

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

UNIVERSITE DE LUBUMBASHI

FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE CHIRURGIE

B.P. 1825



BRULURES : FREQUENCE, ETIOLOGIES ET PRISE EN CHARGE.

Cas du centre de grands brûlés de l'HGR Jason Sendwe.

Mémoire présenté et défendu en vue de l'obtention du
titre de Docteur en Médecine

Par MBOKOYA KOKANYA Erick

JUILLET 2018

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



UNIVERSITE DE LUBUMBASHI
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE



B.P. 1825



**BRULURES : FREQUENCE, ETIOLOGIES ET PRISE EN
CHARGE.**

Cas du centre de grands brûlés de l'HGR Jason Sendwe.

Du 1^{er} Janvier 2014 au 31^{er} Décembre 2016.

Mémoire présenté et défendu en vue de l'obtention du
titre de Docteur en Médecine

Par MBOKOYA KOKANYA Erick

Directeur : Pr. Dr MBUYI MUSANZAYI Sébastien

JUILLET 2018

EPIGRAPHE

« Ne mets pas le feu aux charbons du pécheur, de crainte de te brûler avec sa flamme »

L'ECCLESIASTIQUE 8 :10

~ || ~

IN MEMORIAM

A mes grands-parents : KABAMBA KANKIMBI, BONHEUR TWITE, JUSTINE NGOY KIBWE, nous sentons votre affection via nos parents qui sont les fruits de votre amour.

A mes oncles : JEAN BATISTE KYUNGU HAMBA et JEAN-PIERRE KABANGE NUMBI que la mort a arraché à notre affection au moment où nous avions le plus besoin d'eux et où nous nous attendions le moins.

Au révérend Père LUIGI LANDONI, vous resterez gravés comme prêtre à jamais dans le cœur de ceux qui vous ont connu.

Avec tous nos regrets au cœur nous disons encore une fois : nous ne vous oublierons Jamais et que vos âmes reposent en paix.

ERICK MBOKOYA

DEDICACE

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut..., Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect et la reconnaissance... Aux êtres qui me sont chers, aussi, c'est tout simplement que : Je dédie ce mémoire...

A DIEU TOUT-PUISSANT, dans le mystère de la Trinité Sainte ; qui nous donne son amour extrême sans le mesurer.

A la Sainte MARIE, mère du sauveur qui intercède pour les Hommes sans distinction.

A mes parents ; RAPHAËL KOKANYA ONEMA et MARIE-CLAUDE MUKALAYI MUVUMBU. Si mes expressions pourraient avoir quelque pouvoir, j'en serais profondément heureux. Je vous dois ce que je suis. Vos prières et vos sacrifices m'ont comblé tout au long de mon existence. Que ce mémoire soit au niveau de vos attentes, présente pour vous l'estime et le respect que je voue, et qu'il soit le témoignage de la fierté et l'estime que je ressens. Puisse Dieu Tout-Puissant vous procurer santé, bonheur et prospérité

A mes frères et sœurs ; IRMAN ODIHO, BERTIN LULUNGI, RITA OMALOKOHO, VINCENT KELE, MARY-LORD TSHULU, MARIE-REINE TENDO, CHRISTIAN KABAMBA, AIMERANCE MUKEMWENDO, MICHAEL ILUNGA, HERITIER KALUNGA, J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser vos vœux. Je vous souhaite une vie pleine de prospérité et de joie.

A mes grands-parents : HENRY WAKUSELWA ..., Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de mon parcours. Que ce travail soit le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.

A mes oncles : DIEUDONNE KONGOLO, LEONARD KIBWE, MARCEL KANKIMBI, Je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous avez fait pour moi. Je vous prie de considérer ce travail comme le vôtre en signe de ma reconnaissance.

A mes cousins, neveux et nièces : VALERY VALDES, SANDRA DIEMA, PATRICIA OMBA, PARFAIT, CONSOLATRICE KAWENA, MEDIATRICE MUKALAY, ELSA,...que Dieu vous protège pour nous et vous garde pour vos parents, espoir de la vie future.

Aux familles de Professeurs : KAIJ KAKAMBAL ALPHONSE, JACKY MPUNGU MULENDA, XAVIER KINEKINDA, recevez par ce travail ma reconnaissance et mes sentiments respectueux.

A tous nos encadreurs des hôpitaux : votre souci de voir la jeunesse nourrie par vos connaissances scientifiques puisse perpétuer pour former les cadres de demain.

A toute la famille de la province Salésienne d'Afrique centrale : Que l'esprit de Don Bosco fasse de vous le maillot jaune dans la formation de jeunes.

Aux missionnaires et volontaires salésiens : que vos prières ; signe de votre amour pour moi soient récompensées en retour par ma reconnaissance envers vous. Puisse Dieu soutenir l'esprit missionnaire dont les modèles sont nos supérieurs de la province.

A l'abbé PATRICE MUKULU, je ne saurai compter le nombre de vos encouragements et vos soutiens si ce ne que vous dire merci. Que l'Eternel Dieu puisse soutenir votre dévouement de vouloir paître son peuple vers le salut.

A tous les anciens du Home Don Mario Zanin : toujours animés par l'esprit salésien, recevez mes considérations les plus fraternelles.

A mes aînés scientifiques : que ce travail ; fruit de vos conseils puisse être signe de ma considération à votre égard.

A tous les anciens de KITUMAINI 2 : toujours animés par l'esprit de mettre chaque chose à sa place ; puisse Dieu soutenir la bataille scientifique que chacun mène.

A tous les combattants de lutte : SEBASTIEN MWALE, PAUL NDALA, FRANCK KAMANDA, puisse Dieu nous soutenir durant les épreuves.

A mes ami(e)s et connaissances : Soyons les uns pour les autres, les personnes prêtes à vivre pour les autres.

A tous ceux qui me sont chers dont j'ai omis de citer, sentez-vous remercier...

Erick Mbokoya.

AVANT-PROPOS

L'obtention du titre de docteur en Médecine est sanctionnée par la présentation d'un mémoire de fin d'étude.

Nous n'avons pas la prétention d'apporter des idées nouvelles en Médecine. Nous nous efforcerons de demeurer uniquement sur quelques données théoriques et observations pratiques faisant objet de notre sujet de travail sur les brûlures : fréquence, étiologie et prise en charge.

Cependant, il serait peu courtois de ne pas remercier tous ceux qui ont contribué à l'accomplissement de ce travail grâce à leurs critiques très constructives. Il s'agit notamment de toutes les autorités académiques et administratives de la Faculté de Médecine en particulier et de l'Université de Lubumbashi en général. Qu'il nous soit donc permis, avant de présenter ce travail, d'exprimer notre sentiment de gratitude à tous ceux qui ont contribué et contribuent de loin ou de près à notre formation académique et universitaire.

Nous remercions d'une manière particulière le Directeur du présent travail, le Professeur MBUYI MUSANZAYI SEBASTIEN qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la guidance de ce mémoire de fin d'étude. Son enseignement a rendu notre formation passionnante. Veuillez trouver ici à travers ce travail l'expression de notre profond respect et de notre sincère gratitude.

Au Docteur KASHAL MARC, votre aide et vos conseils nous ont été précieux dans la réalisation de ce mémoire de fin d'étude. Nous vous prions de voir dans ce modeste travail l'expression de notre profond respect et de notre indéfectible gratitude

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Table de Lund et Browder.....	17
Tableau II : répartition des patients selon la tranche d'âge.....	32
Tableau III : Répartition de patients selon le lieu de brûlure.....	36
Tableau IV : Répartition de patients selon la tare associée.....	37
Tableau V : Répartition de patients selon la cause.....	37
Tableau VI : Répartition de patients selon la cause thermique.....	38
Tableau VII : Répartition de patients selon la cause électrique.....	38
Tableau VIII : Répartition de patients selon les parties de la tête et cou touchées.....	38
Tableau IX : Répartition de patients selon les parties du tronc touchées.....	41
Tableau X : Répartition de patients selon les parties de membres supérieurs touchées.....	42
Tableau XI : Répartition de patients selon les parties de membres inférieurs touchées.....	42
Tableau XII : Répartition des patients selon le coté touché.....	43
Tableau XIII : Répartition de patients selon le degré de brûlure.....	43
Tableau XIV : Répartition de patients selon la surface brûlée selon Wallace 9.....	43
Tableau XV : Répartition de patients selon la surface brûlée selon Lund et Browder.....	44
Tableau XVI : Répartition de patients selon le plan de déshydratation.....	45
Tableau XVII : Répartition de patients selon le traitement initial reçu.....	46
Tableau XVIII : Répartition de patients selon le liquide de remplissage chez les enfants.....	47
Tableau X IX: Répartition de patients selon le liquide de remplissage chez les adultes.....	47
Tableau XX : Répartition de patients selon les antibiotiques utilisés.....	48
Tableau XXI : Répartition de patients selon l'antalgique utilisé.....	48
Tableau XXII : Répartition de patients selon le médicament gastrique utilisé.....	49

Tableau XXIII : Répartition de patients selon l'évolution.....	50
Tableau XXIV : Répartition de patients selon l'issue par rapport au sexe.....	51
Tableau XXV : Répartition de patients selon l'issue par rapport à la tranche d'âge.....	52
Tableau XXVI : Répartition de patients selon l'issue par rapport au degré de brûlure.....	53
Tableau XXVII : répartition de patients selon l'infection en rapport avec le traitement initial...	53
Tableau XXVIII : Répartition de patient selon le délai de prise en charge en rapport avec la survenue de l'infection.....	54
Tableau XXIX : Répartition de patients selon le décès en rapport avec le délai de prise en charge.....	54
Tableau XXX : Répartition de patients selon l'issue en rapport avec le traitement initial.....	55
Tableau XXXI : Répartition de patients selon le décès en rapport avec l'infection.....	55
Tableau XXXII : Répartition de patients selon l'issue en rapport avec la cause de brûlure.....	56

LISTE DES FIGURES

Fig.1. Répartition des patients selon le sexe.....	33
Fig.2. Répartition de patients selon la provenance.....	34
Fig. 3. Répartition de patients selon l'année de brûlure.....	35
Fig.4. Répartition de brûlure selon la période de l'année.....	36
Fig.5. Répartition des patients selon la partie du corps touchée.....	39
Fig.6. Répartition des patients selon les différentes parties du corps combinées.....	40
Fig.7. Répartition de patients selon la présence de vomissement.....	44
Fig.8. Répartition de patients selon la fréquence de la pâleur.....	45
Fig.9. Répartition de patients selon le délai de prise en charge.....	46
Fig.10. Répartition de patients selon le traitement local reçu.....	49
Fig.11. Répartition de patients selon l'issue.....	50
Fig.12. Répartition de patients selon le type d'infection.....	51

LISTE D'ABREVIATIONS, SIGLE ET SYMBOLES

µL : microlitre

ABSI: Abbreviated burn severity index

ALAT: Alanine amino-transferase

ASAT : Aspartate amino-transferase

Ca : Calcium

cc: Centimètres cubes

CIVD : Coagulation Intravasculaire Disséminée

CPK: Creatine Phospho-Kinase

CRP : C-Reactive Protein

g/L : gramme par litre

GB : Globules blancs

GR : Globules rouges

Hb : Hémoglobine

Hct : Hématocrite

IC : Intervalle de confiance

Il : Interleukine

K : Potassium

Kcal : Kilocalories

LDH : Lactico-Deshydrogenase

mEq/L : Milliéquivalent par litre

mg : Milligramme

mg% : Milligramme pour cent

~ X ~

mL/h : Millilitre par heure

mL/Kg/% : Millilitre par kilogramme pour cent

mL/m²: Millilitre par mètre carré

Na : Sodium

NO : Oxyde nitrique

OMS : Organisation mondiale de la santé

p : Petit p

PAF : Platelet Activating Factor

pO₂: Pression partielle en oxygène

R.D.C : République Démocratique du Congo

SNEL : Société nationale d'électricité

TGO : Glutamique oxalo-acétique

TGP : Glutamique pyruvique

TIOFS : Thermal Injuryorganfailure Score

TNF : Tumor Necrosis Factor

UI/L : Unité internationale par litre

RESUME

La brûlure est une destruction de la peau et parfois de tissus sous-jacents par la chaleur sous toutes ses formes. A la lumière de cette étude ; les objectifs poursuivis étaient de déterminer : la fréquence, la cause la plus fréquente ainsi que la prise en charge de brûlure au centre de grands brûlés de Lubumbashi.

Le présent travail était une étude descriptive transversale sur les brûlures ayant couvert une période de 3 ans, soit allant du 1^e janvier 2014 au 31^e décembre 2016 menée au centre de grands brûlés de Lubumbashi. Il y révèle que la brûlure avait une fréquence de 6,6% de toutes les pathologies chirurgicales confondues, touchant plus la tranche d'âge de 0 à 12 ans dans 40,8% de cas, avec un sex ratio M : F de 1,7 :1. Le pic était constaté plus au mois de Juin et dont la plupart des accidents survenaient à la maison dans 71,7% de cas. L'épilepsie était la tare associée la plus fréquente dans 85%. La cause thermique était fréquente et due à l'ébouillement dans 33,8%. L'association tronc et membres supérieurs était la localisation fréquente avec une prédominance de 2^e degré superficiel respectivement dans 34,9% et 78,6% des cas. La prise en charge reposait sur le protocole ci-après : remplissage vasculaire selon Parkland (51,9%) et Evans (48,1%), une antibiothérapie dans 100% de cas, une sérothérapie préventive dans 100% de cas, une analgésie et un décapage dans 96% de cas.

Mots clés : Brûlures-fréquence-étiologie-prise en charge

Table des matières

EPIGRAPHE	I
IN MEMORIAM	II
DEDICACE	III
AVANT-PROPOS	V
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE D'ABREVIATIONS, SIGLE ET SYMBOLES	IX
RESUME	XI
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE LA PEAU	4
1. HISTOLOGIE DE LA PEAU	4
2. LA VASCULARISATION DE LA PEAU	6
3. INNERVATION DE LA PEAU	6
4. COLORATION DE LA PEAU	6
5. LES ANNEXES CUTANÉES	7
6. ROLES DU SYSTEME TEGUMENTAIRE	8
CHAPITRE II : LES BRULURES	9
1. DEFINITION	9
2. EPIDEMIOLOGIE	9
3. ETIOPATHOGENIE	9
4. ANATOMIE PATHOLOGIQUE	10
5. PHYSIOPATHOLOGIE	12
6. CLINIQUE	15
7. PARACLINIQUE	18
8. PRISE EN CHARGE	19
9. LES SEQUELLES	23
10. PRONOSTIC	24
CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODE	26
III.1. MATERIELS	26
III.1.1. CADRE DE RECHERCHE	26
A). SITUATION GEOGRAPHIQUE	26
B). HISTORIQUE DE L'HOPITAL	26
C). ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE CHIRURGIE	28

III.1.2. PATIENT	29
III.2. METHODES	30
III.2.1. TYPE, DUREE ET PERIODE D'ETUDE	30
III.2.2. TECHNIQUE DE COLLECTE DE DONNEES	30
III.2.3. PARAMETRES D'ETUDE	30
III.2.4. TRAITEMENT ET ANALYSE DE DONNEES	31
III.2.5. CONSIDERATIONS ETHIQUES	31
CHAPITRE IV : RESULTATS	32
4.1. FREQUENCE	32
4.2. ASPECTS SOCIODEMOGRAPHIQUES	32
4.3. BRULURES ET TARE ASSOCIEE	37
4.4. ASPECTS ETIOLOGIQUES	37
4.5. ASPECTS CLINIQUES	39
4.6. ASPECTS THERAPEUTIQUES	46
4.7. ASPECTS EVOLUTIFS	50
4.8. ANALYSES MULTIVARIEES	51
CHAPITRE V : DISCUSSION	57
CONCLUSION	66
BIBLIOGRAPHIE	67
ANNEXE : PROTOCOLE DE RECHERCHE	70

INTRODUCTION

La brûlure est une destruction aiguë plus ou moins complète du revêtement cutané par une source thermique, chimique ou électrique (Ahmed, 2014).

Globalement en 2004, l'incidence de brûlures graves suffisante pour exiger l'attention médicale avoisinait 11 millions de la population générale et occupait le quatrième rang de toutes les pathologies traumatiques confondues. Cette incidence est de loin supérieure à l'incidence combinée de la tuberculose et de l'infection à VIH (Peck, 2011).

Son incidence est élevée même dans les pays développés dotés de ressources adéquates pour la prise en charge. Cinq mille grands brûlés sont traités annuellement dans les centres ou unités spécialisées en France (Amengle et coll., 2015). Elle affecte 120 000 personnes par an en Belgique parmi celles-ci, environ 10 000 nécessiteront de soins en milieu hospitalier et 800 en centre spécialisé (Cécile, 2013).

C'est un accident qui reste toujours très fréquent au Maroc et surtout dans les milieux ruraux. Elle représente 2% des patients admis aux urgences toutes les pathologies confondues ; ce qui fait d'elle un problème de santé publique (Ettalbi et coll., 2009).

Elle touche plus les enfants dont l'âge varie de 2 à 4 ans durant l'été, l'hiver, le mois de ramadan et les jours fériés. La majorité des brûlures au Maroc est d'origine thermique (Amengle et coll, 2015). Les brûlures thermiques et électriques sont plus fréquentes en Belgique (Cécile, 2013).

La brûlure est une lésion dynamique dont l'évolution est fortement conditionnée par la qualité de prise en charge initiale, et notamment par les soins initiés sur les lieux de l'accident. En milieu hospitalier, les patients brûlés doivent être pris en charge comme les patients victimes de polytraumatisme et abordés de façon systématique (Amengle et coll., 2015).

Au Katanga, 194 cas de brûlures ont été dénombrés durant la période allant du 1^{er} février 2009 au 31 décembre 2010 dont 101 cas pour brûlures graves (Mbuyi, 2011). Ces incidences et fréquences de la brûlure font d'elle un problème de santé sur l'échelle planétaire.

Par ailleurs, les questions qui se posent à ce sujet sont les suivantes :

- Quelle est la fréquence de brûlure au centre de grands brûlés de Lubumbashi ?
- Quelle est la cause la plus fréquente de brûlure dans notre milieu ?
- Quelle est la prise en charge de brûlure au centre de grands brûlés de Lubumbashi ?

Notre objectif général était d'améliorer nos connaissances sur les brûlures ; les objectifs spécifiques étaient de déterminer : la fréquence, la cause la plus fréquente et la prise en charge de brûlure au centre de grands brûlés de Lubumbashi.

Le présent est une étude transversale ayant couvert une période de 3 ans, allant du 1^e Janvier 2014 au 31 Décembre 2016 à l'Hôpital Général de Référence Jason Sendwe, au centre de grands brûlés dudit hôpital.

Ainsi, notre travail était subdivisé en deux parties dont la première a donné un aperçu théorique sur la brûlure et la seconde partie ayant présenté nos recherches proprement dites.

PREMIERE PARTIE :

CONSIDERATION

THEORIQUE

CHAPITRE I : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE LA PEAU

La peau et ses annexes [glandes sudoripares et sébacées, poils et ongles] forment un ensemble d'organes extrêmement complexe qui assume de nombreuses fonctions pour la plupart protectrices. L'ensemble de ces organes est appelé système tégumentaire (Marieb, 2010). Chez l'adulte moyen, peau humaine recouvre une surface de 1,2 à 2 m², son poids est 4 à 5 kg (Zinaï, 2008 ; Marieb, 2010).

1. HISTOLOGIE DE LA PEAU

Elle est composée de la surface à la profondeur de trois couches principales qui sont l'épiderme, le derme et l'hypoderme (Bagayoko, 2007, Tadili, 2016) :

a. L'épiderme :

D'origine ectoblastique, l'épiderme est un épithélium pavimenteux kératinisé et pigmenté, essentiellement constitué de kératinocytes qui sont solidement attachés les uns aux autres pour former une barrière imperméable. Le cycle de renouvellement cellulaire est de 20 à 30 jours, avec un programme précis de différenciation. Il se compose de quatre couches pour la peau fine et cinq couches pour la peau épaisse [qui recouvre la paume de mains, le bout des doigts et la plante de pieds] (Marieb, 2010). Ces couches sont de la plus profonde à la plus superficielle : la couche basale, la couche épineuse, la couche granuleuse, la couche claire et la couche cornée. Dans la peau fine, qui recouvre le reste du corps il ne semble pas y avoir de couche claire et les autres couches sont plus minces.

D'autres cellules et structures sont présentes au sein de l'épiderme ; il s'agit de :

- ☐ Mélanocytes qui sécrètent la mélanine, dont le rôle est de donner à la peau sa couleur ainsi que sa protection contre les rayonnements lumineux,
- ☐ Cellules de Langerhans qui ont un rôle immunitaire majeur et sont à l'origine du rejet des greffes cutanées hétérologues,
- ☐ Cellules de Merkel qui ont une fonction de mécanorécepteurs, ils répondent à de très faibles pressions et permettent de ressentir le moindre contact. Leur densité varie selon la localisation [très nombreuses au niveau des pulpes des doigts et des lèvres par exemple].

L'épiderme se sépare du derme par la jonction dermo-épidermique qui est une matrice extracellulaire hautement spécialisée, impliquée dans de nombreux processus biologiques.

Elle est composée d'une membrane basale et de fibrilles d'ancrage reliant l'épiderme au derme. A sa face profonde, l'épiderme est fixé au derme par les hémidesmosomes (Bagayoko, 2007 ; Marieb, 2010 ; Tadili, 2016).

b. Le derme

D'origine mésoblastique, il est essentiellement constitué de fibres et de fibroblastes. Le derme est vingt fois plus épais que l'épiderme, il est plus épais au niveau du dos où il peut atteindre trois à quatre millimètres. Il se compose de deux couches très différentes :

1) Le derme papillaire

Le derme papillaire est solidement rattaché à la couche basale de l'épiderme par les papilles conjonctives au sein desquelles se retrouvent les vaisseaux capillaires et lymphatiques, les terminaisons nerveuses libres ainsi que les thermorécepteurs et les mécanorécepteurs. Au sein de son réseau de fibres de collagène et de fibres élastiques se retrouvent les différentes cellules constitutives du derme :

- Les fibroblastes, qui se différencient en fibrocytes et synthétisent les composantes de la matrice extracellulaire.
- Les mastocytes,
- Les lymphocytes, macrophages, monocytes et polynucléaires éosinophiles.

1) Le derme réticulaire

Il est moins cellulaire est composé d'un très dense réseau de fibres de collagène et d'élastine intimement enchevêtrés et globalement orientés parallèlement aux lignes de tension cutané. Le derme et l'épiderme, sont deux tissus très différents l'un de l'autre. La cicatrisation épidermique, si elle se fait spontanément, par ré-épithélialisation, se fait toujours simplement, de manière harmonieuse et régulière, à partir des kératinocytes basaux. Il n'en est pas de même pour le derme, tissu d'origine mésenchymateuse. La cicatrisation conjonctive ou dermique est beaucoup plus anarchique et désorganisée. C'est elle qui est responsable de l'apparition de séquelles (Tadili, 2016).

c. L'hypoderme

L'hypoderme est constitué d'adipocytes organisés en lobules. Son épaisseur est très variable : elle est toujours mince sur le dorsum des mains et des pieds, alors qu'elle peut atteindre une bonne dizaine de centimètres sur l'abdomen d'un sujet obèse. Plus l'hypoderme est épais, plus il protège les structures profondes des brûlures. Ce tissu cellulo-gras sous-cutané est clivé en deux plans superficiel et profond par le fascia superficialis corporalis qui existe au niveau du tronc, des bras et des cuisses. C'est un repère de dissection facile à individualiser pour réaliser l'avulsion des brûlures du troisième degré.

2. LA VASCULARISATION DE LA PEAU

La vascularisation cutanée est riche et les excisions de la peau font saigner abondamment.

Cette vascularisation comporte :

- Une vascularisation parallèle faite de réseau sous dermiques et hypodermiques :

La destinée primordiale de la vascularisation de la peau est le derme, l'épiderme n'est pas vascularisé mais s'alimente par imbibition à partir du derme.

- La vascularisation cutanée directe :

Les artérioles naissent d'artères secondaires et se distribuent spécifiquement à la peau.

Elles accomplissent un trajet dans l'hypoderme et s'anastomosent avec les réseaux parallèles.

- Autres branches vasculaires :

Elles incluent des perforantes myo-cutanées, un réseau fascio-cutané et une branche neuro-cutanée.

3. INNERVATION DE LA PEAU

La peau est richement innervée par différents nerfs sensitifs. Cette innervation varie selon la zone anatomique considérée.

Le réseau dermique sensitif est formé d'un plexus profond et d'un plexus superficiel, à partir de ces plexus, des fibres individuelles s'échappent pour gagner un territoire cutané.

Chaque zone cutanée est innervée par plusieurs fibres différentes du plexus. Ces fibres aboutissent à des récepteurs dont existent deux catégories : les terminaisons nerveuses libres et les terminaisons encapsulées ou corpusculaires ces dernières sont situées dans les différentes couches du derme et de l'épiderme et assurent la transduction de stimuli extérieurs en signaux transmis jusqu'au cortex.

A côté de ces récepteurs corpusculaires, existent de très nombreuses terminaisons nerveuses libres, situés dans le derme et épiderme, qui participent au tact nociceptif. Elles sont universellement distribuées dans l'organisme (Tadili, 2016).

4. COLORATION DE LA PEAU

Trois pigments sont responsables de la couleur de la peau : la mélanine, le carotène et l'hémoglobine.

- a) La mélanine : elle se présente sous deux formes ; l'une est brun-noir [l'eumélanine] et l'autre est brun-rouge [phéomélanine]. Sa synthèse dépend d'une enzyme présente dans les mélanocytes appelée Tyrosinase. Ce pigment est transmis de mélanocytes aux kératinocytes de la couche basale.

- b) Le carotène : est un pigment dont les tons varient du jaune à l'orangé. Il s'accumule surtout dans la couche cornée de l'épiderme et dans les cellules adipeuses de l'hypoderme. Le carotène peut être transformé en vitamine A dans l'organisme, cette vitamine est essentielle pour la vision et pour le maintien en bon état de l'épiderme.
- c) L'hémoglobine : la teinte rosée des peaux claires est due à la couleur rouge foncée de l'hémoglobine oxygénée que renferment les globules rouges circulant dans les capillaires dermiques (Marieb, 2010).

5. LES ANNEXES CUTANÉES

Elles traversent l'épiderme et le derme. Elles réunissent un appareil pilosébacé et des glandes sudoripares. Ce sont des enclaves épidermiques profondément enchâssées dans le derme profond et à la jonction dermo-hypodermique. Ils sont particulièrement nombreux au niveau de la face, du cuir chevelu, des aisselles et du périnée. Les annexes épidermiques ont un rôle fondamental dans la cicatrisation, car elles permettent la réparation de l'épiderme à partir des couches profondes du derme quand la couche basale a été détruite (Tadili, 2016).

Ces annexes sont les poils, les follicules pileux, les ongles, les glandes sudoripares et les glandes sébacées.

- a. Les glandes sudoripares : elles sont réparties sur toute la surface du corps à l'exception de mamelons et de certaines parties des organes génitaux externes. On distingue les glandes sudoripares mérocrines et apocrines. Peu importe leur type, les cellules sécrétrices sont associées aux cellules myoépithéliales, de cellules spécialisées qui se contractent quand elles sont stimulées par le système nerveux. Leur contraction pousse la sueur à travers le système de conduits de glandes vers la surface de la peau. La sueur produite par transpiration contribue à la prévention du réchauffement excessif du corps.
- b. Les glandes sébacées : elles sont présentes sur tout le corps à l'exception de la paume des mains et la plante des pieds. Elles sont petites sur le tronc et sur les membres, grosses sur le visage, le cou et la partie supérieure de la poitrine. Ces glandes sécrètent une substance huileuse appelée sébum qui assouplit et lubrifie les poils et la peau, il diminue l'évaporation d'eau lorsque l'humidité externe est faible et possède une action bactéricide.
- c. Les poils et les follicules pileux : les poils sont distribués sur toute la surface de la peau sauf la paume de mains, la plante des pieds, les lèvres, les mamelons et certaines parties des OGE.

Les cheveux protègent la tête contre les blessures, la déperdition de la chaleur et la lumière du soleil. Par ailleurs, les cils, les sourcils abritent les yeux, et les poils de nez filtrent les grosses particules de poussière et les insectes présents dans l'air que nous inhalons. Enfin, les poils jouent un rôle sensitif. Le follicule pileux est un organe qui se distingue de tous les autres organes par sa grande autonomie et sa capacité d'autorégénération. Il provient d'une invagination de la surface de l'épiderme qui s'étend jusqu'au derme et peut s'enfoncer jusque dans l'hypoderme du cuir chevelu.

- d. Les ongles : un ongle est une modification écailleuse de l'épiderme qui forme une couverture de protection claire sur la face dorsale de la partie distale d'un doigt ou d'un orteil. Les ongles sont des outils qui nous servent à ramasser de petits objets ou encore gratter une démangeaison ; ils jouent aussi un rôle de protection.

6. ROLES DU SYSTEME TEGUMENTAIRE

La peau et ses annexes remplissent de nombreuses fonctions qui influent sur le métabolisme et empêchent les facteurs de l'environnement de perturber l'homéostasie de l'organisme.

- a) La protection : la peau dresse au moins trois types de barrières entre l'organisme et l'environnement : une barrière chimique, physique et biologique.
- b) La régulation de la température corporelle : notre organisme fonctionne de façon optimale lorsque sa température reste dans les limites homéostatiques.
- c) Les sensations cutanées : la peau est riche en récepteurs sensoriels cutanés, qui sont des éléments du système nerveux. Les récepteurs cutanés se rangent parmi les extérocepteurs parce qu'ils perçoivent les stimuli venus de l'environnement.
- d) Fonctions métaboliques : la peau est une usine chimique alimentée en partie par les rayons du soleil. Lorsque les rayons du soleil bombardent la peau, les molécules de cholestérol modifiées qui circulent dans les vaisseaux sanguins du derme se transforment en un précurseur de la vitamine D ; le cholécalciférol jouant un rôle dans le métabolisme calcique.
- e) Réservoir sanguin : le réseau vasculaire du derme peut contenir environ 5% du volume sanguin du corps.
- f) Excrétion : faible de déchets azotés, d'eau et de sel (Marieb, 2010).

CHAPITRE II : LES BRULURES

1. DEFINITION :

La brûlure est la lésion locale détruisant tout ou partie du recouvrement cutané et éventuellement les structures sous-jacentes, produite par les agents thermiques, électriques, chimiques et les radiations (Patel , 1978). Le brûlé est avant tout un « infirme de peau » (Costagliola et coll., 2016).

2. EPIDEMIOLOGIE

Globalement en 2004, l'incidence de brûlures graves suffisante pour exiger l'attention médicale avoisinait 11 millions de la population générale et occupait le quatrième rang toutes les pathologies traumatiques confondues. Cette incidence est de loin supérieure à l'incidence combinée de la tuberculose et de l'infection à VIH (Peck, 2011).

Son incidence est élevée même dans les pays développés dotés de ressources adéquates pour la prise en charge. Cinq mille grands brûlés sont traités annuellement dans les centres ou unités spécialisées en France (Amengle et coll., 2015).

Elle touche plus les enfants dont l'âge varie de 2 à 4 ans durant l'été, l'hiver, le mois de ramadan et les jours fériés dont la majorité des brûlures au Maroc est d'origine thermique (Amengle et coll., 2015). Les brûlures thermiques et électriques sont plus fréquentes en Belgique (Cécile, 2013).

3. ETIOPATHOGENIE

a) BRULURES THERMIQUES (Patel, 1978) : Les agents vulnérants sont :

- ☐ Les corps solides portés à haute température agissant par contact direct et facteurs de brûlures profondes, mais limitées en étendue.
- ☐ Les liquides chauds déterminant des lésions étendues, de profondeur variable selon leur température et leur viscosité.
- ☐ Les corps gazeux essentiellement lors d'explosion, à l'origine de lésions étendues, mais relativement superficielles, parfois associés à des « blast ».
- ☐ L'atteinte directe par les flammes est enfin une des grandes causes de brûlures surtout lorsqu'elles se propagent aux vêtements. Le rôle de ces derniers dans la gravité des brûlures est variable, réalisant parfois une protection ou au contraire contribuant à l'augmenter (le coton, les voiles, les tissus pelucheux s'enflamment facilement ; les fibres synthétiques plus difficilement, mais fondent et collent à la peau).

Les circonstances au cours desquelles se produisent les brûlures sont extrêmement variées. Elles se répartissent en trois catégories : les accidents du travail, les accidents survenus à la maison et les accidents du trafic où le véhicule accidenté prend feu. D'autres lésions traumatiques peuvent alors être associées [plaies, fracture, luxation...]

b) BRULURES ELECTRIQUES: Elles produisent des lésions profondes sévères imposant parfois des excisions très larges (Zinaï, 2008).

- les enfants très fréquemment victimes, les malades neurologiques qui se brûlent au cours de coma inopiné, épileptiques notamment, les malades mentaux :schizophrènes utilisant le feu comme moyen de suicide, ou débiles indifférents au danger, éthyliques au cours des intoxications aiguës ;

- classes sous-développées socialement par suite des conditions d'inconfort de la vie quotidienne, les obligeant à utiliser pour le chauffage ou la cuisine des moyens de fortune dangereux(Patel, 1978).

4. ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Depuis Dupuytren, les brûlures sont classées en degrés selon la profondeur.

Parmi les 6 degrés définis par Dupuytren, le 4e [brûlure des aponévroses], le 5e [atteinte des muscles], le 6e [lésion des os] peuvent être regroupés sous le même terme de carbonisation ; on ne peut en aucun cas espérer de cicatrisations spontanées et il faut s'attendre à une mutilation plus ou moins importante. Les trois autres degrés par contre concernent l'atteinte cutanée (Patel, 1978).

Le premier degré : est une atteinte superficielle atteignant ou dépassant à peine la couche cornée de l'épiderme, n'entraînant pas de désépidermisation ; il guérit seul et très vite avec une légère desquamation et en laissant une teinte bronzée éphémère (Patel, 1978).

Le deuxième degré : est subdivisé en deux sous-groupes par GOSSET [superficiel et profond] (Zinaï, 2008).

a. Le deuxième degré superficiel : est caractérisé par la destruction de l'épiderme, mais le respect intégral de la couche basale de Malpighi. Entre les deux apparaît un décollement qui se remplit de sérosité : c'est la phlyctène. Respectant la couche épidermo-formatrice, il guérira spontanément quel que soit le traitement en une dizaine de jours. La cicatrisation est de bonne qualité souple et indolente, parfois cependant avec des troubles de la pigmentation.

b. Le deuxième degré profond : On en décrit deux types :

- Les brûlures intermédiaires légères. Leur limite inférieure siège au niveau de la zone de Malpighi dont elle abrase les crêtes et respecte les vallées. Il subsiste ainsi des îlots épidermiques susceptibles de servir de point de départ à la cicatrisation in situ. Celle-ci se fait alors de façon centrifuge : elle a lieu dans des délais un peu plus longs que le 2^e degré superficiel. La cicatrice est de qualité inférieure, mais encore très acceptable.

- Les brûlures intermédiaires profondes détruisent entièrement la couche de Malpighi, mais respectent plus ou moins une partie du derme. Au sein de celui-ci existent des formations épidermiques (bulbes du poil, certaines cellules de glandes sébacées et sudoripares).

Théoriquement donc la cicatrisation spontanée in situ reste possible ; cependant elle est plus aléatoire et entravée par toute erreur thérapeutique. De plus elle est longue, laisse le temps à la fibrose de se développer et la cicatrice est souvent de qualité médiocre.

Il faut enfin insister sur le fait qu'en pratique il est rare que la brûlure soit homogène : plus souvent se juxtaposent des lésions de degré différent dessinant ‘‘ une mosaïque à contours estompés’’

- c. Le troisième degré : Le troisième degré est défini par la destruction totale de l'épiderme et du derme sous-jacent, détruisant toute la couverture cutanée ; sa cicatrisation est impossible sauf théoriquement par contraction de la plaie et épithélialisation centripète à partir des bords. Ces modalités sont impensables dès que la surface atteinte est importante. De toute façon elles donnent lieu à des cicatrices défectueuses par développement de fibrose. Le troisième degré implique donc nécessairement la greffe cutanée. Si maintenant on considère sur le schéma la distance qui sépare les limites inférieures du 2^e et du 3^e degré, on mesure la grossièreté de cette classification. On a été ainsi amené à définir des lésions dites intermédiaires (Patel, 1978).

5. *PHYSIOPATHOLOGIE*

Les brûlures, lésions locales n'ont pas seulement des conséquences in situ. Dès que leur étendue est importante, elles entraînent un retentissement général qui met en jeu le pronostic vital. Ce retentissement général est parallèle au pourcentage de la surface corporelle brûlée et on doit parler de brûlures étendues menaçant la vie à partir de 15 % chez l'adulte, de 5 à 10 % chez l'enfant. Au-delà de 50 % les chances de survie sont pratiquement très réduites.

Trois périodes peuvent être distinguées dans l'évolution des phénomènes physiopathologiques.

1° La période initiale.

De nombreuses théories ont essayé d'expliquer le choc initial des brûlés. En fait celui-ci peut être considéré comme un choc hypovolémique. Dès la production de la brûlure, survient une exsudation plasmatique au niveau des plaies déterminant des pertes définitives et un œdème interstitiel sous- et péri-lésionnel constituant des pertes temporaires susceptibles d'être remises en circuit ultérieurement. Ces pertes atteignent leur maximum dès les heures suivant la brûlure.

Le liquide d'œdème et d'exsudation est un filtrat de plasma riche en électrolytes (sodium, chlore, potassium), un peu plus pauvre en protides puisque seules les albumines sont entraînées. Cette fuite liquidienne hors des vaisseaux entraîne un appel d'eau au niveau des secteurs interstitiel et intracellulaire, déterminant une déshydratation globale ; ainsi sont expliqués les signes cliniques : soif, pâleur, baisse de tension artérielle ; les signes biologiques : hémococoncentration cachant hypo-protéïnémie et anémie. Les conséquences de l'hypovolémie, si elle n'est pas exactement compensée vont être graves ; elle entraîne une anoxie tissulaire facteur de troubles de perméabilité capillaire avec exhémie, exagérant ainsi l'hypovolémie et réalisant un cercle vicieux et un mécanisme auto-entretenu . Tous les organes souffrent de cette anoxie en particulier le foie et le cerveau, mais la conséquence la plus spectaculaire est rénale ; l'anurie reste le danger majeur, qu'il s'agisse d'un rein de choc pur ou d'une tubulopathie par hémoglobininurie (proche de ce que l'on voit dans le syndrome de Bywater). Cette hyperperméabilité capillaire est due au déclenchement d'une cascade inflammatoire complexe.

2° La période de résorption des œdèmes.

Mis à part les très mauvais cas (brûlures quasi totales, vieillards, tarés), les thérapeutiques de remplacement liquidien permettent le plus souvent de franchir le cap critique et vers le 3e, 4e jour le brûlé commence à résorber ses œdèmes. Si on continuait les perfusions au

même rythme, on risquerait des accidents de surcharge vasculaire, dont le plus typique est l'œdème aigu pulmonaire. De même on peut observer à ce stade des anuries par dilution (intoxication par l'eau). La méconnaissance de leur cause réelle pourrait conduire à augmenter les quantités de liquides au lieu de les diminuer

3° La période secondaire ou « maladie des brûlés »

C'est la plus longue des périodes, s'étendant du 7^e, 8^e jour, à la guérison par obtention du recouvrement cutané ou à la mort par son échec. Elle est aussi la plus mal connue. Le terme de « maladie des brûlés » cache mal notre ignorance des processus intimes et devrait être abandonné. On assiste en effet à une défaillance progressive de l'ensemble de l'organisme avec notamment une atteinte hépatique sévère ; mais les deux phénomènes les plus patents sont l'infection et la dénutrition :

a) L'infection : Malgré tous les efforts elle apparaît quasi inévitable dans les brûlures étendues et profondes.

Ceci s'explique car, contrairement à un adage classique, les brûlures ne sont pas stériles au départ. Les températures, suffisantes pour causer des brûlures graves, sont incapables d'assurer une stérilisation, d'autre part le brûlé s'est souvent roulé à terre et est couvert de poussière, de débris de vêtements, enfin le sujet est par lui-même un réservoir de germes (peau saine, orifices naturels). Les protéines coagulées et les nécroses des zones brûlées offrent alors au développement des germes un terrain de culture idéal, d'autant que simultanément les résistances organiques faiblissent. Cette infection locale pratiquement impossible à stériliser par voie générale est le point de départ de décharges bactériémiques, de localisation à distance, de septicémies souvent bâtarde. Celles-ci sont cause de 50 % des décès.

b) La dénutrition : Au cours de l'évolution, les pertes plasmatiques continuent au niveau des zones cruentées : la fièvre, les efforts d'élimination et de construction tissulaire entraînent un déficit protéique sans cesse croissant, traduit par l'amaigrissement souvent considérable, la baisse de protides totaux, l'anémie, la baisse des albumines à l'électrophorèse. Les apports protidiques ne compensent qu'insuffisamment les pertes, et le sujet reste en phase catabolique et en état de dénutrition.

c) Dénutrition et infection : elles peuvent être expliquées par un hypercatabolisme et une dépression immunitaire tant humorale que cellulaire. L'état général du brûlé se détériore vite, d'autres phénomènes apparaissent : infection pulmonaire, insuffisance hépatique, lésions digestives avec parfois hémorragies cataclysmiques, épuisement surrénalien, glomérulonéphrite infectieuse, etc. Tous ces troubles encore mal inventoriés et expliqués contribuent à cette cachexie fébrile conduisant encore à la mort un grand nombre de brûlés

qui avaient bien surmontés le cap des premiers jours. Disons d'emblée que contre cet état toutes les thérapeutiques ne sont que palliatives, seule l'obtention du recouvrement cutané peut interrompre ce cycle. Septicémie et dénutrition, loin d'interdire la greffe, doivent au contraire y pousser. (Patel, 1978)

4° Le processus de cicatrisation : Théoriquement les brûlures comme toutes les plaies disposent de trois mécanismes de réparation :

- L'épithélialisation centripète à partir des bords sains de la plaie.
- La contraction de la plaie qui tend à réduire sa surface et est en fait la conséquence de la sclérose
- L'épidémisation in situ à partir des formations épidermiques non lésées au niveau de la brûlure

On a vu à l'anatomie pathologique, les modes évolutifs de chacun des degrés. Il faut surtout insister sur le fait que toute cicatrisation tardive compromet le résultat final tant sur le plan fonctionnel, car elle laisse se développer une fibrose, facteur de cicatrices rétractiles et hypertrophiques et d'épidémisation de qualité médiocre prête à s'ulcérer facilement que sur le plan général car elle laisse persister les causes d'infection et de dénutrition.

Dans ces conditions la greffe cutanée constitue la seule solution (Patel, 1978).

5° Particularité de la brûlure électrique (Bakkali et coll, 2009)

Effet du courant électrique : La stimulation et l'inhibition des phénomènes électriques cellulaires sont à l'origine d'une dépolarisation cellulaire qui entraîne une lésion directe au niveau des cellules nerveuses (troubles de la conscience), musculaires (asphyxie, tétanisation) ou cardiaques (asystolie, fibrillation ventriculaire).

Mécanismes des brûlures électriques

- Brûlures par flash et arc électrique: lorsque le voltage est très important, il peut y avoir atteinte sans contact direct avec la source de courant. Le passage du courant est souvent limité au seul plan cutané, et les lésions sont en général profondes.

- Brûlures électrothermiques: le courant traverse le corps et brûle par effet Joule [$J = R \times I^2 \times T$]. Cette loi nous enseigne que la quantité de chaleur émise est en rapport avec le voltage [$V = R \times I$] et est proportionnelle à la résistance du corps « R », l'intensité du courant électrique « I » et le temps de contact « T ». Le voltage permet de séparer les brûlures électriques en deux groupes: brûlures par bas voltage [$<1000 \text{ V}$] et brûlures par haut voltage [$>1000 \text{ V}$]. Dans l'organisme, le sang, le tissu nerveux et les milieux liquides sont des tissus de basse résistance:

Brûlures : Fréquence, étiologie et prise en charge. Cas du centre de grands brûlés de L' HGR Sendawe

ils transmettent le courant sans résistance ou presque, et la chaleur émise est donc minime, ce qui explique le trajet préférentiel du courant électrique le long des vaisseaux et des nerfs d'où les lésions observées. Par contre, il existe des organes de haute résistance comme la peau ou l'os dont les cellules seront lésées par la chaleur et qui auront eux-mêmes une action thermique sur les tissus avoisinants comme le muscle.

En conséquent les bas voltages font courir plus de risque cardiaque et respiratoire. Les hauts voltages sont surtout responsables de brûlures tissulaires massives et de lésions musculaires, vasculaires et nerveuses.

Les nécrolyses épidermiques toxiques sont prises en charge dans un centre de grands brûlés lorsque la surface décollée est supérieure ou égale à 10(Wolkenstein et coll., 2012).

6. CLINIQUE

a) SELON LE DEGRE

1° Signes locaux

Ils diffèrent selon la profondeur de la brûlure et le stade évolutif.

- Le premier degré se traduit par une rougeur diffuse et une hypersensibilité spontanée et exagérée au moindre contact. Le doigt y laisse une empreinte blanche qui se recolore facilement. Ces signes durent de 24 à 48 heures et laissent place à une desquamation fine et à une teinte bronzée éphémère (le type en est le coup de soleil).

- Le second degré vrai est caractérisé au sein d'une zone rouge par la phlyctène, bulle translucide remplie de liquide clair ou rosé ; très souvent ces bulles éclatent, le liquide s'écoule et laisse une surface granitée rouge vif. A sa périphérie des lambeaux d'épiderme demeurent adhérent. La douleur, déjà très vive, lancinante auparavant, s'exagère et devient atroce au contact. De plus la région est gonflée d'œdème visible et palpable à la périphérie. Bien traitée (et même souvent en dépit du traitement), l'évolution se fait vers la cicatrisation spontanée en 8 à 10 jours. La cicatrice est souple, souvent dépigmentée, quelquefois gaufrée.

- Le troisième degré est en règle associé à des lésions plus superficielles. Il forme une sorte de couenne brune, épaisse et déprimée, insensible au toucher ; parfois son aspect est plus pâle, blanchâtre, parcheminé ; les veines sous-jacentes coagulées sont comme dessinées au crayon. L'ensemble de la région est gonflée par l'œdème. Peu à peu l'escarrification progresse, sa teinte fonce. Vers le 10^e jour le décollement s'amorce sous l'effet en général de l'infection qui soulève les bords et parfois le centre. En son absence, l'élimination serait interminable spontanément. Cette élimination peut être hâtée soit chirurgicalement, soit par des

processus moins agressifs en profitant des décollements amorcés. L'aspect des tissus sous-jacents est variable. Souvent au début tomenteux, saignant, irrégulier ; parfois d'emblée jaune-orangé, mal vascularisé ; il se modifie rapidement et tend vers un bourgeonnement vite hypertrophique, œdémateux blanc rosé.

- Les brûlures intermédiaires sont souvent plus difficiles à reconnaître d'emblée, soit qu'elles se rapprochent des lésions superficielles avec des phlyctènes, mais avec un sous-sol plus pâle, moins sensible, soit qu'elle ressemble plus à un troisième degré avec des zones blanchâtres, toutefois moins déprimées et sans coagulation veineuse ; l'œdème périphérique et sous-lésionnel est là encore très net. Le diagnostic de la profondeur réelle va bien souvent n'être fourni que par l'évolution. L'escarre est toujours moins épaisse, moins foncée, elle n'est pas déprimée, mais de niveau ou surélevée par rapport aux tissus voisins ; elle se laisse enlever par un simple grattage, laissant une trame blanche parsemée de papilles rouge vif qui sont les restes épidermiques à partir desquels se fera la cicatrisation. Celle-ci a lieu en 15 à 21 jours dans les intermédiaires légères, 30 à 45 jours dans les profondes. La qualité de la cicatrice est en rapport avec cette durée d'évolution, d'autant plus rouge hypertrophique, rétractile, facile à ulcérer qu'elle s'est produite tard.

2° Signes généraux

Ils sont eux aussi essentiellement variables selon l'étendue et selon l'évolution des lésions. Ils n'apparaissent que dans les brûlures dépassant 15 à 20 % de la surface corporelle.

- Le premier jour on observe surtout les signes du choc hypovolémique: pâleur, dyspnée ; soif, déshydratation, accélération du pouls qui est petit, filant ; baisse de la tension artérielle qui est pincée ; conscience plus ou moins perturbée, avec agitation ; troubles digestifs : nausées, vomissements (l'ulcère de Curling) ; oligurie surtout avec parfois hémoglobinurie de mauvais pronostic. Au total ces signes sont variables selon l'étendue des lésions, l'état antérieur du sujet et l'évolution sous traitement.

- La période secondaire. Là encore les signes généraux vont être fort variables selon l'évolution. Le plus souvent deux ordres de signes sont observés :

- Des signes infectieux : élévation thermique parfois en plateau entre 38° et 39° s'allumant vers le 6^{ème} , 7^{ème} jour parfois avec des clochers s'accompagnant d'épisodes frissonnants faisant craindre des bactériémies.

- Les signes de dénutrition avec un amaigrissement souvent considérable, s'accompagnant d'une asthénie intense, de troubles digestifs. Les tableaux ainsi réalisés sont divers, très parallèles à l'évolution locale. Dans les bons cas la réaction fébrile et l'amaigrissement restent modérés, l'alimentation peu gênée et l'évolution locale vers la guérison marche bon train. A

l'opposé l'hyperthermie augmente, la cachexie progresse, une diarrhée s'installe, la conscience se trouble avec des épisodes délirants de confusion temporo-spatiale. Parfois un ictère signe l'insuffisance hépatique ; une hémorragie digestive massive, une infection pulmonaire peuvent hâter la fin (Patel, 1978).

b) SELON L'ETENDUE (Bagayoko, 2007):

➤ La règle de Pulaski et Wallace elle se mesure en pourcentage de la surface corporelle

Membres supérieurs = 9% x2

Face antérieure membre inférieur = 9% x2

Face postérieure membre inférieur = 9% x2

Face antérieure tronc = 2x9%; face postérieure tronc 2x9%

Tête = 9%

Organes génitaux externes = 1%

- Soit $11 \times 9\% = 99\% + 1\% = 100\%$

La règle des 9 est inapplicable à l'enfant (Louise, 2013 ; Cécile, 2013). L'extrémité céphalique représente 20% de la surface corporelle un an, chaque face du tronc 16%, chaque membre supérieur 8% et chaque membre inférieur 15%. Ces chiffres varient avec l'âge de l'enfant (Zinaï, 2008).

Avantage : Elle est simple et est pratiquée en urgence sur les lieux de l'accident

➤ TABLEAU I: Table de Lund et Browder (Bagayoko, 2007)

Segment	Naissance	1an	5ans	10ans	15ans
Tête	19	17	13	11	9
Cou	2	2	2	2	2
Tronc antérieur	13	13	13	13	13
Tronc postérieur	13	13	13	13	13
Bras	8	8	8	8	8
Avant bras	6	6	6	6	6
Mains	5	5	5	5	5
Fesses	5	5	5	5	5
Organes génitaux externes	1	1	1	1	1
Cuisses	11	11	16	17	18
Jambes	10	10	11	12	13
Pieds	7	7	7	7	7

Cette table s'applique chez les enfants à l'hôpital. Elle divise le corps en parties restreintes, ce qui permet une appréciation plus juste du pourcentage brûlé, l'âge du brûlé est pris en compte.

- La main du patient : La surface brûlée peut être évaluée selon la règle de « la main du patient » [la surface de la face palmaire de la main du patient -doigts compris - correspondant à 1% de la surface corporelle du patient] (Fortin et coll, 2015).

c) Selon le terrain.

Toute tare aggrave de façon considérable le pronostic des brûlures en particulier les néphropathies et les atteintes hépatiques. Chez l'alcoolique la prévention du delirium doit être systématique; on ne l'évite cependant pas toujours. Les vieillards fournissent un terrain tout particulièrement fragile devant les brûlures. Le pronostic y est sévère et la gravité croît avec l'âge de façon hyperbolique. Enfin chez les enfants qui sont fréquemment exposés et souvent frappés, toute brûlure à partir de 10 % de la surface corporelle doit faire l'objet d'une réanimation.

Les limites de celle-ci entre insuffisance et excès sont plus étroites que chez l'adulte et ne tolèrent aucune erreur ; l'intoxication par l'eau avec l'anurie consécutive du 3^{ème}, 4^{ème} jour est particulièrement à craindre. Une interprétation erronée qui conduirait à augmenter les perfusions serait catastrophique. Si donc les premiers stades sont plus difficiles à franchir que chez l'adulte par contre les possibilités de cicatrisation et de réussite des greffes sont supérieures. La méthode de Mowlem-Jackson trouve chez l'enfant son maximum d'application et de succès (Patel, 1978)

7. PARACLINIQUE

Ils varient selon la gravité du cas et au cours de l'évolution :

a) La numération, formule sanguine et l'hématocrite. Ils vont d'abord traduire l'hémoconcentration. Puis peu à peu sous l'effet de la réanimation l'hématocrite se normalise, puis baisse ainsi que les globules rouges ; l'anémie s'extériorise; le taux des globules blancs au contraire reste en règle élevé par suite de l'infection.

b) Les ionogrammes sanguins : D'une façon générale natrurie, kaliurie et chlorémie tendent à la baisse, mais de façon non parallèle et très influencée par la thérapeutique et l'évolution. C'est ainsi que toute oligurie entraîne une élévation rapide du potassium sanguin, bien plus dangereuse que l'élévation de l'urée. Les syndromes hypernatrémiques peuvent aussi se voir surtout vers le 8^e, 10^e jour. Dans les bons cas l'ionogramme se stabilise vers cette date.

c) Les ionogrammes urinaires sont caractérisés au début (à condition que la diurèse soit bien rétablie) par une forte élimination potassique et une rétention sodée.

Puis survient vers le 8^e jour, rarement avant, et décalée par rapport à la crise urinaire, une élévation de l'excrétion sodée, qui inverse le rapport natrurie/kaliurie.

d) L'urée sanguine est en règle élevée à l'arrivée du malade mais en dehors de l'apparition d'une anurie, elle revient progressivement à des taux normaux. Les chiffres doivent être mis en parallèle avec le taux de l'urée urinaire dont le maintien à un taux élevé est un signe favorable.

e) Le GLUCOSE est lui aussi également élevé le premier jour et souvent dans de très fortes proportions. Il s'agit là d'un phénomène inhérent au choc et qui ne doit pas être interprété comme un signe de diabète. Il revient d'ailleurs à la normale en quelques jours.

f) Les PROTIDES sont surtout intéressants à étudier après la phase de choc. Ils tendent à baisser de façon globale. Les électrophorèses démontrent bien le phénomène : après une première période prévue et courte de chute parallèle des albumines et des globulines survient une période plus longue de remontée des alpha-2 et gammaglobulines compensant imparfaitement l'abaissement continu des albumines. Dans les cas évoluant vers la mort, celle-ci est souvent précédée d'une chute brutale des gammaglobulines.

g) Enfin il est intéressant d'étudier :

- les fonctions hépatiques très perturbées en dehors même de tout ictère ;
- les lipides totaux souvent augmentés ;
- les gaz du sang qui montrent souvent une tendance à l'acidose et surtout chez les brûlés de la face une baisse fréquente de la PO₂.

8. PRISE EN CHARGE

Le traitement médical a considérablement amélioré la survie (Margie, 2009), il associait l'injection d'un sérum antitétanique, remplissage vasculaire et diurèse osmotique dans le cas où il y avait une rhabdomyolyse, oxygénothérapie, traitements locaux par pansements occlusifs gras avec asepsie rigoureuse, prévention de l'ulcère de stress et de la maladie thromboembolique ainsi que le traitement de la douleur (Bakkali et coll, 2009).

Elle n'est envisagée dans ce paragraphe que pour les brûlures étendues.

1° Principes de Prise en charge

- On peut poser comme règle, que le traitement général c'est-à-dire la réanimation doit être commencée le plus tôt possible et qu'à l'opposé les soins locaux ne doivent être entrepris qu'au niveau du lieu du traitement définitif. Deux attitudes, encore trop souvent vues, sont donc à proscrire :

- Le transport hâtif en ambulance où on a pensé aux motards la précédant, mais non à la mise en place d'une perfusion l'accompagnant ;

- « l'épluchage » sous anesthésie générale avant de transporter le malade qui arrive ainsi sous pansement au centre où il faut tout refaire pour avoir un bilan exact.

Il convient au contraire :

- de mettre en route sans délai une perfusion intraveineuse ;
- d'installer le brûlé dans un drap stérile ou tout au moins propre sans déshabillage ni nettoyage ;

- de prendre contact avec le centre le plus proche où on veut transporter le patient ;
- si le contact a pu être établi avec le centre, c'est l'équipe de garde qui réglera téléphoniquement les modalités de la réanimation. Si celui-ci n'a pu être établi, le mieux est d'appliquer les règles édictées au Symposium de Porticcio[1965]. Négligeant le pourcentage de la brûlure, elles ne sont basées que sur le poids.

Pour la première heure, perfusion IV de 150 ml par 10 kg de poids sous forme de grosses molécules. Pour les 5 heures suivantes : perfusion IV de 300 ml par 10 kg de poids de solutés en majorité alcalin. Ainsi, ces mesures favorisent l'arrivée au centre d'un brûlé en bon état. Le délai de 6 heures étant un maximum [tout au moins en France métropolitaine].

2° Les soins à l'arrivée au centre et la première semaine de réanimation.

A l'arrivée au centre une triple action doit être menée:

a) L'établissement du bilan comporte :

- le bilan du brûlé [âge, état antérieur, tares éventuelles], le retentissement de la brûlure [pouls, T. A., respiration, soif, conscience],

- le bilan de la brûlure : étendue et profondeur. Celui-ci se doit d'être exact au point de vue étendue. La règle des 9 de Wallace peut être utilisée [9 % la tête, 9 % chaque membre supérieur, 2 fois 9 chaque face du tronc, 2 fois 9 chaque membre inférieur] mais il est des évaluations plus précises, quoique moins faciles à retenir. Celles-ci sont consignées sur des feuilles spéciales avec schéma où la topographie de la brûlure doit être reportée. Par contre l'appréciation de la profondeur est souvent plus difficile. L'évolution permettra de rectifier. Le bilan ne peut être fait que sur un brûlé entièrement nu et nettoyé c'est-à-dire au cours du traitement local.

b) Le traitement local comporte nécessairement un grand nettoyage, pratiqué au mieux dans un grand bain javellisé qui permet le savonnage au savon acide ; le rinçage, l'ablation des phlyctènes encore intactes ou déjà ouvertes. Le refroidissement des lésions diminue la

profondeur des lésions, l'histamino-libération, l'œdème et la douleur. Il faut refroidir les brûlures et non le brûlé. L'enfant doit être réchauffé et enveloppé dans une couverture isotherme aluminée. Ceci peut et doit être mené en dehors de toute anesthésie, le premier bain étant relativement peu douloureux. Le brûlé est ensuite séché dans des alèzes stériles et pesé. D'autres auteurs, surtout dans les milieux pauvres et chauds, ont préconisé un pansement à l'air libre [au Mercurochrome, au bleu de Méthylène, au crésyl brillant, au terracortril en spray], sauf au niveau des articulations, des plis et des orifices naturels.

c) Le traitement général est précédé de deux gestes primordiaux : La réanimation initiale

Il faut insister sur la nécessaire précocité et l'abondance des perfusions dans les toutes premières heures suivant la brûlure. Le caractère d'emblée maximal des fuites au niveau des brûlures et leur décours exponentiel doivent être impérativement pris en compte dans l'évaluation des besoins. La mise en place d'une perfusion à haut débit [deux voies d'abord pour les brûlés les plus graves] est une urgence vitale dès que la surface de la brûlure dépasse 10% de la surface corporelle et doit primer sur tout autre geste thérapeutique [en dehors de la mise en œuvre d'une réanimation respiratoire].

Réanimations isotoniques avec colloïdes

La formule d'Evans, décrite en 1952, propose 2 mL/kg/% [deux millilitres par kilogramme de poids corporel et par pourcentage de surface corporelle brûlée] de perfusions auxquels il convient d'ajouter 2000 mL pour les besoins hydriques physiologiques quotidiens dans les 24 premières heures. La moitié des perfusions est donnée dans les huit premières heures, le reste dans les 16 heures restantes.

Réanimations isotoniques sans colloïdes

La formule de Parkland propose la perfusion, toujours au cours des 24 premières heures, de 4 mL/kg/% de Ringer lactate sans colloïdes. Elle a été décrite à la suite des travaux de Baxter et Shires réalisés en 1968. Cependant, certains auteurs estiment que cette formule sous-estime les besoins hydriques, ainsi ont-ils proposé chez l'enfant la règle de Carvajal qui procure dans les 24 premières heures 2000 mL/m² de surface corporelle totale + 5000 mL/m² de surface brûlée. La moitié de ce volume étant donné dans les huit premières heures.

d) La réanimation des jours suivants : le deuxième jour la quantité de liquide à perfuser est diminuée de moitié. Le bilan des entrées et des sorties, les ionogrammes sanguins et urinaires règlent ensuite la quantité de liquides et d'électrolytes. L'alimentation orale peut être reprise et dans les cas favorables tout apport intraveineux peut être cessé avant la fin de la première semaine ; les bilans hydro-électrolytiques s'étant normalisés et l'alimentation orale s'avérant suffisante à leur maintien.

Brûlures : Fréquence, étiologie et prise en charge. Cas du centre de grands brûlés de L' HGR Sendawe

3° Les soins de la période secondaire : Ils portent sur deux plans : général et local.

a) Le traitement général a pour but le maintien de l'état général. Sa conduite souffre des incertitudes régnant sur la physiopathologie. Il est donc essentiellement symptomatique et s'attaque aux deux facteurs les mieux connus : l'infection et la dénutrition.

- La lutte contre l'infection comporte d'abord l'identification du ou des germes responsables. Cette recherche doit être patiente et opiniâtre par prélèvements locaux, par cultures des cathéters, uroculture, coproculture, hémoculture répétées. L'antibiothérapie adaptée à dose massive reste la thérapeutique de base. L'antibiothérapie doit être instaurée sans délai. De ce fait, elle est souvent débutée alors même que la documentation bactériologique fait défaut [antibiothérapie probabiliste]. Cette antibiothérapie probabiliste peut être inappropriée et l'on sait qu'une antibiothérapie inadéquate augmente la mortalité.

De plus, l'antibiothérapie probabiliste est habituellement choisie à large spectre, au risque de sélectionner des souches multi résistantes, alors même que les bactéries en cause peuvent être sensibles à des molécules de spectre plus étroit. Dans ces conditions, toute antibiothérapie doit être réévaluée après 48 à 72 heures.

b) Le traitement local est donc la plaque tournante de cette période secondaire. Il vise à obtenir la cicatrisation rapide des lésions intermédiaires ou un tissu de granulation apte à la greffe. Tous les 4, 5 jours le brûlé est immergé dans un bain javellisé à 37° ou un peu en dessous. C'est dans ce bain que sont enlevés les pansements, qu'à l'aide de pince et de ciseaux à bout rond, on soulève les escarres, on excise les zones décollées en cherchant à éviter la douleur et le saignement. Bien supportés au début les bains deviennent de plus en plus douloureux et une couverture analgésique, puis l'anesthésie générale s'avèrent vite nécessaires. Enfin le pansement varie selon l'état local : gras et humide pour déterger et faire bourgeonner, à l'hydrocortisone pour aplanir les bourgeons hypertrophiques.

4° La période de la greffe marque le tournant décisif du traitement. La réussite des greffes signe le début de la guérison. Leur échec aggrave de façon souvent irrémédiable la situation. Il est souhaitable qu'elle soit pratiquée avant la fin du premier mois ; mais son indication tient à l'obtention d'un sous-sol apte à la réussite. L'état général intervient aussi dans cette décision; convenable, il permet de rester lent et prudent ; se détériorant vite, il conduit à plus d'agressivité et oblige à accélérer détersion et greffe malgré les risques (Mbuyi, 2011).

9. LES SEQUELLES

La cicatrisation assurée, le problème vital est terminé. Reste cependant bien souvent des problèmes fonctionnels. Bien entendu, on essaye tout au cours de l'évolution de les prévenir en luttant contre les attitudes vicieuses, en mobilisant au maximum les articulations mais la rééducation a toujours été très gênée par la médiocrité de l'état général et la douleur. Les séquelles sont d'autant plus sévères que le recouvrement cutané a été difficile et long à obtenir.

- a) Nature des séquelles : Il est essentiel de bien comprendre que le brûlé est avant tout un infirme de la peau par suite de la fibrose des tissus de recouvrement.

Ces séquelles cutanées sont très variables : au minimum il s'agit de cicatrices hyper- ou hypopigmentées, de fragilité exposant aux crevasses et aux exulcérations, de sensibilité au chaud et au froid ; surtout cicatrices prurigineuses exposant à des lésions de grattage surajoutées. A un stade de plus les cicatrices sont hypertrophiques ou même chéloïdiennes, la différence entre ces deux types étant d'ailleurs très difficile à apprécier ; au préjudice esthétique, la tendance rétractile surtout marquée aux plis de flexion ajoute un déficit fonctionnel.

- b) Aspects des séquelles.

Les aspects réalisés par ces séquelles sont extrêmement divers; on ne peut que les rappeler schématiquement :

Au membre supérieur, brides axillaires fixant le membre contre le thorax, rétraction du coude en flexion, du poignet plus souvent en hyper extension qu'en flexion. Au niveau des doigts et des mains toutes les déformations sont possibles, elles sont encore plus fréquentes dans les brûlures du dos des doigts que dans celles de la paume. Au membre inférieur, le genou se rétracte en flexion, le pied en varus équin. Au cou, bride fixant le menton au thorax. Au visage, ectropion, microstomie, éversion des lèvres, mutilation du pavillon de l'oreille, sont les plus fréquentes. Le déficit esthétique retentit alors sur le psychisme.

- b) Le traitement de ces séquelles est complexe et fort long ; il doit associer plusieurs disciplines : la dermatologie [pommade aux corticoïdes], la crénothérapie [douches filiformes de Saint-Gervais], la kinésithérapie [conventionnelle et thérapie manuelle des cicatrices] suffisent contre les séquelles mineures.

De toute façon ces soins précèdent et suivent la chirurgie réparatrice qui utilise toutes les ressources des plasticiens [plastic locale, greffe itérative, lambeau à distance] (Patel, 1978).

10. PRONOSTIC

Plusieurs indices pronostiques sont utilisés dont les principaux sont :

1° L'indice de Baux, uniquement applicable chez l'adulte, qui se définit comme la somme de la surface brûlée, exprimée en pourcentage de la surface cutanée totale, et de l'âge en années. Il a le mérite de la simplicité et, en fait, se montre très performant bien que ne prenant pas en compte la profondeur des brûlures ni la présence de lésions d'inhalation.

Des études statistiques nous ont permis de montrer que l'âge n'a, aujourd'hui, pas d'influence défavorable sur le pronostic vital des brûlés avant 50 ans, contrairement à ce que décrivait l'indice de Baux [proposé il y a plus de 30 ans]. Ceci est probablement en rapport avec les progrès réalisés dans le domaine de la santé publique et a amené à proposer une modification de l'indice de Baux, qui consiste à ne faire intervenir que la surface brûlée totale avant 50 ans et, au-delà, à additionner la surface brûlée totale avec le double des années d'âge au-dessus de 50 ans : Indice de Baux modifié = Surface brûlée totale + [nombre d'années > 50 ans] x 2.

Indice de Baux = âge + surface brûlée

- 95% de décès si > 100

2° L'indice UBS est égal à la somme de la surface totale de la brûlure plus 3 fois la surface brûlée en 3ème degré, les surfaces étant exprimées en pourcentage de la surface corporelle. Outre le fait que cet indice ne prend pas en compte l'âge du patient, l'analyse statistique montre qu'il décrit mal le risque de mortalité sur une population large de brûlés.

Unité de brûlure standard [UBS] = somme des brûlures totales + [3 x % 3ème degré]

- Brûlure moyenne si 50-100 UBS

- Brûlure grave si 100-150 UBS

- Brûlure gravissime si supérieur à 150 UBS

3° L'indice ABSI [« Abbreviated burn severity index » de Tobiasen] prend en compte de nombreux paramètres [surface de la brûlure, présence de lésions du 3ème degré et de lésions pulmonaires d'inhalation, âge du patient et sexe].

4° Le « thermal injury organ failure score » [TIOFS] de Saffle est un score prédictif de survenue des défaillances multi viscérales qui prend en compte les atteintes d'organes. Son calcul complexe restreint sa diffusion. D'autres indices plus complexes, comme l'indice de Roi, nécessitent un ordinateur pour être évalués (Mbuyi, 2011). Pour les nécrolyses épidermiques toxiques ; le score Scorten évalue le risque de mortalité et se cote de 0 à 7 (Wolkenstein et coll., 2012).

DEUXIEME PARTIE :

CONSIDERATION

PRATIQUE

CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODE

III.1. MATERIELS

III.1.1. CADRE DE RECHERCHE

Notre cadre de recherche est l'hôpital général de référence Jason Sendwe où nous avons effectué notre collecte de données durant la période allant du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2016 au centre de grands brûlés dudit hôpital.

A). SITUATION GEOGRAPHIQUE

Cet hôpital est situé dans la province du haut-Katanga, ville de Lubumbashi dans la commune de Kamalondo, aux environs du quartier commercial.

Cette institution est située :

- Au Nord : par l'avenue Likasi qui le sépare de quartier commercial
- Au Sud : par le couvent des sœurs de charité et le Lycée Wema
- A l'Est : par l'avenue Sendwe
- A l'Ouest : par le centre Kimbanguiste

B). HISTORIQUE DE L'HOPITAL

Jadis appelé hôpital Prince Léopold, cet hôpital général de référence fut fondé en 1952 par le pouvoir Belge.

➤ PREMIERE PHASE

Construction pavillonnaire qui comptait 350 lits en 1952 et compte aujourd'hui 571 lits. Cette partie pavillonnaire renferme à ce jour les services hospitaliers ci-après : la médecine interne hommes et femmes, 5 salles de Pédiatrie, 2 salles des accouchements, une salle de Psychiatrie, un pavillon clinique, 3 salles pour les tuberculeux ainsi que les cuisines, buanderie et service d'entretien.

➤ DEUXIEME PHASE

Construction d'un bâtiment monobloc à 4 étages dont le 1^{er} niveau s'acheva en 1958 avant l'accession de notre pays à l'indépendance. Les travaux furent ralentis à la suite de soubresauts dus aux événements politiques qui ont survécu l'indépendance jusqu'en 1962,

l'hôpital Prince Léopold était une propriété de l'Etat Congolais, on l'appela par la suite hôpital général Jason Sendwe, du nom ancien assistant médical de cet hôpital.

Néanmoins en 1967, se rappelant les événements malheureux de 1961(sécession Katangaise, camp réfugié près de la Ruashi), pour sa sécurité, l'hôpital universitaire officiel du Congo déménagea de ses locaux de la commune de Ruashi pour occuper l'hôpital Prince Léopold sous une direction signée par l'Etat. C'est à ce moment-là que fut inauguré le bâtiment monobloc à 4 étages.

En juin 1976 la gestion de l'hôpital Sendwe fut confiée par l'Etat à la société minière Gécamines sur préoccupation sociale, dont la plus importante fut le souci de l'Etat de permettre à la population de la ville de Lubumbashi, deuxième ville du pays de bénéficier des soins de qualité.

Deux ans plus tard, en 1967 dont, l'Université déménage cette fois pour l'ancienne clinique reine Elisabeth, rebaptisée alors clinique maman Mobutu, actuellement dénommée Cliniques Universitaires situées au cœur du quartier résidentiel de la commune de Lubumbashi.

Le bâtiment en étage compte actuellement 437 lits et héberge les services suivants :

- Une salle de Gynécologie
- Une salle de réanimation
- Une salle d'urologie
- Un bloc opératoire
- La pharmacie
- Centrale téléphonique
- Quatre salles de chirurgie
- Une salle d'ophtalmologie
- La kinésithérapie, athérome, électro-simulation à infrarouge et UV, thermothérapie, diathermie.

A côté de ces deux complexe ; l'hôpital pavillonnaire et bâtiment monobloc à 4 étages, on trouve les services de consultation et soins ambulatoires qui comprennent une chaîne de dispensaire à savoir :

- Chirurgie
- Médecine interne
- Ophtalmologie
- Oto-rhino-laryngologie
- Dentisterie, Pédiatrie, Gynécologie, Urologie, protection maternelle et infantile(PMI).

Il comprend également les consultations prénatales ainsi que le service des naissances désirables. La capacité d'accueil est de 1200 lits après l'attribution à la Gécamines par l'Etat important de ce complexe hospitalier compte à ces jours un total de 407 agents ainsi répartis :

- 238 agents de 5 à 8(personnels d'exécution)
- 103agents de classe A (personnel qualifié)
- 66 agents de cadre dont 17 médecins

Signalons par ailleurs que la compréhension entre malade et personnel soignant se fait au travers des langages ci-après :

- Le français : la langue de travail
- Le swahili : la langue de collaboration
- Les autres langues sont tout juste des langues véhiculaires à usage très restreint entre malade et les gardes malades

Signalons également que la gestion de cet hôpital est confiée à l'Université de Lubumbashi depuis le 15 septembre 2005.

C). ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE CHIRURGIE

Le service de chirurgie de l'HGR Sendwe est organisé et dispose

- 1 dispensaire
- 5 services : femmes, hommes, infantiles, général et traumatologie

- 1 centre des grands brûlés avec une capacité d'accueil de 13 lits.

ORGANISATION DE L'INSTITUTION

Cette institution est composée de personnels médicaux et paramédicaux. Les personnels paramédicaux sont : les infirmiers responsables, les personnels de services administratifs généraux et techniques, les comptables, les chefs de garages, les commandants police. Les personnels médicaux sont : le médecin directeur et son adjoint, les médecins traitants, diverses spécialités et infirmiers

III.1.2. PATIENT

Nos patients étaient ceux qui ont consulté le centre de grand brûlé ou le dispensaire de chirurgie pour lésion de brûlure répondant aux critères d'inclusion ci-après.

a) CRITERES D'INCLUSION

Etait inclus de notre étude ; tout brûlé ayant répondu aux critères suivants :

- Avoir consulté le centre de grands brûlés durant la période allant du 1^{er} Janvier 2014 au 31 Décembre 2016
- Avoir eu une fiche de consultation contenant des informations complètes décrites sur notre protocole de recherche

b) CRITERES DE NON INCLUSION

Tout patient ne répondant pas aux critères d'inclusion susmentionnés a été exclu de notre étude

III.2. METHODES

III.2.1. TYPE, DUREE ET PERIODE D'ETUDE

C'est une étude descriptive transversale réalisée au centre de grands brûlés de l'HGR Jason Sendwe allant du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2016. Elle a couvert donc une période de 3 ans.

III.2.2. TECHNIQUE DE COLLECTE DE DONNEES

Nous avons recouru à la technique de revue documentaire basée sur les fiches d'hospitalisation et les registres des patients. La collecte des données a été faite sur base d'une fiche élaborée à cet effet et qui a permis d'effectuer le recrutement des cas (cf. Annexe).

III.2.3. PARAMETRES D'ETUDE

Les paramètres suivants ont été collectés et ont fait l'objet de notre étude :

- Age
- Sexe
- Provenance
- Lieu de brûlure
- Saison
- Cause de brûlure
- Siège de la brûlure
- Degré de brûlure
- Etendue de la brûlure
- Signes associé
- Tare associée
- Délai de prise en charge
- Prise en charge initiale
- Prise en charge hospitalière
- Evolution/ complication
- Issue

III.2.4. TRAITEMENT ET ANALYSE DE DONNEES

Les données ont été saisies sur ordinateur à l'aide du logiciel Epi-info 7 qui a permis de générer les aspects descriptifs de l'analyse à l'aide dudit logiciel et Excel 2013, notamment les distributions de fréquence, la moyenne, l'écart-type.

Nous avons groupé certaines variables selon la formule de Liourzou :

$$K \text{ (nombre de classes)} = 1 + \frac{10 \log n}{3}$$

$$W \text{ (étendue)} = X_{max} - X_{min}$$

$$a \text{ (amplitude)} = \frac{W}{K-1}$$

$$\text{linf (limite inférieure)} = X_{min} - \frac{a}{2}$$

Pour le test statistique, nous avons trouvé le petit « p » avec un intervalle de confiance à 95% selon FISHER.

III.2.5. CONSIDERATIONS ETHIQUES

Les principes essentiels liés à la non-nuisance et à l'anonymat des malades ont été respectés. Au préalable de l'étude, une autorisation de recherche a été octroyée par la faculté de médecine. De même, nous avons obtenu le quitus de l'administration de l'HGR Sendwe pour pouvoir effectuer la collecte de données. Le respect de la confidentialité des sujets de notre étude a été assuré.

DIFFICULTES RENCONTREES

Il convient de signaler qu'au cours de la récolte de données nous avons été butés à certaines difficultés. Il s'agit surtout de difficultés d'ordre financier, dues à la perte de fiches et de manque d'information sur certaines fiches.

CHAPITRE IV : RESULTATS

4.1. FREQUENCE

Nous avons colligé 152 cas de brûlures sur une période de 3 ans allant du 1^{er} janvier 2014 au 31^e décembre 2016 sur 2317 admissions en chirurgie. La brûlure a représenté donc une fréquence de 6,6% de toutes les pathologies chirurgicales.

4.2. ASPECTS SOCIODEMOGRAPHIQUES

4.2.1. BRULURES ET AGE

Tableau II : répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranche d'âge (en année)	Effectif	Fréquence en %
[0-12[	62	40,8
[12-24[	32	21,1
[24-36[	33	21,7
[36-48[	11	7,2
[48-60[	07	4,6
[60-72[	04	2,6
[72-84[	01	0,7
[84-96[	02	1,3
Total	152	100

La tranche d'âge de moins de 12 ans était la plus représentée avec 40,8% dont l'âge moyen était de 20,4 ans $\pm$ 18,1 avec des extrêmes de 3 mois et 88 ans.

4.2.2. BRULURES ET SEXE

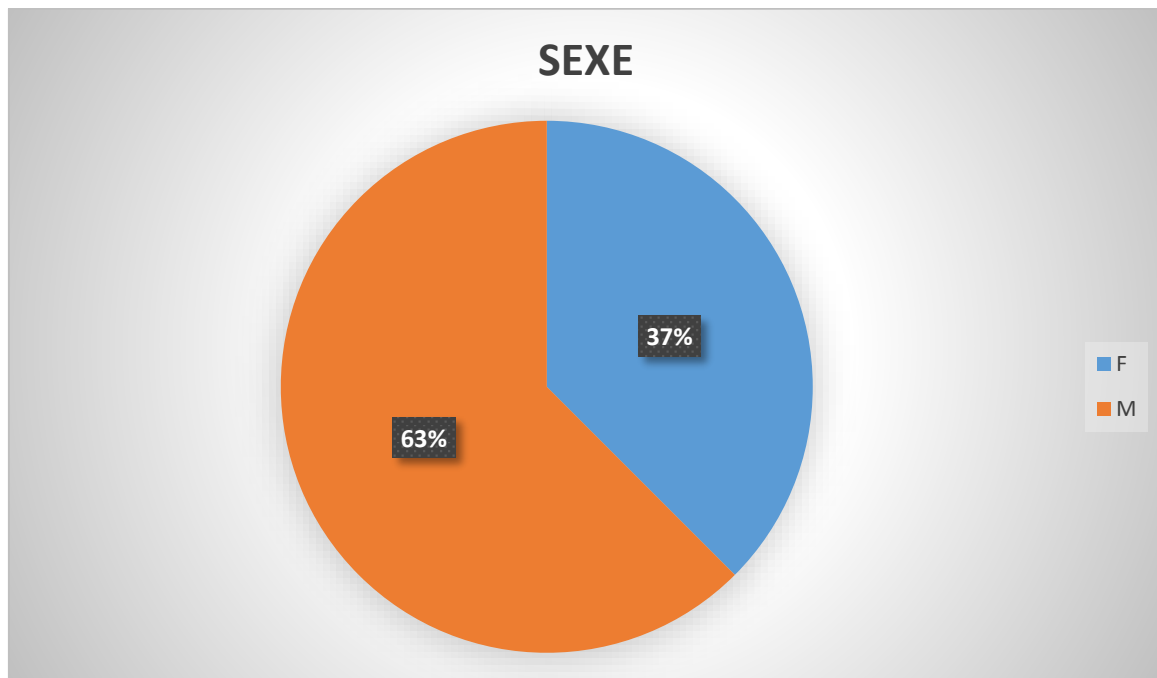


Fig.1. Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin était représenté avec 63% de cas soit un sex ratio de 1,7.

4.2.3. BRULURES ET PROVENANCE

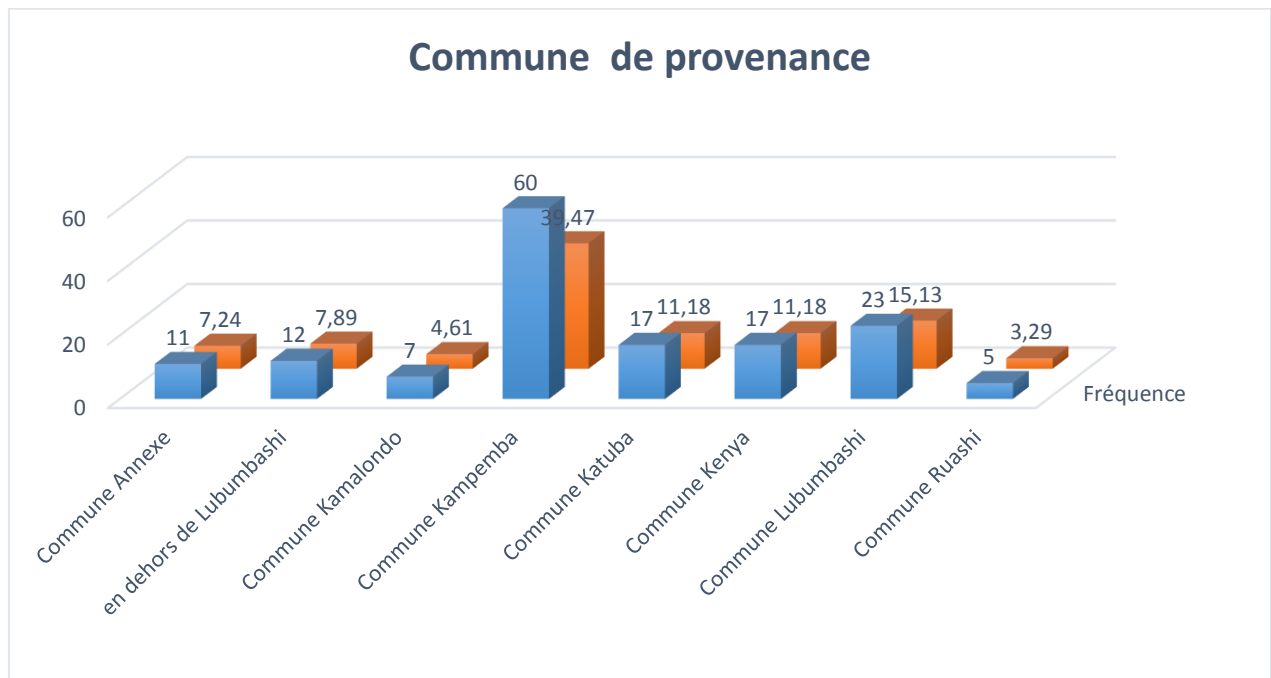


Fig.2. Répartition de patients selon la provenance

La commune Kampemba était représentée avec 39,5% de cas.

4.2.5. BRULURES ET ANNEE

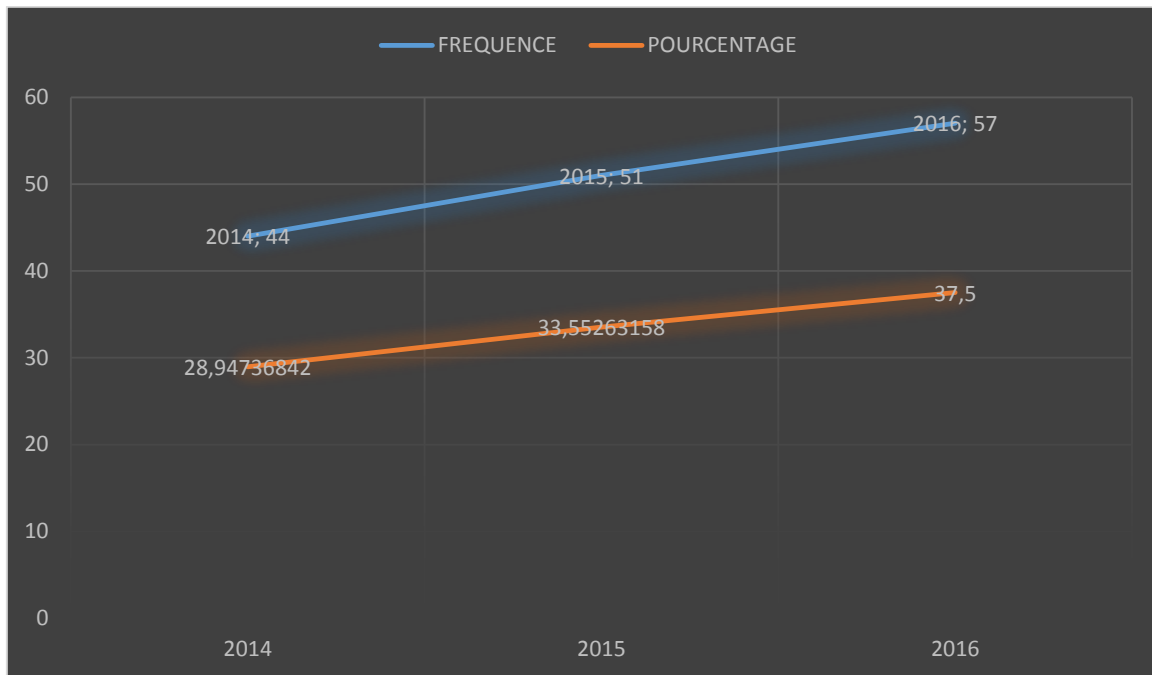


Fig. 3. Répartition de patients selon l'année de brûlure

L'an 2016 avait une fréquence de 37,5% de cas.

4.2.6. BRULURES ET PERIODE DE L'ANNEE

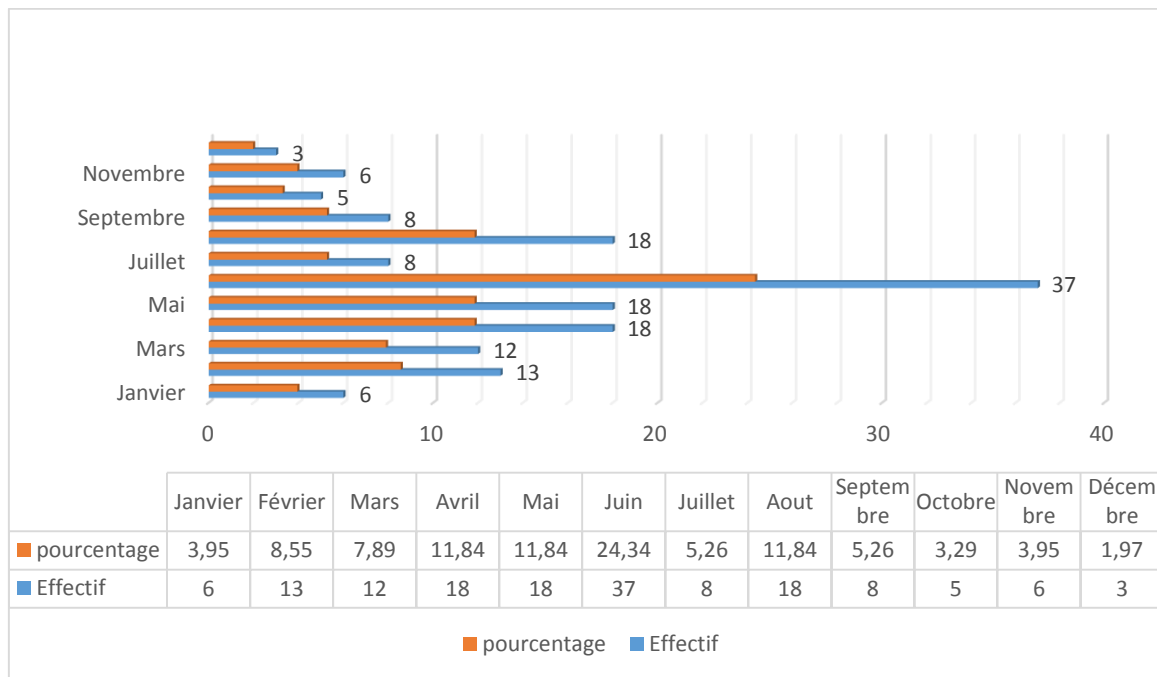


Fig.4. Répartition de brûlure selon la période de l'année

Le mois de Juin avait une fréquence de 24,3% de cas.

4.2.4. BRULURES ET LIEU DE L'ACCIDENT

Tableau III : Répartition de patients selon le lieu de brûlure

LIEU DE BRULURE	Effectif	Fréquence en %
A domicile	109	71,7
Accident de trafic routier	23	15,2
Au travail	18	11,8
Dans une structure sanitaire	2	1,3
TOTAL	152	100

Les brûlures qui ont eu lieu à domicile avaient une fréquence de 71,7% de cas.

4.3. BRULURES ET TARE ASSOCIEE

Tableau IV : Répartition de patients selon la tare associée

TARE ASSOCIEE	Effectif	Fréquence en %
Diabète	2	10
Drépanocytose	1	5
Epilepsie	17	85
TOTAL	20	100

L'épilepsie était représentée avec 85% de cas.

4.4. ASPECTS ETIOLOGIQUES

4.4.1. BRULURES ET CAUSES

Tableau V : Répartition de patients selon la cause

CAUSES DE BRULURE	Effectif	Fréquence en %
Brûlure allergique (Bactrim*)	1	0,7
Brûlure électrique	9	5,9
Brûlure thermique	142	93,4
TOTAL	152	100

La brûlure thermique était fréquente avec 93,4% de cas.

4.4.1. a. BRULURES ET CAUSE THERMIQUE

Tableau VI : Répartition de patients selon la cause thermique

CAUSE THERMIQUE	Effectif	Fréquence en %
Bouillie chaude	5	3,5
Bouillotte chaude	2	1,4
Cendre chaud	4	2,8
Corps chaud	11	7,8
Eau chaude	48	33,8
Essence	14	9,9
Flamme	43	30,3
Huile chaude	15	10,6
TOTAL	142	100

L'eau chaude était la cause fréquente de brûlure thermique avec 33,8% de cas.

4.4.1.b. BRULURES ET CAUSE ELECTRIQUE

Tableau VII : Répartition de patients selon la cause électrique

CAUSE ELECTRIQUE	Effectif	Fréquence en %
Courant électrique	7	77,8
Foudre	2	22,2
TOTAL	9	100

Le courant électrique était la cause fréquente de brûlure électrique avec 77,8% de cas.

4.5. ASPECTS CLINIQUES

4.5.1. BRULURES ET PARTIE DU CORPS TOUCHEE

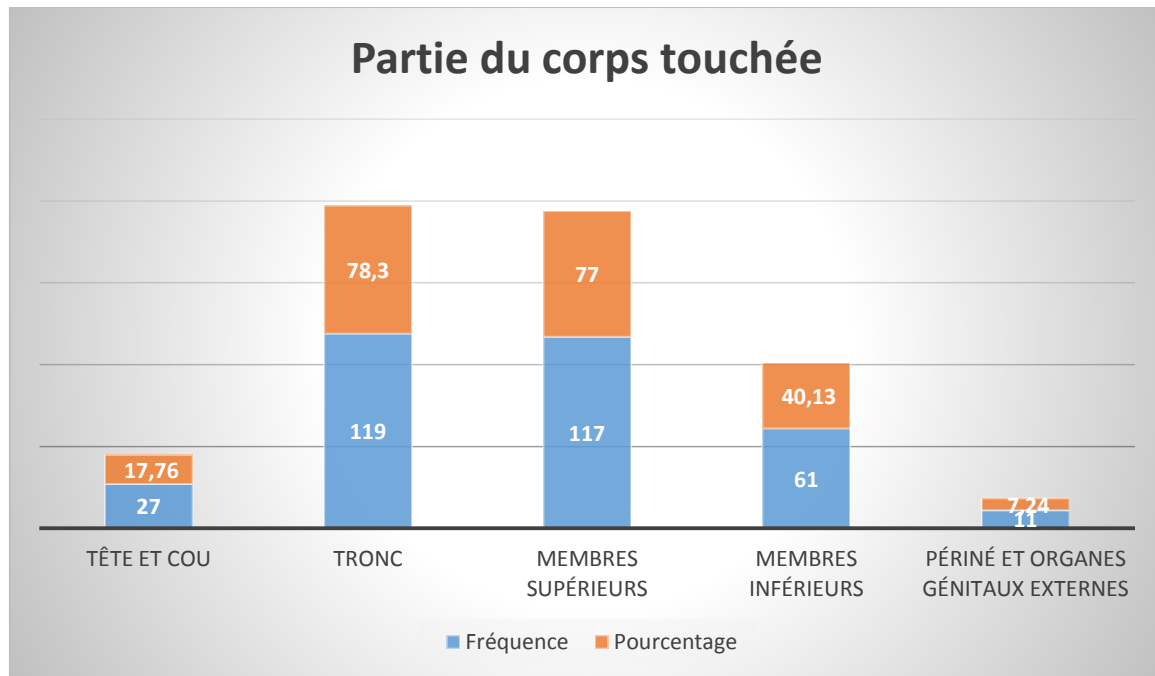


Fig.5. Répartition des patients selon la partie du corps touchée

Le tronc et les membres supérieurs étaient les parties les plus touchées avec respectivement 78,3 % et 77% de cas.

4.5.2. BRULURES ET DIFFERENTES ASSOCIATIONS DE PARTIES DU CORPS TOUCHEES

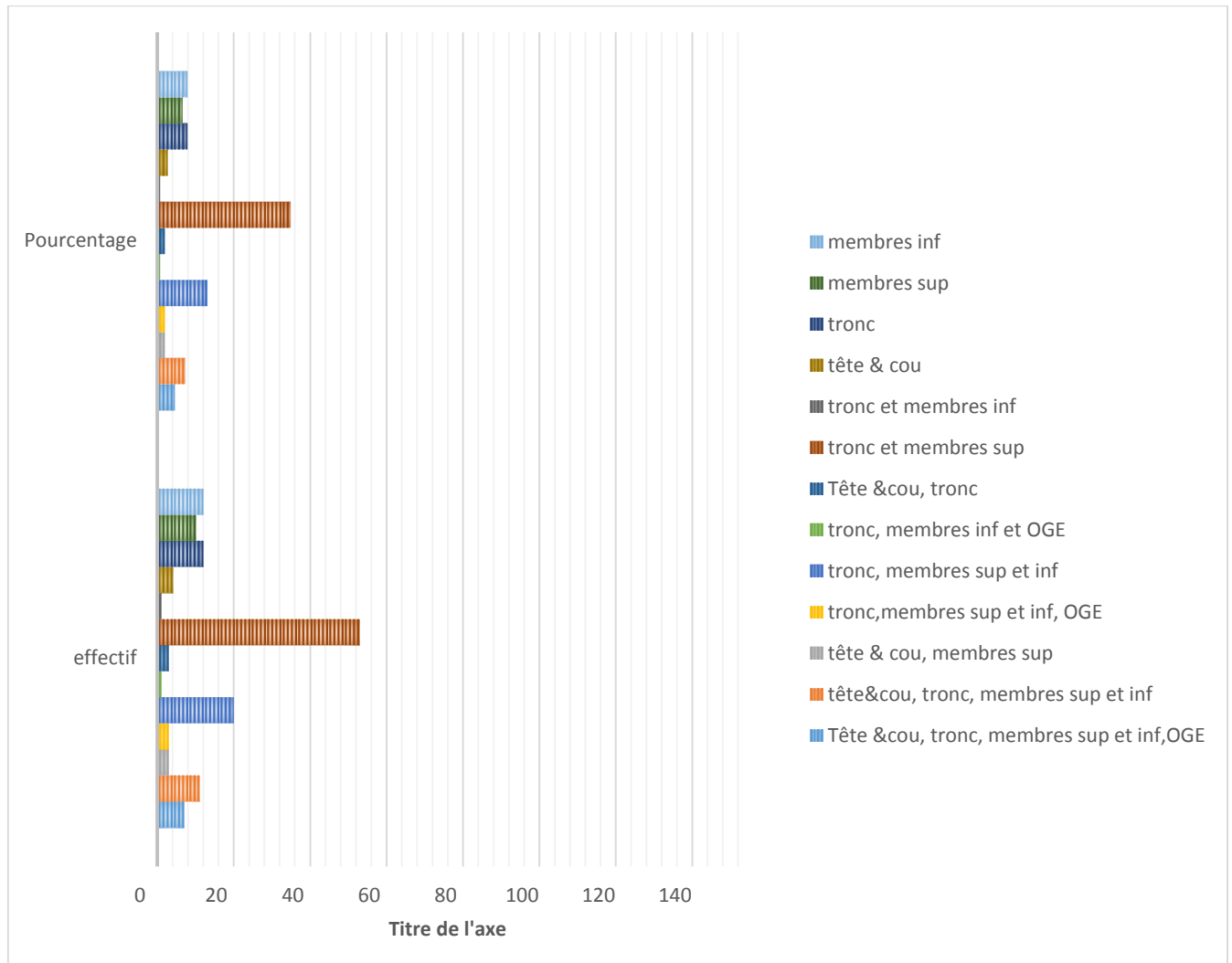


Fig.6. Répartition des patients selon les différentes parties du corps combinées

Le tronc et les membres supérieurs combinés étaient touchés avec une fréquence de 34,9% de cas.

4.5.3. BRULURES ET PARTIES DE LA TETE ET COU TOUCHEES

Tableau VIII : Répartition de patients selon les parties de la tête et cou touchées

PARTIES TOUCHEES	Effectif	Fréquence en %
Face	12	44,4
Cuir chevelu	4	14,8
Face antérieure du cou	4	14,8
Face postérieure du cou	3	11,2
Face et cou	4	14,8
TOTAL	27	100

La face était touchée avec 44,4% de cas.

4.5.4. BRULURES ET PARTIES DU TRONC TOUCHEES

Tableau IX : Répartition de patients selon les parties du tronc touchées

PARTIES TOUCHEES	Effectif	Fréquence en %
Thorax	52	43,7
Dos	20	16,8
Abdomen	15	12,6
Région lombaire	6	5,0
Thorax et abdomen	4	3,4
Thorax et dos	8	6,7
Abdomen et région lombaire	11	9,3
Dos et région lombaire	3	2,5
TOTAL	119	100

Le thorax était touché dans 43,7% de cas.

4.5.5. BRULURES ET PARTIES DE MEMBRES SUPERIEURS TOUCHEES

Tableau X : Répartition de patients selon les parties de membres supérieurs touchées

PARTIES DE MEMBRES	Effectif	Fréquence en %
Bras	49	41,9
Avant-bras	16	13,7
Main	14	11,9
Main et avant-bras	10	8,6
Bras et avant-bras	20	17,1
Tout le membre	8	6,8
TOTAL	117	100

Le bras était touché avec 41,9% de cas.

4.5.6. BRULURES ET PARTIES DE MEMBRES INFERIEURS TOUCHEES

Tableau XI : Répartition de patients selon les parties de membres inférieurs touchées

PARTIES DE MEMBRES	Effectif	Fréquence en %
Cuisse	16	26,2
Jambe	20	32,8
Pied	5	8,2
Cuisse et jambe	4	6,6
Jambe et pied	7	11,5
Tout le membre	9	14,7
TOTAL	61	100

La jambe était touchée dans 32,8% de cas.

4.5.7. BRULURES ET COTE DU CORPS TOUCHES

Tableau XII : Répartition des patients selon le coté touché

COTE TOUCHE	Effectif	Fréquence en %
Droit	48	31,6
Gauche	46	30,3
Gauche et Droit	58	38,1
TOTAL	152	100

Les deux cotés étaient touchés avec 38,1% de cas.

4.5.8. BRULURES ET DEGRE SELON GOSSET

Tableau XIII : Répartition de patients selon le degré de brûlure

DEGRE DE BRULURE	Effectif	Fréquence en %
1 ^{er} degré	6	3,9
2 ^e degré superficiel	102	67,1
2 ^e degré profond	27	17,8
3 ^e degré	17	11,2
TOTAL	152	100

Le deuxième degré superficiel était fréquent avec 67,1% de cas

4.5.9. BRULURES ET ETENDUE SELON LA REGLE DE 9 DE WALLACE

Tableau XIV : Répartition de patients selon la surface brûlée

SURFACE BRULEE	Effectif	Fréquence en %
1-10%	17	23,3
10-20%	25	34,2
>20%	31	42,5
TOTAL	73	100

La surface brûlée supérieure à 20% était la plus fréquente avec 42,5% de cas.

4. 5. 10. BRULURES ET ETENDUE SELON LA TABLE DE LUND ET BROWDER

Tableau XV : Répartition de patients selon la surface brûlée

SURFACE BRULEE	Effectif	Fréquence en %
1-10%	22	27,8
10-20%	47	59,5
>20%	10	12,7
TOTAL	79	100

La surface comprise entre 10-20% était représentée avec 59,5% de cas.

4.5.11. BRULURES ET SIGNES ASSOCIES

4.5.11.1. BRULURES ET VOMISSEMENT

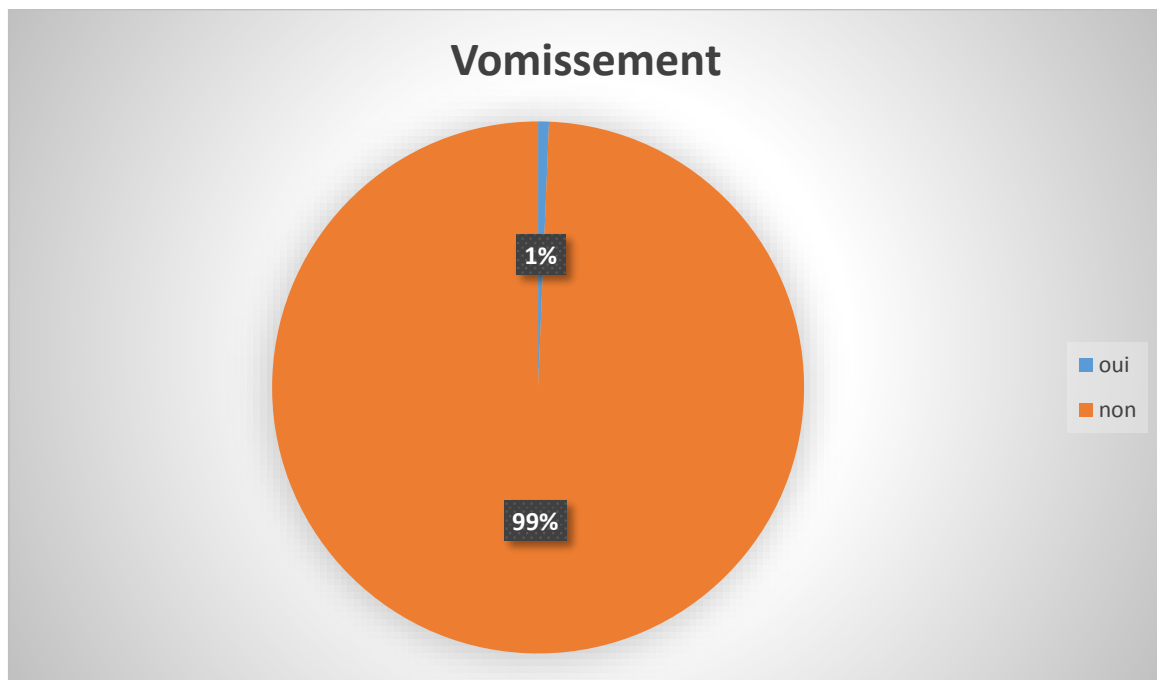


Fig.7. Répartition de patients selon la présence de vomissement

Le vomissement n'était fréquent que dans 1% de cas.

4.5.11.2. BRULURES ET PALEUR

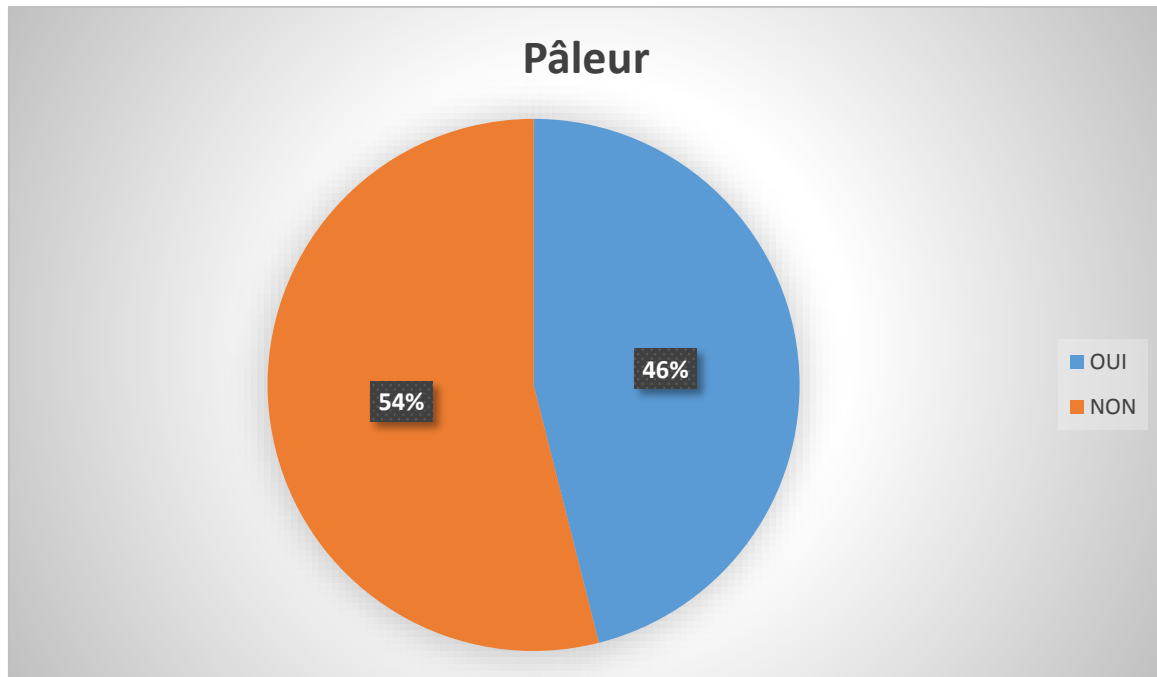


Fig.8. Répartition de patients selon la fréquence de la pâleur

La pâleur était présente dans 46% de cas.

4.5.11.3. BRULURES ET PLAN DE DESHYDRATATION

Tableau XVI : Répartition de patients selon le plan de déshydratation

DESHYDRATATION	Effectif	Fréquence en %
PLAN A	20	16,4
PLAN B	75	61,5
PLAN C	27	21,1
TOTAL	122	100

La déshydratation au plan B était fréquente dans 61,5% de cas.

4.6. ASPECTS THERAPEUTIQUES

4.6.1. BRULURE ET DELAI DE PRISE EN CHARGE

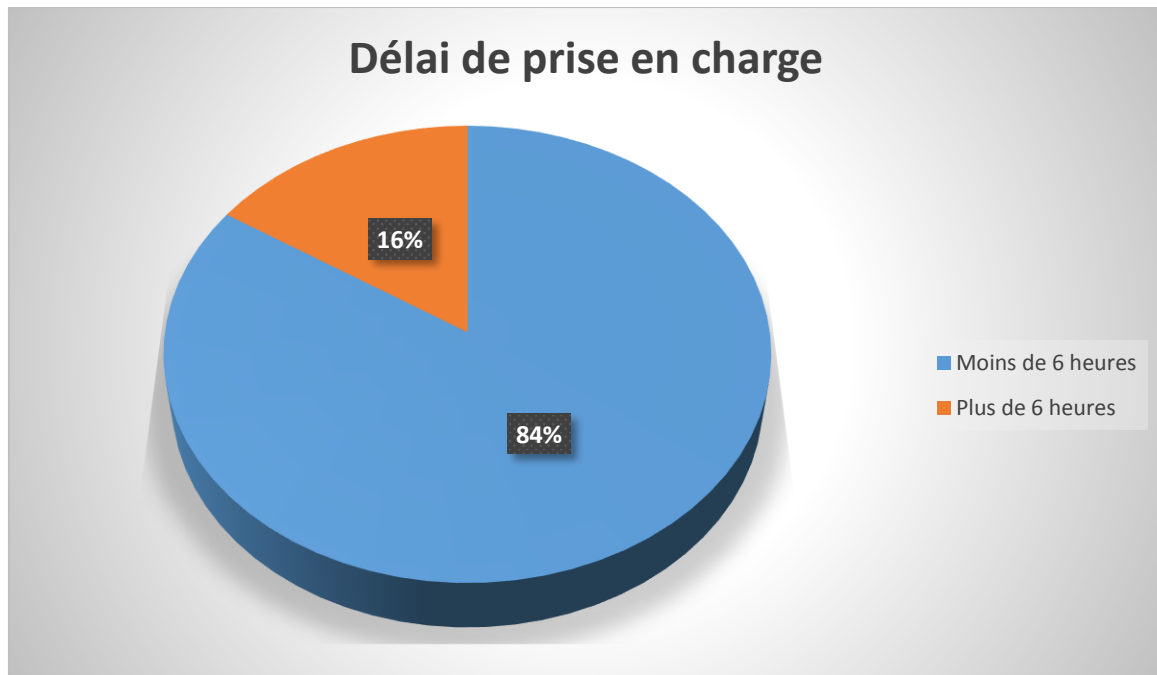


Fig.9. Répartition de patients selon le délai de prise en charge

84% de cas ont été pris en charge dans moins de 6 heures.

4.6.2. BRULURES ET TRAITEMENT INITIAL

Tableau XVII : Répartition de patients selon le traitement initial reçu

TRAITEMENT INITIAL	Effectif	Fréquence en %
Aucun traitement	51	33,6
Eau fraîche	68	44,7
Huile de Boa	17	11,2
Non mentionné	12	7,9
Poudre à base de carapace de Tortue	4	2,6
TOTAL	152	100

L'eau fraîche était le traitement initial le plus fréquent avec 44,7% de cas.

4.6.2. BRULURES ET LIQUIDE DE REMPLISSAGE

4.6.2.1. BRULURES ET LIQUIDE DE REMPLISSAGE SELON LA FORMULE DE PARKLAND

Tableau XVIII : Répartition de patients selon le liquide de remplissage

LIQUIDE DE REMPLISSAGE	Effectif	Fréquence en %
Sérum mixte	41	51,9
Sérum NaCl 0,9%	2	2,5
Sérum Ringer-lactate	36	45,6
TOTAL	79	100

Le sérum mixte était utilisé avec une fréquence de 51,9% de cas.

4.6.2.2. BRULURES ET LIQUIDE DE REMPLISSAGE SELON LA FORMULE D'EVANS

Tableau XIX: Répartition de patients selon le liquide de remplissage

LIQUIDE DE REMPLISSAGE	Effectif	Fréquence en %
Sérum mixte	0	0
Sérum NaCl 0,9%	17	23,3
Sérum Ringer-lactate	56	76,7
TOTAL	73	100

Le sérum Ringer-lactate était utilisé avec une fréquence de 76,7% de cas.

4.6.3. BRULURES ET SEROTHERAPIE ANTITETATIQUE PREVENTIVE

Tous les patients avaient bénéficié d'une sérothérapie antitétanique préventive.

4.6.4. BRULURES ET ANTIBIOTIQUES UTILISES

Tableau XX : Répartition de patients selon les antibiotiques utilisés

ANTIBIOTIQUES	Effectif	Fréquence en %
Amoxicilline et métronidazole	3	1,9
Ampicilline et métronidazole	4	2,3
Céfotaxime, ampicilline et gentamycine	7	4,7
Céfotaxime, amoxicilline et gentamycine	8	5,4
Céfotaxime et métronidazole	8	5,4
Amoxicilline	11	7,2
Ampicilline	14	9,3
Céfotaxime	97	63,8
TOTAL	152	100

Le Céfotaxime en monothérapie était utilisé dans 63,8% de cas.

4.6.5. BRULURES ET ANTALGIQUES UTILISES

Tableau XXI : Répartition de patients selon l'antalgique utilisé

ANTALGIQUE	Effectif	Fréquence en %
Dipyrone	39	25,7
Ibuprofène	2	1,3
Paracétamol	24	15,8
Tramadol	87	57,2
TOTAL	152	100

Le Tramadol était l'antalgique utilisé dans 57,2% de cas.

4.6.6. BRULURES ET MEDICAMENT GASTRIQUE

Tableau XXII : Répartition de patients selon le médicament gastrique utilisé

MEDICAMENT GASTRIQUE	Effectif	Fréquence en %
Aucun	6	3,9
Cimétidine et Nocigel	6	3,9
Cimétidine et Polygel	2	1,3
Cimétidine	128	84,3
Esomex	1	0,7
Nocigel	9	5,9
TOTAL	152	100

La cimétidine était utilisée avec 84,3% de cas.

4.6.7. BRULURES ET TRAITEMENT LOCAL

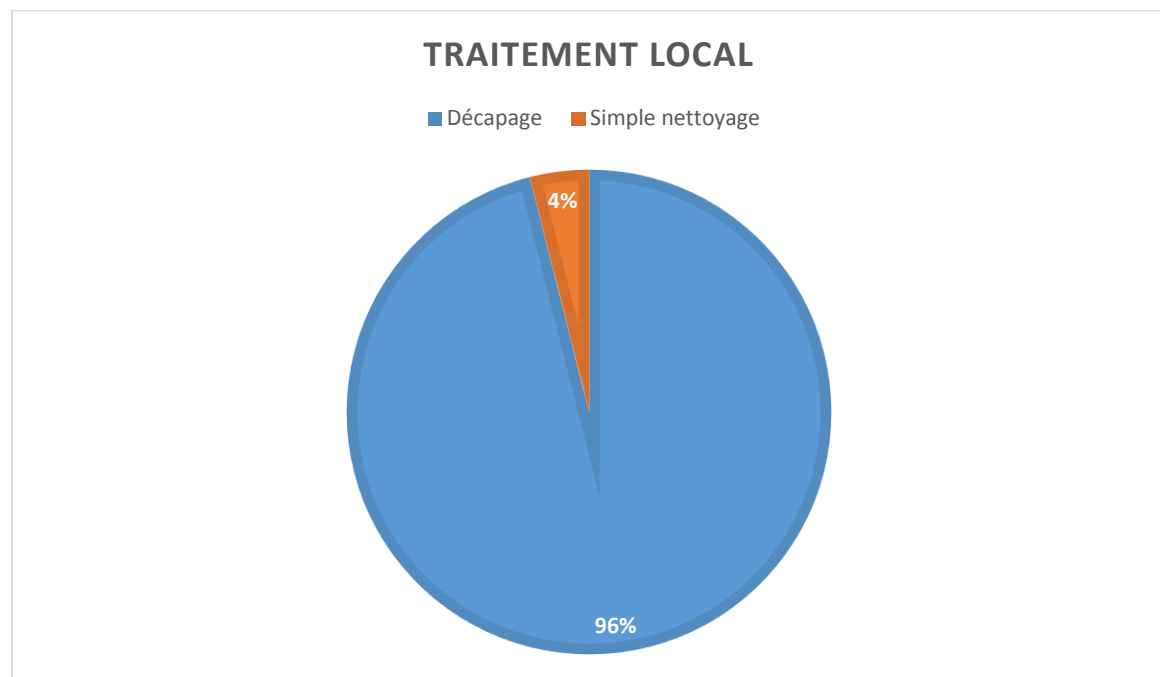


Fig.10. Répartition de patients selon le traitement local reçu

Le décapage était fréquent avec 96% de cas.

4.6.8. BRULURES ET PANSEMENT OCCLUSIF A LA FLAMMAZINE

Tous les patients avaient bénéficié d'un pansement occlusif à la flammazine

Brûlures : Fréquence, étiologie et prise en charge. Cas du centre de grands brûlés de L' HGR Soudwe

4.7. ASPECTS EVOLUTIFS

4.7.1. BRULURES ET ISSUE

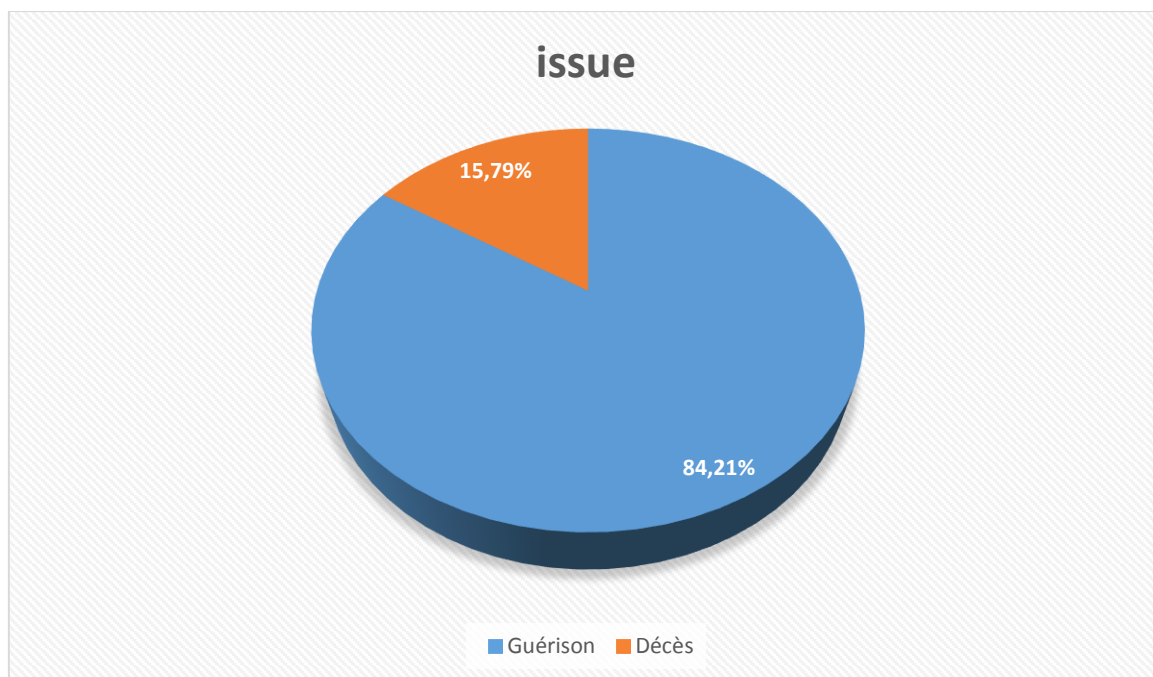


Fig.11. Répartition de patients selon l'issue

La guérison était trouvée dans 84,2 % de cas.

4.7.2. BRULURES ET EVOLUTION

Tableau XXIII : Répartition de patients selon l'évolution

EVOLUTION	Effectif	Fréquence en %
Infection	17	62,9
Dénutrition	8	29,7
Infection et dénutrition	2	7,4
TOTAL	27	100

L'infection était fréquente avec 62,9 % de cas.

4.7.2. BRULURES ET TYPE D'INFECTION

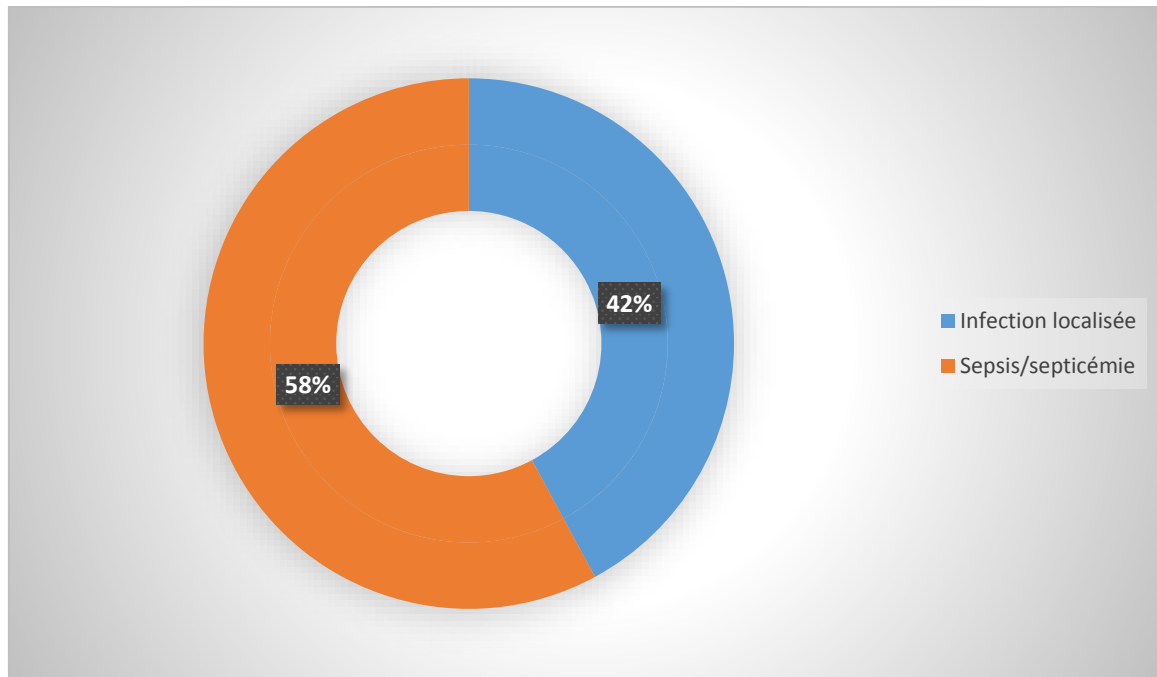


Fig.12. Répartition de patients selon le type d'infection

Le sepsis/septicémie était fréquent avec 58% de cas.

4.8. ANALYSES MULTIVARIEES

4.8.1. BRULURES, ISSUE ET SEXE

Tableau XXIV : Répartition de patients selon l'issue par rapport au sexe

SEXE	ISSUE			
	DECES	GUERISON	TOTAL	
F	9	48	57	p=0,58
M	15	80	95	
TOTAL	24	128	152	

Le décès était fréquent dans le sexe masculin, cette différence était non significative.

4.8.2. BRULURES, TRANCHE D'AGE ET ISSUE

Tableau XXV : Répartition de patients selon l'issue par rapport à la tranche d'âge

ISSUE				
TRANCHE D'AGE	DECES	GUERISON	TOTAL	
[0-12[	5	57	62	
[12-24[	9	23	32	
[24-36[	3	30	33	
[36-48[	3	8	11	
[48-60[	3	4	7	p=0,13
[60-72[	0	4	4	
[72-84[	0	1	1	
[84-96[	1	1	2	
TOTAL	24	128	152	

Le décès était fréquent dans la tranche d'âge de 12 à 24 ans, cette différence était non significative.

4.8.3. BRULURES, DEGRE ET ISSUE

Tableau XXVI : Répartition de patients selon l'issue par rapport au degré de brûlure

ISSUE			
DEGRE	DECES	GUERISON	TOTAL
1 ^e degré	0	6	6
2 ^e degré superficiel	4	98	102
2 ^e degré profond	14	13	27
3 ^e degré	6	11	18
TOTAL	24	128	152

p=0,04

Le décès était fréquent chez les brûlés de deuxième degré profond, cette différence était significative.

4.8.4. BRULURES, TRAITEMENT INITIAL ET INFECTION

Tableau XXVII : répartition de patients selon l'infection en rapport avec le traitement initial

INFECTION			
TRAITEMENT INITIAL	OUI	NON	TOTAL
Non	8	43	51
Non signalé	0	12	12
Oui	11	78	89
TOTAL	19	139	152

p=0,33

L'infection était fréquente chez ceux qui avaient bénéficié d'un traitement initial et cette différence était non significative.

4.8.5. BRULURES, DELAI DE PRISE EN CHARGE ET INFECTION

Tableau XXVIII : Répartition de patient selon le délai de prise en charge en rapport avec la survenue de l'infection.

INFECTION			
PEC>6H	OUI	NON	TOTAL
OUI	11	12	23
NON	8	121	129
TOTAL	19	133	152

p=0,00

L'infection était fréquente chez ceux qui étaient pris en charge au-delà de 6 heures et cette différence était significative.

4.8.6. BRULURES, DECES ET DELAI DE PRISE EN CHARGE

Tableau XXIX : Répartition de patients selon le décès en rapport avec le délai de prise en charge

DECES			
DELAÏ DE PEC>6H	OUI	NON	TOTAL
OUI	9	14	23
NON	15	114	129
TOTAL	24	128	152

p=0,00

Le décès était fréquent chez ceux qui avaient été pris en charge dans moins de 6 h et cette différence était significative.

4.8.7. BRULURES, TRAITEMENT INITIAL ET ISSUE

Tableau XXX : Répartition de patients selon l'issue en rapport avec le traitement initial

TRAITEMENT INITIAL	ISSUE			
	DECES	GUERISON	TOTAL	
Non	17	34	51	p=0,00
Non signalé	2	10	12	
Oui	5	84	89	
TOTAL	24	128	152	

Le décès était fréquent chez ceux qui n'avaient reçu aucun traitement initial et cette différence était significative.

4.8.8. BRULURES, INFECTION ET ISSUE

Tableau XXXI : Répartition de patients selon le décès en rapport avec l'infection.

INFECTION	DECES		TOTAL	
	OUI	NON		
OUI	8	11	19	p=0,00
NON	16	117	133	
TOTAL	24	128	152	

Le décès était fréquent chez ceux qui n'avaient pas fait d'infection et cette différence était significative.

4.8.9. BRULURES, CAUSE ET ISSUE

Tableau XXXII : Répartition de patients selon l'issue en rapport avec la cause de brûlure

CAUSE	ISSUE			
	DECES	GUERISON	TOTAL	
Allergique(Bactrim ^R)	1	0	1	p=0,00
Electrique	6	3	9	
Thermique	17	125	142	
TOTAL	24	128	152	

Le décès était fréquent dans la cause thermique et cette différence était significative.

CHAPITRE V : DISCUSSION

1. FREQUENCE

La brûlure représentait 6,6% de toutes les pathologies chirurgicales confondues selon notre étude. Cette fréquence se rapproche de celle trouvée par Mbuyi, 2011 [6,10%]. Par ailleurs ; nos fréquences sont supérieures à celles trouvées par Bakkali et coll., 2009[3%], Irié-Bi et coll.,2012 [3,36%], Ahmed,2014 [5%] et Tadili,2016[3,8%]. Par contre ; elles sont inférieures à celle trouvée par Bagayoko, 2007 [7,2%]. La différence entre ces fréquences serait expliquée par la différence de taille d'échantillon, de type d'étude et de milieu d'étude. En outre, toutes ces fréquences se trouvent dans la marge trouvait par Peck, 2011 à travers le monde [3 à 10%].

2. ASPECTS SOCIODEMOGRAPHIQUES

2.1.AGE

En rapport avec la moyenne d'âge, les différences se rencontrent à travers les études. Dans notre série, elle était de 20,4 ans $\pm$ 18,1, 3,5 ans pour Bagayoko, 2007, 5 ans et 3 mois et 6,7 ans successivement pour Sankale et coll., 2011. Par ailleurs les auteurs qui avaient plus de populations adultes dans leurs études ont trouvé successivement une moyenne de 22 ans pour Elamrani et coll., 2011, 26 ans $\pm$ 20 pour Fortin et coll., 2015 et 37,8 ans selon Tadili, 2016. Cette différence à travers ces études serait expliquée par la population d'étude variée d'une étude à l'autre.

2.2.SEXE

Il y ressort à travers plusieurs études une prédominance masculine. Dans notre travail, le sex ratio était de 1,7. Ce résultat corrobore à ceux trouvés par : Bagayoko, 2007 [1,5 de sex ratio], Sankale et coll., 2011 [1,7 de sex ratio], Boukind et coll., 2014 [1,47 de sex ratio] Amengle et coll., 2015 puis Kibadi et Moutet, 2015 [respectivement 1,13 de sex ratio] et Tadili, 2016 [1,7 de sex ratio]. Dans la même catégorie de prédominance masculine, Bakkali et coll., 2015 ont trouvé une large prédominance avec un sex ratio de 9. Par ailleurs, Mbuyi, 2011, Fortin et coll., 2015 ont trouvé une proportion presque égale pour les deux sexes. Par contre, Boukind et coll., 2015 ont trouvé que 100% de brûlés étaient de femmes. Aucune étude ne fait mention du sexe comme facteur de risque ; ces différences seraient expliquées par la sélection d'échantillon.

2.3. PERIODE DE SURVENUE DE BRULURES

La majorité d'études décrit une fréquence élevée de brûlures pendant l'hivernage qui correspond à la saison sèche dans notre milieu. Elle était de 11,8% respectivement aux mois d'avril et mai avec un pic au mois de juin dans 24,3% de cas dans notre série. Pendant cette même période, plusieurs auteurs ont trouvé une fréquence élevée dont : Bagayoko, 2007 [44,3%], Mbuyi, 2011 [avril 6,9%, juin et juillet respectivement 8,9% avec un pic de 9,9% aux mois d'aout 2009 et janvier 2010], Fortin et coll., 2015 [une augmentation de cas de brûlures surtout au mois d'aout], Tadili, 2016 [mars-avril avec 26% et aout-septembre 27%]. Cette fréquence élevée autour de l'hiver serait expliquée par les conditions climatiques faisant en sorte que les ménages recourent à de moyen de chauffage pelotonnant autour de ceci avec risque de se brûler.

2.4. LIEU DE SURVENUE

La majorité d'auteurs décrivent une survenue de brûlure à domicile. Dans 95,7% de cas à Bamako (Bagayoko, 2007), 100% de cas à Dakar (Sankale et coll., 2010), 93,9% à Casablanca (Elamrani et coll., 2011), 87,1 % à Lubumbashi (Mbuyi, 2011), 91% à Marrakech (Ahmed, 2014), 77,19% de cas en France (Fortin et coll., 2015) et dans 70% de cas à Marrakech (Tadili, 2016). Ces résultats corroborent avec le nôtre où 71,7% de brûlures étaient survenues à domicile. Par contre, Bakkali et coll, 2009 ont trouvé que 70% de brûlures étaient survenues au travail. Cette différence serait due à la sélection de la population d'étude où certaines professions présentent un facteur de risque ; le plus souvent chez les électriciens de profession.

2.5. TARE ASSOCIEE

La tare associée est un facteur de risque de brûlure pour les pathologies mentales et neurologiques. Elle était fréquente dans 13,2% de cas dans notre série dont 85% de cas d'épilepsie, 10% de diabète et 5% de drépanocytose. Elle était représentée par l'hypertension artérielle [deux cas sur 101] et l'épilepsie [1 cas sur 101] (Mbuyi, 2011). Elle était trouvée dans 49,6% de cas et représentée par 5% d'atteintes cardiovasculaires, 4% de diabétiques, 3% d'épileptiques, 4% de schizophrènes et 8% de tabagiques (Tadili, 2016).

3. ASPECTS ETIOLOGIQUES

La cause la plus fréquente de brûlure à travers les études est thermique. Elle était thermique dans 100% de cas et due à l'ébouillement dans 30% de cas (Bagayoko, 2007), dans 100% et due à la flamme par combustion de vêtements dans 52,38%(Sankale et coll., 2010), dans 98% et due à l'ébouillement dans 57,1%(Elamrani et coll., 2011), dans 84% et due à la flamme dans 56% de cas (Ibnouzahir et coll., 2011), elles sont dues aux feux de forêt, incendies d'édifice public et surtout des explosions dues aux gaz domestiques(Siah et coll., 2012). Elle était thermique et due aux liquides chauds dans 75% de cas (Irié-Bi et coll., 2012), dans 97% et due à l'eau chaude dans 42,6%(Mbuyi, 2011). Dans la même logique, l'origine thermique dans 84,5%, 60,5% et 95% dues respectivement aux liquides chauds [40% et 60,52%] et à la flamme [dans 48%] (Boukind et coll., 2014 ; Fortin et coll., 2015, Tadili, 2016. Ces résultats épousent ceux de notre étude où la cause thermique était fréquente dans 93,4% et due à l'eau chaude dans 33,8%. Par contre, elle était dans 100% de cas d'origine électrique (Bakkali et coll., 2009), due à une plante ; *citrullus colocynthis* (Fejjal et coll., 2011). Cette différence serait expliquée par le cadre nosologique auquel ces deux dernières équipes seraient intéressées.

4. ASPECTS CLINIQUES

4.1. SIEGE DE BRULURE

Les sièges atteints dépend d'une étude à une autre ainsi, l'atteinte du tronc et des membres étaient fréquente selon : Bakkali et coll., 2009 [25% et 85%], Irié-Bi et coll., 2012 [72,7%], Mbuyi, 2011 [14,9% et 12,9%]. Ces fréquences corroborent à celles trouvées dans notre étude [34,9% et 13,2%]. Par ailleurs, d'autres auteurs ont trouvé une atteinte cervico-faciale fréquente. Il s'agit de Sankale et coll., 2010 [8,6%], Ibnouzahir et coll., 2011 [33%], Ahmed, 2014 [31%] et Tadili, 2016 [28%]. En rapport avec le siège de brûlure, aucune préférence localisatrice n'est trouvée mais chez l'enfant, l'atteinte de la main souvent fréquente serait liée à la découverte de la fonction de préhension.

4.2. DEGRE

Le deuxième degré constitue la profondeur la plus fréquemment rencontrée à travers les études. Ces auteurs le décrivent dans de proportions différentes : Bagayoko, 2007 [98,6% de deuxième degré dont 78,6% superficiel], Ibnouzahir et coll., 2011 [68%], Irie-Bi et coll., 2012 [68% de deuxième degré superficiel], Mbuyi, 2011 [93,1%], Ahmed, 2014 [50% de deuxième degré superficiel], Tadili, 2016 [80% de cas dont une association de deuxième degré superficiel et profond dans 47%]. Dans le même ordre d'idée, le deuxième degré dans notre série était fréquent dans 84,9% de cas dont 67,1% de cas de deuxième degré superficiel. Cette fréquence se rapproche de celle trouvée par Irie-Bi et coll. Par contre, Boukind et coll., 2015 ont trouvé une prédominance du troisième degré dans 100% de cas. La différence serait expliquée par le cadre thérapeutique choisi par ces derniers.

4.3. SURFACE BRULEE

A travers les études, la surface brûlée recensée était d'une part supérieure à 20% : Bagayoko, 2007[24,2% en moyenne de SCB], Bakkali et coll., 2009[25% en moyenne de SCB], Irie-Bi et coll., 2012 [elle était supérieure à 20% dans 43% de cas], Amengle et coll., 2015[elle était comprise entre 20 et 40% de SCB dans 45,6% de cas] et Tadili, 2016 [une moyenne de 21% de SCB]. D'autre part, elle était comprise entre 10 et 20% de SCB : Ibnouzahir et coll., 2011[dans 72% de cas], Ahmed, 2014 [elle était de 10% de SCB dans 73% de cas avec une moyenne de 18,7% de SCB], Fortin et coll., 2015[moyenne de 4,81% de SCB $\pm$ 11,76]. Ces résultats corroborent à ceux trouvés dans notre série où une SCB supérieure à 20% était observée selon la règle de 9 de WALLACE dans 42,5% alors qu'elle était comprise entre 10 et 20% de SCB dans notre population pédiatrique.

4.4. SIGNES ASSOCIES

La brûlure n'est pas souvent isolée, elle est accompagnée de certaines lésions. Le tableau de sepsis avait été observé dans 5,4% de cas (Mostafa et coll., 2015). Les lésions associées ont été trouvées dans 26,5% de cas, parmi lesquelles ; 46% présentaient de lésions respiratoires, 27% avaient de traumatismes associés tels que crâniens, orthopédiques et viscéral, 27% avaient une lésion ophtalmique nécessitant un avis spécialisé (Tadili, 2016). En dehors de ces études ; notre série avait révélé 46% de cas de pâleur, 65,1% de déshydratation au plan B sur l'ensemble de cas de déshydratation alors que le vomissement n'était présent que dans 1% de cas.

5. ASPECTS THERAPEUTIQUES

5.1.DELAI DE PRISE EN CHARGE

La consultation de l'hôpital dans moins d'un jour après accident était fréquente dans 60% de cas (Bagayoko, 2007). 55,4% de cas étaient arrivés à l'hôpital endéans 6 heures après l'accident (Mbuyi, 2011), le délai d'admission était de moins de 3 heures dans 34% de cas alors que 72% de cas ont été admis dans les 24heures suivant l'accident (Ahmed, 2014 ; Amengle et coll., 2015). Dans 36% de cas, le délai d'admission était de moins de 6 heures (Tadili, 2016). Dans notre série ; ce délai de moins de 6 heures était trouvé dans 84%. Il y ressort donc à travers ces études qu'un grand nombre de brûlés avaient consulté l'hôpital endéans 6 heures suivant l'accident ; ce qui épouse nos résultats.

5.2.TRAITEMENT INITIAL PRE-HOSPITALIER

Le traitement initial serait appliqué par une grande partie de patients pour pouvoir réduire la symptomatologie criante de la brûlure. Ce traitement était fréquent dans 27,2% de cas et la pâte dentifrice revenait en premier (Bagayoko, 2007), l'huile de Boa était trouvée dans 62,5% de cas de ceux qui avaient reçu un traitement traditionnel (Mbuyi, 2011). Il a représenté 22% de cas fait d'application de Haná, œufs cuits, dentifrice... alors que le refroidissement n'était fréquent que dans 14% de cas (Ahmed, 2014). 3 cas sur 68 avaient reçu un refroidissement avec de l'eau du robinet pendant environ 15 minutes puis la protection avec un linge propre, chez treize patients ; la brûlure avait été recouverte du miel, chez 3 cas du contenu d'un œuf et chez deux par du sel. L'éosine aqueuse et la boue avaient été utilisées chez deux patients tandis que le vernis à ongle était utilisé dans un cas comme pansement initial (Amengle et coll, 2015).

Ce traitement était représenté dans 28% de cas par un refroidissement à l'eau du robinet, 18% de produits divers faits de pommades, plantes ou autre alors que 54% de cas n'avaient rien fait (Tadili, 2016). Dans notre étude ; 66,4% de cas avaient bénéficié d'un traitement initial dont l'eau fraîche et l'huile de Boa étaient fréquentes dans respectivement 44,7% et 11,2% de cas.

5.3.PRISE EN CHARGE HOSPITALIERE

5.3.1. PRISE EN CHARGE MEDICALE

5.3.1.1.REGLE DE REMPLISSAGE VASCULAIRE

La formule d'Evans est utilisée à 100% dans la population adulte à travers la majorité d'études ; celle de Tadili, 2016 [100% de cas] alors que pour la population pédiatrique, bon nombre d'études ont décrit la formule de Carvajal et celle de Parkland est rare. Pour Mbuyi, 2011, 57,4% de cas avaient bénéficié de remplissage selon Evans et 42,6% selon Parkland. Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par Mbuyi du point de vu principe de remplissage vasculaire [Parkland dans 51,9% et Evans dans 48,1% de cas]. Selon Ahmed, 2014, Amengle et coll., 2015 ; l'expansion volémique était réalisée selon la règle de Carvajal respectivement dans 100% de cas et chez 24 patients sur 68.

5.3.1.2.ANTIBIOTHERAPIE

Les études divergent sur le traitement antibiotique. Il était systématiquement administré selon : Mbuyi, 2012 [la plupart à la Cefotaxime], Amengle et coll., 2015 [plus les Pénicilline M dans 24 cas sur 68 et Pénicilline G dans 12 cas]. Cette antibiothérapie systématique épouse nos résultats [Cefotaxime dans 63,8% de cas]. Par ailleurs, ce traitement n'était pas systématique selon d'autres auteurs : Ahmed, 2014 [dans 38% de cas et préféré à l'association Ceftazidime et Amikacine] et Tadili, 2016 [dans 55,3% de cas]. Il n'était instauré qu'en cas de suspicion d'infection.

5.3.1.3.SEROTHERAPIE ANTITETANIQUE PREVENTIVE

La sérothérapie antitétanique était administrée dans 100% de cas (Mbuyi, 2011) ; ce qui correspond à nos résultats [100% de cas]. Par contre, elle n'était fréquente que dans 69% de cas (Tadili, 2016).

5.3.1.4.ANTALGIQUE

L'analgésie est prescrite dans toutes les études. Pour Mbuyi, 2011, elle est préférée à la Dipyronne dans 100% de cas, au Tramadol dans 57,2% de cas selon notre série alors que dans bon nombre d'études elle est préférée au Paracétamol seul ou en association : Ahmed, 2014 [associé au Nalbuphine dans 32% de cas], Amengle et coll., 2015 [seul dans 46 cas sur 68], Tadili, 2016[seul dans 94,7% de cas]. La fréquence du Paracétamol serait expliquée par une prise en charge antalgique par palier.

5.3.1.5.PREVENTION DE L'ULCERE DE CURLING

Peu d'études font mention d'une protection gastrique : Tadili, 2016 [dans 75,2% de cas dont dans 68,9% sous forme injectable]. Dans notre série elle était administrée dans 100% de cas et préférée à la Cimétidine en injection dans 96,1% de cas.

5.3.2. PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE

Le traitement chirurgical à travers les études consiste en : Incisions de décharge, amputations, débridements, correction de lambeaux et décapages. Ainsi pour Bakkali et coll., 2009 [20% de débridements, 10% d'incisions de décharge, 16,7% de correction de lambeaux, et 6,7% d'amputations], Mbuyi, 2011 [80,2% de cas de décapages], Tadili, 2016 [26,5% d'incisions de décharge]. Dans notre série, nous avons trouvé le décapage dans 96% de cas ce qui corrobore avec les résultats de Mbuyi. Selon Bakkali et coll., 2009, Les incisions de décharge étaient utilisées chez les patients présentant le syndrome de loge.

6. ASPECTS EVOLUTIFS

6.1.LA MORTALITE

Elle varie selon les études et en majeure partie entre 15 à 20% de cas ; Bagayoko, 2007 [17,1% de cas], Irie-Bi et coll., 2012 [18% de cas], Mbuyi, 2011 [15% de cas]. Ces études épousent nos résultats [15,8% de cas]. Elle varie de 3 à 6% de cas selon les études Marocaines ; Bakkali et coll., 2009[3,3% de cas], Ahmed, 2014 [6% de cas] et Tadili, 2016 [4% de cas]. Par contre les valeurs extrêmes ont été trouvées par Peck, 2011 [plus de 90% de décès dans les pays en voie de développement], Amengle et coll., 2015 [41,2% de cas] et Sankale et coll., 2011 [mortalité nulle]. La mortalité élevée dans les pays en voie de développement est due à une qualité de prise en charge d'urgence insuffisante et la rareté de programmes de prévention (Peck, 2011).

6.2.LA MORTALITE PAR RAPPORT AU SEXE

Deux études font mention du décès par rapport au sexe. Il est fréquemment rencontré dans le sexe Masculin : Bagayoko, 2007[58,3% de cas] et 60% selon Tadili, 2016. Ces résultats corroborent aux nôtres [$p=0,58$].

6.3.LA MORTALITE PAR RAPPORT A LA PROFONDEUR ET LA SCB

Dans la majorité de cas, le décès était rencontré chez ceux qui étaient brûlés au deuxième degré avec une SCB supérieure à 20% : Mbuyi, 2011 [il était attribuable aux brûlures de 2^e degré], Ahmed, 2014 [50% de cas avaient une SCB supérieure à 50%], Tadili, 2016 [100% de deuxième degré profond avec une SCB entre 20 et 40%]. Ces résultats vont dans le même sens que les nôtres [plus de décès chez les brûlés au 2^e degré profond ; $p=0,04$].

6.4.CAUSE IMPUTEE DE MORTALITE

La dénutrition, l'ébouillement, l'embolie pulmonaire et le choc septique font partie de grandes causes de mortalité : Bagayoko, 2007 [ébouillement dans 83,3% de cas et dénutrition dans 41,7% de cas], Bakkali et coll., 2009 [embolie pulmonaire]. Par ailleurs, le choc septique était imputé dans les études d'Irie-Bi et coll., 2012, Ahmed, 2014 et Tadili, 2016. Dans notre série la cause thermique était la cause directe par ébouillement [p=0,00].

6.5.INFECTION

L'infection était fréquemment rencontrée à travers certaines études : Amengle et coll., 2015 [55,8%], Tadili, 2016 [32,7% de cas] alors qu'elle n'était fréquente que dans 12,5% et rencontrée chez ceux qui ont consulté 6 heures après l'accident [p=0,00] selon notre étude. Cette faible fréquence d'infection dans notre série serait expliquée par une antibiothérapie systématique instaurée dans notre milieu.

CONCLUSION

La brûlure est une destruction aiguë plus au moins complète du revêtement cutané avec parfois atteinte de structures sous-jacentes par la chaleur dans toutes ses formes. Les incidences et fréquences trouvées à travers différentes études font d'elle un problème réel de santé publique à l'échelle mondiale.

Il y ressort que la brûlure est une pathologie fréquente toutes les pathologies chirurgicales confondue. Elle représentait donc une fréquence de 6,6% dans l'ensemble de consultations chirurgicales, touchant plus la tranche d'âge de moins de 12 ans. La cause thermique était fréquente et elle était due à l'ébouillement. L'association tronc et membres supérieurs était la localisation fréquente avec une prédominance de 2^e degré superficiel. La prise en charge reposait sur le protocole ci-après : remplissage vasculaire selon Parkland dans la population pédiatrique et Evans chez les adultes, une antibiothérapie, une sérothérapie antitétanique préventive, une analgésie et un décapage.

La brûlure est une entité pathologique fréquente nécessitant une prise en charge adéquate et rapide en vue de stabiliser le patient et prévenir les complications fâcheuses qui en découlent.

BIBLIOGRAPHIE

- Ahmed M. Les brûlures graves de l'enfant : Epidémiologie et facteurs pronostics (à propos de 163 cas) Thèse de Médecine N°33 Marrakech 2014
- Amengle A. et coll. Aspects épidémiologiques et pronostique des brûlures graves chez l'enfant. Health.Sci.Dis : vol 16 : 1-4 PubMed | Google Scholar
- Bagayoko A. Brulure thermique corporelle chez l'enfant au CHU Gabriel Touré dans le service de chirurgie pédiatrique. Thèse de Médecine N°76 Bamako 2007
- Bakkali H., Ababou K., Bellamari H., Ennouhi A., Nassim Sabah T., Achbouk A et coll. La prise en charge des brulures électriques: à propos de 30 cas. Annals of Burns and Fire Disasters 2009 : vol XXII n°1 :33-36 PubMed | Google Scholar
- Boukind et coll. La greffe de peau totale dans le traitement des séquelles de brûlures de la main et des doigts : à propos de 84 cas. Ann Burn fire Disasters 2014 : vol XXVII n°4 :201-208 PubMed | Google Scholar
- Boukind S., Elatiqi O.K., Dlimi M., Elamrani D., Benchamkha Y., Ettalbi S. Brûlure chez l'épileptique : brûlure pas comme les autres. Annals of Burns and Fire Disasters 2015: vol XXVII n°2:142-146 PubMed | Google Scholar
- Cécile S. ; Les Brûlures. Inf-scient-Dos 2013
- Costagliola R., Campano J-P, Costagliola M. Burns forensic medicine: fir victims. Ann Burns Disasters 2016: vol XXIX n°4: 289-294 PubMed | Google Scholar
- Elamrani D., Zahid A., Aboujaaf N., Diouri M., Bahechar N., Boukind EH. Les rétractions cervicales post-brûlures: à propos de 49 cas et revue de la littérature. Ann Burn Disasters 2011 : vol XXIV n°2 :149-156 PubMed | Google Scholar
- Ettalbi S., Ibnouzahir M., Droussi H., Wahbi S., Bahaichar N., Boukind E.H. Aspect épidémiologique des séquelles de brulures à Marrakech, Maroc, à travers deux observations. Annals of Burns and Fire Disasters 2009:vol. XXII n°2:64-67 PubMed | Google Scholar
- Fejjal N., Gharib N., El Mazouz S., Abbassi A., Belmahi A. ; Brûlure grave du membre inférieur par l'association d'eau chaude et de citrulus colocynthus. Ann Burn fire Disaster 2011 : vol XXIV n°2 :102-103 PubMed | Google Scholar
- Fortin JL et coll. Epidémiologie descriptive de la brûlure dans un territoire de santé exemple du « territoire Nord Franche-Comté » durant l'an 2014. Ann Burns Disaster 2015 : vol XXVIII n°2 :83-87 PubMed | Google Scholar

- Hadifi J., El Mazouz S., El Mejatti H., Fejjal N., Gharib N.E, Abbasi A. et coll. Lambeaux autofermants pour le traitement des brûlures électriques du scalp par haut voltage Ann Burn fire Disaster 2011 : vol XXIV n°2 :72-76 PubMed | Google Scholar
- Ibnouzahir M., Ettalbi S., Ouahbi S., Droussi H., Sousou M et coll. Profil épidémiologique des brules à Marrakech: à propos de 152 cas. Annals of Burns and Fire Disasters 2011: vol. XXIV n° 1 : 3-6 PubMed | Google Scholar
- Irie-Bi G, Kouame KE, Pete Y, Koffi N, N'guessan LM, Brouh Y. Les brûlures graves en réanimation au CHU de Bouaké aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs. RAMUR me 17 2012 : n°4 :1-17
- Kibadi K., Moufet F. Traitement des séquelles de brûlures de la main dans le pays à ressources limitées. Notre expérience en République Démocratique du Congo. Ann Burns fire Disasters 2015 : vol XXVIII n°1 : 32-38 PubMed | Google Scholar
- Le Clerc T., Hoffman C., Forsan E., Cirrode A., Boutonnet M., Jault P et coll. Transport aérien longue distance des brûlés graves : revue de la littérature et application pratique. Ann Burn fire Disaster 2015 : vol XXVIII n°1 :57-66 PubMed | Google Scholar
- Le Floch R., Laguerre J., Perrot P. Compte rendu de la table ronde du 36^e congrès de la SFB à Cassis (1-3 Juin 2016) première partie : Brûlures chimiques, brûlure électrique. Ann Burns fire Disasters 2016 : vol XXIX n°4 : 300-306 PubMed | Google Scholar
- Le Floch R., Naux E., Arnould Jf. L'infection bactérienne chez le patient brûlé. Ann Burn fire Disaster 2015 : vol.XXVIII n°2 :94-104 PubMed | Google Scholar
- Louise C. La prise en charge des Brûlures : un travail d'équipe. Au cœur de la trauma 2013
- Margie P et coll. Rapport mondial sur la prévention de traumatisme chez l'enfant. OMS Suisse 2009 :79-96
- Marieb EN. Anatomie et physiologie humaine, 8^{ème} édition, éd De Boeck Université, 2010 :5 : 172-187
- Mbuyi M. S. Brulures graves (épidémiologie, variation des paramètres biologiques et biochimiques, prise en charge et pronostic), Mémoire de spécialisation UNILU 2011
- Mostafa O. et coll. Epidémiologie des accidents domestiques graves de l'enfant admis en réanimation pédiatrique polyvalente à l'hôpital d'enfants de Rabat-Maroc. PanAfrican Medical Journal 2015 :1-10 PubMed | Google Scholar
- Patel JC. Pathologies chirurgicales, 3^{ème} édition, Masson, Paris, 1978 : III : 43-54.

- Peck M. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factor. Annals of Burns and Fire Disasters 2011 PubMed | Google Scholar
- Perro G. Nutrition chez le brûlé. Service des Brûlés, centre Fx Michelet 33076 Bordeaux France. Annals of Burns and Fire Disasters 2016: vol. XXIX – n°1:24-29 PubMed | Google Scholar
- Sankale A-A, Ndiaye A., Ndoeye A, Ndiaye L., Ndoeye M. Les séquelles de brûlures cervicocéphaliques chez l'enfant. Ann Burns fire Disaster 2011 : vol. XXIV n°1 :34-39 PubMed | Google Scholar
- Sankale AA., Manyacka Manyemb P., Coulibaly N.F, Ndiaye A., Ndoeye M. Les cicatrices rétractiles post-brûlure du membre inférieur chez l'enfant. Ann Burns fire Disasters 2010 : vol XXIII n°2 :75-80 PubMed | Google Scholar
- Siah S., Seddik H., Ababou K., Ihrari H., Drissi Kamili N. Le syndrome d'Ogilvie chez le brûlé grave. Annals of Burns and Fire Disasters 2011: vol. XXIV n° 3:157-159 PubMed | Google Scholar
- Siah S., Hatimi E.M., Ihrari H., Drissi Kamili N. Prise en charge d'un afflux massif de brûlés lors d'une situation de catastrophe par incendie au Maroc. Annals of Burns and Fire Disasters 2012: vol. XXV n°3:159-163 PubMed | Google Scholar
- Siah S., El Farouki A. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse chez le brûlé. Ann Burn fire Disaster 2014 : vol XXVII n°2 :76-81 PubMed | Google Scholar
- Tadili Mohammed A. Brûlure grave de l'adulte à la phase aiguë : étude épidémiologique et attitudes thérapeutiques pratiques, Thèse N°19 Marrakech 2016.
- Wolkenstein et coll., Les nécrolyses épidermiques toxiques, Hôpital Henri Mondor 2012.
- Zinai-Djebbar L. Les brûlures 2008.

ANNEXE : PROTOCOLE DE RECHERCHE

Brûlure : « fréquence, étiologie et prise en charge (du 1^e Janvier 2014 au 31^e Décembre 2016) »

I. PARAMETRES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Age : Sexe : M/F Commune de provenance :

Lieu de l'accident :

II. SAISON

Année : Mois :

III. CLINIQUE

Tare associée :

Cause de brûlure :

Si thermique, cause :

Si électrique, cause :

Siege de brûlure : coté touche :

Degré de brûlure :

Profondeur :

Signes associés :

IV. PRISE EN CHARGE

PRISE EN CHARGE PRE-HOSPITALIERE : oui non non signalée

Si oui, type :

DELAI DE PRISE EN CHARGE : plus de 6 Heures moins de 6 heures

PRISE EN CHARGE HOSPITALIERE

Liquide de réhydratation : Règle de remplissage :

Antalgique utilisé :

Antibiotique utilisé :

Sérothérapie préventive : oui non

Pansement gastrique :

Pansement occlusif à la flammazine :

Traitement local :

V. EVOLUTION/ COMPLICATIONS

Infection : oui non si oui : type

Dénutrition : oui non

VI. ISSUE : Décès Guérison