas arracher le film monocellulaire de kératinocytes)
- Maturation : crème solaire écran total. (Ne pas faire bronzer une cicatrice fraîche. → entraîne une dyschromie (définitive))

A tous les stades l'eau et le savon ne sont jamais contre-indiqués.

4. La chirurgie

Quatre procédés pour faire cicatriser une plaie :

- a. La suture
- b. La cicatrisation dirigée
- c. Les greffes cutanées
- d. Les lambeaux

a. La suture

Trois conditions sont nécessaires pour que la suture cutanée aboutisse à une cicatrisation (dite "de première intention") :

1. **absence de contamination** bactérienne virulente.
2. **parage** chirurgical correct. (le parage consiste à extraire de la plaie tout ce qui n'est pas vivant (verre, balles, goudron,...) et tout ce qui est voué à la nécrose.)
3. affrontement bord à bord des berges de la plaie, sans espace mort, sans ischémie, sans hématome.

b. La cicatrisation dirigée

La cicatrisation dirigée est une **méthode chirurgicale à part entière**. Elle peut être utilisée pour traiter :

1. Tumeurs
2. Infections
3. Traumatismes

Exemple 1 : carcinome basocellulaire de la pointe du nez, pathologie très banale

On l'extrait avec une marge de sécurité sous anesthésie locale.



On ne va ni suturer (entraînerait une déformation importante), ni greffer (entraînerait une dyschromie). On va simplement laisser cicatriser. On aboutira à une cicatrice beaucoup plus discrète que ce qu'on aurait obtenu avec une suture, une greffe ou un lambeau.



→ La cicatrisation dirigée a permis de réduire les séquelles esthétiques.

Exemple 2 : patiente avec un carcinome basocellulaire sclérodermiforme qui a entraîné un dépériostage (os exposé).



La patiente refuse toute chirurgie délabrante de lambeaux. Le problème est que la greffe cutanée est impossible sur un os dépériosté. Mais en empêchant l'os de sécher, celui-ci va bourgeonner progressivement et ce bourgeonnement servira alors de sous-sol à une greffe qui, cette fois-ci, prendra.



Cette dame exposera par la suite sa cicatrice encore fraiche au soleil... causant une dyschromie :



→ La cicatrization dirigée a donc permis ici de greffer une perte de substance initialement non greffable.

Exemple 3 : patiente avec un dermatofibrosarcome de Darier-Ferrand de la région du décolleté qu'on extrait (avec une marge de sécurité).



On va laisser rétracter cette perte de substance ce qui va permettre de réduire les séquelles esthétiques avec un lambeau autofermant.





→ La cicatrisation dirigée a permis de réduire la taille du lambeau nécessaire et de réduire les séquelles esthétiques.

Donc : cicatrisation dirigée = **méthode chirurgicale à part entière.**

c. Les greffes cutanées (voir partie II)

Il existe deux types de greffes cutanées :

- Les greffes de peau mince et demi-épaisse
- Les greffes de peau totale

Une greffe est un tissu dévascularisé. Elle ne peut prendre que si le sous-sol est lui-même correctement vascularisé. C'est la grande différence avec :

d. Les lambeaux

Un lambeau, lui, apporte **sa propre vascularisation**. Il est utilisé lorsque le sous-sol n'est pas vascularisé et qu'on ne peut donc pas faire de cicatrisation dirigée ni de greffe.

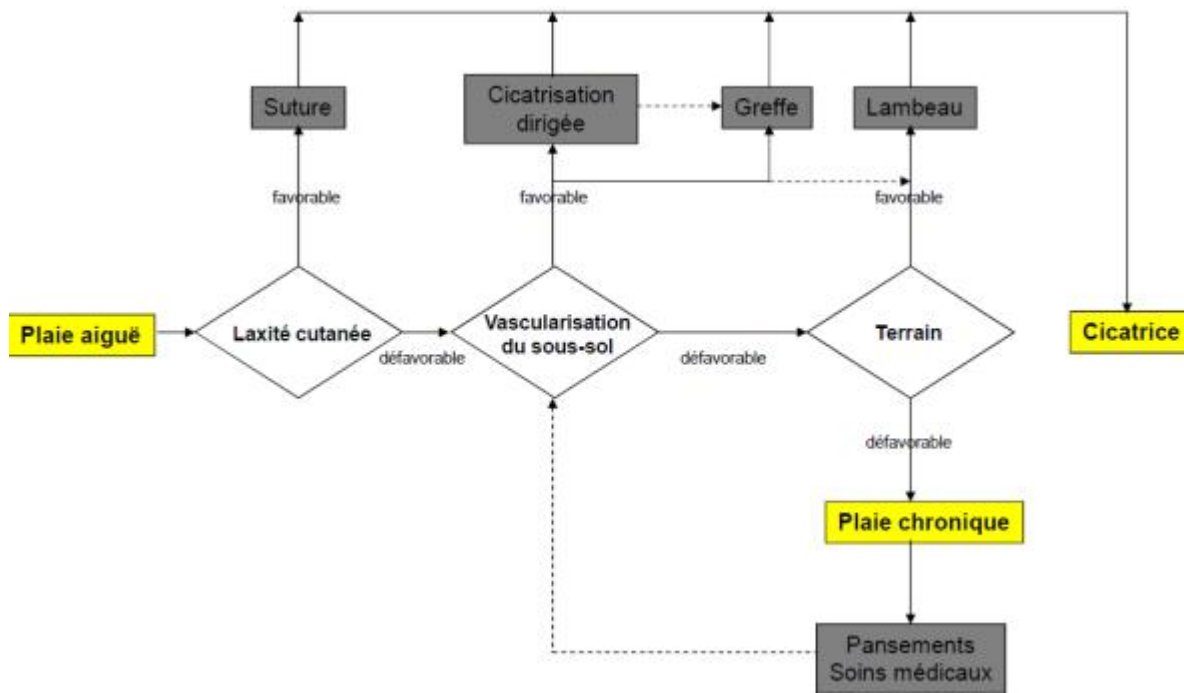


e. Choix de la méthode

Quand et pourquoi opérer ?

- Pour raccourcir une durée excessive de cicatrisation spontanée
- Pour diminuer l'importance des séquelles rétractiles

Qui opérer, et quelle méthode choisir ?



-Devant une plaie aiguë, on évalue la **laxité cutanée** :

- Si la peau est souple → suture
- Si non, on évalue la **vascularisation du sous-sol de la plaie** :
 - Si bien vascularisé → cicatrisation dirigée
ou
→ greffe soit d'emblée, soit secondairement après avoir laissé bourgeonner et rétracter
 - Si sous-sol peu ou pas vascularisé, on évalue le **terrain** (santé, état nutritionnel, ATCD,...) :
 - Si terrain est bon → chirurgie de lambeaux

Dans tous ces cas-là, on aboutit à une cicatrisation

- Si le terrain est mauvais, on aboutit à une plaie chronique → pansements et soins médicaux en espérant un retour dans le cercle vertueux («ce qui est faux ! L'horrible vérité est que le patient ne cicatrisera jamais...»)

B- Les impasses de la cicatrisation

1. Situations pathologiques modifiant la cicatrisation normale :

- Par un mécanisme local :
 - *Infection locale*

- *Hématome*
- **Dénerivation**
- *Débris fibrineux, nécrose*
- **Vasculaire : insuffisance veineuse ou artérielle** favorisant l'hypoxie locale
- *Inadéquation du traitement local*

• Par un mécanisme général :

- **Dénutrition** : hypoprotidémie, **anémie**, carences vitaminiques, ...
- *Endocriniennes : diabète, hypercorticisme*
- *Maladies héréditaires du tissu conjonctif*
- *Troubles de la coagulation et maladies hématologiques*
- Médicaments : **corticoïdes, anti-inflammatoires non stéroïdiens**
- *Divers : déficits immunitaires, vieillissement (= dermatoporose), tabac, ...*

Exemple : jeune fille de 23 ans qui a eu un sarcome de la région axillaire. Elle a été opérée, on a retiré son sarcome mais aussi son plexus brachial (donc membre sup paralysé et insensible) et ses vaisseaux axillaires (circulation collatérale maintient une certaine vascularisation -> membre sup pauvrement vascularisé).

Depuis 9 mois, cette jeune fille présente une petite plaie sur la peau métacarpo-phalangienne de l'index qui n'a toujours pas cicatrisé (main insensible et pauvrement vascularisée).



Ainsi d'autres plaies beaucoup plus étendues comme par exemple une escarre chez un patient paraplégique (donc insensible) n'ont absolument aucune chance de cicatriser...

2. Causes de plaies chroniques les plus fréquentes :

• ischémiques :



- ulcères veineux :

Traitement : contention élastique

- ulcères artériels :



Traitement : chirurgie vasculaire (si possible)

- ulcères mixtes (artériels et veineux)
- angiodermites nécrosantes :



Traitement : exérèse et greffe cutanée

- génétiques : - épidermolyses bulleuses



- drépanocytose



- métaboliques : - diabète



Traitement : équilibrage glycémique, règles hygiéniques

- trophiques : -escarres



- infectieuses : -maladie de Verneuil
- Psychiatriques : pathomimie (ex : brûlures. Peut conduire jusqu'à l'amputation)

Le **risque** majeur des plaies chroniques est la dégénérescence en **carcinome épidermoïde+++** (surtout si la plaie chronique résulte d'une séquelle de brûlure ancienne mal traitée ou si elle survient sur un terrain de dystrophie).

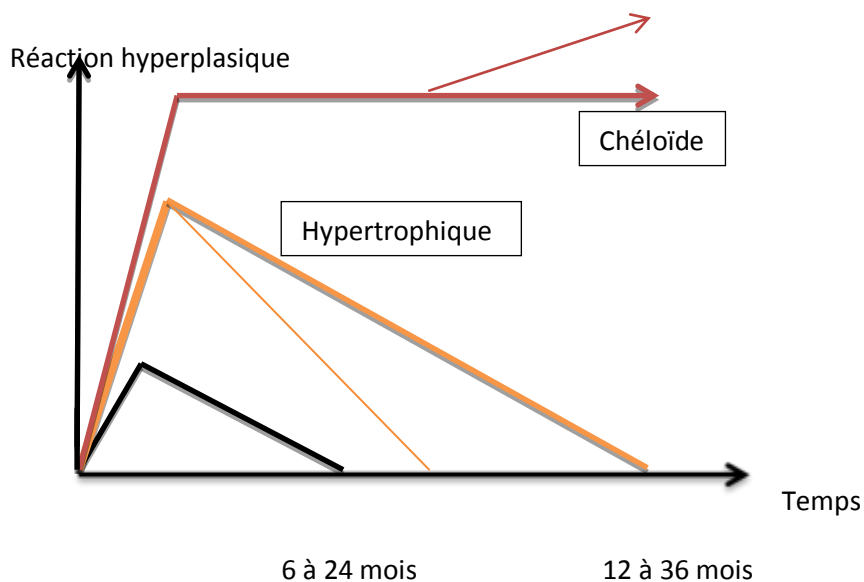
Une plaie chronique qui commence à bourgeonner ne signifie pas qu'elle va cicatriser, mais qu'elle est en train de se transformer et risque de donner des métastases.

→ **Biopsie** au moindre doute.

C- Les cicatrices pathologiques

Les cicatrices pathologiques comprennent :

- les **cicatrices hypertrophiques** : observables jusqu'à 18 mois après la fermeture de la plaie, constituant un relief inflammatoire limité à la cicatrice.
- les **cicatrices chéloïdes** : apparaissent tardivement, sur des terrains particuliers (peau noire, siège thoracique et cervical) et continuent à évoluer indéfiniment ; elles sont nodulaires, débordent le siège de la cicatrice et peuvent devenir tumorales.



Une cicatrice hypertrophique évolue de la même manière qu'une cicatrice normale sauf que l'intensité de l'hyperplasie initiale est plus grande et qu'ensuite son aspect s'arrange spontanément en beaucoup plus de temps.

Dans une cicatrice chéloïde, l'intensité de la réaction hyperplasique est véritablement pathologique. De plus, la cicatrice ne s'arrangera pas avec le temps et pourra même s'aggraver.

→ le critère évolutif est un critère majeur qui distingue la cicatrice normale, de la cicatrice hypertrophique et de la cicatrice chéloïde.

Les cicatrices hypertrophiques et chéloïdes se produisent préférentiellement dans certaines zones : le lobule de l'oreille, la partie inférieure du visage, la région sternale, la région deltoïdienne.

- Cicatrices hypertrophiques :



Cicatrice hypertrophique de la région sternale



Cicatrice hypertrophique du pli du coude

Sur cette cicatrice en forme de baïonnette, on voit que certains endroits sont hypertrophiques, d'autres pas.

→ Une cicatrice évolutive est imprévisible.

- Cicatrices chéloïdes :



II- Les brûlures

A- Généralités

1. Epidémiologie année 2005

- 400 000 brûlures en France chaque année
- 3700 hospitalisations en centre spécialisé
- Décès: 1000 en France 300 000 dans le monde (OMS)
- 23 Centres de brûlés cogérés par anesthésiste-chirurgien. 250 lits environ
- Hommes > femmes

- Fréquence max entre 1 et 4 ans (2ème cause de décès chez l'enfant après la noyade)
 - Accident domestique : 70%
 - Accident de travail: 10%
 - Autolyse: 10%
 - AVP, loisirs, vacances

2. Rôle de la peau

La peau est un organe qui a de multiples fonctions :

- Protection contre les traumatismes mécaniques (couverture)
- Régulation thermique (barrière, vaso-motricité, sudation,..)
- Barrière contre les pertes hydroélectrolytiques, contre les invasions bactériennes
- Métabolique (vitamine D)
- Sensibilité (tactile, nociceptive, thermique)
- Esthétique

(Surface de la peau $\approx 1,7m^2$ pour un adulte moyen)

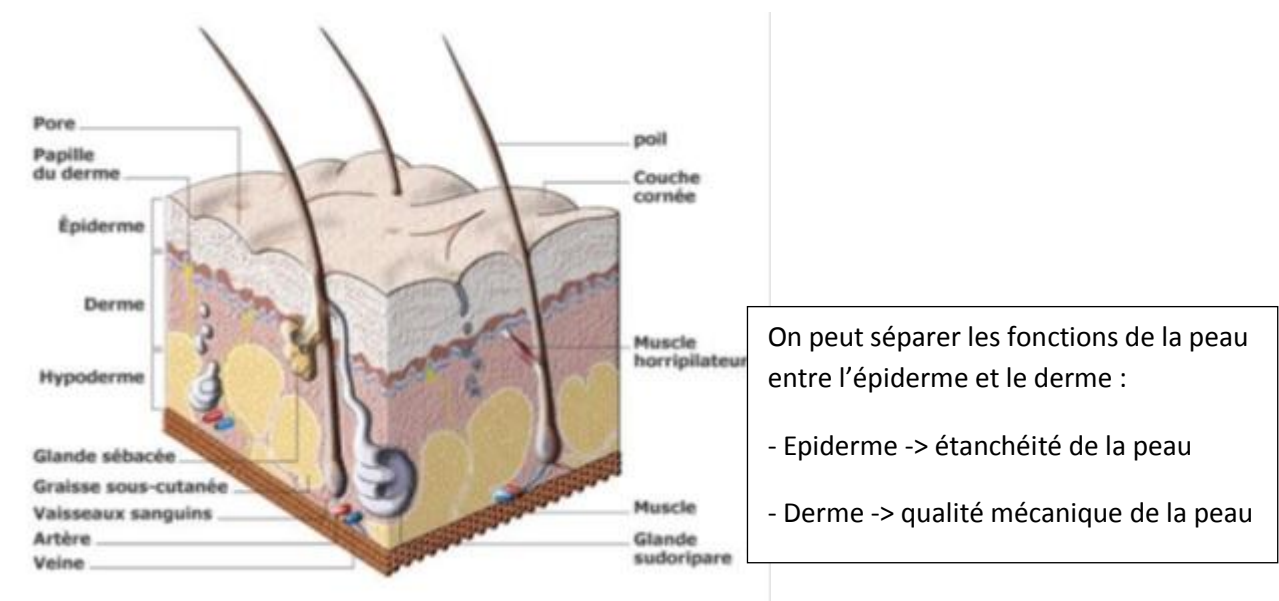
3. Définition

Une brûlure est un transfert d'énergie entre une source et la peau (muqueuse) entraînant une destruction plus ou moins importante de la peau.

Types de brûlures :

- Thermiques (liquide, solide, gaz) : 94%
- Électriques, chimiques, irradiation, mécaniques (par frottement) : 6%

4. Histologie



On peut séparer les fonctions de la peau entre l'épiderme et le derme :

- Epiderme -> étanchéité de la peau
- Derme -> qualité mécanique de la peau

- Une membrane basale sépare l'épiderme et le derme. Sur cette membrane se trouve une unique couche (appelée couche germinative) de cellules basales (les keratinocytes), capable de se multiplier

constamment. Ces cellules vont ensuite migrer vers la surface en se différenciant, puis finir par se desquamer (au niveau de la couche cornée). Il y a donc une sorte de turnover permanent de l'épiderme : tout l'épiderme se régénère à partir de cette couche de kératinocytes.

- Les annexes épidermiques sont au nombre de 3 :

- Le follicule pileux
- La glande sudoripare
- La glande sébacée

Ces annexes sont importantes car les cellules qui tapissent chacune d'elles sont aussi capables de régénérer l'épiderme.

Ainsi si tout est détruit mais qu'il reste des annexes, il y a un certain potentiel de cicatrisation qui persiste.

B- Evaluation de la gravité d'une brûlure

Critères de gravité :

1. L'étendue (la surface brûlée)
2. La profondeur
3. La localisation
4. Les lésions associées éventuelles
5. Le terrain

1. L'étendue (surface brûlée)

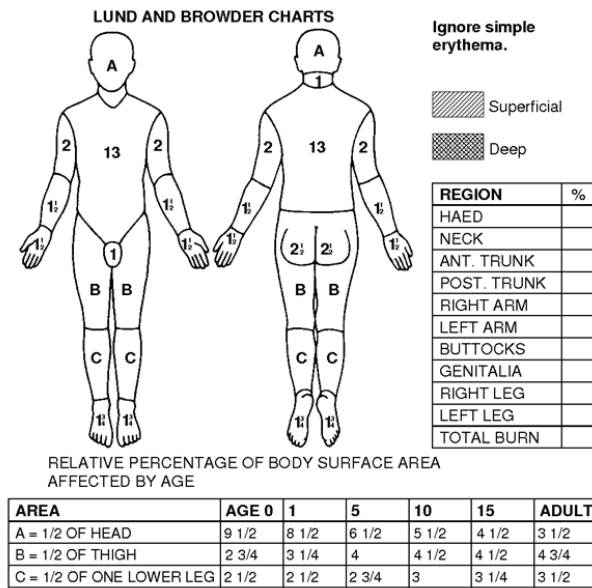
La surface brûlée s'évalue en pourcentage de surface corporelle totale par la règle des 9 de Wallace :



- un membre supérieur complet : 9%
- un membre inférieur complet : 18%
- le tronc antérieur : 18%
- le tronc postérieur : 18%
- extrémité céphalique : 9%
- OGE : 1%

En cas de petites surfaces brûlées, on utilise la paume de la main du patient qui représente 1% de sa surface corporelle.

Dans les centres de brûlés, on utilise les tables de Lund et Browder qui sont adaptées à l'âge de la personne et permettent une évaluation beaucoup plus précise.



2. La profondeur

On distingue 4 degrés de profondeur :

- a. 1^{er} degré
- b. 2^{ème} degré superficiel
- c. 2^{ème} degré profond
- d. 3^{ème} degré
- e. 4^{ème} degré ou carbonisation

a. Brûlures du 1^{er} degré

Elles se traduisent par un érythème et des douleurs.

Seules les couches superficielles de l'épiderme sont touchées.

Elles cicatrisent sans séquelle en moins de 7 jours.



exemple classique : le coup de soleil

b. Brûlures du 2^{ème} degré superficiel

Elles se caractérisent par des phlyctènes (cloques) avec un sous-sol rouge vif, hyperalgique, qui blanchit à la vitropression.



Cicatrisent sans séquelle en moins de 12 jours.

Sur le plan histologique, la phlyctène correspond aux couches les plus superficielles de l'épiderme. Elle se situe donc au-dessus des cellules basales qui vont pouvoir continuer à se multiplier et reconstituer toutes les couches de l'épiderme. On a donc une régénération ad integrum de l'épiderme, et c'est pourquoi il n'y a pas de cicatrice.

c. Brûlures du 2^{ème} degré profond

Phlyctènes possibles. Le sous-sol est rose pâle et peu sensible.

Certaines cicatrisent difficilement, souvent en plus de 21 jours, en laissant une cicatrice définitive. D'autres ne cicatrisent pas.

Nécessitent souvent une greffe de peau.



Sur le plan histologique, elles correspondent à une lésion plus profonde qui abîme une partie, voire la totalité des cellules basales. En revanche, les annexes épidermiques (et éventuellement une partie des cellules basales) sont préservées.

d. Brûlures du 3^{ème} degré

L'aspect clinique est noir, brun ou blanc. Elles sont insensibles et ne saignent pas à la scarification.

Ne cicatrisent pas spontanément. Nécessitent une greffe et laisseront donc une cicatrice définitive.



Au niveau histologique, on a une destruction totale de l'épiderme, des cellules basales, de la membrane basale, des annexes épidermiques et de tout le derme.

Tableau récapitulatif :

	Brûlure superficielle		Brûlure profonde	
	1 ^{er} degré	2 ^{ème} degré superficiel	2 ^{ème} degré profonde	3 ^{ème} degré
couleur	rouge+++	rouge	pâle	blanc, brun ou noir
phlyctènes	absentes	+++	+/-	non, carbonné
douleur	++	+++	+/-	insensible
cicatrisation	<7 jours	<12 jours	>3 semaines	non
séquelles	non	non	oui	oui

Le diagnostic exact de la profondeur de la brûlure est parfois difficile (2^{ème} degré profond+++)

→ Règle des 3 semaines:

Toute brûlure non cicatrisée à 3 semaines est une brûlure profonde et doit être greffée.

e. Brûlures du 4^{ème} degré ou carbonisation

Atteinte au-delà du derme (graisse, puis muscle voire os).



3. La localisation

- Organes sensoriels : yeux, mains
- Risques fonctionnels : mains, plis de flexions (brides), région faciale (buccale, palpébrale, nasale, auriculaire)
- Risque infectieux : région périnéale, problèmes urinaires et fécaux
- Risque d'effet garrot : brûlure circulaire
 - Lors d'une brûlure profonde et circulaire au niveau d'un membre, la brûlure va provoquer un œdème, mais étant elle-même cartonnée et rigide, le membre ne pourra pas gonfler, ce qui provoquera un effet garrot. Puis le mauvais retour veineux accentuera encore plus cet effet garrot -> cercle vicieux pouvant conduire à une ischémie du membre.

On pratique alors une incision de décharge en urgence (avant même que l'effet garrot s'installe, en préventif). On fend la peau de façon à casser l'effet garrot et permettre au membre de gonfler sans restriction.



Incision de décharge

4. Les lésions associées

- Polytraumatisme : fracture, hématome extra-dural, traumatisme abdominal
- Blast (onde de choc suite à une explosion) : atteinte tympan et pulmonaire (claquement des alvéoles)
- Inhalation de produits toxique : intoxication CO, cyanure
- Particularité des brûlures chimiques : toxicité du passage transcutané ou par inhalation
- Particularité des brûlures électriques avec risque de rhabdomyolyse et d'atteinte rénale, cardiaque....
- Voies aériennes : brûlure respiratoire (peut être grave car pas de greffe possible au niveau des bronches.)

5. Le terrain

Agés extrêmes de la vie : nourrissons et vieillards

→ Si plus de 10% SCT ou 5% chez vieillard ou nourrisson : HOSPITALISATION

Terrain débilaté : diabète, insuffisance cardiaque ou coronarienne, insuffisance rénale, hépatique, BPCO....

C- Les risques d'une brûlure

- Risque d'une brûlure (étendue) dans les premières heures :
 - Fuite hydro électrolytique massive (car perte de la propriété de barrière contre les pertes hydroélectrolytiques)
 - Risque de choc hypovolémique→ Remplissage rapide et important en fonction de la surface brûlée
- Risque d'une brûlure (étendue) après les premiers jours :
 - Infection, septicémie et choc infectieuxCar : nécrose cutanée et immunodépression

D- Diagnostic difficile et approfondissement



Quelques jours plus tard

première photo : ressemble à une brûlure du 2^{ème} degré superficiel (sous-sol rouge)
deuxième photo : brûlure du 3^{ème} degré

Deux hypothèses :

- soit la première photo correspond à une brûlure du 3^{ème} degré (difficulté diagnostic)
- soit la première photo correspond bien à une brûlure du 2^{ème} degré superficiel mais il y a eu un approfondissement de la brûlure (causes : septicémie, choc,...)

E- Le pronostic d'une brûlure

Il s'évalue à l'aide de deux scores :

- **Le score de Baux = Age + Surface Brûlée(en%)**
 - < 50 → 100% de survie
 - > 100 → 20% de survie

Cependant ce score est imparfait car il ne tient pas compte la profondeur de la brûlure.
Il existe alors un autre score :

- La **Cotation UBS** (=Unité Brûlée Standard) = **Surface Brûlée + (3 x surface brûlée au 3^{ème} degré)**
 - < 25 → brûlure mineure
 - > 100 → brûlure grave
 - > 200 → brûlure mortelle

Ainsi, en calculant les deux scores, on arrive à s'approcher un peu plus de la réalité.

F- Traitement :

Devant une brûlure : Refroidissement sur les lieux de la brûlure +++

- Eau courante pendant 10 à 15 mn le plus tôt possible.

Réservé aux brûlures limitées car risque d'hypothermie

Conduite à tenir :

- Réanimation hydro-électrolytique (perfusion pour compenser les pertes hydro-électrolytiques)
- Pansements, soins locaux et chirurgie
- Analgésie
- Vaccination antitétanique
- Nutrition
- Ambiance thermique chaude (pour éviter l'hypothermie)
- Prise en charge par kinésithérapeute, psychologue, assistante sociale
- Pas d'antibiotique systématique mais adapté

G- Chirurgie d'une brûlure profonde

1. Greffes

a. autogreffes

- Excision

Dans un premier temps, il faut exciser les parties mortes. Pour cela, deux techniques :

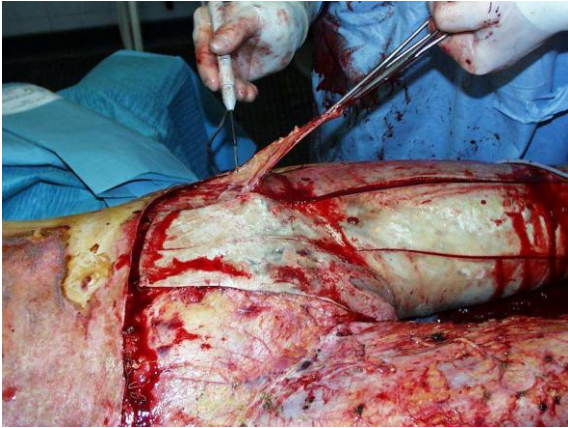
- L'excision tangentielle

A l'aide d'un dermatome (sorte de rasoir), on enlève des tranches de peau jusqu'à arriver à un tissu qui saigne (tissu vivant).



➤ L'excision par avulsion

On arrache toute la peau et toute la graisse jusqu'au muscle. Technique plus agressive mais plus rapide et qui saigne moins.



•Prélèvement et Greffe

Ensuite, on va réaliser une autogreffe. On prélève sur le patient, sur une zone non brûlée (cuisse, cuir chevelu,...), une fine couche de peau que l'on va greffer sur la zone excisée.

NB : Parfois on peut avoir des cicatrices sur la zone donneuse des greffes. C'est pourquoi on privilégie toujours le cuir chevelu qui est la seule zone du corps qui ne laisse pas de cicatrice (car on ne prélève pas la racine des cheveux qui est en profondeur. Or les poils, qui sont des annexes épidermiques, facilitent la cicatrisation). Exemple de cicatrice de prise de greffe (sur la jambe gauche du patient) :



On distingue les greffes de peau pleine et les greffes de peau expansée (ou en filet) :

-Exemple de greffe de peau pleine (peau en continu et de pleine épaisseur) :



-On peut aussi passer la peau prélevée dans une machine appelée un expanseur pour obtenir un filet. On parle de greffe de peau expansée.



L'intérêt d'une greffe de peau expansée est d'augmenter la surface de la peau prélevée (plus les mailles du filet sont larges, plus on augmente la surface).

b. autres catégories de greffes

Parfois l'autogreffe est impossible (par exemple chez les très grands brûlés ou quand il y a très peu d'endroits où l'on peut prélever les greffes). On utilisera alors soit:

- une homogreffe (peau de cadavre) ou une xéno greffe (peau de cochon),
soit
- une culture d'épiderme

2. Lambeaux

Les greffes de peau sont le traitement de 95% des brûlés. Mais parfois, lorsque la brûlure est trop profonde et que le sous-sol n'est plus vivant, la greffe ne peut pas prendre. On utilisera alors les lambeaux.

Exemple de lambeau : l'empochement :

On fait une incision dans la peau du ventre, puis la main y est glissée, comme dans une poche, pendant 3 semaines. La peau va se coller à la main, et on emportera alors le morceau de peau du ventre qui permettra de faire cicatriser la main. Enfin, on séparera chirurgicalement les doigts.



3. Séquelles cicatricielles et rétractions

•Voilà une excellente cicatrice, qu'on peut obtenir dans le meilleur des cas :



Brûlure 3^{ème} degré



Cicatrice définitive (+1 an)

•Séquelles majeures :



Rétraction du cou
(limitation fonctionnelle)



Séquelles esthétiques majeures au niveau du visage

- Séquelles esthétiques plus banales :



- Les cicatrices de greffes ont tendance à rétracter provoquant des gênes esthétiques et fonctionnelles. On opérera généralement au stade de séquelles ces rétractions. Exemples de rétractions :



Rétraction de la paupière inférieure

Gênes esthétique et fonctionnelle : incapacité à fermer les yeux. On va secondairement opérer pour redonner de la souplesse à la paupière.



Adhérence au niveau des doigts (Syndactylie)

On va secondairement opérer pour séparer les doigts et redonner plus de fonctions et d'esthétique.



Brûlure ayant aboutit à une cicatrice chéloïde

Séquelles esthétiques majeures. Le problème de la cicatrice chéloïde est que si on la retire, elle se reproduira sur la nouvelle cicatrice...