Chirurgie Plastique Main Nice

Centre Hospitalier Universitaire de Nice

Brulures de l'adulte et de l'enfant: *épidémiologie, évaluation, traitement et prévention*

Docteur Rémi Foissac

Chef de Clinique Universitaire – Assistant Hospitalier

Service de Chirurgie Plastique-Main, Hôpital Pasteur 2, Nice

Juin 2016

Introduction

- Lésion **traumatique** avec destruction **immédiate totale ou partielle** de la peau et parfois des tissus sous-jacents d'origine: **thermique**, chimique, électrique ou radiologique.

- Incidence en augmentation

- Enfant < 5 ans, Homme jeune

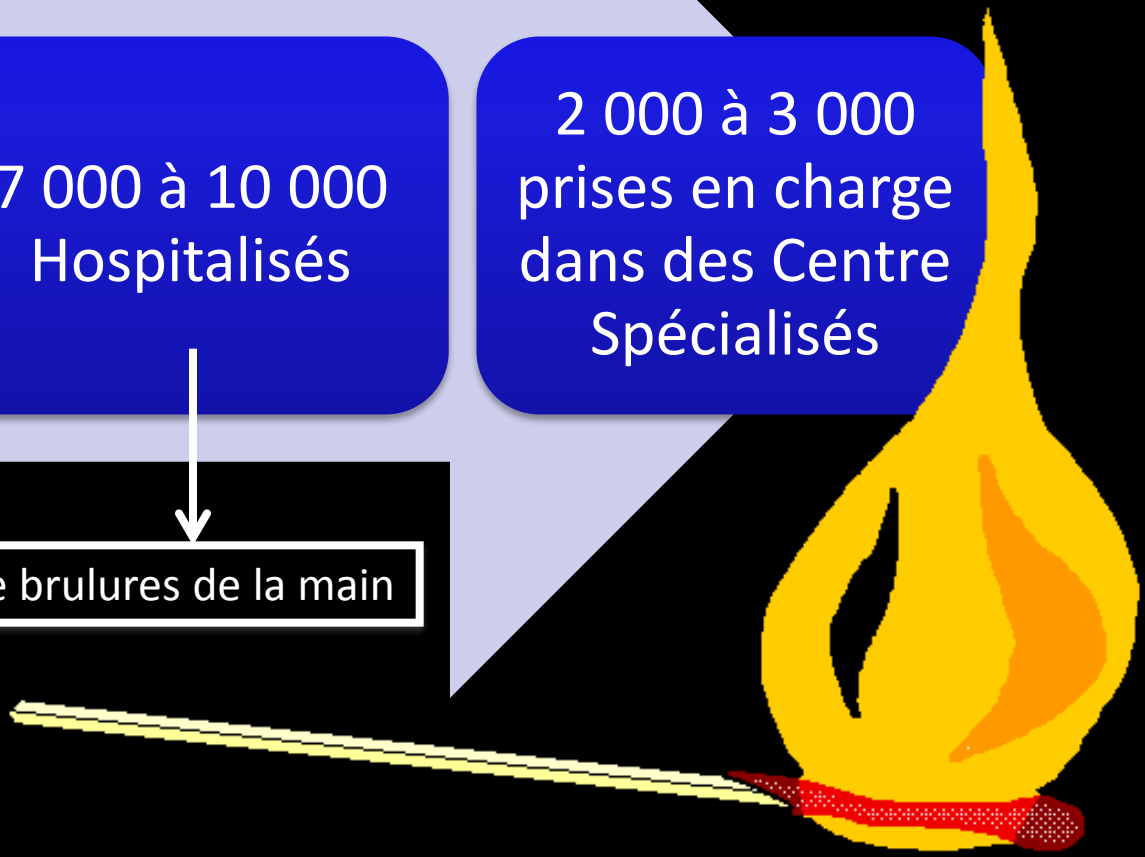
Epidémiologie

510 000
Personnes / An

7 000 à 10 000
Hospitalisés

2 000 à 3 000
prises en charge
dans des Centre
Spécialisés

40% de brulures de la main



23 centres spécialisés répartis sur le territoire francais

Ville	Personnes traitées	Téléphone
Hôpitaux des Armées		
HIA Percy	Adultes-enfants	01 41 46 63 85
Toulon	Adultes-enfants	04 94 09 92 78
Assistance publique		
Bordeaux	Adultes-enfants	05 56 79 54 62
Freyming-Merlebach	Adultes-enfants	03 87 81 80 95
Lille	Adultes-enfants	03 20 44 42 78
Lyon-Edouard-Herriot	Adultes-enfants	04 72 11 75 98
Lyon-Saint-Luc	Adultes-enfants	04 78 61 89 50
Marseille	Adultes	04 91 38 39 33
Marseille	Enfants	04 91 96 86 65
Metz	Adultes-enfants	03 87 55 31 35
Montpellier	Adultes-enfants	04 67 33 82 28
Nancy	Enfants	03 83 15 46 89
Nantes	Adultes-enfants	02 40 08 73 12
Poitiers	Adultes	05 49 44 44 44
Paris-Cochin	Adultes	01 58 41 26 49
Paris-Saint-Antoine	Adultes	01 49 28 26 09
Paris-Trousseau	Enfants	01 44 73 62 54
Toulouse	Adultes	05 61 32 27 43
Toulouse	Enfants	05 61 77 22 87
Tours	Adultes	02 47 47 81 34
Tours	Enfants	02 47 47 37 41
Hôpitaux DOM-TOM		
St-Denis de la Réunion	Adultes-enfants	02 62 97 57 73
Pointe-à-Pitre	Adultes-enfants	05 90 89 11 30

Critères de gravité

- Âges extrêmes de la vie (<5 ans; >65 ans)
- SCB > 15 % ou >10 % aux âges extrêmes ou >5% chez le nourrisson
- Brulure face, main , périnée ou circulaire
- Profondeur supérieure ou égale au second degré profond
- Tares associées : diabète, insuffisance viscérale, immunodépression…
- Lésions associées (Lésion d'inhalation Blast Syndrome, Polytraumatisme…)

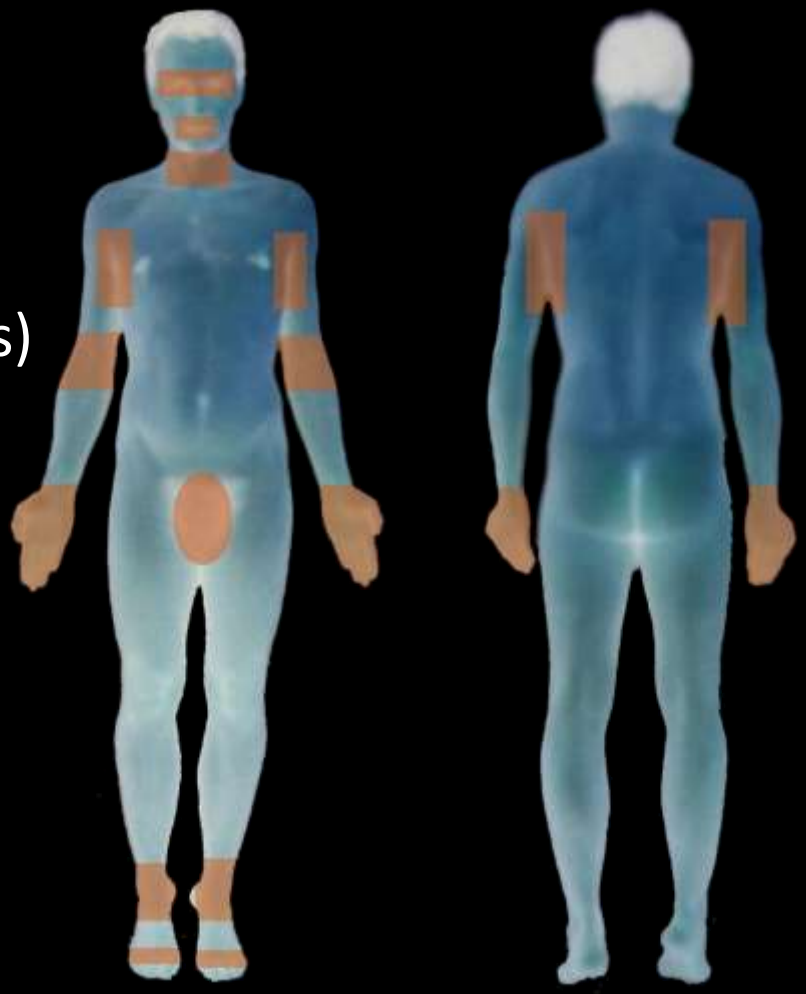
Retentissement

Gravité va dépendre de:

- ✓ Agent causal
- ✓ Temps d ‘exposition
- ✓ Localisation (zones fonctionnelles)
- ✓ Rapidité et efficacité des soins

Pronostic

- Vital
- Fonctionnel
- Esthétique



Circonstances de survenue

1. Accidents domestiques et loisirs (« malheureux et stupide ») (65%)
2. Accident du travail et accident de la circulation: (15%):*en nette diminution par la prévention*
3. TS par autocrémation (5%)
4. Incendie d'habitation: *rare, grande mortalité*
5. Attentats et catastrophes industrielles : *exceptionnelles*

Rappel Anatomique

EPIDERME

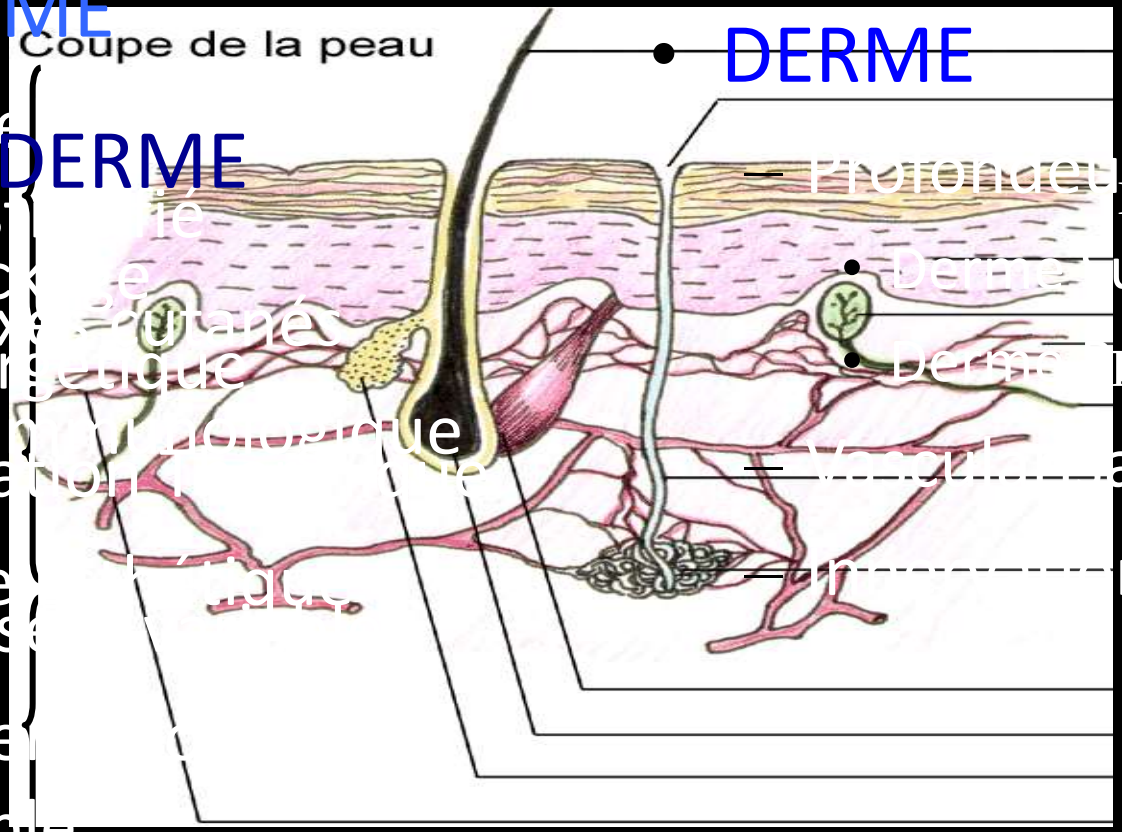
Épithe
pluris
Stock
Annexe
Ener
Rôle i
Isola
fort
Rôle
Épaiss
Pigme
variable

HYPODERME

épiderme

derme

hypoderme



- DERME
  - Profondeur
  - Derme superficiel
  - Derme profond
  - Vascularisation
  - Innervation

poil
pore
Kératinocytes matures
Cellules souches
Terminaison nerveus
Canal sudoripare
Glande sudoripare
Muscle du poil
Racine du poil
Glande sébacée
Vaisseaux sanguins

Brulures thermiques

Les plus fréquentes (90%)

- ✓ Nature de l'agent brulant
- ✓ Témperature de l'agent
- ✓ Temps de contact

Brulure profonde:

- ➢ *1 minute à 50° C*
- ➢ *5 secondes à 60° C*
- ➢ *1 seconde à 70° C*

- ❖ Ebouillantement

→ *approfondissement*

- ❖ Inflammations

→ *mortalité élevée*

- ❖ Explosions

→ *mortalité élevée*

- ❖ Contact avec solide brûlant

→ *profondes et localisées*

Brulure premier degré

Photos du Dr Autier (Marseille)

- Érythème oedémateux et douloureux
- Desquamation
- Guérison sans séquelles
- Le premier degré ne doit pas être pris en compte dans l'estimation de la surface brûlée.

Brulure 2e degré superficielle

Photos du Dr Autier (Marseille)

- ✓ Ecrêtage des papilles dermiques
- ✓ Épidermisation à partir de la couche basale
- ✓ Cicatrisation en 10 à 15 J

- ✓ Phlyctènes
- ✓ Sous-sol : derme rouge, suintant, douloureux
- ✓ Phanères adhérents
- ✓ Vitropression positive

  →Évolution: Enduit fibrineux

Brulure 2e degré profond

- Destruction complète de la couche basale épidermique
- Épidermisation centrifuge à partir des annexes épidermiques
- Cicatrisation < ou > 21 jours selon le niveau
- Séquelles

Brulure 2e degré profond

2ème DEGRÉ PROFOND

- ***Évolution***

Enduit fibrineux

Cicatrisation spontanée possible

mais longue ++ et aléatoire…

Risque d'approfondissement

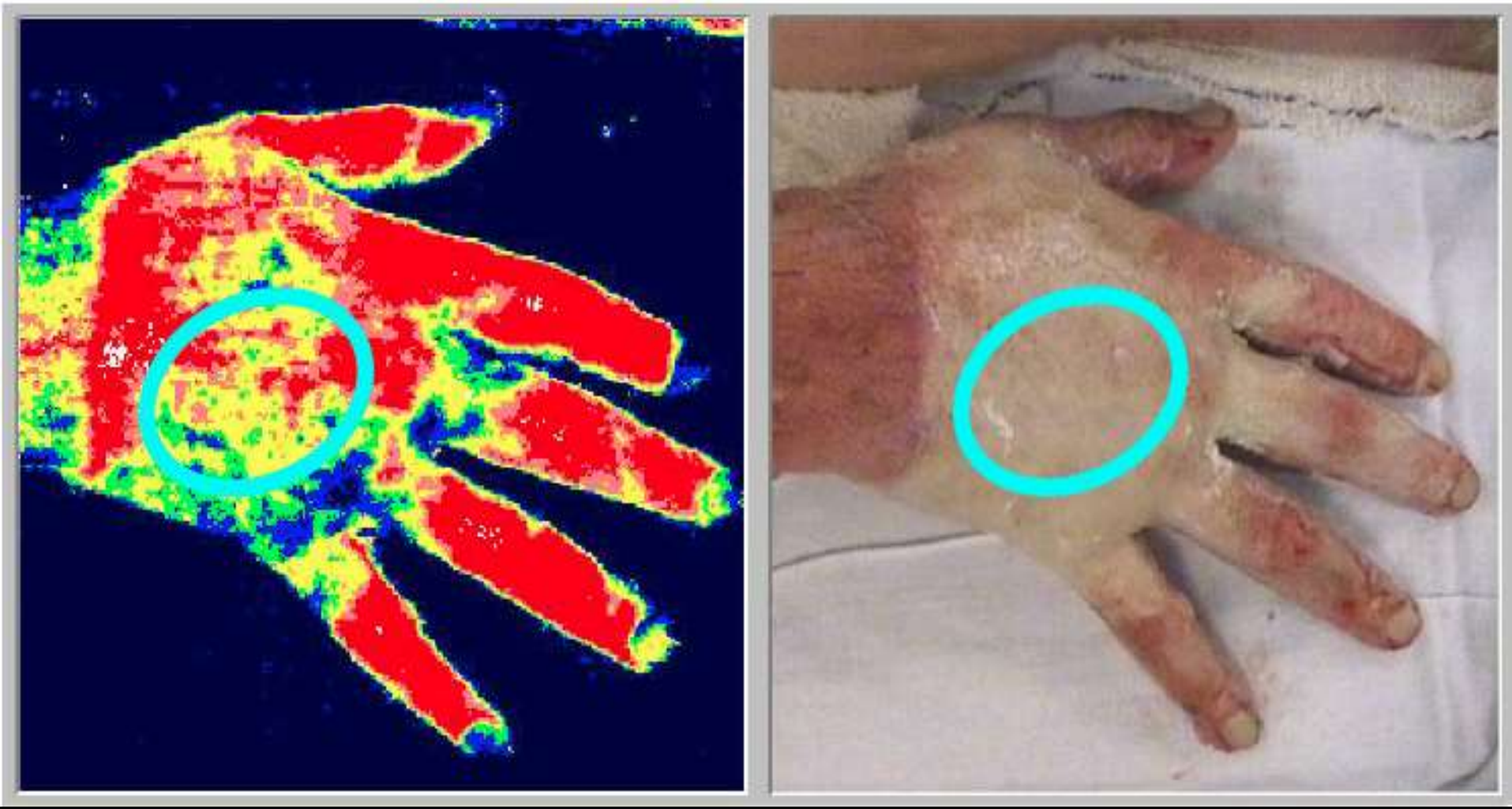
Électrisation

Main de presse

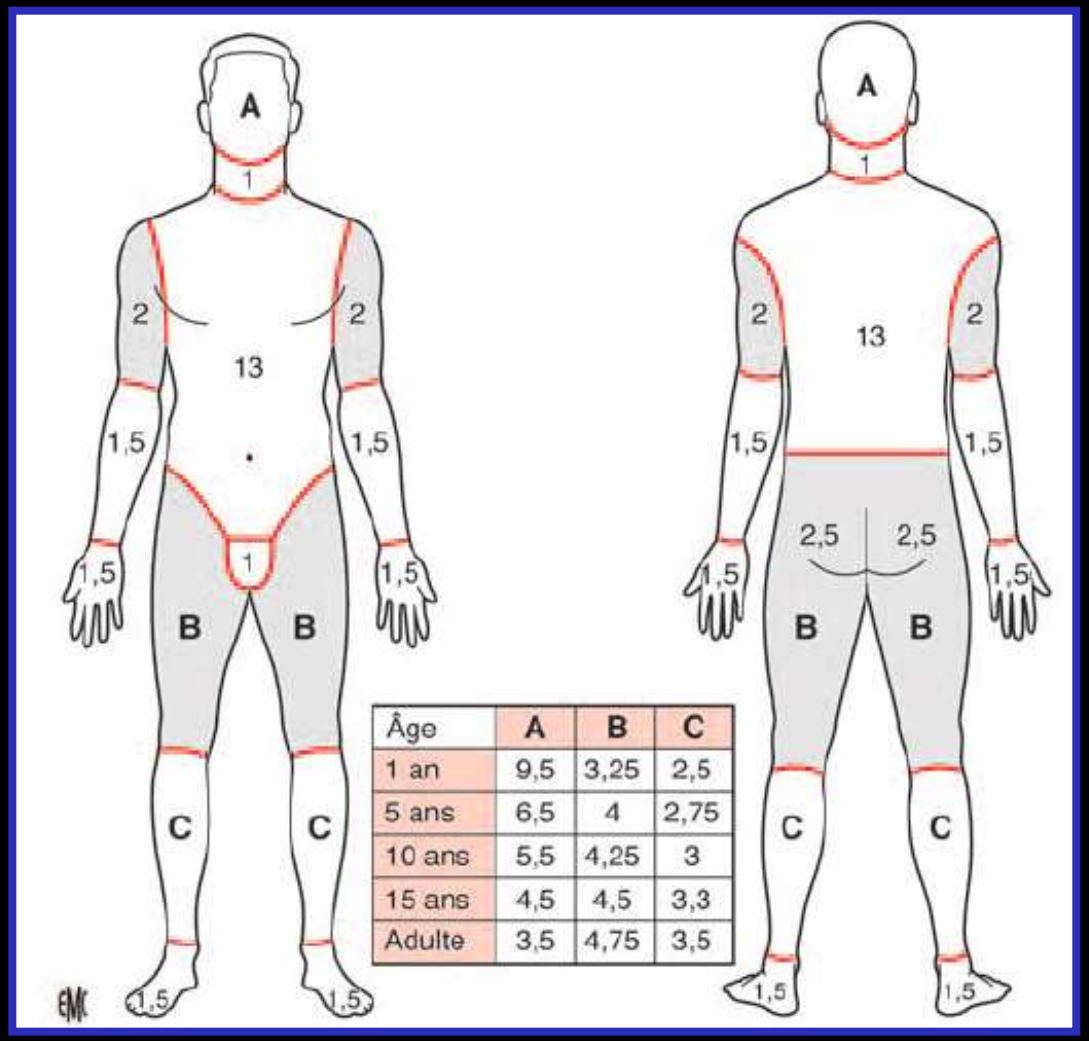
« 4ème DEGRÉ »

- *Carbonisation*
- Brûlure atteignant les *plans sous-cutanés*
- *Griffe des doigts*

Laser Doppler



Etendue



Âge	A	B	C
1 an	9,5	3,25	2,5
5 ans	6,5	4	2,75
10 ans	5,5	4,25	3
15 ans	4,5	4,5	3,3
Adulte	3,5	4,75	3,5

Règle des 9 de Wallace

Score pronostic de Baux:

=

SC brulée (en %)
+ age

>75 pronostic - -

Score UBS (unité brulure standard)

Brulure mineure

- **Traitement non Spécialisé**
  - S 2ème Sup <1% SCT
  - Sans Facteur de Gravité

Faible gravité

- **Traitement Ambulatoire**
  - S 2ème Sup <10% SCT
  - ou < 5% chez l'enfant et la personne âgée
  - S Profond <1% SCT
- Sans Facteur de Gravité
- Conditions Psychiques et Sociales Compatible

Moyenne gravité

- **Hospitalisation**
  - S 2ème D Sup 10-20% SCT
  - S Profond 1-10% SCT
- Absence de facteur de gravité associé
- Brûlure de faible gravité associée à un problème psychosocial

Gravité importante

- **Hospitalisation en Centre Spécialisé**
  - S 2ème D Sup >20% SCT
  - S 3ème D >10% SCT
- Facteur de Gravité > 2
- Brûlure Électrique de Haut Voltage

Sur le lieu de l’accident

Éloigner le brûlé de l'agent causal ou empêcher l’agent causal de poursuivre son effet

Protéger les voies aériennes: PLS, oxygénation

Retirer l’agent causal, vêtements sauf si adhérents

Refroidissement sous l’eau du robinet

Appel transport médicalisé si besoin

Cicatrisation des brulures

Cicatrisation plus longue à acquérir : inflammation déclenche processus cicatrisation et phénomènes d'œdème et d'hypoxie tissulaire

Trois phases:

- Détersion
- Bourgeonnement
- Epidermisation

Prise en charge

Premier degré:

- Pommade hydratante (Biafine)
- antalgiques per os

Deuxième degré superficiel :

- *Cicatrisation dirigée par pansements quotidiens à base de tulle gras, étanche*
- *Si suspicion de surinfection => Flammazine ou ialuset+*
- *Antalgiques per os*

→ Quotidien , savon doux

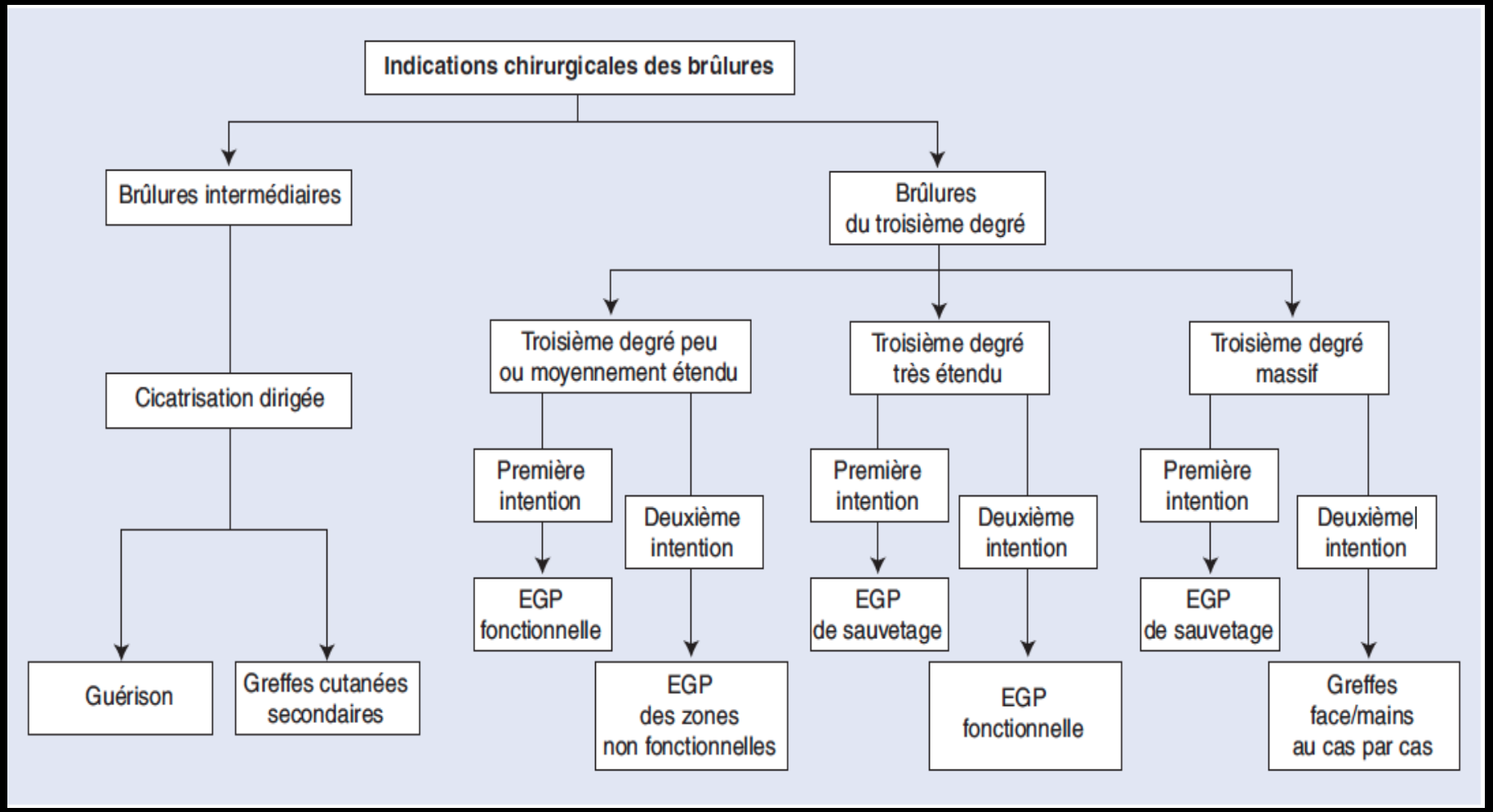
Prise en charge

Hyperbourgeonnement

- ✓ Interface + diprosone couche mince
- ✓ Baton de nitrate d'argent

- Pansement épais
- Préparer le geste (antalgiques PO 30 minutes avant)
- Education du patient sur les facteurs favorisant l'alimentation
- On prend son temps

Traitement spécialisé



Brulure profonde et cicatrisation

Cicatrices rétractiles

Cicatrices hypertrophiques

Brûlures de l'enfant

- *Plus fréquente chez enfant de 1 à 3 ans, 1/3 des brûlures de l'enfant concerne la région de la face et du cou.*
- *Accidents domestiques survenant dans la cuisine dans plus de 50% des cas.*
- *Avoir toujours à l'esprit une éventuelle maltraitance.*
- *Consultation ophtalmologue en cas de brûlure oculaire suspectée.*

Epidémiologie

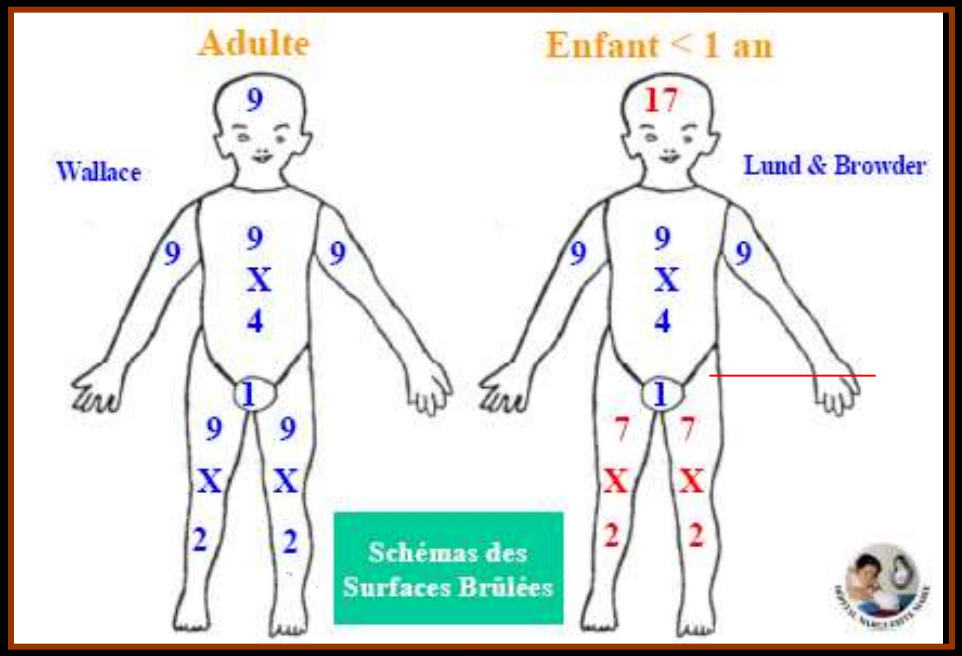
- *Fréquence :*
  - Projection liquide chaud (eau, huile)
  - Flamme (incendie, alcool…)
  - Immersion dans un bain chaud
  - Contact avec objet chaud
  - Brûlure électrique
  - Explosion, exposition au soleil.

- Grande morbi-mortalité des brûlures par *flammes*.

- *Gravité :*
  - Tête et cou représente une proportion plus importante de SC chez l'enfant.
  - Brûlures orificielles = sténosantes et s'infectent plus facilement.

Evaluation clinique

- Table de SC selon Lund et Browder



- *Apprécier :*
  - ✓ Étendue → %
  - ✓ Profondeur → degré

- *Etendue :*

  →méthode de la paume de la main (doigts inclus):
  - ✓ 1% de la SC
  - ✓ peu précise mais donne une idée aux urgences++.

Evaluation clinique

Distinction du degré est clinique++

- Etude de la sensibilité à l'aiguille.
- Appréciation de l'état de la circulation capillaire sous vitropression.
- Traction sur le poil

→ venant sans douleur à la pince : 2e degré profond.

- Scarification entraînant ou non un saignement.

Evaluation clinique

Profondeur:

- Dépend de la température et du temps d'exposition
  (3 sec à 60° = 60 sec à 50°).

- Association fréquente de plusieurs degrés (Brulures en mosaïque)

- Différence entre un 2e degré superficielle et profond reste difficile avant la 48e heure.

- *1er degré:*
  - ✓ *Lésions uniquement épidermiques*
  - ✓ *Érythème*
  - ✓ *Disparition en quelques jours sans cicatrice*

Evaluation clinique

- ***2e degré: (phlycténulaire)***

*)Superficiel

- ✓ Rouge sous la phlyctène.
- ✓ Épiderme séparé du derme par exsudat.
- ✓ Atteinte superficielle et discontinue de la basale.
- ✓ Régénération possible de l'épiderme.
- ✓ Cicatrice: zones de dépigmentation.

*)Profond

- ✓ Basale détruite en grande partie (persistance d'îlots).
- ✓ Atteinte du derme en profondeur.

- ***3e degré: (nécrose)***

- ✓ Destruction épidermique, derme, partie de l'hypoderme.
- ✓ Pas de phlyctènes.
- ✓ Insensibilité totale.
- ✓ Couleur allant du blanc au noir en passant par le marron.

Tables utiles

Age *(année)*	0-1	1-4	5-9	10-15	16	>18
Tête	19	17	13	11	9	7
Cou	2	2	2	2	2	2
Cuisses (x2)	11	13	16	17	18	19

Table de SC
(donnée en % de la surface totale)

	1er jour	2e jour	Jours suivants
Besoins de base	**2000 ml/m²**	**1500 ml/m²**	**2200 ml/m²**
Besoins liés à la brûlure	**5000 ml/m²**	**4000 ml/m²**	**2800 ml/m²**

Besoins en soluté
des enfants de plus de 3 mois

Surface corporelle (m^2) =
[4 x Poids(kg) +7] / [Poids(kg) + 90]

Perfusion des 24 heures

	Compensation des pertes	***Besoins de base***
Volume	**4 ml / kg / % surface brûlée**	3 à 10 kg = 100 ml/kg 10 à 20 kg = 1 litre + 50 ml/kg pour kg > 10 kg > 20 kg = 1,5 litres + 20 ml/kg pour kg > 20 kg
Composition	**Ringer Lactate** Exclusivement	Osmotan 5 % **Nacl = 9 g/litre** Gluco Ca = 20 meq / litre
Adaptation horaire	Débit	Apports glucidiques
Surveillance	Diurèse = **1 à 2 ml / kg / Heure**	Glycosurie Dextrostix

Conduite à tenir

Sur les lieux de l'accident (appel téléphonique des parents)

Consignes:

- Eviter application de substances miracles (lait, beurre…).
- Retirer les vêtements en tissus naturels (coton) en les coupant.
- La dernière couche de vêtements synthétiques si elle est adhérente doit être laissée.
- Ne pas arroser la brûlure à l'eau froide à 15 cm pendant 20 minutes : aggravation de l'hypothermie par écoulement sur le reste du corps, vasoconstriction rendant difficile l'abord veineux souvent nécessaire.

· Tout enfant brûlé à plus de 10 % doit être perfusé.

· Après exposition thermique, la température au niveau des tissus brûlés diminue rapidement. Le refroidissement de la brûlure ne présente d'intérêt que s'il est précoce, « familial ». Il consiste à faire couler de l'eau froide (15 à 20 °C) sur les lésions, pendant cinq minutes. Il est contre-indiqué chez l'enfant gravement brûlé en raison du risque d'hypothermie iatrogène.

- Calmer la douleur de l'enfant par du Doliprane® en suppositoire.

Conduite à tenir

A l'hôpital :

- Milieu ambiant réchauffé de 28° à 31 ° C (↑ du point de neutralité thermique).
- Voie veineuse périphérique.
- **PAS d'antibiothérapie systématique.**
- Sondage vésicale si SB > 20 %.
- Remplissage par perfusion hydroélectrolytique.
- Prévention du Tétanos (VAT + Gamma TS)+++

- **Nettoyage:**
  - Sous Neuroleptanalgésie (Kétamine®, Hypnovel®)
  - Eau stérile + chlorhexidine à 20 % (1 ml / litre) , pas d' iode+++
  - Une fois par jour, voir deux fois / jour si aspect local infecté)
  - Incision de décharge pour brûlures circulaires
  - Contrôle circulatoire périphérique par l'amplitude de la pulsométrie (SaO2)
- **Pansements**
  - Sulfadiazine argentique 1 % (Flammazine®, Sicazine®)
  - Tulle gras, Vaseline, Jelonet
  - Soins Oculaires (Vitamine A et Vitacic x 4 / jour)

Brûlure et lutte contre la douleur

- Anesthésie pour les pansements.
- Jeûne pré-opératoire = 3 heures si AEC.
- Kétamine ® = 2 mg / kg IV, 8 mg / kg IM.
- Midazolam (Hypnovel ®) = 0,1 mg / kg IV ou sublingual 30’ avant.
- *Analgésie*

✓ Paracétamol = 15 mg / kg x 4 par jour.
✓ Morphine : 20 mcg / kg / heure en SE (1 mg / kg / jour per os en 6 prises (Actiskénan ®)).
✓ Rivotril ® = 0,1 mg / kg / jour en 3 prises.

Brûlure et Interprétation de la Fièvre

- Quasi constante surtout si 2ème profond ou 3ème degré.

- *Causes:*
  - ↑ du point de régulation thermique sous l'effet des cytokines.
  - Hypermétabolisme.
  - Infection toujours à redouter.

- *Diagnostic étiologique:*
  - Clinique : tachycardie, ↑ TRC, troubles digestifs, polypnée, désorientation, confusion
  - Paraclinique : NF et CRP peu fiables
  - Bactériologie : hémoculture, ECBU

La Fièvre n'est pas en soi une indication d'Antibiothérapie+++

Particularités du visage

- ***Paupières:***
  - Tarsorraphie précoce si brûlure du 2e degré profond (prévention cicatrices rétractiles et ectropion)

- ***Pavillon oreille:***
  - Excision tissus nécrotiques et infectés en ne laissant que des moignons (risque de chondrite+++)
  - Conformateur moulés pour prévenir rétraction du conduit
  - Excision greffe précoce.

- ***Front:***
  - Préservation ++ pour rhinopoïese ultérieure.

- ***Cou***
  - Tête en hyperextension placée dans un coussin mousse pour éviter les cicatrices rétractiles

- ***Nez***
  - Brûlures de la pointe = souvent profondes et septiques → surveillance++.

- ***Lèvres:***
  - ++ brûlure électrique trompeuses : petite plaie punctiforme mais brûlure au 3e degré → surveillance
  - Favoriser cicatrisation spontanée en s'aidant d'un conformateur buccal pour éviter les rétractions.

Prévention

- ✓ Campagne de santé publique
- ✓ Amélioration de la sécurité sur les lieux de travail
- ✓ Eviter des attitudes cavaleresques
- ✓ Aménagement du lieu de vie se l'enfant pour sa sécurité
- ✓ Formation du grand public et du personnel soignant à la prise en charge précoce des brulures

Take Home message

Grands brulés

Approfondissement secondaire

Brulures en mosaïque

Cicatrisation longue et fastidieuse

Rétraction cutanée et hypertrophie

Centre Hospitalier Universitaire de Nice

Chirurgie Plastique Main Nice

Université Nice Sophia Antipolis

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Questions?

remi.foissac@gmail.com