

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la recherche scientifique



Université Amar Telidji de Laghouat



Faculté de Médecine

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en
médecine

Les brûlures cutanées

Etude rétrospective sur 67 cas au niveau du service de chirurgie
générale de l'hôpital mixte de Laghouat

Présenté et soutenu publiquement le 09/06/2024

Préparé par :

- SERIR Celina
- RAHMANI Nassima

Encadreur : Dr. Boudouaia . N

Maitre-assistant en chirurgie générale

Examineur : Dr. Yagoubi . S

Maitre-assistant en anesthésie réanimation

Président : Dr. Oualid . M

Maitre-assistant en chirurgie générale

Année universitaire : 2023/2024

Remerciements :

Je voudrais adresser ma gratitude aux personnes qui ont contribué à la bonne réalisation de ce mémoire de fin d'étude :

- DIEU l'élément qui nous a donné le courage et la patience de mener à bien ce travail.
- Nos familles pour leur soutien et encouragement
- Notre maitre et rapporteur de thèse : Dr Boudouaia nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous confier ce travail. Vos qualités scientifiques et humaines ainsi que votre modestie ont profondément marqué et nous servent d'exemple. Vous nous avez à chaque fois réservée un accueil aimable et bienveillant. Veuillez accepter, cher maitre, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.
- Nos remerciements vont aussi au membre du jury, pour l'honneur qu'ils nous ont fait en acceptant d'évaluer ce travail et de participer à la soutenance. L'ensemble des enseignants qui nous ont transmis l'information. Tous nos chers amis et collègues de la faculté de médecine Laghouat. Merci aussi à tout le personnel de l'HML de Laghouat, professeurs, maîtres assistants, assistants, résidents. Médecins généralistes, infirmiers.....
- Et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail.

Dédicace:

Je dédie ce mémoire

A mes chers parents YASSMINE et ZOUBIR SERIR qui m'ont doté d'une éducation digne, leur amour, leurs prières leur soutiens, leurs encouragements et leurs sacrifices qui ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

A mes chers frères ANOUAR, ZIDANE et BELKACEM qui ont partagée avec moi tous les moments d'émotions lors de la réalisation de ce travail.

A ma chère amie Khaoula.

A tout qui m'aiment et que j'ais omis de citer.

SERIR Celina

Dédicace :

Je dédie cette thèse

A mes chères parents : Ce travail est le fruit de vos efforts, de longues années de sacrifices auxquels vous avez consentis, Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ni mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices que vous avez endurés pour mon bien être, Je ne trouverais jamais assez de mots pour vous exprimer toute ma gratitude et mon affection.

A mes chers frères et aimable sœurs :

Fatima, Mohamed, Salih, Maroua, Zakaria. Merci pour vos encouragements et vos soutiens inestimables, qu'Allah puisse renforcer les liens sacrés qui nous unissent, ce travail est le résultat de votre précieux soutien.

A mes neveux Islam et Simou :

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande affection et amour. Que dieu vous garde et vous accorde une vie pleine de bonheur et de succès.

A mon cher mari lamine :

Merci pour ton soutien inestimable et ta compréhension qui ont toujours été présents aux moments les plus difficiles durant la réalisation de ce travail. Je te serais toujours reconnaissante pour tous les encouragements que tu m'as prodigué et Je te remercie pour ton amabilité, ta générosité et ton aide précieuse.

Rahmani Nassima

Sommaire

Chapitre I : INTRODUCTION.....	1
I) INTRODUCTION :	2
II) Problématique :	3
III) Objectifs :	3
1. Objectif principal :	3
2. Objectives secondaires:.....	3
Chapitre II Revue de la littérature	4
1- GENERALITES :	5
1. Epidémiologie:	5
2. Rappel anatomo-physiologique de la peau :	6
IV).BRULURES :	9
1. Définition :	9
2. Etiologies:.....	9
2.1. Brulures thermique :	9
2.2. Brulures chimiques :	9
2.3. Brulures électriques :	10
2.4. Brulures par rayonnement :	10
3. Facteurs aggravants :	10
3.1. L'âge :	10
3.2. Pathologies préexistantes :	11
4. Evaluation et critères de gravités :	11
4.1. La surfaces brûlées :	11
a) La règle des 9 de wallace :	11
b) Table de Lund et de Browder :	12
c) Surface palmaire :	12
4.2. Les indices de pronostic :	13
4. 3. La profondeur :	13
4 .4. Localisation de la brûlure :	16
4 .5. Physiopathologie de la brulure :	16
1) Les conséquences systémiques :	17
1- Les conséquences cardiovasculaires :	17

2- Les conséquences respiratoires :	18
3- Les conséquences rénales:	18
4- Les conséquences métaboliques :	19
5- Les conséquences digestives :	19
6- Les Conséquences hématologiques :	19
7- Les conséquences neurologiques :	19
4. 5. La cicatrisation :	20
a) les étapes de cicatrisation:	20
b) Les séquelles.....	21
I/- Séquelles mineurs :	21
1. Les cicatrices atrophiques :	21
2. Les cicatrices prurigineuses :	21
3. Les cicatrices dyschromiques :	22
4. Les cicatrices hypertrophiques :	22
II/- Séquelles majeurs :	22
1. Les cicatrices rétractiles :	22
2. Les cicatrices chéloïdes :	23
3. Les cicatrices adhérentes :	23
4. Les mutilations:	24
5. La dégénérescence cancéreuse:	24
V). PRISE EN CHARGE :	25
1. Gestes de premier secoure :	25
2. Réanimation :	26
3. Traitement local:	27
4. Traitement chirurgicale:	28
4.1. Incision de décharge :	28
4.2 Excision-greffe précoce :	28
4.3 Recouvrement des lésions :	30
5. Suivi thérapeutique :	31
Chapitre III Matériels et méthodes.....	32
1. Cadre de l'étude :	33
2. Type de l'étude :	33
3. Période d'étude :	33

4. Population de l'étude :	33
5. Les critères de l'étude :	33
5.1. Les critères d'inclusion :	33
5.2. Les critères d'exclusion :	33
6. Paramètre d'étude :	33
7. Les limites de l'étude :	34
8. Outils et méthode d'analyse statistique :	34
Chapitre IV Résultats	35
Résultats :	36
1. La répartition des patients par année au niveau du service de chirurgie générale :	36
2. La prévalence :	37
3. Répartition des patients selon le sexe :	37
4. La répartition des patients selon la tranche d'âge :	38
5. La répartition de la population infantile selon la tranche d'âge :	39
6. Répartition des patients selon les circonstances de la brûlure :	40
7. Répartition de la population infantile selon les circonstances de la brûlure :	41
8. La répartition de la population adulte selon les circonstances de la brûlure :	42
9. Répartition des patients selon le type de la brûlure :	42
10. La répartition de la population infantile selon le type de la brûlure :	43
11. La répartition de la population adulte selon le type de la brûlure :	43
12. Répartition des patients selon le mécanisme de la brûlure :	44
13. La répartition de la population infantile selon le mécanisme de la brûlure :	45
14. La répartition de la population adulte selon le mécanisme de la brûlure :	45
15. La Répartition des patients selon la profondeur de la brûlure :	45
16. La répartition de la population infantile selon la profondeur de la brûlure :	46
17. La répartition de la population adulte selon la profondeur de la brûlure :	46
18. Répartition de patients en fonction de la SCB (%) :	47
19. La répartition de la population infantile selon la SCB :	48
20. La répartition de la population adulte selon la SCB% :	48
21. répartition des patients selon la topographie de la brûlure :	48
22. La répartition de la population infantile selon la topographie de la brûlure :	49
23. La répartition de la population adulte selon la topographie de la brûlure :	50
24. La répartition des patients selon le Score pronostic UBS :	50
25. Lésions associées :	51

26.	la PEC médicale effectué durant l'hospitalisation :	51
27.	La répartition des patients selon le traitement chirurgical le type d'intervention effectuée :	52
28.	La Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation :	53
29.	La mortalité:	Error! Bookmark not defined.
30.	La répartition des patients selon l'apparition des séquelles :	55
Chapitre V Discussion		56
1.	L'incidence :	57
2.	La répartition des patients par année :	57
3.	La prévalence des patients par rapport à l'ensemble des hospitalisations au niveau du service de chirurgie générale :	57
4.	Caractéristiques démographiques : (la répartition des patients selon le sexe et la tranche d'Age).	57
a.	La répartition des patients selon la tranche d'âge :	57
b.	La répartition des patients selon le sexe :	58
5.	La répartition des patients selon les circonstances de la brulure :	59
6.	La répartition selon le type et le mécanisme de la brulure :	59
7.	Les caractéristiques de la brulure :	60
a.	La répartition des patients selon la profondeur de la brulure :	60
b.	La répartition des patients selon SCB(%) :	60
c.	La répartition des patients selon la topographie de la brulure :	60
8.	La répartition des patients selon le score pronostic UBS :	61
9.	La prise en charge thérapeutique :	61
a.	La PEC médicale :	61
b.	La prise en charge chirurgicale :	62
10.	L'évolution :	62
a.	La répartition des patients selon la durée d'hospitalisation :	62
b.	Mortalité :	633
c.	Les séquelles :	63
CONCLUSION		64
RECOMMANDATIONS		65
ANNEXES		66

Liste des abréviations :

SCB: Surface corporelle brûlée.

UBS: Unité burn standard.

TBS: surface brûlé totale.

IL : Interleukines.

TNF : Facteur de nécrose tumorale.

SIRS: Syndrome de réponse inflammatoire systémique.

CRP: C- réactif protéine.

PAM: Pression artérielle moyenne.

SDRA: syndrome de détresse respiratoire aiguë.

SCA : Syndrome de compartiment abdominal.

MEC : Matrice extracellulaire.

PEP : Pression expiratoire positive.

PEC : Prise en charge.

CBV : Coups et blessures volontaires.

Liste des tableaux :

Tableau 01 : La répartition des patients par année au niveau du service de chirurgie générale	36
Tableau 02 : La prévalence des patients par rapport à l'ensemble des hospitalisations au niveau du service de chirurgie générale sur une période de 3 ans	37
Tableau 03 : La répartition des patients selon le sexe	37
Tableau 04 : Répartition des patients selon l'âge adulte / enfant	38
Tableau 05 : La répartition de la population infantile selon la tranche d'âge	39
Tableau 06 : La répartition des patients selon les circonstances de la brûlure	40
Tableau 07 : Répartition de la population infantile selon les circonstances de la brûlure	41
Tableau 08 : La répartition de la population adulte selon les circonstances de la brûlure	42
Tableau 09 : Répartition des patients selon le type de la brûlure	42
Tableau 10 : La répartition de la population infantile selon le type de la brûlure	43
Tableau 11 : La répartition de la population adulte selon le type de la brûlure	43
Tableau 12 : Répartition des patients selon le mécanisme de la brûlure	44
Tableau 13 : La répartition de la population infantile selon le mécanisme de la brûlure	45
Tableau 14 : La répartition de la population adulte selon le mécanisme de la brûlure	45
Tableau 15 : Répartition des patients selon la profondeur de la brûlure	45
Tableau 16 : La répartition de la population infantile selon la profondeur de la brûlure	46
Tableau 17 : La répartition de la population adulte selon la profondeur de la brûlure	46
Tableau 18 : Répartition des patients en fonction de la SCB (%)	47
Tableau 19 : La répartition de la population infantile selon la SCB	48
Tableau 20 : La répartition de la population adulte selon la SCB	48
Tableau 21 : Répartition des patients selon la topographie de la brûlure	48
Tableau 22 : La répartition de la population infantile selon la topographie de la brûlure	49
Tableau 23 : La répartition de la population adulte selon la topographie de la brûlure	50
Tableau 24 : La répartition des patients selon le Score pronostic UBS	50
Tableau 25 : La répartition des patients selon le type de lésions associées	51
Tableau 26 : La répartition des patients selon la PEC médicale	51
Tableau 27 : La répartition des patients selon le traitement chirurgical	52
Tableau 28 : La répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	53
Tableau 29 : La répartition des patients selon leur devenir	54
Tableau 30 : La répartition des patients selon l'apparition des séquelles	55

Liste des figures :

Figure 01: Anatomie de la peau	8
Figure 02: La règle des neufs de WALLACE.....	12
Figure 03: Tableau de Lund et Browder	12
Figure 04: Brûlure du 1 ^{er} degré	13
Figure 05: Brûlure du 2 ^{ème} degré superficiel.....	14
Figure 06 : Brûlure du 2 ^{ème} degré profond.....	14
Figure 07: Brûlure du 3 ^{ème} degré.....	15
Figure 08 : Les étapes de la cicatrisation	21
Figure 09 : Cicatrice acnéique atrophique	21
Figure 10 : Cicatrice hypochrome.....	22
Figure 11 : Cicatrice hypertrophique	22
Figure 12 : Cicatrice rétractile de la main.....	23
Figure 13 : Cicatrice Chéloïde.....	23
Figure 14 : Cicatrice adhérente	24
Figure 15 : Critères d'hospitalisation	25
Figure 16 : Excision tangentielle.....	29
Figure 17 : Excision par avulsion.....	29
Figure 18 : Excision par hydrodissection VERSAJET	30
Figure 19 : Greffe de peau totale.....	30
Figure 20 : Greffe de peau mince amplifiée.....	31

Chapitre I

Introduction

I) INTRODUCTION :

La brûlure est définie comme une destruction partielle ou totale du revêtement cutané ou des tissus sous-jacents causée par un agent thermique, électrique, chimique, ou des radiations ionisantes. Sa gravité est évaluée en fonction de son étendue, sa profondeur, sa localisation, les circonstances et de l'agent impliqué, pouvant compromettre le pronostic fonctionnel et ou vital. [1]

En tant que pathologie à la fois locale et générale, la brûlure présente différentes classifications, selon la profondeur, l'étendue et l'agent causal. La prise en charge de cette condition complexe nécessite une approche pluridisciplinaire impliquant des chirurgiens, des anesthésistes-réanimateurs, des kinésithérapeutes, des infirmiers, et d'autres professionnels de la santé. [1]

Bien que les conséquences initiales semblent être principalement physiques, l'impact psychologique sur le patient et son entourage est significatif. Les conséquences peuvent également être fonctionnelles, avec une diminution de l'estime de soi, des difficultés d'adhésion à la rééducation, voire un dégoût de l'image corporelle. [2]

Même si les brûlures ne sont pas toujours mortelles, elles peuvent entraîner des séquelles physiques, fonctionnelles, esthétiques, psychologiques et sociales durables. Ces séquelles sont directement liées à la durée de la guérison, soulignant l'importance d'une prise en charge spécialisée dès la phase aiguë, idéalement dans un centre de brûlés, pour minimiser les séquelles. [3]

Les séquelles de brûlures représentent un problème de santé publique mondiale, pouvant entraîner des décès et des morbidités significatifs et le nombre de patients présentant des séquelles de brûlures ne cessent d'augmenter, malgré le développement des connaissances concernant la prise en charge des brûlés. [4]

II) Problématique :

Devant le manque de données spécifiques concernant les brûlures cutanées dans le service de chirurgie générale de l'hôpital mixte de Laghouat : on a décidé d'initier ce travail avec les Objectifs suivants :

III) Objectifs :

1. Objectif principal :

Estimer la prévalence des brûlures cutanées dans le service de chirurgie générale de l'hôpital mixte de Laghouat sur une période de 03 ans allant du 01 janvier 2021 au 31 décembre 2023.

2. Objectives secondaire:

1. Déterminer la fréquence hospitalière de la brûlure.
2. Décrire les aspects cliniques et thérapeutiques de la brûlure.
3. Estimation de la morbi-mortalité de la brûlure.

Chapitre II

Revue de la littérature

1- GENERALITES :

1. Epidémiologie:

La brûlure représente un traumatisme extrêmement fréquent qui dans sa version mineure, fait partie des accidents du quotidien.

En France, les brûlures annuelles représentent près de 500.000 cas par an, dont 10.000 justifient a une hospitalisation. 3500 sont hospitalisés en centre des grands brulés avec une mortalité de 1000/an. [2]

Les atteintes sont essentiellement situées sur le visage et les membres supérieurs. En 2011, 57% des cas étaient hospitalisés dans un service non spécialisé contre 43% dans un CTB. [5]

Les accidents domestiques représentent 65-70% des brûlures nécessitant une hospitalisation, tandis que les accidents du travail représentent 15 à 20%. Les brûlures chimiques et électriques ne représentent que 5% des cas. Les accidents de foudroiement sont responsables d'une dizaine de décès par an en France. [6]

Au Côte d'Ivoire, le centre des grands brûlés d'Abidjan reçoit environ 500 patients brûlés par an pour 115 cas de brulures graves avec une mortalité de 165 cas/ans. L'étude faite par SEYE montre que les brûlures représentent 6,26% de l'ensemble des lésions accidentelles. [2]

Au Mali, l'épidémiologie du grand brulé retrouve une fréquence de 7,6%. [2]

Dans les pays en voie de développement, la morbidité et la mortalité liée à ce traumatisme font un problème de santé publique majeur. [2]

2. Rappel anatomo-physiologique de la peau :

A) Définition :

La peau, un organe complexe, accomplit diverses fonctions essentielles pour le corps humain en constituant une barrière protectrice contre les agressions extérieures. La peau est le plus grand organe du corps humain, couvrant une superficie d'environ 2 m² chez l'adulte moyen. Elle se compose de l'épiderme et du derme, au sein desquels se trouvent des structures importantes telles que les follicules pileux, les glandes sudoripares et les glandes sébacées. En tant que plus grand organe du corps, la peau est souvent négligée malgré son impact significatif sur la santé globale et l'estime de soi. [7]

B) Histologie de la peau :

Epiderme :

C'est la couche la plus superficielle. Il est constitué principalement de kératinocytes, qui représentent 97% des cellules de l'épiderme, ainsi que de mélanocytes, de cellules de Langerhans et de cellules de Merkel. Les kératinocytes produisent de la kératine, une protéine fibreuse et résistante qui protège la peau contre la chaleur, les microorganismes et les substances chimiques. Les mélanocytes produisent de la mélanine, un pigment brun foncé qui colore la peau et absorbe les rayonnements ultraviolets nocifs. Les cellules de Langerhans ont un rôle immunitaire majeur et sont à l'origine du rejet des greffes cutanées hétérologues. Les cellules de Merkel ont une fonction de mécanorécepteurs. L'épiderme est en constant renouvellement, en moyenne tous les 28 jours, et se subdivise en plusieurs couches, dont la couche basale, la couche épineuse, la couche granuleuse et la couche cornée. Les kératinocytes suivent un programme de différenciation bien précis de la couche basale de l'épiderme vers la surface, aboutissant à la formation de la couche cornée où les kératinocytes sont solidement attachés les uns aux autres par des desmosomes pour former une barrière imperméable. Les kératinocytes ont également une activité immunologique à part entière, pouvant ainsi exprimer des antigènes de classe et certaines molécules d'adhésion. [8] [9]

Derme :

La couche intermédiaire de la peau, est relié à la couche épidermique par la jonction dermo-épidermique (membrane basale), qui joue un rôle crucial dans la régénération des cellules épidermiques. De plus, le derme apporte à la peau à la fois souplesse et résistance. Il est principalement composé de tissu conjonctif constitué de collagène et de fibres élastiques. Le derme est responsable de diverses fonctions importantes, notamment la régulation de la température corporelle, la perception des sensations tactiles dues à l'abondance de terminaisons nerveuses qu'il contient et le processus de vascularisation qui assure l'apport de nutriments et d'oxygène aux cellules de la peau. De plus, le derme abrite des follicules pileux, des glandes sébacées et des glandes sudoripares. [8]

Hypoderme :

Egalement connu sous le nom de tissu sous-cutané, est la couche la plus profonde de la peau. Il est principalement constitué de tissu adipeux, qui agit comme un coussin de protection, séparant la peau des organes situés plus profondément tels que les muscles et les os. Cette couche adipeuse a une fonction d'amortisseur des chocs et de protection contre le froid par isolation. Elle est formée de cellules adipeuses appelées adipocytes, qui stockent les acides gras et les triglycérides. Cette couche contient également des fibroblastes, des macrophages, des vaisseaux sanguins et des terminaisons nerveuses, qui sont sensibles à la pression. [8]

Annexes :

Dans la catégorie des appendices cutanés, il existe divers composants tels que les glandes cutanées et des appendices comme les cheveux et les ongles. Les glandes cutanées sont constituées de glandes sudoripares eccrines, de glandes sudoripares apocrines et de glandes sébacées. Ces dernières sont un type de glande exocrine qui produit du sébum, une substance lipidique, par un processus appelé sécrétion holocrine. Ces glandes sont reliées aux poils et forment des follicules pilosébacés. D'autre part, les glandes sudoripares, également exocrines, sécrètent de la sueur et sont situées dans le derme profond. Leur canal excréteur suit un trajet hélicoïdal vers la surface de l'épiderme. Les poils proviennent d'invaginations de l'épiderme qui s'étendent jusqu'au derme. La couleur des cheveux est déterminée par la présence de mélanocytes au sein des cellules épithéliales responsables de la production de kératine dans les phanères de la peau. Il convient de noter que les poils jouent un rôle important dans la régulation de la température corporelle. [9]

C) Vascularisation :

La peau est richement vascularisée par un réseau complexe d'artères, de veines et de vaisseaux lymphatiques. Les artères forment un premier réseau anastomotique dans le derme, avec des branches perpendiculaires irrigant les annexes cutanées. Le réseau veineux suit un trajet centrifuge, tandis que les veinules se forment à partir des papilles dermiques. Les anastomoses artérioveineuses, présentes notamment aux extrémités, permettent de contourner le réseau capillaire et jouent un rôle crucial dans la thermorégulation en contrôlant le débit sanguin cutané. De plus, un réseau lymphatique superficiel assure un drainage efficace des couches superficielles de la peau. Cette vascularisation complexe de la peau est essentielle pour réguler la température corporelle et assurer les échanges nutritifs avec l'environnement extérieur. [9]

D) Innervation :

La peau est intrinsèquement innervée par divers types de fibres nerveuses autonomes sensorielles et sympathiques, ainsi que par cinq structures spécialisées fonctionnant comme récepteurs sensoriels. Ceux-ci comprennent les terminaisons nerveuses libres, les complexes de Merkel, les corpuscules de Meissner, ceux de Vater-Pacini, les ampoules de Krause et les terminaux de Ruffini. Ces fibres se regroupent pour former des nerfs de calibre croissant depuis le derme papillaire jusqu'à l'hypoderme. Les nerfs périphériques, composants du système nerveux périphérique, sont composés de neurones souvent regroupés en ganglions, qui projettent leurs axones à travers les tissus pour faciliter la communication entre le système nerveux central et le reste du corps. Comprenant à la fois les fibres motrices et sensorielles, ainsi que des fibres somatiques et autonomes, ces nerfs forment un réseau complexe crucial pour la fonction sensorielle et motrice de la peau. [9] [10]

E) Fonctions de la peau :

- La peau est l'organe principal assurant la protection de l'organisme contre diverses agressions extérieures telles que les traumatismes, les infections et les rayons solaires.
- Elle contribue à la régulation de la température corporelle, à l'équilibre hydrique et électrolytique, à la détection des stimuli douloureux et plaisants, à la synthèse de vitamine D, et à la perception sensorielle.
- La peau possède des mécanismes de défense variés incluant des barrières mécaniques, chimiques et biologiques contre les infections.
- Elle a la capacité de s'autoréparer en cas de dommages et joue un rôle immunitaire crucial.
- Les altérations de la peau peuvent avoir un impact significatif sur le fonctionnement, la santé mentale, les interactions sociales et l'état émotionnel des individus. [10]

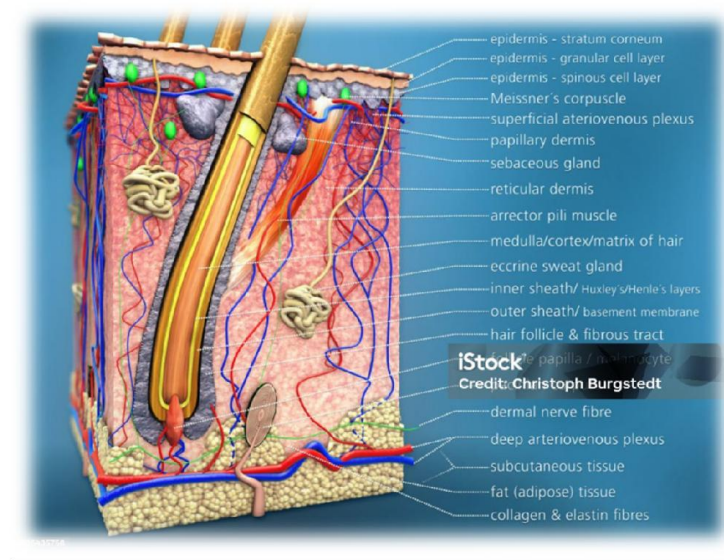


Figure 01: Anatomie de la peau

IV).BRULURES :

1. Définition :

La brûlure est définie comme une destruction partielle ou totale du revêtement cutané et/ou des tissus sous-jacents causée par un agent thermique, électrique, chimique, ou des radiations ionisantes. Sa gravité est évaluée en fonction de son étendue, de sa profondeur, de sa localisation, des circonstances et de l'agent impliqué, pouvant compromettre le pronostic fonctionnel et ou vital. [11]

2. Etiologies:

2.1. Brulures thermique :

Les brûlures thermiques se produit lors de l'exposition à une source de chaleur, ce qui constitue la majorité des blessures liées aux brûlés. Ces blessures vont de légères à potentiellement mortelles. Les facteurs causants des brûlures thermiques sont variés et dépendent des caractéristiques, de la température de la source de chaleur et de la durée du contact avec le corps. [12]

-Brulure de contact : Le contact direct avec des liquides chauds, tels que l'eau bouillante, le lait, le café, l'huile ou la soupe, ou par immersion, comme dans un bain chaud, est une cause principale de brûlures, en particulier chez les enfants de moins de cinq ans. Ce groupe d'âge est le plus vulnérable et le plus susceptible de brûlures. Le degré de brûlure est lié à la durée de l'exposition à la source de chaleur; une exposition de 3 secondes à l'eau à 60°C peut causer une brûlure de troisième degré chez un enfant, 5 secondes chez l'adulte. Le contact avec des objets solides tels que des ferrures, des poêles électriques, des traîneaux d'été et des chauffages peut également entraîner des brûlures. Dans de tels cas, l'étendue et la profondeur de la zone touchée varient, ce qui peut entraîner de graves conséquences. Pour les adultes, la température minimale conduisant à des brûlures est de 48°C sur une exposition d'une minute, tandis que pour les jeunes enfants, le seuil est d'environ 15 secondes. [12]

-Brulure par flamme : Ce sont souvent le résultat d'incendies domestiques et peuvent également se produire par l'allumage d'hydrocarbures inflammables comme l'alcool, le pétrole, l'essence, ou de l'exposition directe au feu. Les brûlures par flammes entraînent généralement des dommages graves et répandus sur de vastes zones et sont souvent aggravées par l'inhalation de fumée toxique, ce qui provoque des irritations et des coups de feu dans les voies respiratoires. Les explosions peuvent causer des brûlures non pas par contact direct avec les flammes mais par exposition à une chaleur extrême. Des exemples de tels incidents comprennent des explosions mécaniques provenant de cuisinières à pression, ainsi que d'explosions électriques, nucléaires et chimiques. [12]

-Engelures : Contrairement aux brûlures thermiques, l'engelure est un dommage tissulaire résultant d'une exposition prolongée au froid extrême. Elles se produisent dans les régions montagneuses, parmi les populations vivant dans la pauvreté extrême et chez les travailleurs exposés au froid ou à l'azote liquide. Les lésions vont de l'érythème brûlant et l'enflure d'une teinte violette à des gelées sévères où la peau devient complètement étouffée, transformant une couleur bleu-noire et des bulles. [12]

2.2. Brulures chimiques :

Bien que peu fréquentes, les brûlures chimiques peuvent être graves, représentant 30 % des décès liés aux brûlures. Ces brûlures peuvent être provoquées par diverses substances, notamment des acides, des bases, des produits organiques et inorganiques, ainsi que des armes chimiques utilisées dans la guerre. Les alcalis,

en particulier, ont tendance à pénétrer plus profondément dans la peau, entraînant des brûlures plus graves que les acides. Le ciment, que l'on trouve couramment sur les chantiers de construction, est souvent responsable des brûlures alcalines. Ces types de brûlures surviennent principalement lors d'accidents en laboratoire et doivent être dilués avec de grandes quantités d'eau. Les blessures oculaires causées par les éclaboussures constituent la forme de brûlure chimique la plus répandue. [12] [13]

2.3. Brûlures électriques :

Les brûlures électriques se produisent lorsqu'un courant électrique traverse le corps, provoquant différentes manifestations en fonction de plusieurs paramètres. Lorsque le courant traverse le corps, il brûle par effet Joule, c'est-à-dire par conversion de l'énergie électrique en chaleur. La quantité de chaleur émise dépend de la résistance du corps (R), de l'intensité du courant (I) et du temps de contact (T),

Selon la loi $J = R \times I^2 \times T$. Les tissus de basse résistance comme le sang, les nerfs et les liquides transmettent le courant sans résister, donc avec peu de chaleur émise. Mais les tissus de haute résistance comme la peau et l'os sont lésés par la chaleur et peuvent endommager les tissus avoisinants comme les muscles.

Les brûlures électriques peuvent causer des problèmes du système nerveux, des arrêts respiratoires dus à une contraction musculo-squelettique, une insuffisance rénale aiguë due à des produits de dégradation musculo-squelettique, des fractures osseuses et des lésions viscérales abdominales dues à l'ischémie. Tout accident électrique doit être consulté et surveillé de près, car l'étendue des dommages vasculaires peut s'aggraver et conduire à des traumatismes graves. [32] [33]

2.4. Brûlures par rayonnement :

Les brûlures dues au rayonnement peuvent résulter de diverses sources de radiation. Parmi celles-ci figurent les rayons ultraviolets du soleil ainsi que des sources artificielles telles que les lits de bronzage. Les effets néfastes des rayons UV vont au-delà des coups de soleil, augmentant le risque de cancer de la peau, notamment chez les enfants, les travailleurs en extérieur et les personnes à la peau claire. De plus, les radiations ionisantes présentent également des risques, pouvant entraîner des brûlures de radiation, des lésions internes et une augmentation du risque de cancer. Bien qu'utilisées couramment en médecine pour le diagnostic et le traitement, comme dans les radiographies et la radiothérapie, une exposition excessive ou inappropriée à ces radiations peut entraîner des brûlures de radiation médicale, bien que rares.

Le radon, un gaz radioactif inodore d'origine naturelle, émane de la décomposition de l'uranium dans le sol et les roches. En cas d'accidents nucléaires ou d'attaques terroristes, une exposition à des doses élevées de radiations ionisantes peut entraîner des brûlures aiguës et des maladies liées aux radiations, nécessitant un diagnostic et un traitement spécifiques pour gérer à la fois les effets immédiats et à long terme. [32] [33]

3. Facteurs aggravants :

3.1. L'âge :

Les accidents domestiques entraînent fréquemment des brûlures chez les enfants de moins de deux ans, représentant près de 20 % de tous les cas de brûlures dans cette tranche d'âge. La vulnérabilité des enfants aux brûlures peut être attribuée à leur peau plus fine, à leurs temps de réaction plus lents et à leur développement physique continu. Même des brûlures mineures peuvent avoir de graves conséquences pour les enfants, notamment des complications à vie, voire la mort. De même, les personnes âgées sont sensibles aux brûlures en raison de facteurs liés à l'âge tels que l'amincissement de la peau, une élasticité réduite,

Une microcirculation altérée et une guérison et des réponses immunitaires compromises. Le risque de mortalité par brûlure est plus élevé chez les enfants et les personnes âgées, avec une augmentation notable des taux de mortalité après 60 ans. [14] [15]

3.2. Pathologies préexistantes :

Les brûlures peuvent avoir des conséquences plus graves lorsque des conditions préexistantes sont présentes dans le corps humain. Les comorbidités telles que les problèmes cardiaques, respiratoires et rénaux peuvent amplifier les effets du choc hypovolémique, entraînant des complications telles qu'une fréquence cardiaque rapide, des difficultés respiratoires et une insuffisance rénale soudaine. Les personnes atteintes de diabète peuvent présenter un risque accru d'infections et un retard de cicatrisation des plaies, ce qui peut aggraver davantage la brûlure et perturber la gestion du diabète. Même les personnes qui étaient auparavant en bonne santé peuvent devenir sensibles aux infections suite à une brûlure, tandis que celles dont le système immunitaire est affaibli doivent être placées dans un environnement stérile pour éviter les complications. [14] [15]

4. Evaluation et critères de gravités :

4.1. La surfaces brûlées :

Pour une évaluation correcte des brûlures du deuxième et du troisième degré, il est crucial de déterminer avec précision le pourcentage de surface cutanée brûlée (SCB) par rapport à la surface corporelle totale (TBS). Chez l'adulte, la règle de 9 de Wallace fournit une référence pour évaluer les pourcentages de SCB pour diverses parties du corps. De plus, le tableau de Lund et Browder propose une répartition complète de la zone brûlée exprimée en pourcentage, en tenant compte de l'âge du patient. Ces outils indispensables permettent aux professionnels de santé de mesurer précisément la gravité des brûlures et de prodiguer les soins nécessaires aux personnes brûlées. [17]

a) La règle des 9 de wallace :

La règle de 9 de Wallace fournit une approche pratique et efficace pour estimer l'étendue des brûlures en termes de pourcentage de surface corporelle affectée. Cette méthode attribue des multiples spécifiques de 9 % à différentes régions du corps :

- 9% pour la tête et le cou
- 9% pour chaque bras (dont la main ; la paume de main représentant à elle seule 1%)
- 18% pour la face avant du tronc
- 18% par la face arrière du tronc
- 18% pour chaque jambe
- 1% pour le périnée

Bien que cette technique soit simple à utiliser et à mémoriser, elle peut donner des résultats approximatifs et ne prend pas en compte les différences morphologiques liées à l'âge. [16]

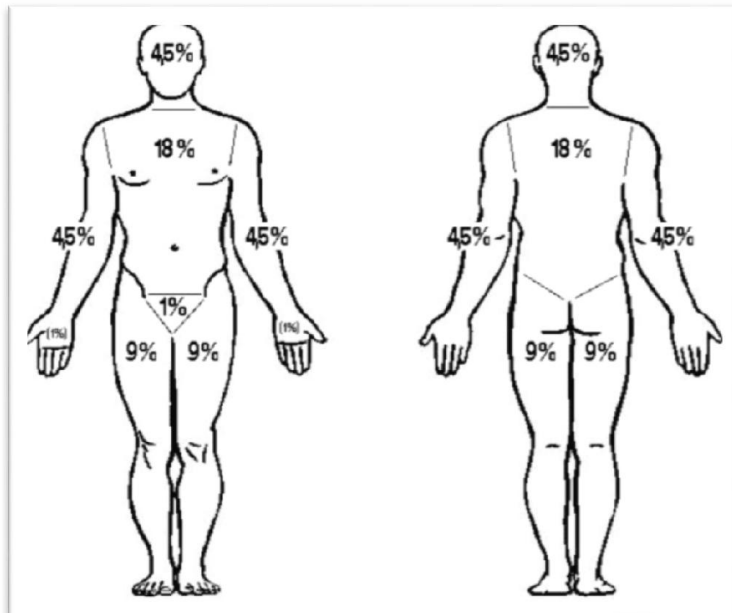
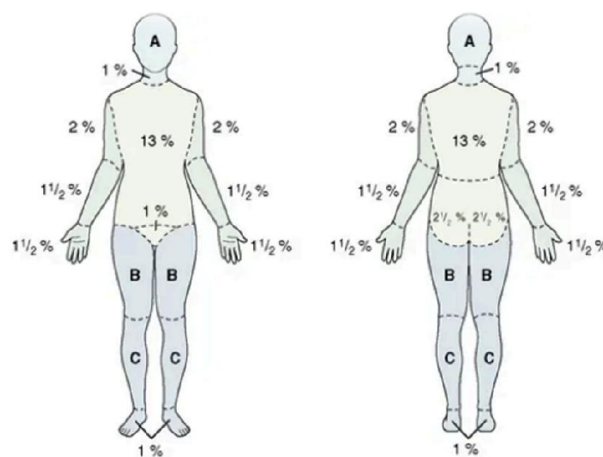


Figure 02: La règle des neuf de WALLACE

b) Table de Lund et de Browder :

C'est l'outil le plus précis pour évaluer les surfaces brûlées, en tenant compte des changements physiques à différents âges. Il est largement utilisé chez les enfants car ils ont des ratios différents de ceux des adultes. Cette méthode est complexe et difficile à mettre en place, notamment en situation d'urgence, elle nécessite en effet des calculs et la mise en place de schémas qui seront convertis en surface brûlée. [17] [18]



Zone	Âge 0	1	5	10	15	Adulte
A - 1/2 de la tête	9 1/2 %	8 1/2 %	6 1/2 %	5 1/2 %	4 1/2 %	3 1/2 %
B - 1/2 de la cuisse	2 3/4 %	3 1/4 %	4 %	4 1/4 %	4 1/2 %	4 1/4 %
C - 1/2 d'une jambe	2 1/2 %	2 1/2 %	2 3/4 %	3 %	3 1/4 %	3 1/2 %

Figure 03: Tableau de Lund et Browder

c) Surface palmaire :

La méthode de la paume, utilisée pour évaluer la surface des brûlures de petite taille ou des brûlures partielles, repose sur le principe que la surface de la paume avec les doigts représente environ 1% de la [12]

surface corporelle. En insérant le nombre de paumes nécessaires pour couvrir la surface brûlée, on peut estimer le pourcentage de la surface affectée. Cette approche rapide peut être utile pour une évaluation initiale et alerter en cas de brûlure dépassant 10% de la surface corporelle, indiquant une situation d'urgence. [19]

4.2. Les indices de pronostic :

Score de Baux = âge + Surface corporelle totale brûlée (SCB) (en %). [20]

- Si score < 50 les chances de survie sont proches de 100 %
- Si score > 75 la brûlure est dite alors grave
- Si score > 100 les chances de survie sont inférieures à 10 %

Score de Baux révisé : âge + Surface corporelle totale brûlée (en %) +17 si inhalation. [20]

Score UBS = % de surface cutanée brûlée + (Surface cutanée brûlée au 3^odegré x 3). [20]

- Si UBS inférieur à 50, la brûlure est légère.
- Si UBS de 50 à 100, la brûlure est importante.
- Si UBS de 100 à 150, la brûlure est grave.
- Si UBS supérieur à 150, pronostic vital est mis en jeu.

4.3. La profondeur :

- Classification et aspect clinique :

Cette classification repose sur les lésions histologique qu'elles entraînent les brûlures sur la peau donc on distingue 3 degrés de brûlures :

a. Les brûlures du 1^{er} degré :

Ce sont des brûlures dites superficielles, et elles se caractérisent histologiquement par des lésions de la couche cornée de l'épiderme. Cliniquement il s'agit d'un érythème douloureux sans décollement sans phlyctène c'est le classique coup de soleil. La guérison est rapide et spontanée, elle survient en quelques jours sans séquelles ni cicatrices. [21] [22]



Figure 04: Brûlure du 1^{er} degré

b. les brûlures du deuxième degré :

- Le deuxième degré superficiel :

Les couches profondes de l'épiderme sont atteintes, mais la jonction dermoépidermique, ainsi que la membrane basale, sont respectées. L'aspect clinique caractérisé par la présence constante des phlyctènes avec un plancher rouge bien vascularisé et douloureux. La cicatrisation est obtenue en 10 jours environ, et il ne persiste aucune séquelle. [21] [22]



Figure 05: Brûlure du 2ème degré superficiel

- Le deuxième degré profond :

La brûlure du 2ème degré entraîne une rupture partielle de la membrane basale, La jonction dermoépidermique et plus au moins atteinte avec une atteinte profonde du derme laissant intactes les annexes pilosébacés et les glandes sudoripares. L'aspect clinique caractérisé par l'absence des phlyctènes et un plancher blanc rosé, mal vascularisé et plus au moins douloureuse. Dans ce cas, la cicatrisation est incertaine, demande plus de deux semaines et entraîne une cicatrice indélébile. [21] [22]



Figure 06 : Brûlure du 2ème degré profond

c. Les brûlures de troisième degré :

Toutes les structures cutanées de l'épiderme à l'hypoderme sont détruites, il n'y a donc aucune possibilité de régénération. La vascularisation et l'innervation disparaissent, entraînant une hémostase et une insensibilité au site de la brûlure. Localement l'aspect clinique est variable et parfois atypique. et ne doit pas être confondu avec une brûlure superficielle. Souvent, en raison de la coexistence d'un deuxième degré profond, les lésions peuvent être blanchâtres, qui prend un aspect « mosaïque ». À un stade plus avancé, elles deviennent brunâtres, de couleur jaune chamois, avec un aspect cartonné associé à des thromboses veineuses superficielles visibles par transparence. Au-delà, l'aspect noirâtre traduit la carbonisation : la brûlure dépasse la peau, le tissu sous-cutané, et elle atteint (vaisseaux, nerfs, tendons, os). L'évolution de ces brûlures est fonction de nombreux critères (étendue de la lésion, présence d'un contexte local et général défavorable, âge du sujet...) et la cicatrisation spontanée est impossible. [21] [22]



Figure 07: Brûlure du 3 ème degré

	Histologie	Aspects cliniques	Evolution-séquelles
1^{er} degré	La couche cornée de l'épiderme	Erythème douloureux	Desquamation et guérison en quelques jours sans séquelle
2eme degré superficiel	toutes les couches de l'épiderme mais la membrane basale est intacte	+ phlyctène avec un fond rouge et douloureux	Guérison en 10 jours environ sans séquelles
2eme degré profond	une atteinte jusqu'au derme profond avec préservation des annexes	+phlyctènes rompues avec un fond blanc rosé Plus ou moins douloureuse	Pas de guérison spontanée + cicatrice
3eme degré	Une atteinte de l'épiderme jusqu'au l'hypoderme	-Aspect et parfois atypique -Aspect blanchâtres / jaune chamois -Aspect cartonnée -Aspect noirâtre traduit la carbonisation -Pas de douleur	-La cicatrisation est impossible Nécessité d'un traitement chirurgicale

Tableau 01 : un récapitulatif des stades de brûlure. [21]

4.4. Localisation de la brûlure :

L'élément clé pour évaluer la gravité et adapter la prise en charge.

Voies aériennes supérieures

Les brûlures du visage et/ou du cou présentent un risque vital immédiat par développement possible d'un œdème des voies aériennes supérieures dans les 24-48h, pouvant entraîner une détresse respiratoire. Les structures cartilagineuses du nez et des oreilles sont à risque de nécrose précoce, source de complications infectieuses et de séquelles graves.

Yeux

Les brûlures oculaires directes sont rares grâce au réflexe de protection par les mains. Mais les brûlures du visage exposent à des complications oculaires (kératite, symbléphonon) nécessitant une surveillance attentive.

Voies aériennes inférieures

L'inhalation de fumées brûlantes attaque la muqueuse bronchique par un mécanisme chimique, obstruant les bronches et détruisant le surfactant alvéolaire. Cela entraîne des lésions pulmonaires graves et des effets toxiques généralisés.

Périnée

Les brûlures périnéales exposent à un risque infectieux majeur et de choc septique.

Mains et zones de flexion

Les brûlures des mains et des plis de flexion (coude, aisselle, aine) engagent le pronostic fonctionnel et esthétique.

- **Les brûlures circulaires** : Les brûlures circulaires, en particulier au niveau des extrémités, présentent un risque élevé de complications graves. En effet la peau brûlée devient inextensible, ce qui peut compromettre les structures anatomiques sous-jacentes comme les nerfs, les muscles et les vaisseaux sanguins. Ischémie par effet garrot, dû à la compression des vaisseaux sanguins, pouvant conduire à une nécrose tissulaire et nécessiter une amputation. [21] [22]

4.5. Physiopathologie de la brûlure :

La brûlure entraîne une destruction cellulaire aigüe. Cette destruction se traduit par une nécrose tissulaire qui s'entoure respectivement de deux zones: une zone d'ischémie entourée elle-même d'une zone d'hyperhémie. La zone d'ischémie peut évoluer soit vers la mort soit vers la récupération. La zone d'hyperhémie va être le siège d'une réaction inflammatoire majeure. La réaction inflammatoire a pour cible privilégiée la cellule endothéliale du capillaire. Cette inflammation après une brûlure est particulièrement intense et prolongée. Le syndrome inflammatoire présente une composante cellulaire et humorale. [23]

La composante cellulaire :

La destruction thermique des cellules est suivie par un afflux massif de polynucléaires dans les tissus brûlés. Des chimiokines comme l'interleukine 8 (IL-8), permettent la migration des polynucléaires au niveau de la brûlure. Ces chimiokines recrutent les monocytes activés et les macrophages. Ces derniers vont produire des cytokines et médiateurs de l'inflammation. Cette hyperactivité s'accompagne d'une diminution des fonctions immunitaires de ces cellules et ainsi d'une immunodépression chez les brûlés graves. [24]

La composante humorale :

La brûlure grave est responsable d'une libération massive dans le sang de médiateurs issus des tissus brûlés et sécrétés par les monocytes/macrophages ou les lymphocytes T. Ces médiateurs sont responsables au niveau cutané et viscéral de perturbations. Les médiateurs sont pro-inflammatoires (IL-6, IL-2, IL-4, [TNF], interféron gamma [IFN] ou anti inflammatoires (IL-10, IL-13). Après une brûlure, les concentrations les plus élevées sont observées pour l'IL-6. La production se prolonge chez le brûlé pendant plusieurs semaines et jusqu'à excision complète et cicatrisation des brûlures.

L'IL-6 entretient le syndrome inflammatoire de la réponse systémique (SIRS) en stimulant la production hépatique de protéines de l'inflammation comme la C-réactive protéine (CRP) qui reste élevée dans le plasma et dans les biopsies des brûlures pendant plusieurs semaines, même en l'absence de complication infectieuse. Le TNF et l'IFN stimulent la production des diverses cytokines et vont aussi agir directement sur des organes cibles comme le myocarde (effet inotrope négatif), les vaisseaux (vasodilatation) ou le muscle (catabolisme).

Le TNF plasmatique augmente après la brûlure et atteint des taux très élevés en cas de complication infectieuse. Les interleukines anti-inflammatoires comme l'IL-10 ou l'IL-13 agissent en diminuant la production d'autres cytokines et du TNF. Le profil inflammatoire du brûlé évolue selon l'importance de ces deux processus antagonistes, pro et anti-inflammatoires. La prépondérance des mécanismes anti-inflammatoires entraîne une baisse de l'immunité et favorise les infections chez le traumatisé ou le brûlé grave. [27] [28]

Les brûlures dont l'étendue ne dépasse pas les 20% de la surface corporelle totale produisent essentiellement une réaction inflammatoire locale. Celles dont l'étendue dépasse les 20% de la surface corporelle totale produisent à la fois une réaction inflammatoire locale et une réaction inflammatoire systémique, auxquelles s'ajoutent des conséquences systémiques (cardiovasculaires, respiratoires, métaboliques, rénales, neurologiques et hématologiques)

1) Les conséquences systémiques :

1- Les conséquences cardiovasculaires :

a) Le choc hypovolémique :

Après une brûlure, deux mécanismes se manifestent rapidement : l'hyperperméabilité capillaire et l'hypoprotidémie. Ces perturbations entraînent une hypovolémie et l'apparition précoce d'un syndrome œdémateux. L'hyperperméabilité est induite par des médiateurs inflammatoires et des radicaux libres, provoquant une fuite de plasma et de protéines vers les tissus interstitiels. Cette fuite liquide est maintenue par une augmentation de la pression oncotique interstitielle. Ainsi, le choc initial chez les brûlés graves est principalement un choc hypovolémique, caractérisé par une plasmorragie interne et externe, se traduisant par des signes hémodynamiques tels que tachycardie, hypotension, baisse des pressions cardiaques, diminution de l'index cardiaque et augmentation des résistances vasculaires systémiques. [29]

b) Le choc cardiogénique :

Une dépression myocardique accompagne la phase hypovolémique du choc chez le brûlé. Le mécanisme de cette dysfonction ventriculaire est mal connu. Deux hypothèses sont habituellement évoquées : un mécanisme ischémique ou une atteinte inflammatoire des fibres myocardiques. La dépression ventriculaire gauche, habituellement focale en ETO, est difficile à isoler dans ce contexte hémodynamique perturbé par l'hypovolémie et la réaction adrénergique importante. [29]

c) Le choc hyperkinétique :

Le choc hypovolémique, traité par les protocoles habituels de remplissage vasculaire fait place à un choc hyperkinétique. Ce dernier est lié à une vasoplégie d'origine inflammatoire (SIRS) et à une réaction adrénergique qui se prolonge plusieurs semaines après la brûlure. Les médiateurs impliqués sont l'IL6 et le monoxyde d'azote (NO) qui induit une vasoplégie dans la microcirculation en zone saine et brûlée. Le choc hyperkinétique se caractérise par: tachycardie (> 120 bat/min), hypotension (PAM < 60 mm Hg), index cardiaque élevé (> 3 L/min/m²) et résistances vasculaires systémiques indexées effondrées (< 800 dyn s/cm²). [29]

2- Les conséquences respiratoires :

a) Après inhalation de fumées :

Les voies aériennes, y compris les voies aériennes supérieures, la trachée et les bronches, sont affectées par les composants des fumées lors d'une inhalation. Les voies aériennes supérieures ont pour rôle d'absorber la chaleur de l'air inhalé, mais cette capacité peut être dépassée. L'exposition aux fumées entraîne un œdème des muqueuses respiratoires, aggravé par l'hyperperméabilité capillaire inflammatoire. La trachée est principalement touchée par les agents chimiques issus de la combustion, qui endommagent l'épithélium respiratoire. Les bronches peuvent être obstruées par l'œdème, les nécroses, les hémorragies et les suies, entraînant des complications telles que des micro-atélectasies et des déséquilibres ventilation/perfusion. La réaction inflammatoire locale intense dans les alvéoles conduit au syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) en raison de la destruction du surfactant et de l'altération de la compliance pulmonaire. De plus, les gaz toxiques comme le monoxyde de carbone (CO) et les cyanures (CN) présents dans les fumées entraînent une toxicité systémique, provoquant une hypoxie cellulaire. Les lésions des voies aériennes et des voies respiratoires sont visibles précocement après l'inhalation de fumées, avec des signes cliniques tels que dysphonie, bradypnée inspiratoire, toux, encombrement, expectorations noirâtres, sibilants et dyspnée expiratoire. [24]

b) Sans inhalation de fumée :

Les brûlures du troisième degré du tronc (thorax et/ou abdomen) se rétractent, diminuent la compliance pariétale thoracique et créent un syndrome restrictif. Les brûlures circulaires du tronc, de troisième degré, compriment la cage thoracique qui est immobile et rigide. La ventilation spontanée ou mécanique sous respirateur devient impossible. Des incisions de décharge thoraciques permettent de rétablir une mécanique ventilatoire normale. [24]

3- Les conséquences rénales :

L'insuffisance rénale aiguë peut survenir dans diverses circonstances, telles que l'hypovolémie associée à une nécrose tubulaire aiguë, l'ischémie splanchnique lors d'un syndrome coronarien aigu, la rhabdomyolyse après une brûlure électrique, le sepsis et la néphrotoxicité des antibiotiques. Par exemple, la myoglobinurie après une électrisation peut entraîner une précipitation de la myoglobine dans les tubules rénaux en cas d'oligurie, ce qui nécessite une prise en charge préventive de l'insuffisance rénale. Le dépistage du syndrome coronarien aigu par la mesure systématique de la pression intravésicale peut contribuer à limiter le risque d'insuffisance rénale. En cas de nécrose tubulaire aiguë, caractérisée par une hypovolémie et un syndrome œdémateux, l'hémodiafiltration veino-veineuse continue est une option privilégiée pour la dialyse et l'élimination de grands volumes de liquide. [31]

4- Les conséquences métaboliques :

La sécrétion prolongée de catécholamines endogènes est le principal mécanisme de l'hypermétabolisme chez le brûlé, entraînant un état d'éréthisme cardiaque et de catabolisme sur plusieurs semaines. Les médiateurs de l'inflammation contribuent à ce dérèglement métabolique, avec des taux de cytokines corrélés à l'augmentation du métabolisme basal et de la température centrale. Le catabolisme musculaire et la protéolyse sont influencés par les hormones du stress (cortisol, glucagon) et les catécholamines. La production hépatique de protéines se concentre sur les protéines de l'inflammation au détriment d'autres protéines comme l'albumine, entraînant un déséquilibre protéique vers le catabolisme. L'intensité de la réponse adrénergique influence la lipolyse, tandis que l'hyperglycémie, associée à une résistance à l'insuline, est induite par les hormones de stress. L'hyperthermie systémique accompagne la réponse inflammatoire, rendant le diagnostic d'infection plus complexe. L'hypermétabolisme expose le brûlé au risque de dénutrition, justifiant une nutrition artificielle précoce, agressive et prolongée pour prévenir les complications telles que l'immunodépression, les infections nosocomiales et les retards de cicatrisation des greffes cutanées. [30]

5- Les conséquences digestives :

Les complications majeures chez les brûlés incluent le syndrome du compartiment abdominal (SCA) et l'ischémie mésentérique. En cas de choc hypovolémique, une vasoconstriction splanchnique néfaste peut survenir, entraînant une ischémie qui compromet la barrière intestinale, favorisant la translocation bactérienne et la diffusion des endotoxines. Cette situation transforme le tube digestif en source de médiateurs inflammatoires. L'ischémie mésentérique, pouvant évoluer vers la perforation intestinale et la péritonite, est une complication grave des chocs sévères avec ischémie intestinale due à l'utilisation de vasopresseurs. Le SCA se caractérise par une élévation de la pression intra-abdominale, souvent causée par des brûlures graves et un remplissage vasculaire massif. Cette hyperpression peut entraîner une insuffisance respiratoire, une ischémie intestinale avec risque d'infarctus mésentérique, une insuffisance rénale anurique et une diminution du débit cardiaque. [26]

6- Les Conséquences hématologiques :

Les trois lignées sanguines et la coagulation subissent des perturbations majeures au cours de l'évolution du brûlé grave. Ces perturbations entraînent une consommation importante de produits sanguins chez le brûlé. La phase précoce après brûlure est dominée par une baisse de toutes les lignées du sang avec leurs conséquences cliniques (anémie, saignement par thrombopénie, hypocoagulabilité). La phase secondaire est marquée par une hypercoagulabilité avec un risque thromboembolique élevé. [30]

7- Les conséquences neurologiques :

La douleur liée aux brûlures comporte plusieurs composantes. À la phase initiale, les voies habituelles nociceptives sont mises en action. À la phase tardive, après répétitions des pansements et des chirurgies interviennent des phénomènes d'hyperalgésie secondaire et de douleurs neuropathiques par atteinte thermique directe des terminaisons nerveuses. L'intensité des douleurs diminue avec la profondeur des brûlures. La brûlure cutanée ne perturbe pas, en dehors des intoxications, le système nerveux central. Le brûlé grave doit avoir un état de conscience normal à la prise en charge. Toute altération de la conscience doit faire rechercher un traumatisme crânien associé ou une intoxication par psychotropes, alcool, CO ou CN. [30]

4. 5. La cicatrisation :

Lors des brûlures, les couches superficielles et profondes de la peau sont endommagées, des différents processus de réparation se font afin de se régénérer, c'est la cicatrisation.

a) Les étapes de la cicatrisation :

Au cours du processus de guérison, il y a trois phases distinctes. Le temps de cicatrisation dépend de la gravité de la plaie. Il existe alors deux types de plaies : les plaies superficielles avec des lésions épidermiques qui ne provoquent qu'une irritation cutanée, et les plaies dermiques plus profondes. [35]

1. La phase inflammatoire (la détersion) :

Les lésions profondes se manifestent par un saignement donc premièrement il y a une étape de réparation vasculaire qui arrête le saignement, les plaquettes s'activent et s'agrègent pour former un caillot qui va stopper le saignement et constituer une barrière temporaire.

Cette activation va libérer le contenu plaquettaire ainsi les cytokines et les facteurs de croissance chargés de recruter les cellules immunitaires (les neutrophiles et les macrophages) et favoriser leur migration vers le site lésionnel. Les neutrophiles sont les premières cellules inflammatoires à apparaître, ils assurent la détersion de la plaie et la résistance aux infections au niveau local. Les macrophages sont la source pour d'autres cytokines au niveau tissulaire qui vont amplifier la réponse inflammatoire. Ces cellules sont impliquées dans la réparation tissulaire et favorisent l'angiogenèse, de collagène et de MEC pour former le tissu de granulation. [34] [35]

2. La phase de réparation tissulaire (le bourgeonnement) :

Sous la dépendance des cytokines produites par les plaquettes et les macrophages, les fibroblastes migrent et prolifèrent pour synthétiser une nouvelle MEC. Le tissu de granulation est également impliqué dans la synthèse de MEC et la formation de nouveaux vaisseaux sanguins. L'angiogenèse à la formation d'un réseau vasculaire indifférencié. Le but est de rapprocher les bords de la plaie. La phase de réparation tissulaire dure environ 10 à 15 jours. [34] [35]

3. La phase de maturation (épithélialisation) :

Une fois la plaie refermée, les tissus sous-cutanés se restructurent pour assurer à la peau davantage de souplesse et de densité. La phase de maturation ou remodelage débute depuis le début de la cicatrisation et dure une période plus longue.

Il y a une formation d'une structure de collagène plus dense caractérisée par une réorganisation de la MEC (conversion de collagène type 3 en type 1), des modifications de la structure de la MEC, le remplacement de la fibronectine et de l'acide hyaluronique par du collagène et d'autres Glucoaminoglycanes. [34] [35]

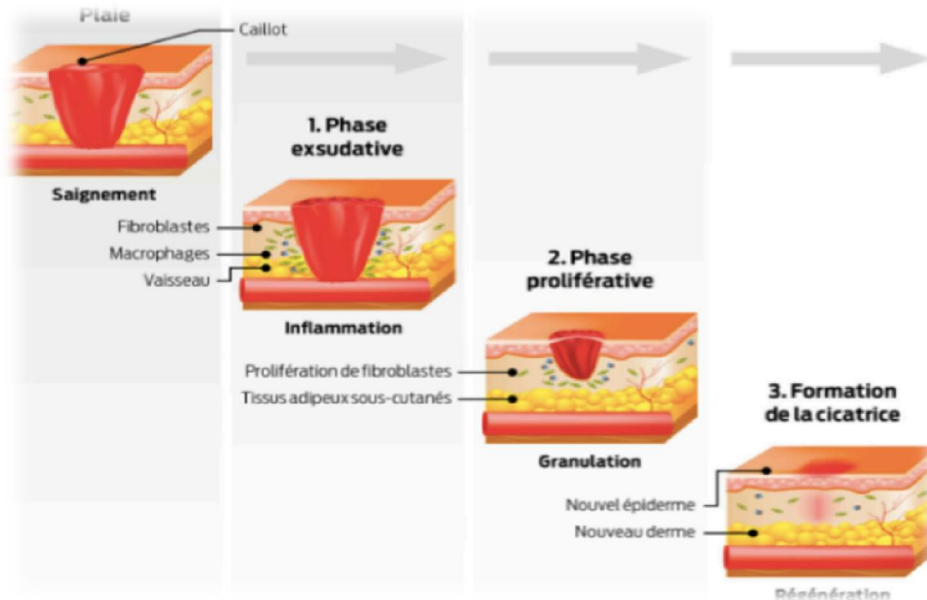


Figure 08 : Les étapes de la cicatrisation

b) Les séquelles :

I/- Séquelles mineurs :

1. Les cicatrices atrophiques :

Une cicatrice atrophique est une marque fine, plissée et enfoncée dans la peau, résultant de la destruction du tissu conjonctif sous-cutané suite à un traumatisme ou une inflammation. Contrairement aux cicatrices hypertrophiques qui forment un relief, les cicatrices atrophiques se caractérisent par une absence plus ou moins marquée de derme, créant une zone creuse et déprimée. Elles peuvent être accompagnées de démangeaisons, de douleurs et de raideurs dans la zone touchée. L'exemple le plus courant est celui des cicatrices post-acnéiques, mais on peut aussi en trouver sur toutes les autres parties du corps. [36]



Figure 09 : Cicatrice acnéique atrophique

2. Les cicatrices prurigineuses :

Surtout sur les brûlures ayant cicatrisées spontanément et sur les zones de prélèvement de greffe Ce prurit prédominant la nuit, exacerbé par les changements de température, par les stations debout pour les membres inférieurs.

3. Les cicatrices dyschromiques :

La cicatrice dyschromique est une marque cutanée présentant une pigmentation anormale, souvent observée chez les individus à la peau foncée. Pendant la phase inflammatoire de la cicatrisation, une stimulation des cellules productrices de pigments peut entraîner une coloration noire ou brune de la cicatrice et de ses contours. [36]



Figure 10 : Cicatrice hypochrome

4. Les cicatrices hypertrophiques :

une réponse excessive de la peau à une blessure, se traduisant par la formation d'un bourrelet allongé et épais. Elle se caractérise par un aspect inflammatoire, souvent douloureux et prurigineux, un gonflement et un relief accentué, une couleur rouge vif, une texture dure et cartonnée. Ce type de cicatrice apparaît généralement 1 à 2 mois après la fermeture de la plaie et continue de s'épaissir pendant 6 à 8 mois. Elle se stabilise ensuite en volume et en couleur, pouvant même régresser lentement au bout de 12 à 18 mois. [36]



Figure 11 : Cicatrice hypertrophique

II/- Séquelles majeurs :

1. Les cicatrices rétractiles :

Généralement, on les rencontre le plus lors des brûlures. Ce sont des cicatrices qui se rétractent ou se rétrécissent après la cicatrisation, provoquant une tension ou une contraction de la peau, formant des cordons fibreux résistants qui s'élèvent au-dessus du niveau de la peau environnante.

Elles engendrent des douleurs, des démangeaisons et une perte de fonction dans la zone touchée. Ils sont plus fréquents sur les parties du corps où la peau est tendue, la poitrine et les articulations, où la mobilité sera limitée dans ce cas-là. [36] [37]



Figure 12 : Cicatrice rétractile de la main

2. Les cicatrices chéloïdes :

Les cicatrices chéloïdes résultent d'une réaction excessive de la peau aux blessures, entraînant la formation de nodules durs et fibreux. Elles dépassent les limites de la plaie initiale et ont tendance à persister longtemps. Elles se présentent sous forme de gros cordons en relief, de couleur plus foncée que la peau environnante. Leur aspect est souvent comparé à un chou-fleur. Les cicatrices chéloïdes peuvent être prurigineuses et douloureuses à la palpation. [36]



Figure 13 : Cicatrice Chéloïde

3. Les cicatrices adhérentes :

une cicatrice adhérente désigne un accollement anormal entre deux surfaces normalement distinctes, limitant la mobilité des tissus et pouvant entraîner des troubles posturaux. Elle résulte d'une cicatrisation imparfaite, souvent favorisée par une détersion incomplète. [36]



Figure 14 : Cicatrice adhérente

4. Les mutilations:

Sont surtout représentées par les amputations, fréquentes chez les épileptiques victimes de brûlures graves allant jusqu'à la carbonisation.

5. La dégénérescence cancéreuse:

Etant l'apanage de toutes les plaies chroniques après plusieurs années d'évolution, la cancérisation sur séquelles des brûlures est relativement fréquente du fait de l'absence de prévention. Cette cancérisation se voit pour des brûlures survenues 10 à 20 ans auparavant, mais parfois avant, deux ans après la brûlure.

V). PRISE EN CHARGE :

La prise en charge des patients brûlés nécessite une intervention multidisciplinaire. Gérer correctement les premières étapes d'une brûlure est crucial car cela a un impact considérable sur l'évolution de la blessure et sur le pronostic à long terme du patient.

1. Gestes de premier secouru :

Quelles sont les premières actions à entreprendre en cas de brûlure ? Les témoins de l'accident doivent initier les premiers gestes. Il est essentiel d'arrêter le processus thermique en retirant les vêtements non adhérents et les objets métalliques. Les bijoux, notamment les bagues et alliances, qui pourraient agir comme garrots en cas d'œdème, doivent être retirés rapidement. La priorité est de refroidir les zones brûlées en les aspergeant d'eau entre 8 et 25°C pendant au moins 5 minutes. Les dispositifs à base de gel d'eau sont réservés aux petites surfaces, comme les mains, pour éviter l'hypothermie. Le refroidissement doit être évité en cas de brûlure étendue (>20%), d'inconscience du patient, chez les jeunes enfants, les personnes âgées ou en cas de sensation de froid ; couvrir les brûlures avec un champ stérile ou un linge propre peut limiter les risques d'infection et offrir un soulagement de la douleur. Il est crucial de réchauffer le patient avec une couverture de survie, d'augmenter la température dans le véhicule, mettre en position demi-assis et de surélever les extrémités brûlées pour réduire le développement des œdèmes à ces endroits. [38]

* Un examen clinique initial est important, évaluation de la gravité de la brûlure et l'état de conscience du patient, Dans le cas d'un patient inconscient, il convient de tenir compte d'un éventuel traumatisme crânien, d'une inhalation toxique ou d'un choc hémorragique. Donner la priorité à la gestion de ces blessures est de la plus haute importance. [39]

ADULTES

- Surface brûlée > 20 %
- Surface brûlée > 10 % avec brûlures profondes (2^{ème} degré profond ou 3^{ème} degré)
- Surface brûlée < 10 % et :
 - * Atteinte d'une zone à risque fonctionnel : mains, pieds, face, périnée, plis de flexion
 - * Signes de gravité : inhalation de fumées (suspectée ou avérée), lésions circulaires
 - * Pathologies(s) associée(s) – liste non exhaustive : polytraumatisme, insuffisance respiratoire chronique, cardiopathie/coronaropathie (sévère et/ou instable), diabète
 - * Difficultés à mettre en œuvre un traitement ambulatoire : hyperalgésie (nécessité de recourir aux antalgiques de palier 3), conditions de vie défavorables (SDF, manque d'hygiène), impossibilité à se rendre à la consultation (domicile éloigné...)
 - * Mécanisme lésionnel : Brûlures électriques (électrisation), brûlures chimiques par acide fluorhydrique ou phosphorique
 - * > 70 ans

ENFANTS

- Surface brûlée > 5 % et brûlures profondes chez un enfant de moins de 5 ans
- Et mêmes critères de gravité que pour l'adulte

Figure 15 : Critères d'hospitalisation [38]

2. Réanimation :

a) Remplissage :

Tout grand brûlé doit bénéficier d'un remplissage vasculaire sans délai. La priorité est d'obtenir une voie veineuse de bon calibre en suivant la règle de DEMLING :

- Privilégier une voie veineuse périphérique plutôt qu'une voie centrale
- Choisir une zone saine plutôt qu'une zone brûlée pour ponctionner la veine

Cette approche permet d'assurer un accès vasculaire rapide et sécuritaire chez le grand brûlé, afin d'initier le remplissage liquidien nécessaire pour maintenir une volémie adéquate et la perfusion des organes vitaux.

Formules de remplissage recommandées :

- **Formule de Parkland** : 4 ml/kg/% de surface corporelle brûlée (SCB) de Ringer lactate, avec la moitié administrée dans les 8 premières heures et l'autre moitié sur les 16 heures suivantes.
- **Formule d'Evans** : 1 ml/kg/% SCB de sérum salé isotonique, plus 1 ml/kg/% SCB de colloïdes, plus 2000 ml de sérum glucosé isotonique le premier jour + ration de base.
- **Formule de brook** : 2 ml/kg/% SCB ; la moitié dans les 8 premières heures et l'autre moitié durant les 16 heures qui restent. [40] [41]

Principes généraux :

- Le remplissage vasculaire est une pierre angulaire de la prise en charge initiale du grand brûlé.
- Il vise à maintenir une volémie adéquate, une pression artérielle moyenne > 65 mm Hg, et une diurèse de 0,5-1,5 ml/kg/h.
- Les formules fournissent une estimation des besoins initiaux en remplissage, mais doivent être réévaluées et ajustées selon le monitoring clinique et Paraclinique.
- En raison des différences physiologiques, les formules doivent être adaptées chez l'enfant (rapport surface/poids plus élevé).
- Il n'y a pas de consensus sur la supériorité d'une formule par rapport aux autres

Le remplissage vasculaire vise donc à restaurer rapidement l'équilibre hydro-électrolytique et protéique, tout en prévenant la formation d'un œdème généralisé qui pourrait compromettre la perfusion tissulaire. Ces objectifs sont essentiels pour stabiliser l'hémodynamique du grand brûlé et prévenir les défaillances d'organes précoces. [40] [41]

b) Traiter la détresse respiratoire :

Les brûlures graves peuvent entraîner des complications respiratoires sévères, notamment un œdème pulmonaire lésionnel apparaissant dans les 24-48h, en lien avec le syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS). La détresse respiratoire aiguë précoce peut avoir plusieurs causes:

- Une asphyxie par œdème des voies aériennes supérieures, en cas de brûlures profondes du visage et/ou du cou

- Une brûlure pharyngolaryngée
- L'inhalation de fumées, qui a un impact systémique et est associée à une mortalité initiale élevée
- Une intoxication combinée au monoxyde de carbone et au cyanure, altérant le transport et l'utilisation de l'oxygène

Au niveau bronchique, les particules de suie peuvent former des bouchons obstruant les bronches, et le caractère irritant des fumées peut déclencher des bronchospasmes. La réaction inflammatoire pulmonaire aggrave la défaillance hémodynamique préexistante.

L'inhalation de fumées doit être suspectée devant toute brûlure en milieu clos, avec des signes comme la présence de suie dans le pharynx, une voix rauque, une dyspnée, une brûlure du visage, associés parfois à des troubles neurologiques.

L'intubation est indiquée de façon urgente en cas de détresse respiratoire, de troubles de conscience, ou spécifiquement pour les brûlures étendues, les lésions de la face et du cou. Elle doit être réalisée avant l'apparition d'un stridor ou d'une dyspnée laryngée, qui rendent le geste plus difficile. Une ventilation protectrice est alors mise en place. (Volume courant de 6 ml/kg avec une pression de plateau <28-30 cmH₂O et une PEP de 5 cmH₂O). [42] [43]

c) Analgésie :

La gestion de la douleur dans les brûlures est essentielle et peut être complexe, nécessitant une approche multidisciplinaire. La morphine reste le traitement de référence, administrée par titration intraveineuse. La kétamine peut être associée pour réduire les besoins en morphine. Les techniques d'anesthésie locorégionale sont également utilisées. Des traitements non pharmacologiques, tels que le refroidissement des brûlures limitées et l'utilisation de pansements non adhérents, peuvent améliorer le contrôle de la douleur.

La douleur post-brûlure se divise en douleur de fond apparaît après la brûlure et présente au repos ; et procédurale dite du soin (pansement, mobilisation), nécessitant une évaluation régulière. Les échelles d'évaluation, comme l'échelle visuelle analogique, sont utilisées pour mesurer la douleur. Les moyens antalgiques incluent le paracétamol, la codéine, le tramadol, la buprémorphine, la morphine et le fentanyl. [44]

d) Antibiothérapie :

La recommandation est de ne pas utiliser d'antibiotique en l'absence d'infection avérée. Lorsqu'une infection locale est présente, elle doit être traitée localement, avec une chirurgie comme méthode de traitement. Si l'infection locale est accompagnée de signes généraux d'infection, l'utilisation d'antibiotiques peut être justifiée. Il est important de prendre des prélèvements avant de commencer l'antibiothérapie, mais sans retarder le traitement. Les antibiotiques choisis doivent être bactéricides, et il est recommandé de les associer en cas d'infection grave. L'antibiothérapie doit être adaptée à la gravité de l'infection et doit inclure des modalités d'administration précises, telles que les posologies et le rythme d'injection. [45]

3. Traitement local:

- Pansement :

Un pansement est l'application sur une lésion de compresses stériles, sèches ou imprégnées de substances médicamenteuses (antiseptique, antalgique, cicatrisantes), maintenues en place par un bandage ou un matériel adhésif.

Le changement de pansement est douloureux et se fait normalement tous les deux jours, sous anesthésie générale ou prémédication. Dans certains hôpitaux, il se fait à vif. En cas d'infection, le changement est quotidien. [46]

Technique de pansement :

1. Nettoyage de la zone brûlée au sérum physiologique stérile (parfois avec du savon).
2. Épluchage des débris nécrotiques.
3. Rupture des phlyctènes.
4. Application d'un topique en couche épaisse (Biafine ou Flammazine).
5. Pose d'un tulle gras.
6. Ajout de compresses stériles.
7. Fermeture avec des bandages élastiques.

Cas particuliers selon la localisation de la brûlure :

Visage : laisser à l'air sans pansement

Main : les soins doivent être effectués doigt par doigt en séparant les membres brûlés, avec une immobilisation par attelle

Cuisse et les organes génitaux externes : l'utilisation d'une sonde vésicale est préconisée pour éviter les surinfections. [46]

4. Traitement chirurgicale:

4.1. Incision de décharge :

Les Escarrotomies : Les Escarrotomies sont des incisions de décharge cutanée indiquées dans les brûlures du 3^{ème} degré et les brûlures circulaires, essentielles pour prévenir l'ischémie imminente, éviter les lésions de nécrose, les problèmes respiratoires et le syndrome abdominal compartimental. Ces incisions doivent être réalisées dans les 3 à 6 premières heures suivant la brûlure. Elles sont longitudinales, atteignant l'épiderme, le derme et éventuellement le fascia superficiel, sans toucher les aponévroses musculaires. Préférentiellement effectuées en milieu hospitalier, elles sont réalisées à l'aide d'un bistouri électrique ou froid. [51]

Les Aponévrotomies : quant à elles, sont pratiquées en cas d'électrisation ou de brûlure circulaire avec un syndrome de loge. Ces interventions créent de larges plaies cutanées exposant au risque d'infection, pouvant nécessiter ultérieurement une greffe de peau. [51]

4.2 Excision-greffe précoce :

L'excision-greffe précoce est considérée comme le traitement de référence pour les brûlures profondes, reconnue pour réduire la durée d'hospitalisation, les coûts de prise en charge et surtout la mortalité. Cette approche facilite la réanimation médicale en éliminant les tissus nécrotiques qui maintiennent l'inflammation, l'hypermétabolisme, le risque infectieux et la diminution des défenses immunitaires. De plus, elle améliore le résultat fonctionnel en limitant la prolifération du tissu conjonctif. Cependant, la mise en œuvre de cette méthode nécessite des ressources qui ne sont pas toujours disponibles dans de nombreux

services de brûlés, notamment une équipe multidisciplinaire bien équipée pour réaliser des excisions-greffes précoces sûres et efficaces.

L'excision précoce, idéalement réalisée dans les 7 jours, permet de réduire la morbidité, les besoins transfusionnels et la durée d'hospitalisation, tout en améliorant les résultats fonctionnels et esthétiques. Au-delà, son intérêt se limite à une meilleure préparation locale du site receveur pour la greffe.

Excision tangentielle : L'excision dite "tangentielle" consiste à utiliser un rasoir ou un dermatome pour enlever progressivement les tissus endommagés jusqu'à atteindre les tissus sains. Cette méthode, bien que longue, peut être hémorragique et exige de l'expérience. Cependant, elle est peu délabrante car elle ne sacrifie que le tissu nécrosé, préservant ainsi autant que possible les tissus sains environnants. [48]

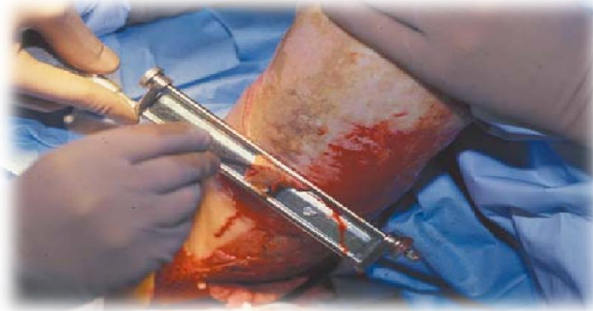


Figure 16 : Excision tangentielle

Excision par avulsion : L'excision par avulsion est une méthode d'excision appliquée aux brûlures, spécialement celles du troisième degré. Cette technique permet une dissection directe jusqu'au fascia préaponévrotique en utilisant soit un bistouri électrique, de préférence un bistouri à argon, ou plus rarement, des ciseaux ou un bistouri classique. La méthode est rapide et tend à être moins hémorragique que d'autres, bien qu'elle puisse être plus destructrice. Elle enlève la couche de graisse sous-cutanée, conduisant à une perte des contours naturels de la peau ainsi que du tissu qui permet le mouvement sous la peau. Cette technique est généralement réservée aux brûlures graves, où la survie du patient a la priorité sur les résultats esthétiques et fonctionnels. [48]



Figure 17 : Excision par avulsion

L'hydrochirurgie : notamment avec le système VERSAJET, est une méthode précise de débridement des plaies brûlées qui permet une préservation maximale de la peau. Ce système utilise un jet haute pression de solution saline stérile pour débrider les plaies, agissant comme un couteau pour éliminer les tissus nécrosés. La pièce à main permet à la fois le débridement et l'aspiration des débris. L'hydrochirurgie est

une alternative efficace pour le débridement des tissus dans certains cas, offrant une approche plus précise et préservant davantage de tissu cutané sain. [47]



Figure 18 : Excision par hydrodissection VERSAJET

4.3 Recouvrement des lésions :

a) Autogreffe cutanée :

C'est la technique privilégiée pour les brûlures, car elle utilise la propre peau du patient, éliminant ainsi le risque de rejet. Cette greffe peut être réalisée avec des feuilles de peau pleine ou sous forme de filet pour couvrir une plus grande surface.

Greffe de peau totale : La greffe de peau totale est une technique réservée à certaines régions du corps, telles que le visage ou les extrémités des membres, qui ont tendance à se rétracter si greffées avec une peau mince. Cette méthode est limitée en surface car elle implique l'amputation du capital cutané, ce qui restreint son utilisation à des zones spécifiques nécessitant une couverture cutanée plus épaisse pour éviter la rétraction. [49]



Figure 19 : Greffe de peau totale

Greffe mince : Les greffes minces emportent l'épiderme jusqu'au niveau des papilles dermiques, avec une épaisseur de 0,15 à 0,25 millimètres. La zone donneuse guérit naturellement en quelques jours à partir des crêtes épithéliales restantes. Le prélèvement se fait avec un rasoir manuel ou de plus en plus avec un dermatome électrique ou pneumatique, assurant une régularité dans la forme et la profondeur. Une fois le greffon posé sur la zone receveuse, il est fixé en place par des points de suture ou des agrafes. Une immobilisation adéquate du greffon par rapport à son lit receveur est essentielle pour assurer sa prise. [49]

Grefe semi-épaisse : emportent l'épiderme et une partie du derme, laissant en profondeur une partie des annexes épithéliales pilosébacées, avec une épaisseur de 0,3 à 0,6 mm La zone donneuse guérit généralement naturellement sur plusieurs semaines à partir des kératinocytes souches des annexes épithéliales.

La greffe doit être multi perforée pour permettre le drainage des exsudats chez le brûlé, une greffe amplifiée la peau est fragmentée en mailles ou en pastille pour augmenter la surface recouverte. [49]



Figure 20 : Greffe de peau mince amplifiée

b) Allogreffe cutanée :

Les allogreffes cutanées, bien que sujettes au rejet de l'hôte comme toute greffe non autologue, présentent des avantages significatifs dans la prise en charge des brûlés. Elles sont prélevées et conservées dans des banques de tissus, généralement cryoconservées en vapeur d'azote liquide. Ces greffes peuvent être utilisées seules ou en combinaison avec des autogreffes, servant également de couverture temporaire après l'excision des brûlures. Leurs propriétés bénéfiques incluent la limitation des pertes hydroélectrolytiques, la promotion de la revitalisation du lit de la plaie, la prévention de la dessiccation et de la contamination microbienne, ainsi que la réduction des douleurs du patient. Les allogreffes cutanées jouent un rôle essentiel dans la gestion des brûlures en contribuant à la stabilisation hémodynamique, à la cicatrisation et à la réduction des complications. [50]

4. Suivi thérapeutique :

- Kinésithérapie respiratoire
- Posture en capacité cutanée maximale : dans les limites de la tolérance locale, permettant une pressothérapie adaptée 24 h/24. On préfère actuellement des orthèses en position de fonction.
- Pressothérapie souple et rigide : but: empêcher l'hypertrophie et la rétraction. Elle doit être appliquée en continu et régulièrement adaptée. Son efficacité repose sur l'action combinée d'une hypoxie tissulaire et de la diminution des tensions des zones comprimées. Elle doit être assurée si possible 24 heures/24 avec un temps de relâchement de 30 minutes par jour pendant 6 à 12 mois. La pression doit être forte de 24 à 30 mmHg.
- les cures thermales, les massages pétrissages et douche filiforme : commencées 8 jours après l'épidermisation. Elles ont une excellente action anti-inflammatoire et antiprurigineuse.
- Appareillage prothétique pour les amputations.
- Prise en charge psycho-sociale. [52]

Chapitre III

Matériels et méthodes

1. Cadre de l'étude :

Notre étude s'est déroulée au service de chirurgie générale de l'hôpital mixte de LAGHOUAT.

2. Type de l'étude :

Notre travail est une étude épidémiologique rétrospective descriptive observationnelle sur les dossiers.

3. Période d'étude :

Notre étude s'est effectuée sur une période de 03ans, allant du 01/01/2021 au 31/12/2023.

4. Population de l'étude :

Notre étude a regroupé tous les patients ayant eu des brûlures cutanées hospitalisés au service de chirurgie général de l'hôpital mixte de LAGHOUAT durant la période sus citée.

5. Les critères de l'étude :

- 5.1. Les critères d'inclusion :

- Tous les patient victime de brûlures hospitalisées dans le service de chirurgie général de l'hôpital mixte de LAGHOUAT pendant notre période d'étude.
- Toutes les tranches d'âge
- Tous type de brûlure (thermique / électrique / chimique / rayonnement) quel que soit le sexe et la surface cutanée brûlée.

- 5.2. Les critères d'exclusion :

- Tout patient victime de brûlure et non hospitalisé.
- Tous les patients admis pour brûlures dans le service en dehors de notre période d'étude.
- Tous patients hospitalisés hors le service de chirurgie générale.
- Tout patient évacué au centre spécialisé.

6. Paramètre d'étude :

Profil épidémiologique :

- Age
- Sexe
- Lieu et circonstances de la brûlure

- Type de la brûlure
- Agent causal

Profil clinique :

- Surface corporelle brûlée
- Profondeur de la brûlure
- Siège de la brûlure
- Score pronostic UBS
- Lésions associées

Prise en charge :

- Médicale
- Chirurgicale

Evolution :

- Durée du séjour
- Devenir du patient
- Séquelles

Collection des données :

Une autorisation préalable du directeur de l'hôpital mixte de LAGHOUAT a été obtenue pour permettre de mener notre étude. Le service de chirurgie général et le bureau des archives ont été visités quotidiennement afin de consulter les dossiers et de remplir la fiche d'exploitation.

-Recueil des données :

Les données épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives ont été recueillies à partir des dossiers médicaux, ainsi que du bureau des statistiques de l'hôpital mixte de LAGHOUAT le tout a été noté sur une fiche technique (voir l'annexe).

7. Les limites de l'étude :

- Difficulté de retrouver certains dossiers.
- Manque de renseignement contenu dans les dossiers, particulièrement les données cliniques.

8. Outils et méthode d'analyse statistique :

La saisie des données a été faite sur le logiciel Microsoft Excel 2013, la saisie des résultats a été faite par Microsoft Word 2013.

Chapitre IV

Résultats

Résultats :

L'incidence des brûlés au niveau de la wilaya de Laghouat en 2023 :

Notre étude montre que l'incidence des brûlés au niveau de la wilaya de Laghouat en 2023 est estimée à 01 nouveau cas par 15000 habitants / an qui ont nécessité une hospitalisation et une PEC spécialisée.

1. La répartition des patients par année au niveau du service de chirurgie générale :

Tableau 01 : la répartition des patients par année au niveau du service de chirurgie générale

L'année	Effectif	Pourcentage
2021	15	22.38%
2022	24	35.82%
2023	28	41.79%
Total	67	100%

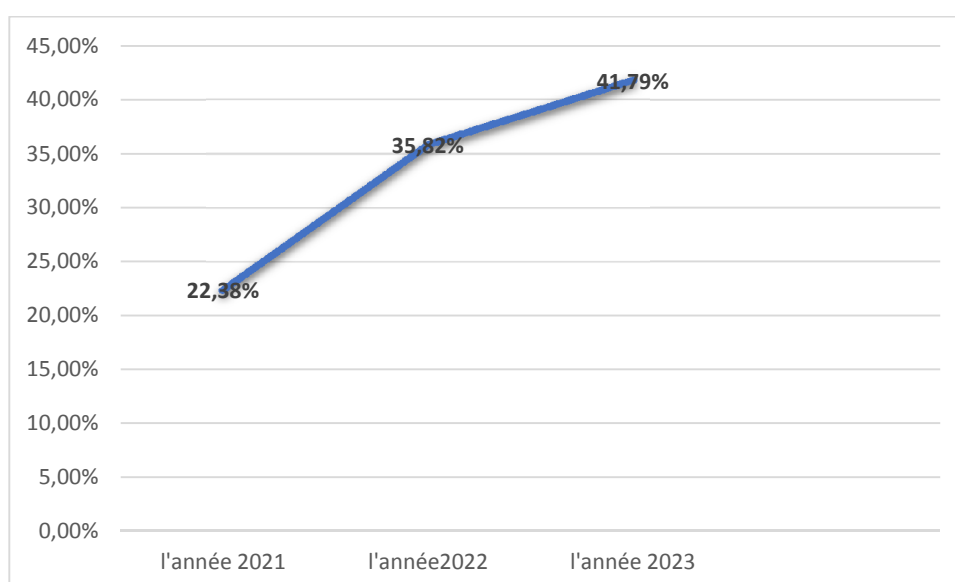


Figure 01 : la répartition des patients par année au niveau du service de chirurgie générale.

Le nombre d'hospitalisation des patients augmente chaque année durant notre période d'étude.

- 22.38% des cas au niveau du service en 2021.
- 35.82% des cas au niveau du service en 2022.
- 41.79% des cas au niveau du service en 2023.

2. La prévalence :

Tableau 02 : La prévalence des patients par rapport à l'ensemble des hospitalisations au niveau du service de chirurgie générale sur une période de 3 ans (1 janvier 2021 jusqu'à 31 décembre 2023).

Affections	Effectifs	Prévalence	Pourcentage
Total des patients hospitalisés pendant cette période	4465		100%
Les patients brûlés	67	0.0150	1.50%

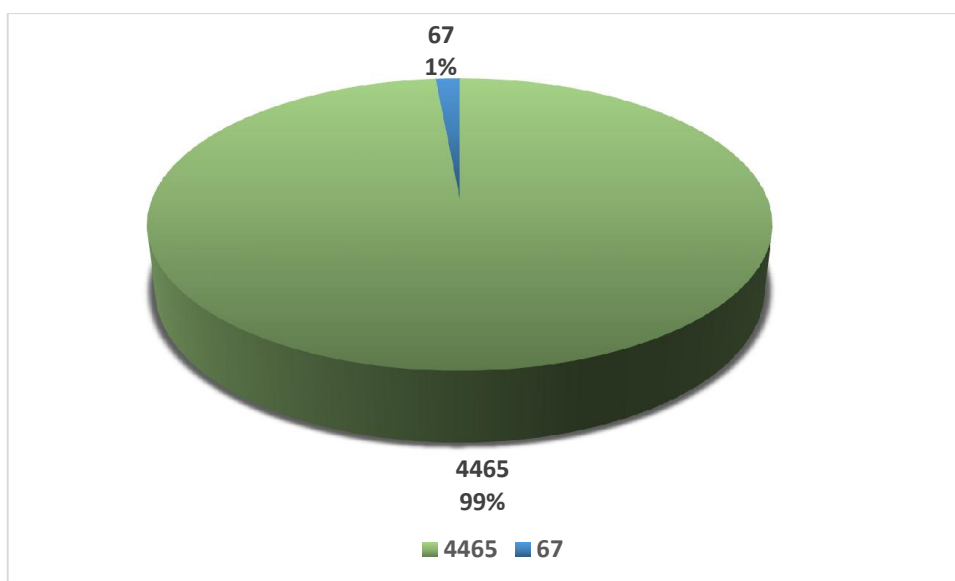


Figure 02 : la prévalence globale hospitalière des brûlés

La prévalence globale hospitalière des brûlés dans le service de chirurgie générale sur une période de 3 ans (1 janvier 2021 jusqu'à 31 décembre 2023) est de 1.5%.

3. Répartition des patients selon le sexe :

Tableau 03 : La répartition des patients selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage
Masculin	35	53%
Féminin	32	47%
Total	67	100%

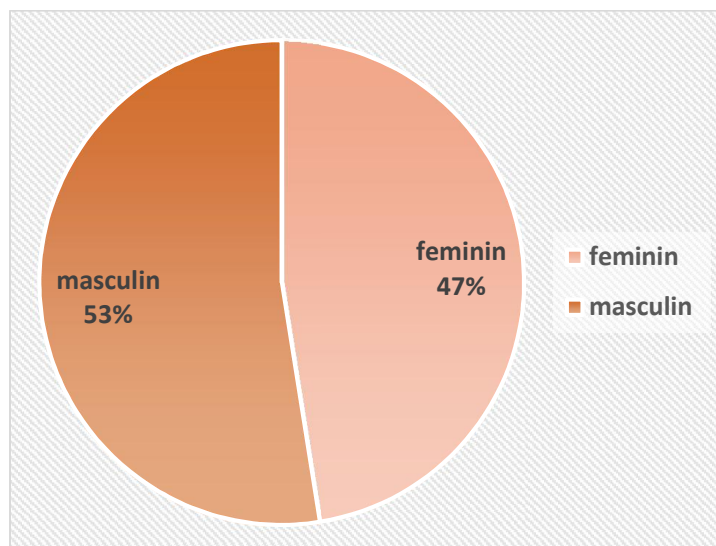


Figure 03 : Répartition des patients selon le sexe

La répartition par sexe des patients de notre étude indique une légère prédominance masculine.

Le sexe ratio (homme /femme) est de : 1.09

4. La répartition des patients selon la tranche d'âge :

Tableau 04 : Répartition des patients selon l'âge adulte / enfant :

	Effectif	Pourcentage
La population infantile [0 - 15ans]	50	74.62%
La population adulte [16 – 90 ans]	17	25.37%
Totale	67	100%

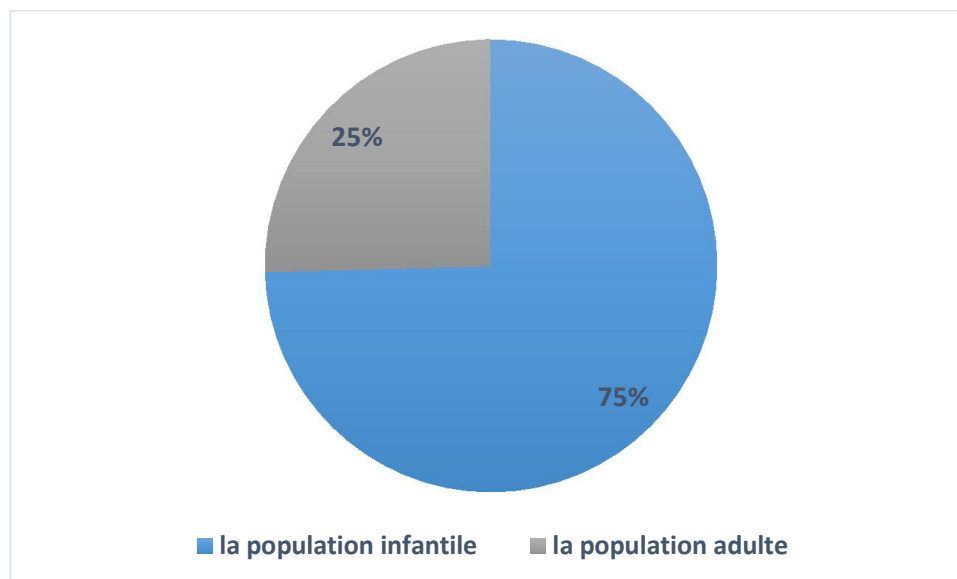


Figure 04 : la répartition des patients selon l'âge adulte / Enfant

- La population infantile est majoritaire dans notre échantillon d'étude ; elle présente 75.62% des cas.
- L'âge moyen de notre population d'étude est de 30 ans avec des extrêmes d'âge allant de 1 mois à 90 ans.

5. La répartition de la population infantile selon la tranche d'âge :

Tableau 05 : La répartition de la population infantile selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
[1-12mois]	6	12%
[2-5ans]	29	58%
[6-10ans]	11	22%
[11-15ans]	4	8%
Totale	50	100%

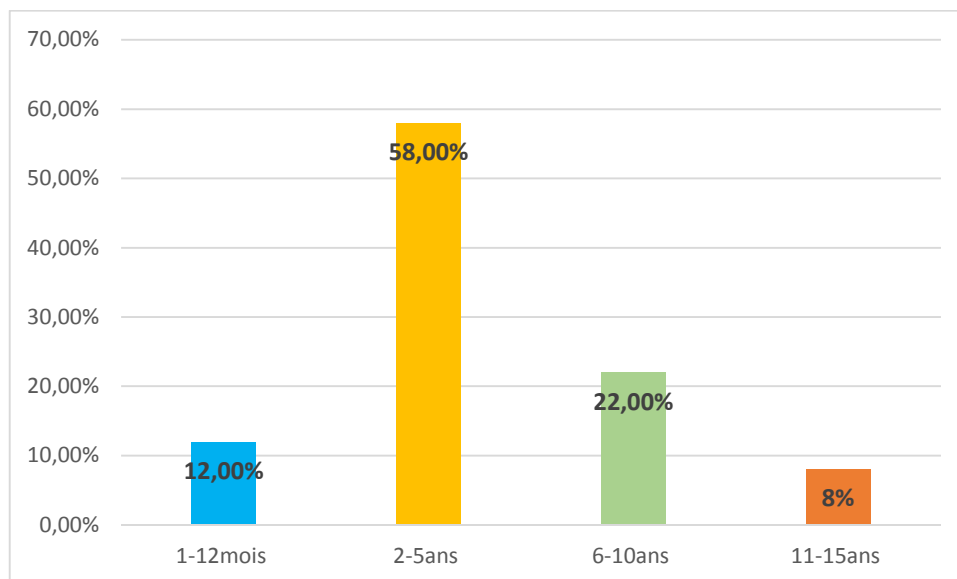


Figure 05 : La répartition de la population infantile selon la tranche d'âge

- Chez la population infantile la tranche d'âge la plus touchée entre 2 à 5 ans soit 58% cas.

6. Répartition des patients selon les circonstances de la brûlure :

Tableau 06 : la répartition des patients selon les circonstances de la brûlure

Circonstance de la brûlure	Effectif	Pourcentage %
Accident domestique	65	97%
Accident de travail	1	1.49%
CBV	1	1.49%
Total	67	100%

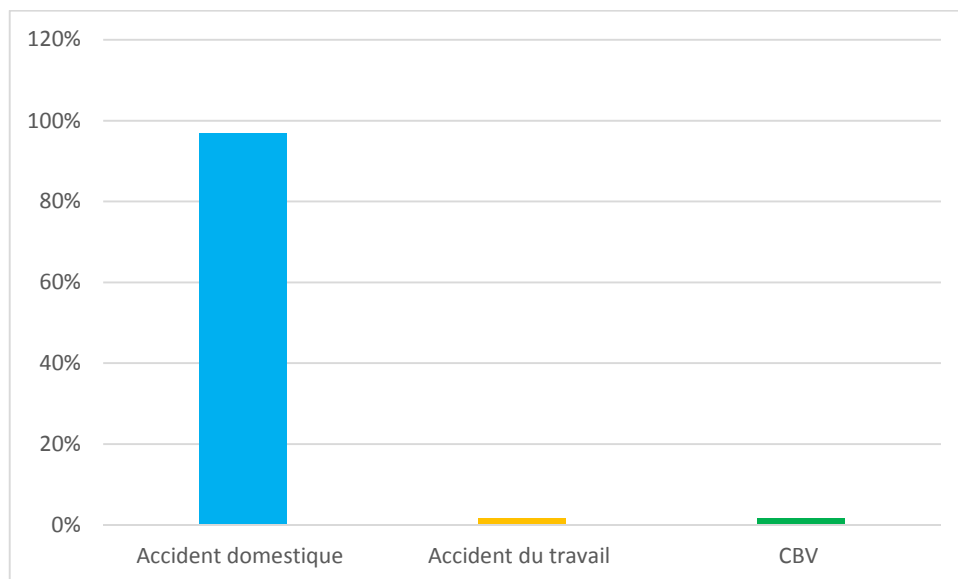


Figure 06 : Répartition des patients selon les circonstances de la brûlure

Les accidents domestiques étaient retrouvés dans 97% des cas.

7. Répartition de la population infantile selon les circonstances de la brûlure :

Tableau 07 : Répartition de la population infantile selon les circonstances de la brûlure

Les circonstances	Effectif	Pourcentage
Accident domestique	50	100%
Autres	0	0%
Total	50	100%

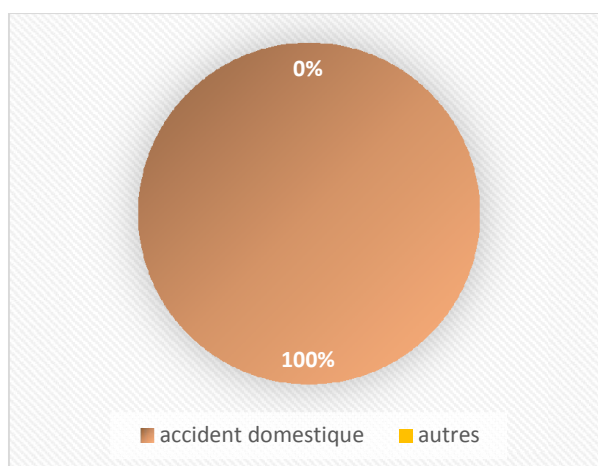


Figure 07 : la répartition de la population infantile selon les circonstances de la brûlure

Chez la population infantile on note une nette prédominance des accidents domestiques avec un taux de 100%

8. La répartition de la population adulte selon les circonstances de la brûlure :

Tableau 08 : La répartition de la population adulte selon les circonstances de la brûlure

Les circonstances	Effectif	Pourcentage
Accident domestique	15	88.23%
Accident de travail	1	5.88
CBV	1	5.88
Total	17	100%

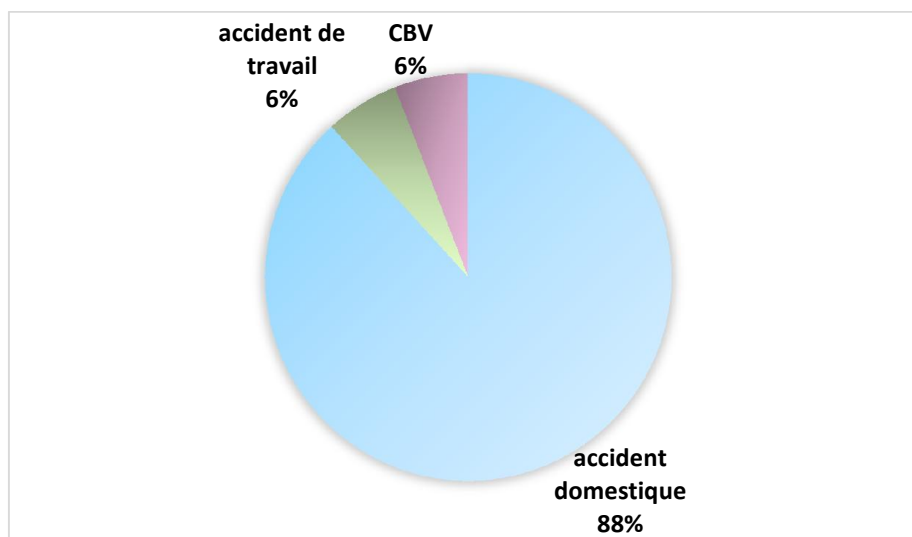


Figure 08 : la répartition de la population adulte selon les circonstances de la brûlure

Chez la population adulte on note une prédominance des accidents domestiques avec un taux de 88%

9. Répartition des patients selon le type de la brûlure :

Tableau 09 : Répartition des patients selon le type de la brûlure :

Type de la brulure	Effectif	Fréquence relative
Thermique	63	94%
Chimique	2	3%
Electrique	2	3%
Total	67	100%

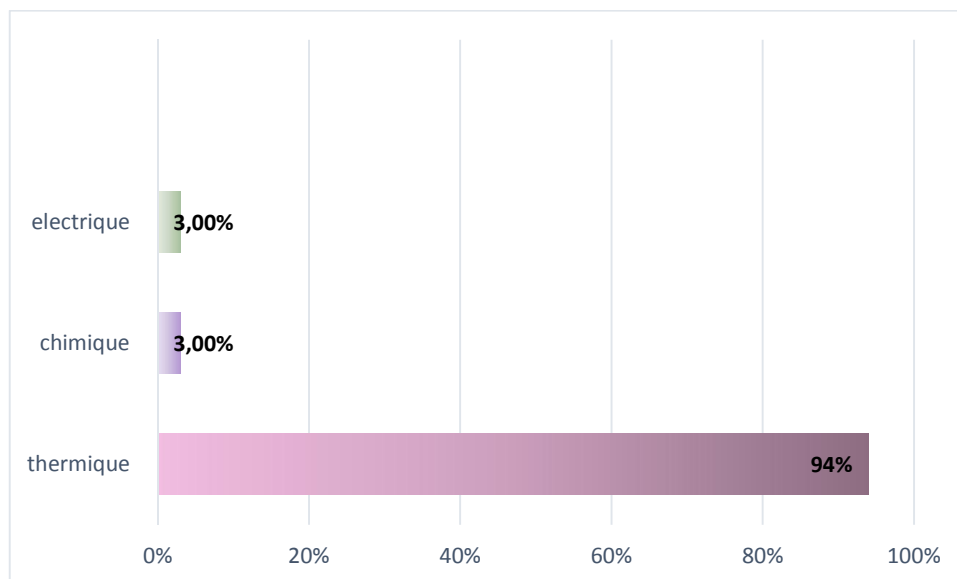


Figure 09 : Répartition des patients selon le type de la brûlure

- La brûlure thermique présente le type le plus fréquent avec un taux de 94%.

10. La répartition de la population infantile selon le type de la brûlure :

Tableau 10 : La répartition de la population infantile selon le type de la brûlure

Le type	Effectif	%
Thermique	48	96%
Electrique	01	2%
Chimique	01	2%
Total	50	100%

Chez la population infantile la brûlure thermique était le type le plus dominant et occupe 96% des cas.

11. La répartition de la population adulte selon le type de la brûlure :

Tableau 11 : La répartition de la population adulte selon le type de la brûlure

Type	Effectif	%
Thermique	15	88.23%
Chimique	1	5.88%
Electrique	1	5.88%
Total	17	100%

Chez la population adulte la brûlure thermique était le type le plus fréquent et occupe 88.23% des cas.

12.Répartition des patients selon le mécanisme de la brûlure :

Tableau 12 : Répartition des patients selon le mécanisme de la brûlure

Le mécanisme	Effectif	Fréquence relative
Liquide bouillant	52	78%
Flamme	11	16.0%
Courant électrique	2	3%
Acide	2	3%
Total	67	100%

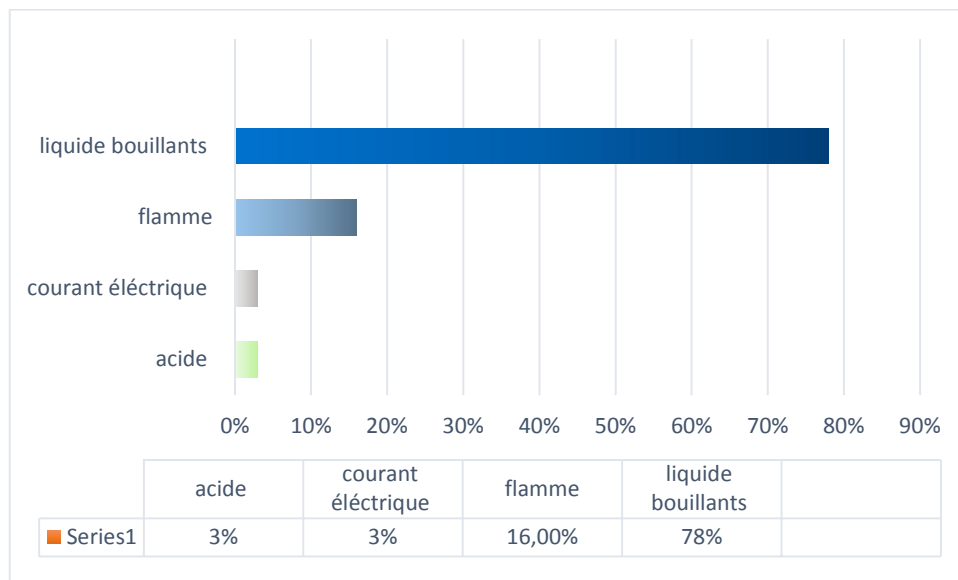


Figure 10 : Répartition des patients selon l'agent causal de la brûlure

Les liquides bouillants étaient l'agent causal dominant avec 78%.

13.La répartition de la population infantile selon le mécanisme de la brûlure :

Tableau 13 : La répartition de la population infantile selon le mécanisme de la brûlure

Le mécanisme	Effectif	%
Liquide bouillant	43	86%
Flamme	5	10%
électrique	01	2%
Acide	01	2%
Total	50	100%

Les liquides bouillants étaient le mécanisme le plus fréquent de la brûlure chez la population infantile.

14.La répartition de la population adulte selon le mécanisme de la brûlure :

Tableau 14 : La répartition de la population adulte selon le mécanisme de la brûlure

Le mécanisme	Effectif	%
Liquide bouillant	10	58.82%
Flamme	05	29.41%
Courant électrique	01	7.14%
Acide	01	7.14%
Total	17	100%

- Les brûlures par les liquides bouillants est le mécanisme principal chez l'adulte avec un taux 58.82% suivis par les brûlures par flamme avec un taux de 29.41%
- Les brûlures par courant électrique et par les acides 7.14% soit un seul cas pour chaque mécanisme.

15.La Répartition des patients selon la profondeur de la brûlure :

Tableau 15 : répartition des patients selon la profondeur de la brûlure

Le degré	Effectif	Pourcentage
2 ^{ème} degré superficiel	48	71.64%
2 ^{ème} degré profond	23	34.32%
3 ^{ème} degré	04	5.97%

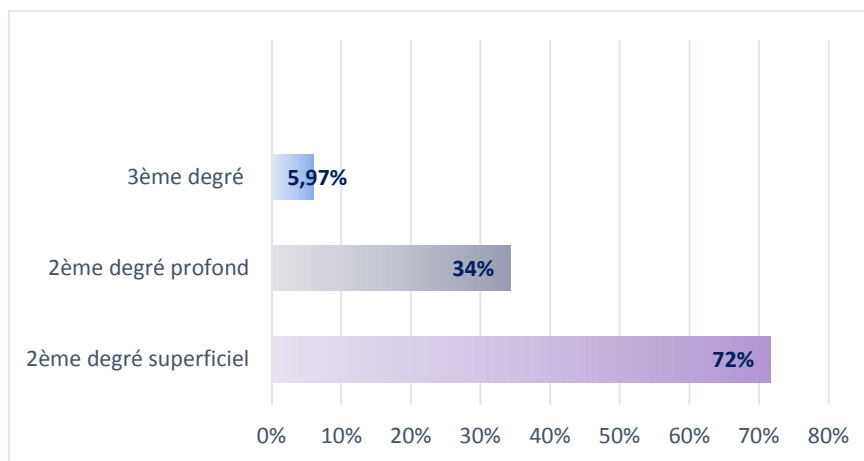


Figure 11 : la répartition des patients selon la profondeur de la brûlure

On note dans notre étude que la brûlure du deuxième degré superficiel touche la plupart des cas avec un taux de 71.64% suivie de la brûlure de deuxième degré profond 34.32%, troisième degré 5.97%.

16.La répartition de la population infantile selon la profondeur de la brûlure :

Tableau 16 : La répartition de la population infantile selon la profondeur de la brûlure

Le degré	Effectif	%
2^{ème} degré superficiel	40	80%
2^{ème} degré profond	11	22%
3^{ème} degré	01	2%

On note une prédominance de la brûlure du deuxième degré superficiel chez la population infantile avec un taux de 80%.

17.La répartition de la population adulte selon la profondeur de la brûlure :

Tableau 17 : La répartition de la population adulte selon la profondeur de la brûlure :

Le degré	Effectif	%
2^{ème} degré superficiel	08	47.05%
2^{ème} degré profond	12	70.58%
3^{ème} degré	03	17.64%

On note chez la population adulte une prédominance de la brûlure du deuxième degré profond avec un taux de 70.58%.

18.Répartition de patients en fonction de la SCB (%) :

Tableau 18 : Répartition des patients en fonction de la SCB (%)

SCB	Effectif	Pourcentage
<10%	24	35.82%
[10-20%]	29	43.28%
[21-30%]	9	13.43%
[31-40%]	1	1.49%
[41-90%]	4	5.97%
Total	67	100

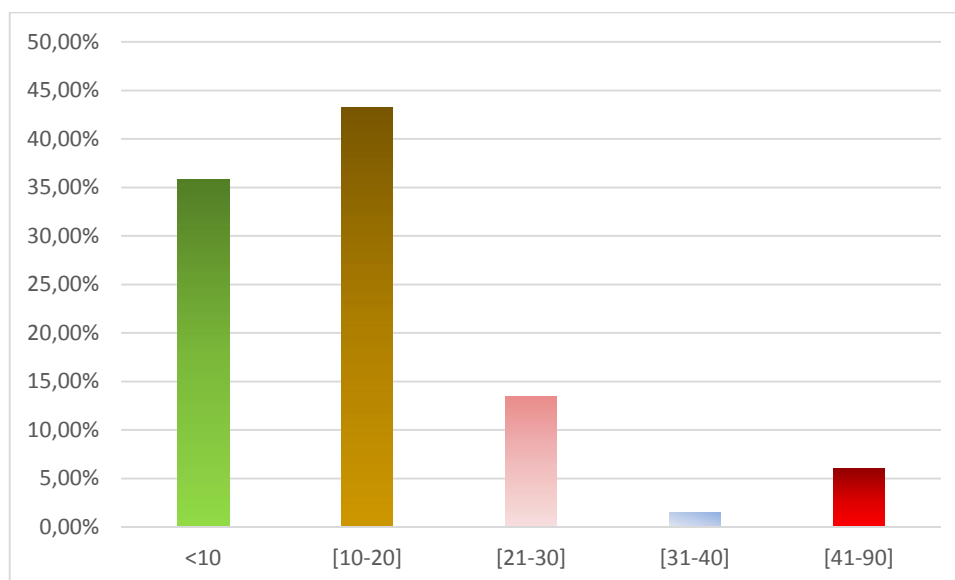


Figure 12 : la répartition des patients selon la SCB

- Les patients qui ont une SCB inférieure à 20% représentent la majorité des cas brûlés.

19.La répartition de la population infantile selon la SCB :

Tableau 19 : La répartition de la population infantile selon la SCB

SCB	Effectif	%
<10%	19	38%
[10-20%]	22	44%
[21-30%]	07	14%
[31-40%]	01	2%
[41-90%]	01	2%
Total	50	100%

Les patients qui ont une SCB comprise entre 10 à 20% occupent la majorité des cas avec un taux de 44%.

20.La répartition de la population adulte selon la SCB% :

Tableau 20 : La répartition de la population adulte selon la SCB%

SCB	Effectif	%
<10%	05	29.41%
[10-20%]	07	41.17%
[21-30%]	02	11.76%
[31-40%]	0	0%
[41-90%]	03	17.64%
Total	17	100%

Les patients qui ont une SCB comprise entre 10 à 20% occupent la majorité des cas avec un taux de 41.17%.

21.Répartition des patients selon la topographie de la brûlure :

Tableau 21 : répartition des patients selon la topographie de la brûlure

Le siège	Effectif	Pourcentage
La tête	16	23.88%
Cou	9	13.43%
Tronc antérieure +postérieure	21	31.34%
Les Membres supérieurs	34	50.74%
Les Membres inférieurs	23	34.32%
OGE	3	4.47%

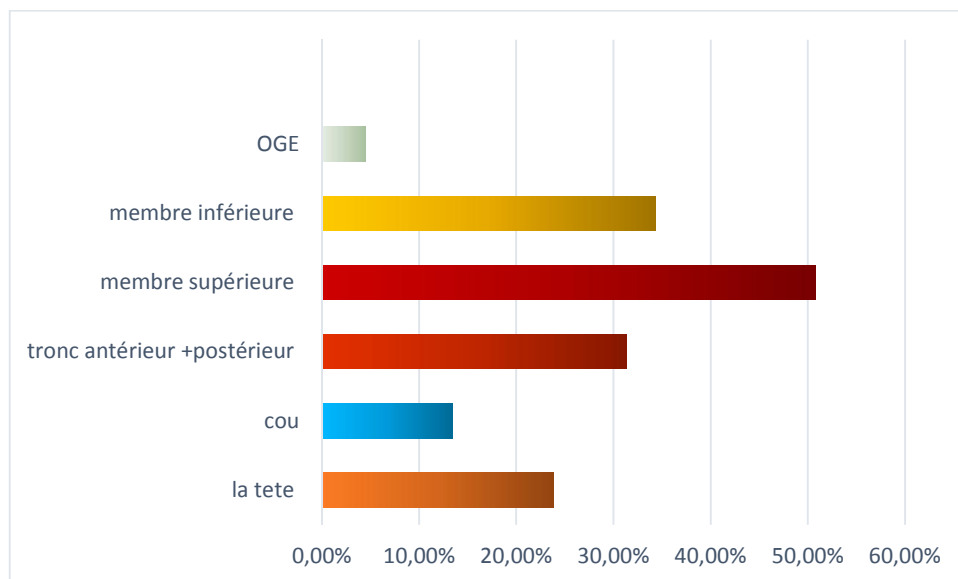


Figure 13 : la répartition des patients selon la topographie de la brûlure

- Les membres supérieurs et les membres inférieurs et le tronc étaient le siège le plus atteint dans notre étude.

22.La répartition de la population infantile selon la topographie de la brûlure :

Tableau 22 : La répartition de la population infantile selon la topographie de la brûlure

La topographie	Effectif	%
Tête	11	22%
Cou	06	12%
Tronc antérieur +postérieur	17	34%
Les Membres supérieurs	25	50%
Les membres inférieurs	19	38%
OGE	03	6%

Les membres supérieurs et inférieurs sont le siège les plus atteints chez la population infantile avec des taux de 50% et 38%.

23.La répartition de la population adulte selon la topographie de la brûlure :

Tableau 23 : La répartition de la population adulte selon la topographie de la brûlure

La topographie	Effectif	%
Tête	05	29.41%
Cou	03	17.64%
Tronc antérieur + postérieur	04	23.52%
Les membres supérieurs	09	52.94%
Les membres inférieurs	04	23.52%
OGE	00	0%

Les membres supérieurs et inférieurs et les troncs sont les sièges les plus atteints dans la population adulte.

24.La répartition des patients selon le Score pronostic UBS :

Tableau 24 : La répartition des patients selon le Score pronostic UBS

UBS	Effectif	%
<50	59	88.05%
[50-100]	6	8.95%
[100-150]	2	2.98%
>150	0	0
Total	67	100%

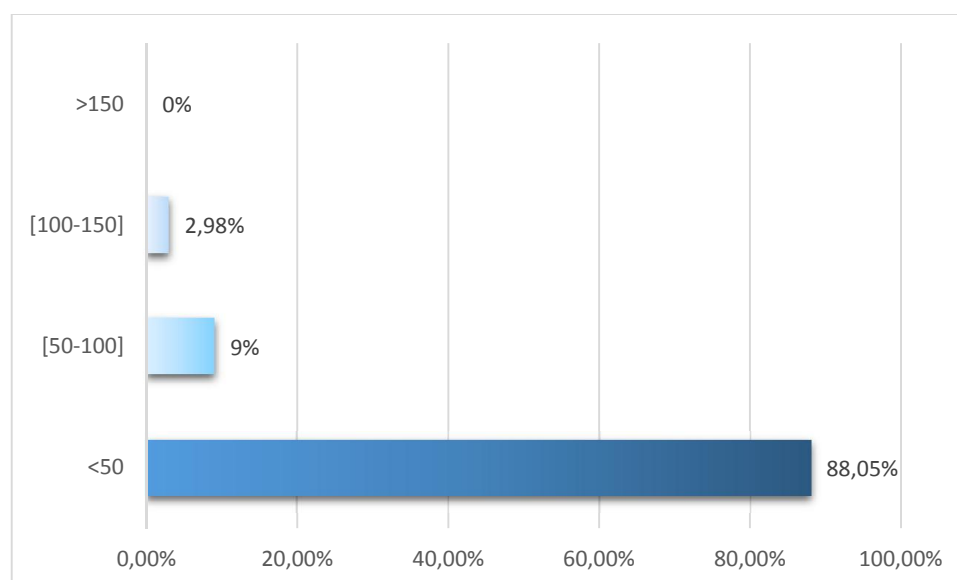


Figure 14 : la répartition des patients selon le score pronostic UBS

- 88.05% des patients ont un UBS < 50 (brûlure légère)
- 8.95% des patients ont avec un UBS compris entre 50 à 100 (brûlure importante)
- 2.98% des patients ont un UBS compris entre 100 à 150 (brulure grave)

25.Lésions associés :

Tableau 25 : la répartition des patients selon le type des lésions associés

Les lésions	Effectif	Fréquence relative
Absence de lésions	64	95.52%
Traumatisme crânien	3	4.47%
Total	67	100%

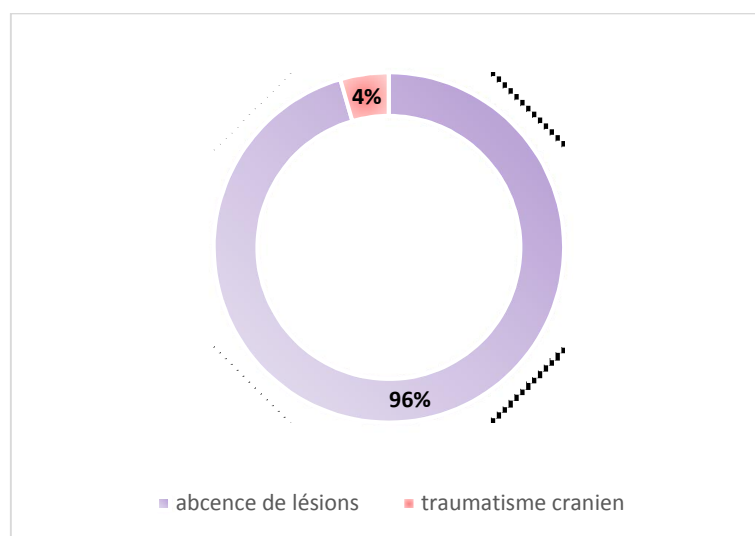


Figure 15 : Répartition des patients selon les lésions associées

Dans notre étude 95.52% des patients n'avaient pas de lésions associées.

Prise en charge thérapeutique :

26.La PEC médicale effectuée durant l'hospitalisation :

Tableau 26 : la répartition des patients selon la PEC médicale effectuée durant l'hospitalisation

Type	Effectif	Pourcentage
La réhydratation	67/67	100%
L'analgésie	64	95.52%
Transfusion	8/67	11.94%
Antibiothérapie	53/67	82.81%

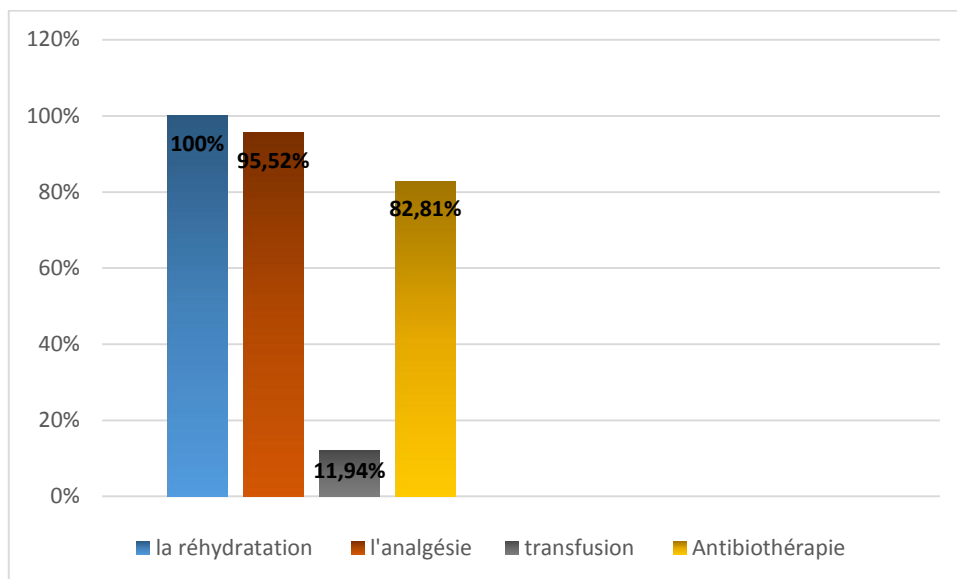


Figure 16 : la répartition des patients selon la PEC médicale effectué à l'admission.

- Tous les patients ont bénéficié d'un remplissage vasculaire soit 100% de la population étudiée
- Un traitement antalgique est administré chez la majorité des patients (63 patients traités par paracétamol, 1 patient tamgésic) soit 95.52%.
- Le traitement par les antibiotiques est administré chez la majorité des patients soit 82.81%
- 8 patients ont été transfusé par des culots globale soit 2.98%.

La PEC chirurgicale :

27.La répartition des patients selon le traitement chirurgical le type d'intervention effectuée :

Tableau 27 : La répartition des patients selon le traitement chirurgical le type d'intervention effectuée

Le traitement chirurgical		Effectif	Pourcentage
Avec geste chirurgical	Autogreffe à peau fine	10	14.92%
	Nécréctomie (excision)	4	5.97%
	Incision de décharge	4	5.97%
TRT local (pansement)		49	73.12%
Total		67	100%

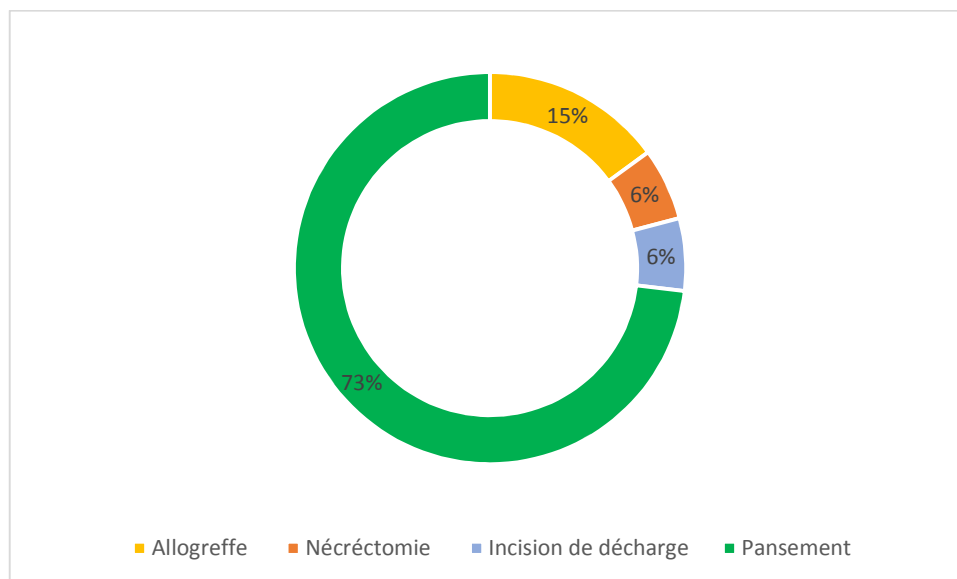


Figure 17 : La répartition des patients selon le Traitement chirurgical

- 73.12% des patients ont bénéficié d'un traitement local.
- 26.86% des patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical au bloc opératoire.
 - 14.92 % ont bénéficié d'une Autogreffe à peau fine.
 - 5.97% ont bénéficié d'une Nécrectomie.
 - 5.97% ont bénéficié d'une incision de décharge.

L'évolution :

28.La Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation :

Tableau 28 : La répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation	Effectif	%
[1-7jours]	23	34.32%
[8-14jours]	19	29.68%
[15-21jours]	15	22.38%
>21jours	10	14.92%
Total	67	100%

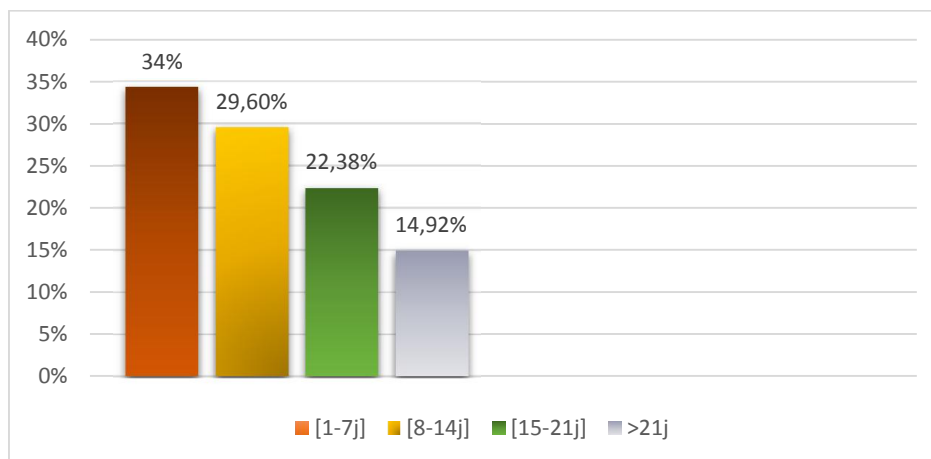


Figure 18 : la répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

- la majorité de la population d'étude ont été hospitalisé pendant [1à7jours] soit un taux de 34.32%
- les patients qui ont été hospitalisé pendant [8à14jours] représentent 29.60% des cas
- les patients qui ont été hospitalisé pendant [15à21jours] représentent 22.38% des cas
- les patients qui ont été hospitalisé pendant >21jours représentent 14.92% des cas

29.Mortalité :

Tableau 29 : la répartition des patients selon leur devenir

	Effectif	Pourcentage
Vivant	65	97.01%
Décédé	2	2.98%
Totale	67	100%

	Patient 1	Patient 2
Age	03 ans	25 ans
Type de brulure	Electrique	Thermique
SCB	38%	92%
Degré	2eme degré profond	2eme degré profond
Localisation	Zone à risque : Face / OGE / les membres	Brulure étendue

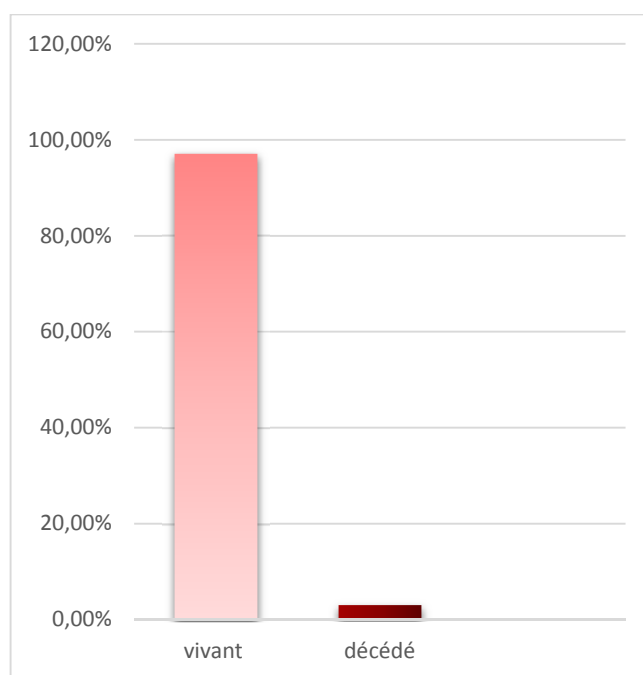


Figure 17 : La répartition des patients selon leur devenir

- Notre étude montre que Le taux de mortalité est de 2.98% soit deux patients (2 /67 cas)

30.La répartition des patients selon l'apparition des séquelles :

Tableau 30 : La répartition des patients selon l'apparition des séquelles

Les séquelles retrouvées			Pourcentage
Rétractions	Placard rétractile	4	6.15%
	Bride linéaires	4	6.15%
	Chéloïdes	4	6.15%
	Alopécie	3	4.61%
	Dyschromie	6	9.23%

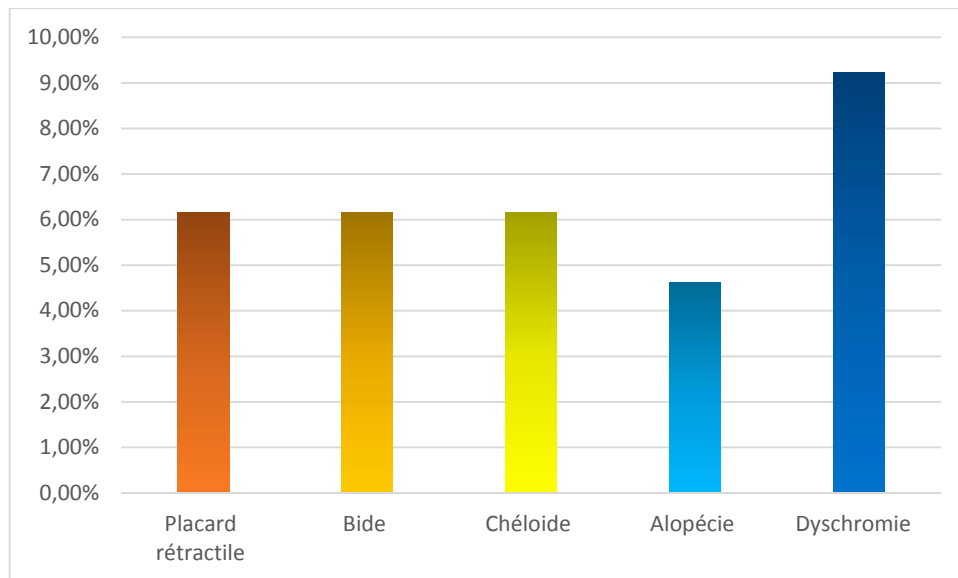


Figure 18 : la répartition des patients selon les séquelles retrouvées

Les séquelles retrouvées dans notre population d'étude sont :

- 6.15% des cas ont un placard rétractile.
- 6.15% des cas présentent des brides linéaires.
- 6.15% des cas présentent une alopécie.
- 4.61% des cas présentent une chéloïde.
- 9.23% des cas présentent une dyschromie.

Chapitre V

Discussion

Discussions :

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive observationnelle sur les dossiers, portant sur tous les patients brûlés hospitalisés au niveau du service de chirurgie générale, durant une période de 3 ans allant du 1 janvier 2021 au 31 décembre 2023.

1. L'incidence :

Notre étude ne retrouve que 1 nouveau cas de brûlures sur 15,000 habitants au niveau de la wilaya de Laghouat en 2023 ce résultat peut être sous-estimé car on a exclu les patients qui ont été hospitalisés dans les autres services (service d'orthopédie, le PU, service de Réanimation) et les patients qui ont été évacués vers les autres centres pendant cette année.

2. La répartition des patients par année :

Pendant notre période d'étude allant de 1 janvier 2021 au 31 décembre 2023, on a rapporté une augmentation du nombre d'hospitalisation des patients brûlés au niveau du service de chirurgie générale, cela est expliqué par la disponibilité des chirurgiens spécialisés en chirurgie plastique et brûlologies qui ont pris en charge tous les patients atteints de brûlures cutanées depuis l'année 2022 jusqu'à maintenant parce que la période comprise entre (1 janvier 2021 au mai 2022) la prise en charge a été faite par les chirurgiens générale et les brûlés grave ont été évacués vers les centres spécialisés.

3. La prévalence des patients par rapport à l'ensemble des hospitalisations au niveau du service de chirurgie générale :

La prévalence des brûlures en milieu hospitalier est difficile à estimer car beaucoup de brûlés ne consultent pas en urgence ou consultent tardivement au stade de complications ou stade de séquelles cela pourrait expliquer par le manque de sensibilisation, l'automédication de nos populations. Nous avons observé une fréquence de 1.5% des brûlés au niveau du service de chirurgie générale. Notre étude est comparable à une étude similaire faite en mali par [Mamadou, Koné en 2021] sur une période de 2 ans portant sur 30 cas, il a retrouvé une fréquence de 2.8%. [53]

4. Caractéristiques démographiques : (la répartition des patients selon le sexe et la tranche d'Age).

a. La répartition des patients selon la tranche d'âge :

La répartition de notre population d'étude selon la tranche d'âge montre une prédominance de la population pédiatrique âgée moins de 15 ans

(74.62%). La population adulte de 15 à 90 ans ne représente que (25.73%), sachant que l'inclusion des patients était large. c'est une population mixte adulte et enfant. Les âges extrêmes étaient de 1 mois jusqu'à 90 ans.

Ces résultats sont en discordance avec une étude récente faite en Algérie par [Alloua Fateh] réalisée dans un service de réanimation des grands brûlés de CHU Mohamed Seghir Nekkache (Hôpital central de l'armée) durant 3 ans. [54] cette étude a rapporté une prédominance de la population adulte 66.1%, et la population pédiatrique a représenté 26.8% seulement.

Par contre nos résultats sont en accord avec ceux de [Mamadou Koné 2021, Mali]. [53]

Dans notre population d'étude et particulièrement la population pédiatrique on a noté une prédominance de la tranche d'âge entre [2 à 5ans] (58% des cas). Nos résultats sont identiques à ceux d'une étude faite au Marrakech en 2014 [3], ils ont rapporté une prédominance de la tranche d'âge entre [0 à 4 ans] (65% de la population adulte). En effet l'enfant de moins de 5 ans est particulièrement vulnérable. Il se trouve dans une situation particulière puisqu'il évolue dans un cadre de vie dont il n'est pas responsable et dont il connaît mal les risques. De plus sa petite taille, sa coordination psychomotrice imparfaite et son immaturité visuelle peuvent l'exposer à des risques particuliers. Au total l'âge des premiers pas et des premières initiatives dans un univers où l'enfant n'est pas conscient de ces dangers est un facteur de risque des accidents en général dont les brûlures.

b. La répartition des patients selon le sexe :

La répartition de notre population d'étude selon le sexe montre une légère prédominance masculine avec un sexe ratio de 1.09 (53%).

-population infantile (sex-ratio=1.5) -Population adulte (sex-ratio=1.42)

Nos résultats sont compatibles avec les données de la littérature :

- **Alloua Fateh** a déclaré que les brûlures sont plus fréquentes chez les sujets de sexe masculin de la population infantile (sex-ratio=1.1) et adulte (sex-ratio=2). [54]

Chez la population pédiatrique, la prédominance masculine est expliquée par le comportement des garçons,. Une étude américaine, sur les brûlures des enfants de moins de 5 ans dans la cuisine a montré que les garçons étaient presque trois fois plus concernés par les brûlures, dues au fait que l'enfant parvient à atteindre un récipient de liquide chaud placé plus haut et le renverser. Ce geste d'atteindre un récipient placé plus haut demande de l'attention et de la motivation, ce qui nous laisse penser que ce type d'activité est plus caractéristique des garçons. [56]

5. La répartition des patients selon les circonstances de la brûlure :

Dans notre étude les accidents domestiques représentent la circonstance de survenue principale avec un taux de 97%, ce résultat est comparable aux données de la littérature :

- L'étude de **Mamadou, Koné Mali** rapporte que les accidents domestiques dominent la statistique avec un taux de 63.3%. [53]
- **Alloua Fateh** déclare que les accidents domestiques constituent la circonstance la plus fréquente avec un taux de 66.92%. [54]

Chez la population pédiatrique on a retrouvé une nette prédominance des accidents domestiques avec un taux de 100%, ce qui concorde aux résultats de la littérature :

- **Ahmed Mougui (Marrakech)** rapporte que 91% des accidents survenaient à domicile. [55]

Nous pouvons penser que la plupart des brûlures chez l'enfant en dehors du contexte de négligence et de violence, ont lieu lors d'un moment d'inattention de l'adulte occupé aux actes de la vie quotidienne. Elle semble que les parents ne soient pas suffisamment sensibilisés aux risques de certaines situations pour leur enfant.

6. La répartition selon le type et le mécanisme de la brûlure :

Les brûlures thermiques représentent 94% de notre population d'étude, électrique chez 3% des cas, chimique chez 3% des cas. Nos résultats sont comparables aux résultats de :

- **Mamadou Koné, Mali**, qui a déclaré une prédominance des brûlures thermiques avec un taux de 100%. [53]

Chez la population pédiatrique on a retrouvé que 96% des brûlures sont thermiques, et uniquement électrique dans 2% des cas et chimique dans 2% des cas.

Cela est concordant avec l'étude de **Ahmed Mougui (Marrakech)**, il rapporte que la majorité des brûlures ont été d'origine thermique avec un taux de 93%. [55]

Le mécanisme de brûlure le plus incriminé dans notre étude était les brûlures par ébouillement (les liquides chauds) avec un taux de 78% suivi par les brûlures par flamme 16%, chimique par acide 3%, électrique par courant 3%. Nos résultats sont comparables aux résultats de **Togola Bakary Mali** qui a retrouvé une fréquence élevée de brûlures par les liquides bouillants 52.4%. [57]

Mais en discordance avec l'étude de **Alloua Fateh (Algérie)** qui déclare que la majorité des cas sont des brûlures par flamme 62.3%. [54]

Chez la population pédiatrique de notre étude on a rapporté la prédominance des brûlures par ébouillement avec un taux de 86%, par flamme 10%, chimique par acide 2%, électrique par courant 2%.

La majorité des études rapportent des résultats similaires à notre série :

- **Alloua Fateh (Algérie)**, déclare que 57.14% des cas sont des brûlures par ébouillement. [54]
- **Ahmed Mougui (Marrakech)**, rapporte que les brûlures par ébouillement est le mécanisme principale avec un taux de 69%. [55]

L'étude du **DR Drago**, sur les brûlures par liquides chauds de l'enfant a montré que les deux schémas les plus fréquents de brûlures sont : [56]

- l'enfant arrive à atteindre et à tirer un récipient de liquide chaud posé en hauteur.
- l'enfant saisit le récipient et le renverse sur lui-même.

7. Les caractéristiques de la brûlure :

a. La répartition des patients selon la profondeur de la brûlure :

-Dans notre étude on a noté une prédominance des brûlures du 2ème degré superficiel 71.64%, ce qui concorde avec l'étude de **Mamadou Koné (Mali)** qui a rapporté que 83.3% sont des brûlures du 2ème degré superficiel. [53]

-Chez la population pédiatrique on a noté aussi une prédominance des brûlures du 2ème degré superficiel 80%. Cela est en accord avec l'étude de **d'Ahmed Mougui (Marrakech)** qui a déclaré que les brûlures du 2ème degré superficiel sont les plus fréquentes dans 50% des cas. [55]

-Par contre chez les patients adultes on a noté une prédominance des brûlures du 2ème degré profond 70.58% et les brûlures du 2ème degré superficiel représentent 47.05% des cas.

b. La répartition des patients selon SCB(%) :

Dans notre étude la majorité des patients avaient une SCB inférieure à 20%

Dont 43.28% des cas ont une SCB entre 10 à 20% et 35.82% des cas ont une SCB<à10%.

Nos résultats sont comparables à ceux de **Alloua Fateh (Algérie)** [54]

Chez la population pédiatrique on a retrouvé que la majorité des patients ont représenté une SCB < à 20% (dont 44% des cas ont une SCB entre 10 et 20%, 34% des cas ont une SCB < à 10%), ce qui est comparable à l'étude de **Ahmed Mougui (Marrakech)** qui a rapporté dans son étude, que 73% des cas ont une SCB < à 20%. [55]

c. La répartition des patients selon la topographie de la brûlure :

- Quel que soit l'étendue de la brûlure, aucune région du corps n'est épargnée.

- Dans notre population d'étude on a rapporté que les sièges les plus touchés sont les membres supérieurs 50.74% et les membres inférieurs 34.32%, suivis par les troncs antérieurs et postérieur 31.34%. Nos résultats sont comparables à ceux de **Mamadou Koné Mali** qui a retrouvé aussi que les membres sont les sièges les plus atteints par les brûlures. [53]. Mais ils diffèrent de **Alloua Fateh (Algérie)** qui déclare que les parties les plus touchées sont (Tête et cou) avec un taux de 66.7% des cas, l'atteinte des membres est présente chez 64% des cas. [54]

Le siège est en rapport avec le mécanisme de la brûlure ce qui explique les résultats de la littérature.

Chez la population pédiatrique les parties les plus touchées sont les membres supérieurs (50%), les membres inférieurs (38%), les troncs (34%), La tête 22%. Nos résultats sont en discordance avec les données de la littérature :

Mougui Ahmed (Marrakech) a trouvé que la tête est la localisation la plus fréquente dans 26% des cas suivie par le tronc dans 23% des cas, puis les membres dans 17% des cas. [55] Cette discordance avec la littérature est expliquée par les critères d'hospitalisation, qui fait de la tête une localisation à risque qui nécessite souvent une prise en charge dans une unité de soins intensifs, alors que les brûlures des membres sont prises en charge par autres services.

8. La répartition des patients selon le score pronostic UBS :

Afin d'évaluer la gravité d'une brûlure, plusieurs indices pronostics sont utilisés, l'importance de l'âge et du pourcentage de la surface cutanée brûlée, ont été reconnus comme des facteurs pronostiques des brûlures. Nous avons utilisé le score UBS **Score UBS = % de surface cutanée brûlée + (Surface cutanée brûlée au 3^o degré x 3).**

Dans notre étude on a rapporté que la majorité des patients ont un UBS inférieure à 50 soit 88.05% des cas. Donc brûlure légère. Ce résultat est comparable à celui de **Mamadou Koné, mali** qui a retrouvé 73.7% des patients qui ont un UBS inférieure à 50. [53]

9. La prise en charge thérapeutique :

a. La PEC médicale :

- Dans notre étude, Tous les patients ont été bénéficié d'un remplissage vasculaire soit 100% de la population étudiée
- Un traitement antalgique est administré chez la majorité des patients (63 patients traités par paracétamol, 1 patient tamgésic) soit 95.52%.
- Le traitement par les antibiotiques est administré chez la majorité des patients soit 82.81% donc l'antibiothérapie a été systématique dans notre étude .cela est en discordance avec les données de la littérature, une étude a été faite **en mali 2020** par **Mamadou Sangaré** qui a rapporté que 67.87% des

patients ont été bénéficié d'une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme donc elle n'a pas été systématique. [58]

- La transfusion a été effectuée chez 11.94% des patients

b. La prise en charge chirurgicale :

La répartition des patients selon le traitement chirurgical et le type d'intervention effectuée :

Dans notre étude, on a rapporté trois gestes chirurgicales qui ont été effectués au bloc opératoire en 2023 :

- a. L'incision de décharge pour les brûlures circulaires et brûlure de 3^{ème} degré a été effectuée chez 5.97% des cas
- b. La Nécréctomie a été effectuée chez 5.97% des cas
- c. L'autogreffe à peau fine a été effectuée chez 14.92% des cas, c'est le geste chirurgical le plus utilisé.

Le reste des patients ont reçus seulement un traitement local 73.12%

Nos résultats est en discordance avec les données de la littérature, **Mamadou Koné (Mali)** a retrouvé que la Nécréctomie était le geste chirurgicale le plus utilisé 26.7%. [53]

10.L'évolution :

a. La répartition des patients selon la durée d'hospitalisation :

Dans notre étude on a rapporté que la durée d'hospitalisation varie entre 1 à 7 jours dans la majorité des cas 34.32%. Ce résultat est diffère à celui de **Mamadou Koné, Mali** [53] qui a retrouvé que la majorité des patients ont été hospitalisés pendant 20 à 30 jours, **Alloua Fateh (Algérie)** a retrouvé que la plupart des patients ont été hospitalisés pendant 15 à 21 jours. [54]

Les résultats de notre étude montre que la durée d'hospitalisation des patients est moins importante aux contraire aux autres études, cela pourrait être expliqué par :

- Le type de brûlure pris en charge dans notre service.
- Des brûlures du 2^{ème} degré superficiel dans la majorité des cas.
- Les brûlures graves ont été hospitalisées en service de réanimation.

b. Mortalité :

La mortalité par brûlure constitue un véritable problème à travers le monde spécialement dans les pays en voie de développement où la prise en charge des brûlés demeure un véritable challenge. Dans notre étude on a déclaré que le taux de mortalité globale a été de 2.98%.

Ce taux est plus faible par rapport aux données de la littérature, **Alloua Fateh (Algérie)** [54] a rapporté un taux de mortalité de 11.53%, **Mamadou Koné (Mali)** a indiqué un taux de mortalité de 6.7%. [53]

Cette variation des taux de mortalité s'explique par :

- Les brûlures graves généralement sont évacuées vers des centres spécialisés.

c. Les séquelles :

Les séquelles sont en fonction de la profondeur initiale de la brûlure, de l'étendue de la lésion, du terrain, de l'agent causal et du mode de traitement. On observe alors un polymorphisme lésionnel où se retrouvent les séquelles cutanées mineures et majeures, et les séquelles psychologiques.

Les séquelles retrouvées dans notre série d'étude présente 32,29% des cas, dominé par les séquelles rétractiles (placard rétractile dans 6.15%, les brides palmaires 6.15%), Chéloïdes 6.15%, alopecie 4.61%, une dyschromie dans 9.2% des cas. Notre étude est rétrospective donc on n'a pas suivie l'évolution des patients avec le temps, car l'apparition des séquelles et surtout majeurs prennent une durée pour s'installer.

Conclusion :

Les brûlures en Algérie comme les autres pays en voie de développement représentent un véritable problème de santé publique.

Les brûlures ont représenté 1.5% des hospitalisations au sein du service de chirurgie générale hôpital mixte de Laghouat sur une période allant du 1 janvier 2021 jusqu'à décembre 2023.

De notre étude il ressort que :

- ✚ La population pédiatrique est celle la plus menacée avec une tranche d'âge comprise entre 2 à 5 ans.
- ✚ Les accidents domestiques ainsi que les brûlures thermiques par les liquides bouillants sont les circonstances les plus incriminés dans la survenue de la brûlure.
- ✚ Les brûlures du 2ème degré superficiel sont les plus fréquentes avec une SCB inférieure à 20% qui est présente chez la majorité des cas.
- ✚ Les membres supérieurs et inférieurs et les troncs sont les parties les plus touchées par les brûlures.
- ✚ Le score pronostic UBS a été utilisé dans notre étude afin d'évaluer la gravité de la brûlure.
- ✚ L'autogreffe à peau mince été la technique de référence pour les chirurgiens.
- ✚ Le taux de mortalité n'est pas vraiment préoccupant dans notre étude 2.8% mais il reste un véritable challenge dans notre pays.
- ✚ Les brûlures graves non mortelles sont des principales causes de morbidité, et notamment d'hospitalisation prolongée, avec les séquelles qu'elles entraînent à long terme.
- ✚ La prise en charge des brûlures est pluridisciplinaire d'où la nécessité des centres ou services spécialisée qui permettent une hospitalisation et un traitement chirurgical adéquat.

Recommandations :

Au terme de cette étude nous formulons les recommandations suivantes :

a. A la population :

- Evacuation immédiate à l'hôpital de tout cas de brûlure.
- L'abandon de l'automédication : devant chaque cas de brûlure il faut éviter tout traitement traditionnel ou toute application de produits non recommandés ou tout geste non recommandé.
- Veiller la sécurité des enfants par leurs inscriptions dans les centres préscolaires, et créer les conditions de sécurité de la cuisine domestique.

b. Aux autorités :

- Créer des centres et des services spécialisés de brûlure et formation de personnel qualifié.
- Utilisation de moyens audiovisuels et des médias pour diffuser les mesures informatives sur la prévention et les conduites immédiates après la brûlure pour la population.

ANNEXES

Fiche de renseignements

Num de fiche :

Sexe :

Age :

Profession :

Wilaya/commune :

Antécédents :

Médicaux :

-

Chirurgicaux :

-

Victime de brûlure :

Par : Mécanisme :

- Thermique
- Electrique
- Chimique
- Rayonnement ionisante

.....

Lieu de l'accident : à :

- Domicile
- Travail
- Autre :

Admis pour :

- PEC en urgence
- PEC des séquelles

Date et Heure de l'accident : .../../.... à :

Date et Heure de l'admission : .../../.... à :

Siege + Profondeur + Bilan lésionnel : (selon la règle des 9 de wallace) :

Etat général :

Score de Glasgow :

Lésions associés :

Troubles ioniques :

Prise en charge :

Hospitalisation

Antalgiques type :

Réhydratation

Pansement gras

Antibiothérapie

Attelles

:

Traitement chirurgical à : J :

:

-

Transfusion

-

-

Réanimation

Rééducation

:

:

Complication : -

-

Evolution :

Guérison totale

durée d'hospitalisation : Jrs

Séquelles : Non

Oui

Localisation : Tête

Visage

Cou

Tronc antérieur

Tronc postérieur

Membre sup

Membre inferieur

OGE

A type de **séquelles mineurs** :

Séquelles majeurs :

-

-

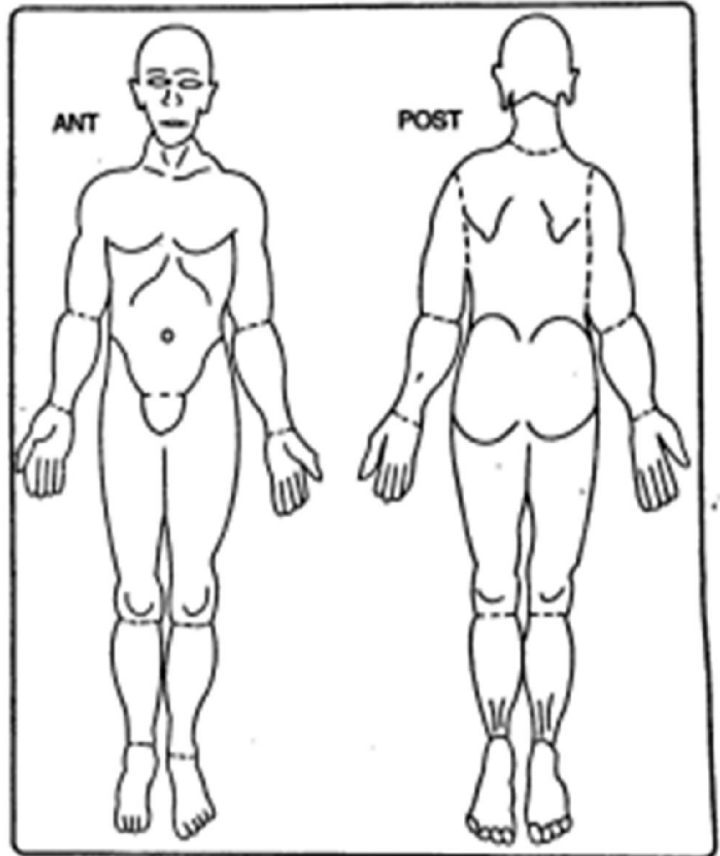
-

-

Décédé à : J :

Par :

Tête	7%			
Cou	2%			
Thorax	15%			
Dos	15%			
DGE	1%			
1 Avant Bras	3%	D		G
1 Bras	4%	D		G
1 Main	2,5%	D		G
1 Fesse	2,5%	D		G
1 Cuisse	9,5%	D		G
1 Jambe	7%	D		G
1 Pied	3,5%	D		G



Etendue estimée à :

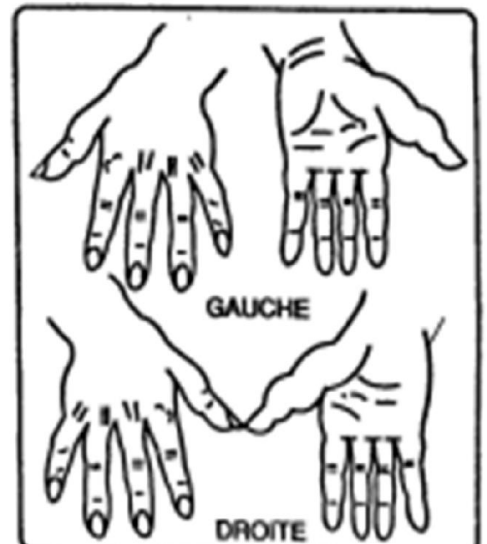
..... % de surface corporelle

- Superficiel%

- Profond%

Pronostic U.B.S

Brûlure
 thermique
 électrique
 chimique



1° et 2° SUPERFICIEL

B II PROFOND

B III

BIBLIOGRAPHIES

- [1]. Merck Manual. Burns (<https://www.merckmanuals.com/home/injuries-and-poisoning/burns/burns>). Accessed 8/24/2020.
- [2]. Burns. [www.who.int \(http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/\)](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/). Accessed 8/24/2020.
- [3]. Lakhel A, Pradier JP, Brachet M, Duhoux A, Duhamel P, Fossat S. Chirurgie des brûlures graves au stade aigu. EMC Chir Plast Reconstr Esthét. 2008;200(45):157.
- [4]. Mustoe T.A., Cooter R.D., Gold M.H., Hobbs F.D., Ramelet A.A., Shakespeare P.G. International Advisory Panel on Scar Management. International clinical recommendations on scar management. Plast Reconstr. Surg. 2002;110:560–571. [PubMed] [Google Scholar].
- [5]. Pasquereau A, Thelot B. /hospitalisations-pour-brulures-a-partir-des-donnees-du-programme-demédicalisation-des-systèmes-d’information.-france-metropolitaine-2011-et-evolution depuis 2008. Publier le 1/01/2014, mis à jour le 10 septembre 2019 ;8 P. Disponible sur : <http://www.Santépubliquefrance.fr/maladiesetraumatismes/traumatisme/brulures/documents/rapportsynthèse/hospitalisation6pour-brulures-a-partirdes-données-du-programme-de-médicalisation-des-système-d’information-France-metropolitaine-2011/>.
- [6]. Duan WQ, Xu XW, Cen Y, Xiao HT, Liu XX, Liu Y. Epidemiologic Investigation of Burn Patients in Sichuan Province, China. Med Sci Monit, 2019; 25:872-879.
- [7]. Dréno B. Anatomie et physiologie de la peau et de ses annexes. Ann Dermatol Vénéréologie. 1 oct 2009;136:S247-51.
- [8]. Principes d’anatomie et de physiologie - AbeBooks [Internet]. [cité 17 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.abebooks.fr/rechercher-livre/titre/principes-d-anatomie-et-de-physiologie/images/>
- [9]. Kanitakis J. Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. Eur J Dermatol. 2 juill 2002;12(4):390- 401.
- [10]. Organization WH. Neurological Disorders: Public Health Challenges. World Health Organization; 2006. 233 p.
- [11]. Evers LH, Bhavsar D, Mailänder P. The biology of burn injury. Experimental Dermatology. sept 2010;19(9):777-83.
- [12]. Bich CS, Baus A, Machavoine R, Duhoux A, Brachet M, Lakhel A, et al. Étiologies des brûlures. Revue Francophone de Cicatrisation. 1 avr 2019;3(2):10-4.
- [13]. Livre-blanc-societe-francophone-de-brulologie_mai-2019.pdf Disponible sur: http://www.sfb-brulure.com/docs/2019/livre-blanc-societe-francophone-de-brulologie_mai-2019.pdf
- [14]. Themes UFO. 16: Brûlures de l’enfant | Medicine Key [Internet]. [cité 22 nov 2022]. Disponible sur: <https://clemedicine.com/16-brulures-de-lenfant/>
- [15]. Stewart S, Juang D, Aguayo P. Pediatric burn review. Seminars in Pediatric Surgery. 1 oct 2022;31(5):151217.
- [16]. Règle des Neuf - StatPearls - NCBI Bookshelf. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513287/>
- [17]. Elkafssaoui. Sane, khalid Tourabi, mustapha Mrabet, Elarbi bouaiti, abdanasser moussaoui ;Critères de gravité des brûlures: à propos de 337 cas de brûlés au Maroc. Disponible sur : <https://www.panafricanmedjournal.com/content/article/22/196/full/>

- [18]. Murari A. A modified Lund and Browder chart. Indian J Plast Surg Off Publ Assoc Plast Surg India. 2017;50(2):220-1.
- [19]. Agir en cas de plaie ou de brûlure – Centre Hospitalier du Haut-Bugey. Disponible sur: <https://www.ch-hautbugey.fr/les-gestes-qui-sauvent/agir-encas-de-plaie-ou-de-brulure/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>.
- [20]. Paris A, Goulenock C, Benois A, Stephanazzi J, Debien, Le Bever B. Examen d'un brûlé, estimation de sa gravité, scores pronostiques. In brûlure et brûlé Médecine et armées 2000 ; 28 (4) : 279-288.
- [21]. https://ekldata.com/PHCm7OwScxKzHApKH_mavYy0v0k/Brulures-prise-en-charge-et-indications-therapeutiques.pdf
- [22]. https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Estimation_de_la_gravite_de_la_brulure_surface_et_profondeur_de_la_brulure_SFETB_.pdf
- [23]. Physiopathologie de la brûlure - ClinicalKey Student. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.lama.univamu.fr/student/nursing/content/journal/1-s2.0-S1166341313000535#hl0000155>
- [24]. Wright MJ, Murphy JT. Smoke inhalation enhances early alveolar leukocyte responsiveness to endotoxin. J Trauma 2005;56:64—70.
- [25]. Strang SG, Van Lieshout EMM, Breederveld RS, Van Waes OJF. A systematic review on intraabdominal pressure in severely burned patients. Burns J Int Soc Burn Inj. févr 2014;40(1):9-16.
- [26]. E A Deich. Intestinal permeability is increased in burn patients shortly after injury. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 1 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2108508>
- [27]. Kowal-Vern A, Webster SD, Rasmussen S, Casey L, Bauer K, Latenser BA, et al. Circulating endothelial cell levels correlate with pro inflammatory cytokine increase in the acute phase of thermal injury. J Burn Care Rehabil 2005;26:422—9
- [28]. Ravat F, Payre J, Peslages P, Fontaine M, Sens N. La brûlure : une pathologie inflammatoire. Pathologie Biologie. 1 juin 2011;59(3):e63-72.
- [29]. Bak Z, Sjöberg F, Eriksson O, Steinvall I, Janerot-Sjöberg B. Cardiac dysfunction after burns. Burns 2008;34:603—9.
- [30]. https://www.srlf.org/wp-content/uploads/2015/11/0912-Reanimation-Vol18-N8-p687_693.pdf
- [31]. Chung KK, Lundy JB, Matson JJ, Renz EM, White CE, King BT, et al. Continuous venovenous hemofiltration in severely burned patients with acute kidney injury: a cohort study. Crit Care 2009;13(3):R62.
- [32]. Électrisation et électrocution . Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/urgence/accidents-domestiques/electrisation-electrocution>
- [33]. Brûlure par irradiation : du mécanisme à la prise en charge – ScienceDirect. Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.lama.univamu.fr/science/article/pii/S0305417912003014?via%3Dihub>
- [34]. https://www.sfmsotherapie.com/fichiers/revues_sfm/cicatrice_vergeture_sfm149.pdf
- [35]. Roques C. Cicatrices, physiologie, classification et évaluation [Scars, physiology, classification and assessment]. Soins. 2013 Jan-Feb;(772):30-3. French. PMID: 23539847.
- [36]. Chekaroua K, Foyatier JL. Traitement des séquelles de brûlures : généralités. EMC - Chirurgie. 1 avr 2005;2(2):153-61

- [37]. Téot L, Brancati A, Otman S, Lebreton F. Traitement chirurgical des séquelles rétractiles et esthétiques de la main brûlée. *Lett Med Phys Readapt*. 1juin 2011;27(2):115-9.
- [38]. De Broucker V. Les brûlures. Elsevier; Paris: 2010. Réanimation et traitement médical : traitement préhospitalier et orientation. pp. 79–87. [Google Scholar]
- [39]. Cuttle L, Pearn J, McMillan JR. A review of first aid treatments for burn injuries. *Burns*. 2009;35:768–775. [PubMed] [Google Scholar]
- [40]. Fluid resuscitation of infants and children with massive thermal injury. - Abstract - Europe PMC [Internet]. [cité 7 mai 2020]. Disponible sur: <https://europepmc.org/article/med/3199467>
- [41]. Latenser BA. Critical care of the burn patient: the first 48 hours. *Crit Care Med*. 2009;37:2819–2826. [PubMed] [Google Scholar]
- [42]. McCall JE, Cahill TJ. Respiratory care of the burn patient. *J Burn Care Res*. 2005;26:200–206. [PubMed] [Google Scholar]
- [43]. Eastman AL, Arnoldo BA, Hunt JL. Pre-Burn Center management of the burned airway: do we know enough? *J Burn Care Res*. 2010;31:701–705. [PubMed] [Google Scholar]
- [44]. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Chéron G, Combes X, David J-S, et al. Sédation et analgésie en structure d'urgence. Réactualisation 2010 de la Conférence d'experts de la Sfar de 1999. *Ann Fr Anesth Réanimation*. avr 2012;31(4):391-404.
- [45]. <https://www.em-consulte.com/article/212044/recommandations-relatives-a-lutilisation-des-antib>
- [46]. <https://www.renau.org/media/2020/04/1699-soins-des-brulures-aux-urgences.pdf>
- [47]. Gurunluoglu R. Experiences with waterjet hydrosurgery system in wound debridement. *World J Emerg Surg*. 2 mai 2007;2(1):10.
- [48]. Desai MH, Herndon DN, Broemeling L, Barrow RE, Nichols RJJ, Rutan RL. Early Burn Wound Excision Significantly Reduces Blood Loss. *Ann Surg*. juin 1990;211(6):753–762.
- [49]. <https://www.em-consulte.com/article/1314900/greffes-de-peau-chez-les-patients-brules%C2%A0-principe>
- [50]. <https://www.em-consulte.com/article/188170/allogreffes-cutanees-dans-la-chirurgie-du-grand-br>
- [51]. <https://www.msmanuals.com/fr/professional/blessures-empoisonnement/comment-effectuer-des-interventions-cutan%C3%A9es,-des-tissus-mous-et-des-interventions-chirurgicales-mineures/comment-effectuer-une-escarotomie-d-une-br%C3%BBlure>
- [52]. Esselman PC, Thombs BD, Magyar-Russell G, Fauerbach JA. Burn rehabilitation: state of the science. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006;85:383–413. [PubMed] [Google Scholar]
- [53]. M.Mamadou Koné Les Brûlures : Aspect épidémiologique et thérapeutiques ; Mali ;2021.
- [54]. Docteur Fateh ALLAOUA Impact de la Prise en charge chirurgicale à la phase aiguë des brûlures thermiques en Algérie ; 2021
- [55]. Mr Mougui Ahmed Les brûlures graves de l'enfant : Epidémiologie et facteurs pronostics (à propos de 163 cas) ; Marrakech 2014.
- [56]. Drago DA. Kitchen scalds and thermal burns in children five years and younger. *Pediatrics* 2005; 115:10-16.

[57]. Mr .Togola Bakary Etude epidémio-clinique et thérapeutique, évolutive et pronostique de la brûlure ; Mali ; 2016.

[58]. Mr. Mamadou Sangaré les brûlures corporelles chez l'adulte ; Mali ; 2021.

Résumé :

Notre étude consiste d'abord à mener une étude descriptive rétrospective portant sur une période de 03 ans ; qui s'étale du 01 Janvier 2021 au 31 Décembre 2023, cette étude a été réalisée au niveau du service du service de chirurgie générale de l'hôpital mixte El Akid Lotfi de LAGHOUAT.

L'objectif de notre étude est d'estimer la prévalence des brulures cutanés, décrire les aspects cliniques et thérapeutiques et d'estimer la morbi-mortalité de la brulure afin d'établir une stratégie de prévention.

Pendant la période d'étude ; 67 cas de brulure cutanés étaient colligés sur un total de 4465 d'hospitalisation soit une fréquence de 1.50%.

La population pédiatrique est celle la plus menacée avec une tranche d'âge comprise entre 2 à 5 ans.

Les accidents domestiques ainsi que les brulures thermiques par les liquides bouillants sont les circonstances les plus incriminés dans la survenue de la brulure.

Les brulures du 2ème degré superficiel sont les plus fréquentes avec une SCB inférieure à 20%.

Les membres supérieurs et inférieurs et les troncs sont les parties les plus touchées par les brulures.

Le score pronostic UBS a été utilisé dans notre étude afin d'évaluer la gravité de la brulure.

L'autogreffe à peau mince été la technique de référence pour les chirurgiens.

Le taux de mortalité dans notre étude est de 2.8%.

Malgré de nombreux efforts la mortalité et la fréquence de la brûlure restent toujours élevées surtout dans notre Wilaya du fait de l'absence de centre spécialisé dans la prise en charge.

Mots clé : Brulure, aspect clinique, thérapeutique, Greffe, séquelles, Morbi-mortalité.

ملخص:

تشمل دراستنا أولاً دراسة وصفية رجعية استمرت لمدة 3 سنوات، والتي تمتد من 01 يناير 2021 إلى 31 ديسمبر 2023، وقد تم تنفيذ هذه الدراسة على مستوى قسم الجراحة العامة في المستشفى المختلط العقيد لطفي بالأغواط . الهدف من دراستنا هو تقييم انتشار الحروق الجلدية، و وصف الجوانب السريرية والعلاجية، وتقييم حالة الوفاة من الحروق من أجل إنشاء استراتيجية للتقليل.

خلال فترة الدراسة؛ سجلت 67 حالة حروق جلدية من إجمالي 4465 حالة دخول للمستشفيات، أي بنسبة تكرار 1.50%.

فئة الأطفال هي الأكثر تعرضاً للخطر حيث تتراوح أعمارهم بين 2 إلى 5 سنوات.

تعتبر الحوادث المنزلية وكذلك الحروق الحرارية الناتجة عن غليان السوائل من أكثر الظروف المسؤولة عن حدوث الحروق.

الحروق السطحية من الدرجة الثانية هي الأكثر شيوعاً حيث تقل مساحة سطح الجسم المحروق عن 20%.

الأطراف العلوية والسفلية والجذع الأمامي والخلفي هي الأجزاء الأكثر تأثراً بالحروق.

تم استخدام درجة تشخيص وحدة الحرق القياسية في دراستنا لتقييم شدة الحرق.

لقد كان الطعم الذاتي للجلد الرقيق هو الأسلوب المرجعي للجراحين.

معدل الوفيات في دراستنا هو 2.8%.

على الرغم من الجهود العديدة، لا تزال معدلات الوفيات وتكرار الحروق مرتفعة، خاصة في ولايتنا بسبب عدم وجود مركز متخصص في علاج الحروق الجلدية.

الكلمات الرئيسية : الحروق الجلدية ، النظرة السريرية ، العلاجية ، التجميل ، التهابات ، المضاعفات و الوفيات.

Summary:

Our study first consists of carrying out a retrospective descriptive study covering a period of 03 years; which runs from January 1, 2021 to December 31, 2023, this study was carried out at the level of the general surgery department of the El Akid Lotfi mixed hospital in LAGHOUAT.

The objective of our study is to estimate the prevalence of skin burns, describe the clinical and therapeutic aspects and estimate the morbidity and mortality of burns in order to establish a prevention strategy.

During the study period; 67 cases of skin burns were recorded out of a total of 4465 hospitalizations that is a frequency of 1.50%.

The pediatric population is the most threatened with an age range of 2 to 5 years.

Domestic accidents as well as thermal burns from boiling liquids are the circumstances most responsible for the occurrence of burns.

Superficial 2nd degree burns are the most common with a burnt body surface area of less than 20%.

The upper and lower limbs and trunks are the parts most affected by burns.

The UBS prognosis score was used in our study to assess the severity of the burn.

Thin skin autograft has been the reference technique for surgeons.

The mortality rate in our study is 2.8%.

Despite numerous efforts, mortality and the frequency of burns still remain high, especially in our Wilaya due to the absence of a center specializing in treatment.

Key words: Burn, clinical aspect, therapeutic, Transplant, after-effects, Morbi-mortality