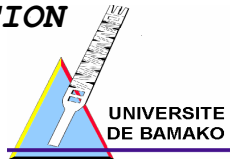




MINISTRE DE L'EDUCATION

NATIONALE



REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple -Un But -Une Foi

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

UNIVERSITE DE BAMAKO

Année : 2009 - 2010



N°...../

**PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR
DU BRÛLÉ DANS LE SERVICE DE
CHIRURGIE GÉNÉRALE ET
PÉDIATRIQUE DU CHU-GT**

Thèse

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement le / / 2010

Par : Mr SOUARE MAMADOU

Jury

Présidente : Pr. Mariam SYLLA

Membres : Dr. Traoré Pierre

Co - directeur: Dr. Coulibaly Yacaria

Directeur de thèse : Pr. Gangaly Diallo

DEDICACE

Je rends grâce à :

Dieu le tout puissant, et le très miséricordieux, Seigneur de les hommes, l' Absolu, le Roi de le jour dernier, le Sauveur, l' Unique ; c' est à toi que nous implorons pardon, guide-nous vers le droit chemin.

- Au prophète Mohamed (PSL) puisse Dieu nous donne la foi et l'amour afin que nous soyons près de vous dans le royaume éternel.

Je dédie ce travail :

A feu Mamadou SQUARE, mon homonyme et père adoptif, qui m'a toujours écouté, conseillé et guidé dans mon enfance jusqu'à sa mort.

Puisse Dieu vous accueille dans son paradis éternel, Amen.

- A mes pères adoptifs : Ladji SQUARE, Dalaba SQUARE, Bakary SQUARE, Bintaba SQUARE, Mamadou TOURE, Lamine DOUCOURE, Député SYLLA et SIMPARA de Banamba, Baseydou SYLLA, Mahamet DIAKITE, DRAME Mamadou et son épouse. Grâce à vous on a manqué de rien dans notre éducation, soyez fiers de ce que nous sommes aujourd'hui.

Puisse Dieu vous accorde longue vie, pleine de santé ; et sa grâce ici et dans l'autre monde afin que vous récoltiez le fruit de vos efforts.

- A mes chères mères : Bana SQUARE, Mariam DEMBA et Aya DIAWARA, Sia MAGASSA et Goundo DOUCOURE Mariam SYLLA. Par votre courage nous n'avons rien envié aux autres, votre amour pour les enfants d'autrui a été capital dans notre parcours ; Mamans, je vous demande de persévérer dans cette attitude afin que nous puissions continuer à bénéficier de cette immunité. Longue vie et santé à vous pour qu'on vous serve et vous satisfasse.

- A ma mère IYA GACKOU et père Moussa SQUARE: Les mots me manquent en ce moment pour vous dire à quel point je vous aime.

Qu'Allah le tout puissant et le très miséricordieux vous accepte dans son paradis.

- A ma Femme : MAÏMA DIABY, merci pour ta compréhension et ton amour que Dieu te donne la force éternelle pour me supporter.

- **A MARIAM KALOSI** ma conseillère et fidèle amie, que Dieu te bénisse.
- **A Nana DRAME** (USA) et ses Freres Bakoroba, BAH et Vérou DRAME.
- **A mes oncles** : Ahmed(Canada), BAKORE, Mady (USA), Gaoussou (RCI), Moussa (Ouganda) Gackou, Baba SYLLA (chine), Dr DIABATE Alassane.
- **A mes Tantes** : Mpaye SQUARE, yagaré et Kaya SQUARE, Manthia (RCI), Lala (Angola) et Fatoumata GACKOU Mbah COULIBALY et Kady DRAME, Fatim DIABY.

J'ai été très content des soutiens que vous m'avez toujours apportés et qu'Allah vous accorde longue vie et santé, merci.

- **A mes sœurs** : Massa, Mamou et Djeneba SQUARE et Korotoumou BAH, vous avez été à mes cotés dans les moments difficiles de ma vie, c'est à vous que je dois ce parcours. Et aussi à vos époux qui, comme vous, m'ont tous aimé et soutenu. Merci.

- **A mes frères** : Abdoulaye, Banamba, Bamady, Hamidou, Oumar, SIDY, Mbakaou SQUARE. Vous avez contribué à ce succès soyez rassurés de ma gratitude.

- **A mes cousines** : DRAME Mamadou dit Petit Bal, Baba SYLLA, Hamidou SQUARE, Moctar DIABY, Baba DIABY, Famory SAMASSA, Youssouf BAGJAKA, Bakary DIAKITE.

- **A mes aïeux** : Abdoulaye SQUARE dit Gackou Mbah, Batougouné SQUARE, Cheickna SQUARE, Mady SQUARE, Dramane SQUARE, Baba SQUARE Mamadou BAH.

- **A la famille SQUARE Daoudabougou .**

- **A la famille SQUARE de Banconi(plateau et Razel).**

- **A la famille SQUARE de Djelibougou.**

- **A la famille Gackou et SQUARE en RCI.**

- **A la famille TOURE Baco-Djicoroni ACI et Dramé à Niamakoro.**

- **A la famille Diaby faladjé, Missira, djelibougou.**

REMERCIEMENTS

- **Aux Docteurs chirurgiens :** Keïta Mamby et toute sa famille surtout son fils Keïta Mamady dit JUNIOR , Gaoussou SOGOBA, Mahamane TRAORE, Lassana KANTE, Ibrahim DIAKITE, Alhassane TRAORE, Adegne TOGO, Abdramane SAMAKE, Amadou MAIGA, BT DEMBELE et José CASTRO.

Chers aînés et maîtres, les mots me manquent pour magnifier vos attitudes à mon égard ; vous m'avez rendu confiant et courageux par la confiance que vous m'avez toujours portée. Vous avez été plus qu'un guide. Prions Dieu qu'il me donne la force et le courage afin que je puisse combler vos attentes.

- **A tous les médecins C E S :** Issaka DIARRA, KAREMBE B., MADIASSA, Capitaines AMADOU et CAMARA, SAMI, KANTE, SAMAKE, Ousmane TRAORE, Modibo SANOGO dit VAN, Bouréma KELLY, Lass DIARRA, merci pour l'encadrement.

- **Aux médecins :** Youssouf MALLET, Oumar BORE.

- **Aux infirmiers du service :** Commandant GOUMANE, Koulou DIARRA, Koromba, Ouley, Fanta KANTE ; Rokia FANE, Tante Djeneba, Djelika, Abdramane TRAORE et ses éléments des services de chirurgies pédiatrique.

- **A mes camarades de promotion :** Benoit KAMATE, Assitan M. KONE, Abdoulaye T. SIDIBE, Aliou DOUMBIA, Youssouf KASSAMBARA, Christian THERRA, Daouda TRAORE, et Mamadou COULIBALY, Amar (Benin) merci pour la bonne collaboration.

- **A mes meilleurs amis et confidents :** Ibrahim SIMPARA, Baba sylla, Mohamed lamine TOURE, Bakary DIAKITE, Abdoulaye THERRA, Aly KONIPO.

- **A mes amis du quartier :** Bekaye singaré, Malick BAH, Aly SAGARA, Bakary HAIDARA, Allassane SOUMARE dit Bertlé, Bourama CISSE (Bourablé) Arouna et Moussa KEITA, Kadidia et Fatim.

- **A mes aînés de service :** Adama I. KONE , SISSOKO Kadidia A. TOURE, Mamoudou KANOUTE , Adama S. DIAKITE, Oumar BORE , Issaka DIARRA, Ousmane COULIBALY, Julien Y. TRAORE et Emmanuel DAKOUO, Alphamoye DJEITE, Moussa KONATE, DIASSANA Moussa, SAMAKE Moussa, DIABIRA Lassana, DANFAGA Bakary, DICKO Mohamed Lemine, KOITA Dramane, BAGAYOGO Aliou, BOGOLA Amadou, TRAORE Bathio, TRAORE Birama C. M., SYLLA Sidi, TRAORE Boncana, COULIBALY Abdoulaye A., TRAORE Ousmane, DOUMBIA Saibou, KORERA Oumou I. KONE, DOUMBIA Alima TRAORE, DIAKITE Mariam B. DIARRA et Maïmouna Mama TRAORE.

- **A mes cadets du service :** Hama O. OUOLOGUEM, Moussa DEMBELE, Hamidou BAGAYOGO, Cheick AT COULIBALY, Lassana SANOGO, Awa SAMAKE, Mariam SAKO, Nema TOURE, Sirantou DENA, Cheick TRAORE, Youssouf COULIBALY, Djerou, Cheick, Kanté, Oumar, Linda et LOÏCA le chemin est encore long mais seul courage et l'abnégation permettent d'atteindre le bout ; et merci pour le respect.

- **Aux secrétaires :** GUISSSE Mariétou SARRE et DIARRA Hawa DIAKITE

- **A mes amis de la faculté :** Mohamed Keita, Salif Koné, Nouhoum Guindo, Aly Konipo, Zoumana Traoré SISQO dit, Check O coulibaly, Moussa Y Sanogo, Amadou Dolo, ALPHA, PIF, Diall, Samuel.

- **A mes compagnons de la faculté :** Karemba TOURE, Cheick FOFANA, Saleck DOUMBIA, Amidou DAO dit midou, Massama, Abdoul SOUMARE, Kader Allassane, Sidy Yaya TRAORE dit samos, SAM, FOMBA Ibrahim. Amadou S KONE.

- **A mes amis d'enfance :** Sidy DRAME, Bakary DRAME, Moctar Nesta, Mamadou DIABY dit Koko Moru, Bourama et Yaya DIAKITE,

- **Aux membres de l'AEERKS, de la CMJDD, de L'AEEDCB :**

Bakary DIABY, Mamadou DIABY, Mamadou DIAKITE dit Bintou Moru, Kalilou DIAKITE, Oumar DOUCOURE (USA), Youssouf SANOGO (Canada), Fatim SANOGO, Ousmane Batougouné SYLLA dit Mayama, Massiré SYLLA dit Guèss, Mamadou seyba SYLLA, Fousseiny SYLLA, Mamadou Batamba SYLLA Oumar SYLLA dit Bah SACKO.

Mahamet sidy SIMPARA, Nouhoum MAKADJI; Kissima SIDIBÉ ; Konoba KEITA.

- **Aux Membres de la JADK:** Sekou Ismaïl DOUCOURE, Sacko Mbah DIABY, Marébah HISSOUROU, Mamadou DIABY.

- **A la grande Famille RASERE,**

- **A l'ALLURE et aux autres regroupements syndicaux de la faculté**

- **A tous ceux qui de près ou de loin ont participé d'une manière ou d'une autre à l'élaboration de ce travail je vous suis reconnaissant pour votre apport inestimable.**

- **A la coopération allemande "Enfant brûlé" de Bielefeld, qui nous ont soutenu matériellement et financièrement pour la prise en charge de nos patients.**

Hommage aux Membres du Jury

A notre maître et président du jury

PR Abdoulaye Diallo, Anesthésiste Réanimateur, Chef de Département d'anesthésie réanimation du CHU Gabriel TOURE, et Colonel des forces armées du Mali.

Cher maître, la spontanéité par laquelle vous avez accepté de présider ce jury nous a guère surpris.

J'ai très vite admiré vos qualités scientifiques et humaines en tant que chercheur dévoué ; votre amour du travail bien fait et votre capacité d'écoute qui est à imiter.

Veillez accepter nos sincères reconnaissances et remerciements.

Que Dieu vous garde pendant longtemps pour le bien de cette faculté et de la population malienne.

A notre maître et co-directeur

Dr COULIBALY Yacaria, Chirurgien pédiatre, Maître assistant à la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie du Mali, Chef de service adjoint de la chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalo-universitaire Gabriel TOURE.

Cher maître, merci de m'a avoir accepté dans votre service et de codiriger cette thèse.

Vos qualités humaines et intellectuelles,

Votre générosité, votre amabilité,

Votre disponibilité à nos multiples sollicitations,

Votre collaboration et la qualité des conseils donnés ont été d'un intérêt particulier.

Recevez ici cher Maître nos profondes reconnaissances et sincères remerciements.

A notre Maître et membre du jury

Dr TRAORE Pierre, Colonel des forces armées du Mali, Diplômé en dermatologie, vénéréologie et léprologie de l'Allemagne et de la Roumanie, certificat d'étude en chirurgie de la peau à Bordeaux (France).

Cher maître, nous ne cesserons jamais de vous remercier pour nous avoir assistés dans notre fin de cycle.

Votre disponibilité et votre complicité avec vos élèves ne peuvent inspirer que respect et admiration.

Recevez ici nos salutations sincères et cordiales.

A notre maître et directeur de thèse :

Prof Gangaly DIALLO, Professeur titulaire en chirurgie viscérale, Chef du département de la chirurgie au CHU Gabriel TOURE, Secrétaire général de l'association des chirurgiens du Mali, Trésorier général de l'association des chirurgiens d'Afrique francophones (ACAF), Mérite de l'ordre national de la santé du Mali, Colonel des forces inter armes du Mali.

Cher maître, je suis honoré d'être parmi vos élèves.

J'ai été émerveillé par l'intérêt que vous accordez à la recherche scientifique. Vos immenses connaissances intellectuelles dans une simplicité sans égale et votre rigueur dans le travail ont forcé l'admiration de tous et ont fait de vous un encadreur souhaité par tant d'élèves. Qu'Allah vous accorde longue vie pour que l'école malienne continue de bénéficier de votre expérience.

LISTE DES ABREVIATIONS

EVS : Echelle verbale simple

EVA : Echelle Visuelle Analogique

AINS : Anti-inflammatoire Non Stéroïdien

IV : Intraveineuse

INJ : Injectable

CHU : Centre Hospitalo-universitaire

GT : Gabriel Touré

Cp : Comprimé

SUPPO : Suppositoire

AIED : Association Internationale d'Étude de la Douleur)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

S. A. U : Service d'accueil des urgences

INFSS : Institut National de Formation Sciences de la Santé

E I P C : École d'infirmier du Premier Cycle).

SOMMAIRE

I – Introduction;	2 - 3
II - Objectifs :	4
III – Généralités :	5 - 28
IV - Méthodologie:	29 - 39
IV- Résultats :	40 -61
V – Commentaires et discussion :	62 - 77
VI – Conclusion et Recommandations.	78 - 80
VII - Annexe.	81 - 83
VIII - Bibliographie.	84 – 90
IX – Fiche d’Enquête	91 – 98
X – Résumé.	99



INTRODUCTION

I- INTRODUCTION :

La douleur du brûlé est définie comme étant une douleur par excès de nociception dans lequel il existe une forte composante d'hyperalgésie liée à l'inflammation [1].

Sur un fond douloureux permanent viennent se greffer des épisodes d'exacerbation transitoire déclenchés par les actes thérapeutiques, les mouvements et la rééducation [1].

L'aspect spectaculaire des surfaces cutanées brûlées fait souvent passer inaperçue une douleur d'une extrême intensité.

La gravité de la douleur du brûlé est liée à la brûlure elle-même, aux nombreux actes thérapeutiques (pansement, greffe, kinésithérapie, mobilisation) et aux processus de cicatrisation (régénération nerveuse accentuée par le processus inflammatoire) [1].

L'incidence de la brûlure a été estimée à 100.000 nouveaux cas par an selon une étude allemande réalisée en 2004 dont 30 à 40% étaient des enfants [2].

Au Canada, Choiniere M. retrouve dans une étude portant sur 111 enfants et 113 adultes une douleur forte chez 33% des enfants et 62% des adultes [3].

Au Mali, Sidibé en 2008 estime qu'il y a autant de douleur que de brûlure après une étude portant sur 120 brûlés admis au CHU Gabriel Touré où la douleur d'une intensité variable a été le signe majeur présent dans 100% des cas [4].

L'utilisation des échelles d'auto et d'hétéro évaluation (visuelle ou verbale) a révolutionné la prise en charge de la douleur notamment chez l'enfant.

Une étude effectuée au CHU GT en 2005 sur la douleur avait rapporté que 56,8% des prescripteurs n'ont pas de protocole pour la prise en charge de la douleur et seulement 22,7% avaient recours à une échelle d'évaluation [5].

La prise en charge de la douleur du brûlé est multidisciplinaire, mais se fait souvent de façon discontinue par faute de protocole. Selon une étude précédente [4], elle répond aux morphiniques à 100% en phase aiguë et aux antalgiques périphériques à 75% en phase de suivi.

Nous avons initié ce travail pour améliorer la qualité de soins dans nos structures et palier aux insuffisances dans l'évaluation et la prise en charge de la douleur du brûlé.

II- Objectif général :

Etudier la douleur chez les brûlés dans les services de chirurgies générale et pédiatrique au CHU-Gabriel Touré.

Objectifs spécifiques

- Evaluer l'intensité de la douleur liée à la brûlure.
- Evaluer l'intensité de la douleur par rapport à l'étendue et la profondeur de la brûlure.
- Déterminer l'efficacité des antalgiques habituellement utilisés.
- Elaborer un protocole de prise en charge de la douleur liée à la brûlure.



GENERALITES

III - GENERALITES

1. DEFINITIONS :

➤ La douleur est définie par le dictionnaire des termes techniques (Larousse de la médecine 2007) comme une « *impression anormale et pénible reçue par une partie vivante et perçue par le cerveau* ».

➤ La brûlure : est la destruction de la peau et parfois des tissus adjacents, par la chaleur sous toutes ses formes [6].

La gravité dépend de nombreux paramètres et sera précisée par l'interrogatoire :

- L'âge
- La nature de l'agent vulnérant (liquide bouillant, explosion de gaz, flamme...), et la durée d'exposition
- Le type d'accident (domestique, travail...)
- Le délai avant la prise en charge thérapeutique
- La qualité des moyens mis en œuvre.
- L'étendue et la profondeur des lésions
- L'atteinte des fonctions vitales (les voies aériennes supérieures, les orifices naturels...)
- L'atteinte à la fonction des zones concernées

➤ La douleur de la brûlure est une douleur par excès de nociception dont une forte composante d'hyperalgésie liée à l'inflammation [1].

Cette réponse locale de la brûlure, liée à la stimulation des terminaisons nerveuses varie en fonction de la profondeur [1].

➤ Au Mali la prise en charge de la douleur se fait aujourd'hui dans un cadre juridique et législatif qui fait de la douleur une priorité selon l'article 24, 25, 26, 27,28 du code de la déontologie médicale [5].

➤ En France pour le médecin en vertu du décret du 06 septembre 1995 du code de déontologie médicale « en toutes circonstances, le médecin doit s'efforcer de soulager les souffrances de son malade» [7].

Cette expérience désagréable qu'est la douleur, a plusieurs composantes : sensorielle, émotionnelle, et psychique.

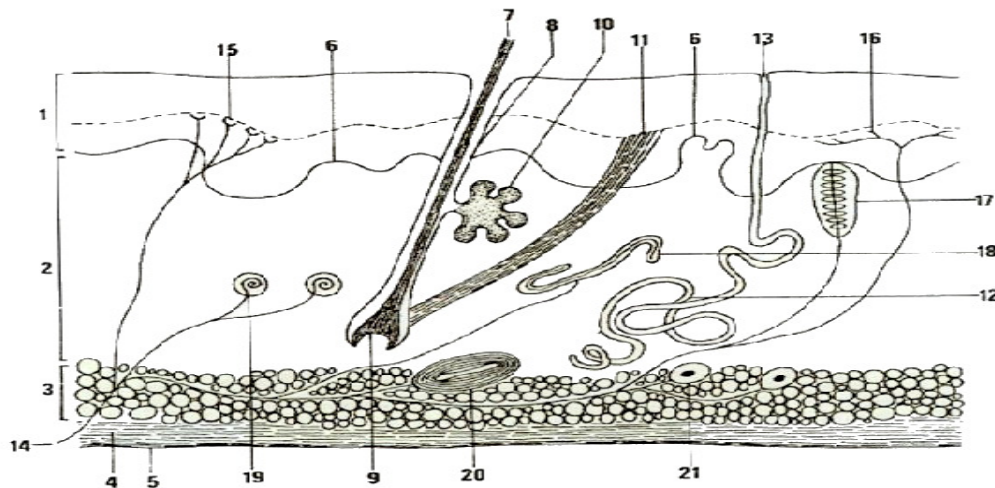
Au-delà du versant physiopathologique : d'après **Claire Ribeau de l'AIED** (association internationale d'étude de la douleur), la notion de douleur serait une expérience **individuelle** et **subjective** [11].

- L'individualité biologique par le fait qu'un organisme réagit différemment par rapport à un autre ; s'agissant là pour le médecin d'interpréter un phénomène qui lui est extérieur et d'adapter son jugement au paramètre qu'il connaît de cette individualité.
- La subjectivité du point de vue philosophique est la capacité de jugement du sujet en faisant des comparaisons, pour adhérer à des valeurs. L'acceptation de la notion de sujet dépasse la morale et concerne l'existence humaine.

Ainsi, reconnaître la douleur comme une expérience c'est-à-dire un phénomène individuellement et subjectivement vécu c'est la considérer du point de vue de la conscience et non exclusivement de la science.

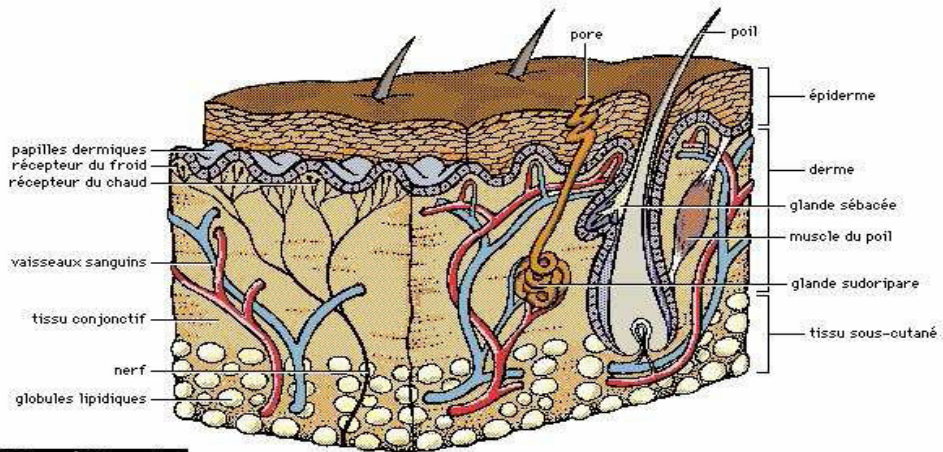
2. RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE DE LA PEAU :

La peau humaine recouvre une surface de 1,5 à 2 m², soit 5kg de poids de l'adulte. C'est un organe complexe composé de trois tissus juxtaposés [8]:



(Schémas1)

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. <i>Epiderme</i> : ectoderme | 13. Pore sudoripare |
| 2. <i>Derme</i> : mésoderme ou le mésenchyme | 14. nerf sensitif de la peau |
| 3. Pannicule adipeux | 15. Disque de Merkel (tact) |
| 4. Tissu celluleux sous-cutané | 16. Terminaisons nerveuses libre (dx) |
| 5. Aponévrose superficielle de revêtement | 17. Corpuscule de Meissner (tact) |
| 6. Papilles dermiques | 18. Corpuscule de ruffini (chaleur) |
| 7. Poil | 19. Corpuscule de Krause (froid) |
| 8. Gaine du poil | 20. Corpuscule de Paccini (pression) |
| 9. Bulbe du poil | 21. Corpuscule de Golgi (pression) |
| 10. Glande sébacée s'ouvrant dans la gaine du poil | |
| 11. Muscle arrecteur | |
| 12. Glande sudoripare | |



© Microsoft Corporation.

(Schémas 2)

➤ **L'ÉPIDERME ET SES ANNEXES** (les poils et les ongles, les glandes sudorales, les glandes sébacées) [6]. L'épiderme varie entre 75 et 150 μm sauf au niveau des paumes et des plantes des pieds où l'épaisseur varie de 0,4 à 0,6 mm. C'est un épithélium malpighien pluristratifié qui dérive de l'ectoderme, il est constitué de quatre couches de cellules qui se superposent à partir de la couche basale profonde. Il est en contact avec le milieu extérieur.

(Photo 1)



KD : 14 ans sexe = f

Brûlure par flamme estimée à 58% 2° profond
(Janvier 2008)

(Photo 2)



MC : 4 ans sexe = M

Brûlure thermique par huile chaude estimé à 26% 2° superficiel et profond à près 11 mois.
(Octobre 2009)

➤ **LE DERME** [6]: se trouve sous l'épiderme, il en est le tissu nourricier et sert de support aux vaisseaux et aux nerfs. Il comporte des cellules séparées les unes des autres par une matrice extracellulaire. On y retrouve les vaisseaux, les nerfs, des fibroblastes, des adipocytes, quelques mastocytes et surtout les annexes cutanées dérivées de l'épiderme :

Les follicules pileux dont l'activité cyclique donne naissance aux poils ;

Les glandes sébacées annexées aux follicules pileux qui sécrètent le sébum ;

Les deux types de glandes sudorales :

- **Les glandes eccrines**, réparties sur toute la surface corporelle qui élaborent la sueur et sont essentielles à la thermorégulation.
- **Les glandes apocrines** qui s'abouchent dans les follicules pileux présents sous les bras et les régions génitales.
- Ces annexes cutanées ont un grand rôle quand elles sont préservées dans les pertes de substance étendues ; car les cellules d'origine épidermique ont la faculté de se multiplier sur place, elles représentent ainsi autant de points de départ pour une épidermisation.

➤ **L'HYPODERME** [6] : Il joue un rôle de réserve énergétique, isolant, thermique, mécanique et son épaisseur varie selon l'emplacement, l'âge, et la nutrition. C'est dans cette couche que cheminent les rameaux vasculaires et nerveux sous-cutanés. Il est caractérisé par :

- **La panicule adipeuse divisée** en lobules par des travées conjonctives qui s'insèrent à la face profonde du derme ;
- **Le fascia superficialis** ou toile, que la dissection peut isoler. Ce sont ses prolongements qui limitent les logettes contenant les lobules graisseux ;
- **Le tissu celluleux sous-cutané** représente un plan de glissement de la peau sur l'aponévrose superficielle sous jacente.

➤ **Profondeur de la brûlure :**

- 1er **DEGRE** : Couche cornée de l'épiderme
Erythème **douloureux** ; coup de soleil ; Guérison et desquamation en 48 H.

- 2ème **DEGRE SUPERFICIEL** : membrane basale de l'épiderme :
Est intacte ; pas d'atteinte dermique
Douleurs +++++
 - Phlyctènes à paroi épaisse, socle suintant
 - Persistance de mélanocytes, guérison spontanée en 10 jours
- 2ème **DEGRE PROFOND OU INTERMEDIAIRE SUPERFICIEL**
 - écrêtement de la basale, atteinte du derme papillaire
 - **Douleurs +++++**
 - Phlyctènes à paroi épaisse ; socle suintant
 - guérison spontanée en 15 jours, cicatrice dyschromie.
- 2ème **DEGRE PROFOND OU INTERMEDIAIRE PROFOND**
 - seul persiste l'épiderme des follicules pileux, atteinte du derme profond
 - **Douleur ++**
 - anesthésie partielle, phanères adhérents
 - vitro pression ++, couleur blanche avec pétéchies rouges
 - guérison aléatoire en 3 semaines, cicatrices majeures
- 3ème **DEGRE**
 - destruction de la totalité de l'épiderme, atteinte profonde du derme
 - **anesthésie**, vitro pression, greffes obligatoires
 - couleur variable, texture de cuir, aspect sec, phanères non adhérent

➤ **Le pronostic** [13] vital est fonction de l'étendue des lésions, de la profondeur des brûlures mais aussi de l'âge.

- La règle de BAUX énonce que si la somme de l'âge et du pourcentage de la surface brûlée est inférieure à 50, les chances de survie sont de 100 %. Si cette somme est supérieure à 100, les chances de survie sont inférieures à 10 %,

- il existe une autre classification pronostique qui tient compte de la **surface** et de la **profondeur** : c'est la cotation UBS (Unit Burn Standard) :

- $UBS = \% \text{ surface brûlée} + [3 \times (\% \text{ surface brûlée au 3ème degré})]$,
- Si $UBS > 100$, le pronostic vital est en jeu ($UBS \text{ max} = 100 + 3 \times 100 = 400$).

- Le terrain aggrave le pronostic en fonction des tares et ou des lésions traumatiques associées.

- La localisation intervient sur le pronostic vital surtout pour les brûlures périnéales à cause du risque infectieux, et faciales à cause des complications associées (oedème pharyngo-laryngé, brûlures pulmonaires...).

- Certaines localisations mettent en jeu le pronostic fonctionnel (brides rétractiles au niveau des plis de flexion, ectropion, microstomie...).

(Photo 3)



J 47 d'hospitalisation avant greffe

(Photo 4)



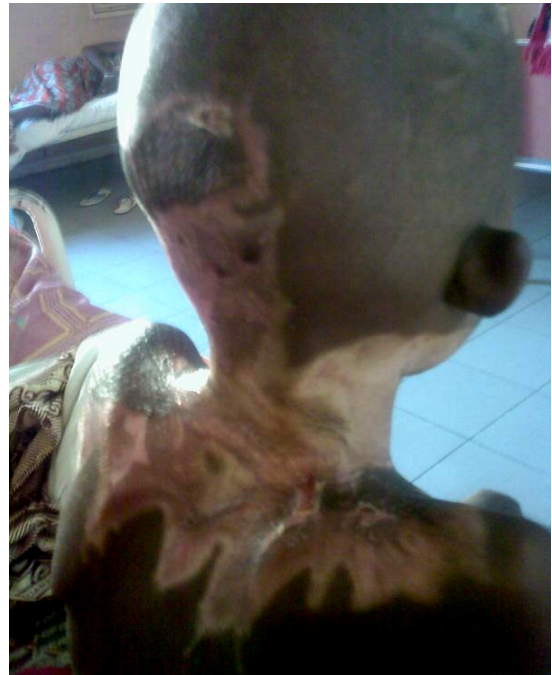
J 29 post-greffe

DECEMBRE 2008



(Photo 5)

J 47 d'hospitalisation avant greffe



(Photo 6)

J 29 post-greffe

A O : 11 ans, sexe : M

Brûlure thermique par flamme estimée à
62% 2^o profond et 3^{ème} degré

3. L'Étiologie de la douleur du brûlé [6-8-16]:

Elle est fonction de l'agent causal de la brûlure :

La brûlure est un traumatisme initialement local, mais ce phénomène devient rapidement général. Il existe plusieurs types de brûlures :

Les brûlures thermiques,

Les brûlures électriques,

Les brûlures chimiques,

Et les brûlures par radiation.

➤ **Les brûlures thermiques** : ce sont les plus fréquentes, représentant un peu plus de 90% des blessures. Elles peuvent être de contact, par flamme, par rayonnement :

a) Par contact : soit solide (braise, fers chauds...), limitée en superficie, mais souvent profonde (plus le temps est long) ; soit liquide (eau bouillante, huile...), plus étendue, et moins profonde, très fréquente chez l'enfant.

b) Par flamme : dues soit aux hydrocarbures enflammés (lésions étendues et profondes) ; soit à l'explosion de gaz ou de vapeur d'essence (lésions en mosaïque de zones profondes et superficielles). Si elles se passent dans un lieu clos (maison, voiture), elles impliquent fréquemment des lésions d'inhalation ou des brûlures respiratoires.

Ainsi, le refroidissement immédiat de telles brûlures a pour effet d'atténuer la douleur, de limiter la destruction cellulaire, d'améliorer le pourcentage de revascularisation en limitant les lésions des capillaires.

c) Par rayonnement : essentiellement dues aux rayons UV du soleil. Elles peuvent être aggravées par des agents photo sensibilisants (mélanine...). Elles sont très étendues, peu profondes. Une autre cause demeure les rayons X ou autres rayons nucléaires.

➤ **Les brûlures chimiques :**

Elles sont considérées comme une urgence locale.

Toutes les substances chimiques qui engendrent une destruction de l'épiderme et/ou du derme sont à l'origine une brûlure chimique.

La nature du caustique, sa concentration, et la durée de contact conditionnent la gravité de la brûlure. Les variations importantes du pH (acide ou basique) détruisent les membranes cellulaires, coagulant les protéines et lysant les cellules.

Plus le pH est extrême, plus la lésion est importante

Plus la substance est concentrée, plus elle est corrosive.

Acide : sulfurique, chlorhydrique, (ont des effets limités en étendue et en profondeur si on intervient précocement). Cependant les lésions à l'acide fluorhydrique sont à mettre à part (profondes, devant être traitées par chélation de l'agent causal par du gluconate de calcium) ; soit par une base (d'emblée profondes, évolutives, plus graves)

Alcaline : ammoniacale, potasse, chaux vive,

Corps qui entre en combustion : phosphore.

Le fait à retenir dans les brûlures chimiques est que la pénétration du produit aboutit à des lésions progressives de la superficie vers la profondeur, s'étalant dans le temps.

➤ **Les brûlures électriques :** les lésions sont toujours très profondes.

Le point d'entrée, parfois minuscule, cache la véritable lésion, souvent musculaire.

Elles produisent des lésions profondes sévères imposant parfois des excisions très larges. L'importance des lésions dépend de l'intensité (ampérage) et de la conductivité (effet Joule).

Les axes vasculaires sont les voies de prédilection empruntées par le courant du fait de leur faible résistivité, de façon centrifuge, entraînant sous des lésions cutanées parfois superficielles : des thromboses (justifiant l'héparinothérapie immédiate) ; ou la compression des vaisseaux due à l'œdème, entraînant un syndrome de loges nécessitant des gestes de décompression d'urgence par des incisions de décharge cutanée et aponévrotique.

Selon la terminologie française, on distingue trois situations :

- **L'Électrisation** représente l'ensemble des manifestations physiologiques et pathologiques dues au passage du courant à travers le corps humain lors d'un contact sous tension ;
- **L'Électrocution** est la mort immédiate lors du passage du courant électrique ;
- **Le Foudroiement** est l'électrotraumatisme mortel.

➤ **Brûlure par irradiation :**

Les irradiations entraînent des lésions cutanées irréversibles par atteinte de l'ADN, la brûlure résultant de la transformation en chaleur des rayonnements infrarouges et ultraviolets et des incendies secondaires :

- L'irradiation par rayons X, l'irradiation par curiethérapie ;
- L'irradiation par des rayonnements gamma ou par des neutrons ;

Une brûlure est causée par un transfert d'énergie entre une source de chaleur et le corps humain. Si l'absorption de chaleur est supérieure à sa dissipation, la température intracellulaire va augmenter. Le point critique se situe à 44°C au-dessous, il n'y aura pas de lésions. Entre 44 et 51°C, il y a destruction de l'épiderme, tandis que >60°C, il se produit une coagulation des protéines.

4. GRAVITÉ

La gravité est déterminée par trois paramètres : l'étendue, le siège, l'âge du patient.

➤ **Terrain :**

Sont les plus fréquemment brûlés :

- Les âges extrêmes de la vie : les enfants de la période de la marche à la pré-adolescence, et les vieillards.

L'âge est donc un facteur de morbidité important.

- Les maladies neurologiques lors de perte de connaissance (Épileptiques), ou sur des zones à déficit sensitif (paraplégie, syringomyélie).
- Les malades mentaux et les tentatives d'autolyse.
- Les classes sociales défavorisées.
- Les brûlures sont d'autant plus graves qu'elles surviennent sur des terrains tarés : diabétiques, hypertendus, insuffisants rénaux, éthyliques, toxicomanes.

➤ **Les circonstances :**

Les circonstances de survenue des brûlures sont multiples :

- Les accidents domestiques qui atteignent plus volontiers les femmes et les enfants
- Les accidents de travail ;

L'utilisation des certaines sources d'énergies (essence et de pétrole).

- Les accidents de loisirs ;
- Les accidents de la circulation : la voiture est incendiée, la blessure, la panique et l'asphyxie aidant expliquent les lésions associées souvent graves ;
- Les tentatives d'autolyse, observées chez les patients ayant ou non des antécédents psychiatriques.

5. PHYSIOPATHOLOGIE DE LA DOULEUR [9]

A .Voies anatomiques de la douleur :

Les structures neuro-anatomiques de la douleur s'organisent dès les 2 premiers trimestres de la grossesse.

- **Les récepteurs :** (mécano nocicepteurs et multimodaux) : Présent à 24 semaines.
- **Les fibres nerveuses :** la myélinisation n'est pas terminée à la naissance mais les influx nociceptifs empruntent physiologiquement des voies peu ou non myélinisées en périphérie : A delta et C.
- **Relais médullaire :**

Les fibres périphériques arrivent par les racines médullaires dorsales pour faire synapses dans la substance grise postérieure (couches de Rexed).

Chez le fœtus la corne dorsale est organisée complètement à 30 semaines, par contre certains neurones intermédiaires inhibiteurs n'apparaissent que plus tardivement.

➤ **De la moelle à l'encéphale :**

- **Faisceaux spinothalamique :** Croise la médiane, corne antérolatérale, thalamus médiane, et latérale myélinisé dès les 28^{eme} semaines.
- **Faisceaux spinoréticulaire :** Corne postéro latérale, noyaux cervical de la moelle, synapse, croise la ligne médiane, noyaux du thalamus.

- **Faisceaux spinocervicothalamique** : colonnes dorsales de la moelle relais des messages épi critiques vers le noyau des colonnes latérales.

- **Voies supra spinales** :

Thalamus, formations réticulées, cortex matures à 24 semaines.

➤ **Neuromodulateurs** : multiples.

➤ **Circuits inhibiteurs.**

B. Les dimensions de la douleur [9]:

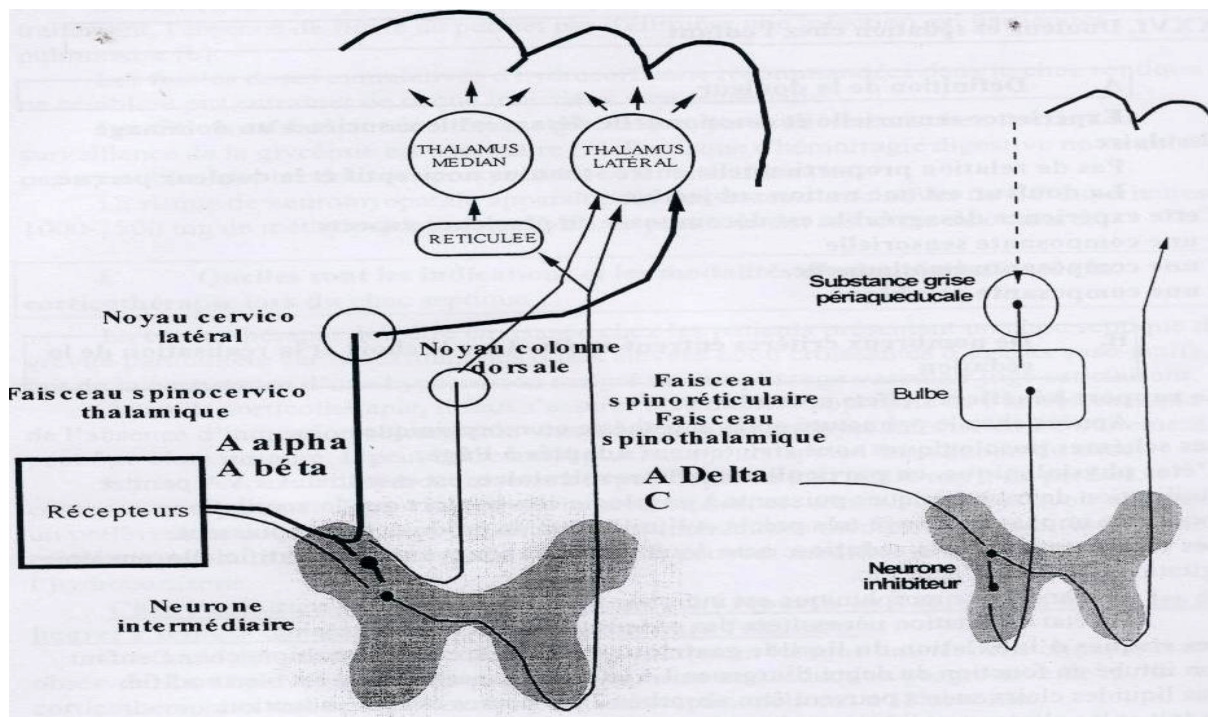
Biologique : le caractère physique de la douleur telle qu'elle peut être représentée.

Psychologique : en relation avec la douleur ressentie personnellement.

Sociologique : l'interprétation sociale de la douleur, et rôle des renforcements positifs et négatifs qu'elle induit dans la personnalité.

C. Vitesse de la douleur [9] :

La douleur traverse le corps en 106ms. Elle est véhiculée en premier lieu par les fibres deltaA-C qui conduisent le message nocicepteurs à une vitesse de 15 à 30m/s.



Schémas 3

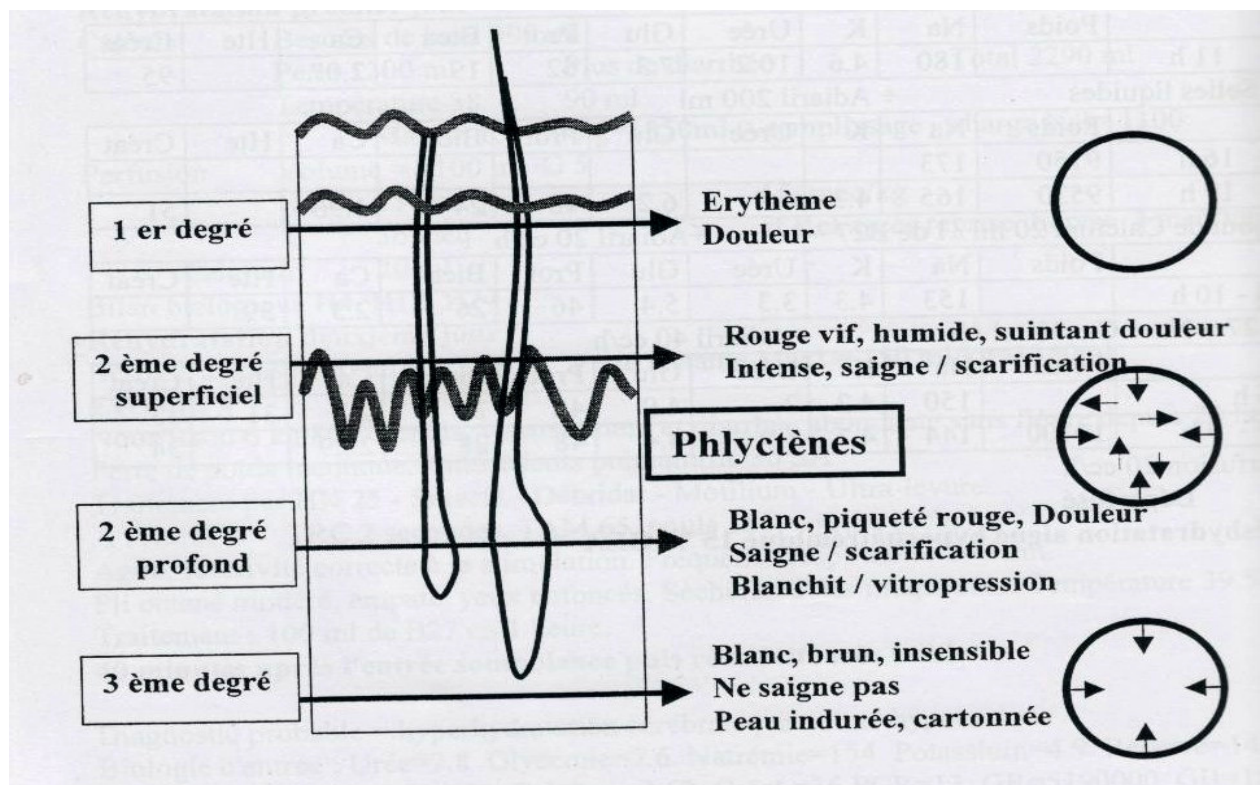
D. Particularité de la douleur du brûlé [1-2-10].

➤ 1. Nociception

Dans les brûlures superficielles les récepteurs nociceptifs sont stimulés.

Dans les brûlures profondes les récepteurs nociceptifs sont détruits.

La douleur du brûlé est due à la stimulation des nocicepteurs cutanés présents dans l'épiderme et aussi assez profondément dans le derme. Ceux qui ont été détruits sont inactifs, jusqu'à ce qu'ils commencent à régénérer ; ceux qui sont intacts ou seulement partiellement lésés continueront à générer des influx douloureux.



(Schémas 4)[9]

➤ 2. Hyperalgésie :

Lors d'une brûlure, après l'atteinte initiale, la douleur persiste malgré le retour à la normale de la température des tissus lésés. En fait, le stimulus thermique initial est remplacé par un grand nombre de stimuli chimiques algogènes (médiators de l'inflammation, neurotransmetteurs).

Ces substances algogènes vont être responsables d'une douleur qui va se prolonger (au moins le temps de la cicatrisation, parfois au-delà) et être à l'origine des phénomènes d'hyperalgésie primaire et secondaire.

L'hyperalgésie primaire est la perception anormalement intense des stimuli douloureux au niveau de la zone brûlée. Un stimulus non douloureux pour une peau normale devient douloureux au niveau de la peau lésée. Ce phénomène explique que chez le patient brûlé, le moindre contact, la mobilisation, le nettoyage des lésions, les pansements entraînent des plaintes douloureuses qui peuvent nous paraître disproportionnées, exagérées par rapport à l'importance de la stimulation, mais qui sont pourtant bien réelles.

L'hyperalgésie secondaire est la perception anormalement intense de stimuli douloureux au niveau de la peau saine adjacente à la brûlure. Ce phénomène peut même concerner des zones situées à distance de la brûlure ou des stimuli non douloureux dans des conditions normales comme des soins ou la mobilisation devient pénibles pour le patient.

➤ **3. La douleur neuropathique.**

Il s'agit d'une douleur consécutive à une lésion du système nerveux. Ce type de douleur peut se rencontrer chez nos patients parce que des récepteurs ou des fibres nerveuses cutanées ont été détruites par la chaleur. De même, la régénération de ces structures nerveuses au cours de la cicatrisation pourrait être responsable de douleurs neuropathiques. Le caractère neuropathique d'une douleur (paresthésies, décharges électriques) est important à reconnaître car l'approche thérapeutique est différente de celles des douleurs classiques (avec une résistance possible aux dérivés de la morphine et efficacité de molécules à tropisme neurologique comme les antiépileptiques et les antidépresseurs).

➤ **4. La douleur chronique.**

La douleur aiguë est un signal d'alarme face à une agression tissulaire et dans ce cas de figure, le système de transmission de la douleur revient à son état initial lorsque la lésion guérit. Par contre, la douleur chronique est le résultat d'une situation au cours de laquelle la répétition et le prolongement dans le temps de la stimulation nociceptive entraînent des modifications fonctionnelles du système nerveux central (sensibilisation) qui persistent après la guérison de la lésion initiale. Ce phénomène n'est pas rare chez le patient brûlé et peut expliquer la persistance de plaintes après

la cicatrisation de la brûlure (auto entretien de la douleur après quelques semaines d'évolution).

Selon la douleur de fond et la douleur liée aux actes thérapeutiques, on distingue ces 2 types de douleurs car elles ont des caractéristiques très distinctes et donc des indications thérapeutiques spécifiques.

E. Conséquence de la douleur : [10-17-2]

➤ **Au niveau somatique.**

Les conséquences somatiques de la douleur sont multiples. La douleur majore le stress métabolique, l'hyper métabolisme et constitue un frein à la mobilisation, contribuant ainsi à aggraver la dénutrition et à retarder la cicatrisation [10-13-2]. Elle pourrait également être impliquée dans l'apparition de problèmes cardiovasculaires telles que l'hypertension artérielle ou l'ischémie myocardique (par activation du système orthosympathique) et participer aux complications thromboemboliques (par le biais d'une limitation à la mobilisation). En cas d'analgésie inappropriée, la fonction respiratoire peut se voir compromise, en particulier dans les brûlures à localisation thoracique, avec des conséquences non négligeables telles qu'une augmentation du risque d'hypoxémie, d'atélectasies, de pneumonies et de dépendance vis-à-vis de la ventilation mécanique.

En conclusion, bien qu'il soit difficile de le prouver, il est raisonnable de penser que la douleur puisse aggraver la morbidité, la mortalité et les séquelles chez le brûlé et prolonger la durée de leur hospitalisation.

➤ **Au niveau psychique [10-17].**

La douleur peut être responsable de diverses complications à la phase aiguë telles que l'apparition de syndromes confusionnels aigus, délires, agressivité et autres troubles comportementaux. A la phase tardive une analgésie insuffisante peut contribuer à l'apparition d'une dépression ou d'un syndrome de stress post traumatique.

5. Evaluation de l'intensité de la douleur chez le brûlé.

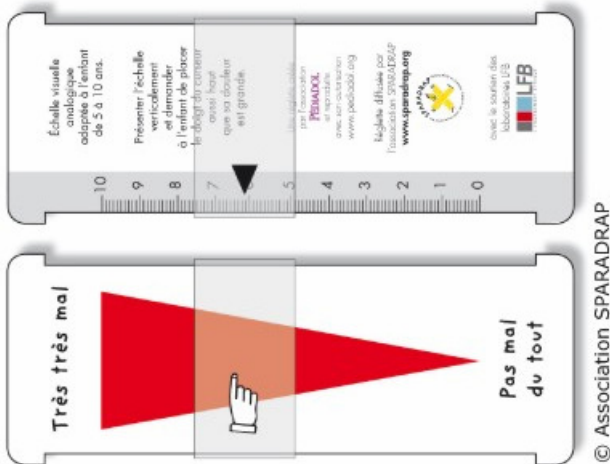
➤ Outils d'évaluation de l'intensité de la douleur

- Lorsque le patient est capable de communiquer : (Adulte et le adolescent).

Principe : présenter la réglette à l'enfant en position verticale, du côté où il n'y a pas de chiffres.

Définir les extrémités de la réglette ;

- S'assurer de la compréhension
- Évaluer

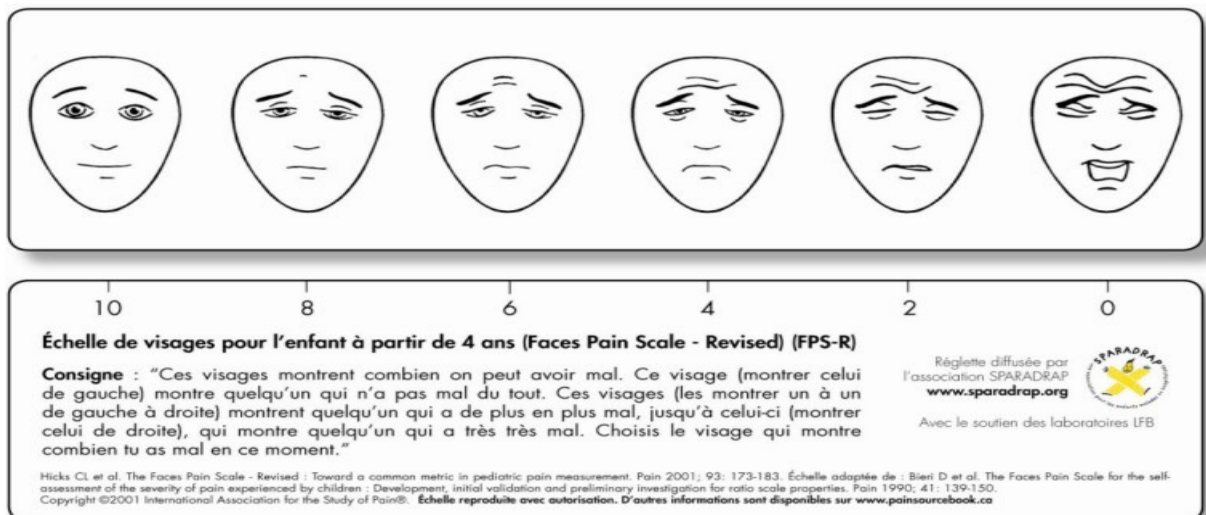


- Noter les résultats
- Appliquer le traitement
- Réévaluer pour vérifier l'efficacité du traitement
- L'EVA mesure l'intensité de la douleur sur une échelle allant de 0 à 10 (ou de 0 à 100). La tendance est de noter sur 10 et non plus sur 100.

-**Âge d'utilisation** : à partir de 4 à 6 ans.

- **Consigne** : il s'agit de définir l'extrémité basse et l'extrémité haute de l'EVA pour que l'enfant comprenne comment situer sa douleur sur l'échelle.

- Lorsque le patient est incapable de communiquer : (Nouveau-né et nourrisson).



L'évaluation est effectuée par le soignant sur base de modifications du comportement et des paramètres physiologiques en réponse à un stimulus douloureux (échelles d'observation comportementales et physiologiques). Ces méthodes sont cependant moins fiables que l'échelle visuelle analogique.

L'utilisation d'outils d'évaluation de la douleur est généralement nécessaire pour :

- établir ou confirmer l'existence d'une douleur ;
- apprécier son intensité ;
- déterminer les moyens antalgiques nécessaires ;
- évaluer l'efficacité du traitement institué ;
- adapter ce traitement.

➤ **2. Méthode d'évaluation de la douleur :**

Un traitement efficace de la douleur exige une évaluation soigneuse et régulière. L'évaluation a deux objectifs : estimer la douleur ressentie par le patient et apprécier l'efficacité du traitement antalgique administré.

On distingue deux méthodologies d'évaluation selon les capacités de communication du patient.

- **Lorsque le patient est capable de communiquer : (Adulte et adolescent).**

L'évaluation est basée sur l'information verbale transmise par le patient.

Le système le plus utilisé est l'échelle visuelle analogique.

Chez l'enfant de plus de 4-6 ans, l'autoévaluation a montré d'excellentes qualités métrologiques. Elle peut donc être utilisée en toute confiance, sous réserve d'explications adaptées au niveau de compréhension de l'enfant [11-19-20].

Parmi les outils d'autoévaluation, l'échelle visuelle analogique (EVA) est considérée comme l'outil d'autoévaluation de référence dans cette classe d'âge.

La présentation de l'EVA doit être dépourvue d'éléments ludiques ; les extrémités doivent être formulées en termes neutres. En France, une présentation verticale est habituelle chez l'enfant, la cotation se faisant de 0 à 10 [11-20].

Des auteurs comme **C. Magnin** [16], **J. Latarjet** [1] utilisent l'échelle numérique en plus de l'EVA et EVS. L'avantage est une auto évaluation de la douleur par le malade lui-même

- **Lorsque le patient est incapable de communiquer :(Nouveau-né et nourrisson).**

Présentation de l'échelle de douleur postopératoire [11] :
Children's Hôpital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS)

	Jour		
	Heure		
Cris - Pleurs			
1 : Absents			
2 : Gémissements ou pleurs			
3 : Cris perçants ou sanglots			
Visage			
0 : Sourire			
1 : Visage calme, neutre			
2 : Grimace			
Plaintes verbales			
0 : Parle de choses et d'autres sans se plaindre			
1 : Ne parle pas, ou se plaint, mais pas de douleur			
2 : Se plaint de douleur			
Corps			
1 : Corps (torse) calme, au repos			
2 : Change de position ou s'agite, ou cherche à se redresser, et/ou corps arqué ou raidi ou tremblant, et/ou contention			
Mains			
1 : N'avance pas la main vers la zone douloureuse			
2 : Avance la main ou touche ou agrippe la zone douloureuse, ou contention			
Jambes			
1 : Relâchées ou mouvements doux			
2 : Agitées, ou donnent des coups, ou jambes raidies, en l'air ou ramenées sur le corps et/ou l'enfant se lève ou s'accroupit ou s'agenouille, et/ou contention			
	Score global		

Traduction Pédiadol et A. Gauvain-Piquard.

Lorsque l'autoévaluation est impossible on utilise l'hétéro évaluation, notamment chez l'enfant de moins de 4ans faisant intervenir des items suivants :

- cris, plainte, pleur.
- Signes corporels, raideur, attitude antalgique.
- Comportement : consolidabilité, intérêt pour les jeux.....
- Signe physiologique : pression artérielle [20, 11].

L'intensité de la douleur du brûlé est par essence extrêmement variable :

- d'un instant à l'autre, pour un même patient,
- d'un patient à l'autre, pour des lésions apparemment identiques.

Il est donc très difficile de la prédire, d'autant plus qu'elle n'a aucune relation avec le sexe, l'âge, ou les caractères sociodémographiques, contrairement à certaines idées reçues.

On distingue ainsi deux types de douleur [1-2] :

- La douleur de fond.

C'est une douleur continue mais dont l'intensité peut varier au cours d'une même journée ou d'une journée à l'autre. Elles sont parfois intenses mais généralement bien contrôlables par un traitement adapté.

- La douleur liée aux actes thérapeutiques.

Les douleurs liées aux traitements (soins des plaies, bains, réfection des pansements, actes chirurgicaux, kinésithérapie,...) sont décrites par les patients comme étant plus sévères et plus pénibles.

Ce caractère pénible est expliqué par l'importance de la stimulation nociceptive au cours des gestes thérapeutiques mais également par leur fréquence élevée, la nécessité de les répéter jusqu'à la guérison, ainsi que la durée parfois prolongée de l'hospitalisation avant d'obtenir cette guérison. C'est pourquoi en cas de prise en charge antalgique insuffisante, la répétition des actes douloureux peut être source d'épuisement physique et psychologique, d'anxiété, de dépression, d'anticipation, et peut contribuer à l'apparition de douleurs chroniques.

D'autres signes doivent nous alerter chez le patient sédaté ex :

Grimace, hypertonie, tachycardie, hyperventilation.

6. TRAITEMENT DE LA DOULEUR :

➤ **But** : éviter la douleur (analgésie curative et multimodale), ou limiter ce que Daniel Carr [13] a appelé la « mémoire » de la douleur (analgésie préventive), et inclure plus d'une modalité thérapeutique.

Quel que soit la modalité thérapeutique utilisée, le concept fondamental qui sous-tend l'analgésie préventive est d'utiliser toutes les stratégies qui sont susceptibles de réduire les phénomènes de sensibilisation périphérique et/ou centrale (hyperexcitabilité spinale) qui résultent de la manipulation des sites brûlés douloureux [3]. Une analgésie vigoureuse au moment des changements de pansements prend donc toute son importance dans une telle perspective.

- **Traitement préventif :**

Analgésie agressive et rapide est déterminante pour le cycle douleur, anxiété et douleur accrue, et minimisera les effets psychologiques indésirables de la douleur fréquemment observés chez les brûlés [18-16-10-3].

Une prémédication à la morphine ou à la Kétamine est nécessaire pour la prévention de la douleur liée aux soins.

- **Traitement curatif :** Les opioïdes puissants pourraient être employés de manière nettement plus efficace chez les brûlés et leurs doses (ainsi que leurs effets secondaires) pourraient être réduites, en administrant des substances bloquant les signaux afférents inflammatoires ou nociceptifs, la libération de substance de type glutamate, soit l'activation des récepteurs N-méthyl-D-aspartate (NMDA).

➤ **Méthodes et Moyen Antalgique** : selon les 3 paliers de l'OMS

- **Palier I** : antalgiques non morphiniques

- acide acétylsalicylique

- paracétamol

- AINS

- **Palier II** : antalgiques centraux « faibles »

- codéine

- tramadol, buprémorphine

• **Palier III** : morphiniques : antalgiques centraux « puissants »

– morphine

– fentanyl

On pourrait donc adopter comme conduite à tenir, devant :

- les douleurs faibles à modérées {EVA=2 ; EVA=4} peuvent être traitées par les antalgiques comme paracétamol, dextropropoxyphène ;

- les douleurs modérées à intenses {EVA=4 ; EVA=6} ou ne répondant pas à l'utilisation d'antalgiques périphériques seuls peuvent être traitées par les antalgiques comme : codéine, paracétamol-ibuprofène, tramadol-ibuprofène, Paracétamol-dextropropoxyphène /acide niflumique.

- les douleurs intenses à forte {EVA=8 ; EVA=10} ou rebelles aux antalgiques plus faibles peuvent être traitées par les antalgiques comme : morphine, fentanyl, buprénorphine ou même la Kétamine.

Le paracétamol ou les AINS associés à des opioïdes pourraient constituer un traitement de base de la douleur chez les brûlés [18-2].

Les schémas analgésiques traditionnels négligent ou ignorent généralement le caractère inflammatoire de la douleur post-brûlure, bien qu'il soit important, en particulier durant le traitement précoce.

Les AINS classiques ne sont pas recommandés chez les patients brûlés subissant des interventions d'excision et de greffe étendues, car leurs effets antiplaquettaires peuvent augmenter la perte sanguine

Les AINS plus récents, les inhibiteurs de cyclooxygénase de forme 2 (anti-COX-2), dont les effets analgésiques et anti-inflammatoires semblent s'accompagner de peu ou pas d'effet adverse au niveau gastrique et plaquettaire.

Bien que l'action des inhibiteurs de la COX-2 sur la cicatrisation des plaies reste à démontrer, de tels agents pourraient constituer une avancée majeure dans le traitement de la douleur chez les brûlés.

Ces substances sont introduites précocement durant le traitement afin de réduire la sensibilisation périphérique et centrale, de diminuer les besoins en opioïdes et de limiter les effets secondaires [2-1-18].

- **Indication :**

1. **Douleur de fond :**

✓ **Analgésiques non opioïdes.**

Il s'agit essentiellement du paracétamol et des anti-inflammatoires non stéroïdiens. Ces agents agissent en bloquant la synthèse des prostaglandines algogènes impliquées dans la transmission de la douleur.

Ils sont indiqués dans les **douleurs légères** mais ont également une place dans l'analgésie préventive et l'analgésie multimodale.

- **Le paracétamol** s'administre à la dose de 1 g/6 heures chez l'adulte et 15 mg/kg/6 heures chez l'enfant par voie intraveineuse, orale ou rectale [2-14-18-19] ;

Tableau 1 : paracétamol injectable = perfalgan

1ml=10mg	Nouveau-né (<10 jours)	Nourrisson ≥10jrs Enfant ≤33kg	Enfant >33kg et adolescent ≤50kg	Adulte et adolescent >50 kg
Dose par Prise	7.5mg/kg Soit 0.75ml	15 mg/kg Soit 1.5ml	15mg/kg Soit 1.5ml	1g soit 100ml
Dose maximale Par 24 h	4 doses 30mg/kg/24h	4 doses soit 60mg/kg/24h	4 doses de 60mg/kg/24h	4 doses de 4 g/24h

Laboratoire bristol Myers Squibb

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ont les mêmes indications que le paracétamol auquel ils peuvent d'ailleurs être associés de manière à obtenir un effet synergique. Ils sont particulièrement efficaces lorsque la douleur est associée à une réaction inflammatoire aigue (Premiers jours après la brûlure, période post opératoire). Leurs effets secondaires potentiels (fonction rénale, gastrique, coagulation) constituent parfois une limite à leur utilisation en particulier chez le patient en état critique.

- **L'ibuprofene** peut être administré à la dose de 600 mg/8 heures chez l'adulte et à la dose de 10 mg/kg/8 heures chez l'enfant par voie orale ou rectale [2-14-18].

✓ **Les opioïdes faibles.**

Ces analgésiques agissent par activation et liaison faible aux récepteurs morphiniques (récepteurs μ) impliqués dans la transmission de la douleur. C'est par exemple le cas de la codéine et du tramadol. Ils sont utilisés dans le traitement des **douleurs modérées à sévères**. Le tramadol est un analgésique central possédant une faible affinité pour les récepteurs μ et inhibant la recapture des monoamines. Son métabolisme dépend du système des cytochromes P450. Les données pharmacocinétiques disponibles ne montrent pas de différence entre les paramètres mesurés chez l'enfant et l'adulte [1-7].

***Le tramadol** s'administre à la dose de 100 mg/6 heures chez l'adulte et à la dose de 2 mg/kg/6 heures chez l'enfant par voie intraveineuse, orale ou rectale.

NB: Tramadol goutte avec 1 goutte=2 .5 g de principe actif.

***Paracétamol+Codéine :**

Dafalgan codéine (Cp pédiculé), Efferalgan codéine (Cp effervescent)...

Di Dol Ko (gélule) ; Di antalvic (gélule).

Propfan (opiacé+paracétamol+caféine), topalgique temgésic, skenan CP (libération modérée 12 h).

2. DOULEUR AIGUE

Les morphiniques forts [4-2-14-16].

Ils sont représentés par la morphine et ses dérivés (piritramide, fentanyl, sufentanyl). Il s'agit des molécules antalgiques les plus puissantes et sont indiquées dans le traitement des **douleurs aiguës sévères**.

Leur mécanisme d'action implique une activation et liaison forte aux récepteurs morphiniques (récepteurs μ).

Chez l'adulte, pour l'obtention d'une analgésie rapide (urgences) la morphine peut être titrée par voie intraveineuse sous la forme de bolus de 0.5 à 1 mg jusqu'à l'obtention d'une analgésie adéquate. Un relais ultérieur par voie orale, à la dose initiale de 10 mg toutes les 4 à 6 heures peut s'envisager.

Chez l'enfant l'analgésie peut être débutée par des bolus titrés intraveineux de 0,05 à 0,1 mg/kg, à augmenter éventuellement de 0,025 mg/kg toutes les 5-10 minutes.

Notons que les analgésiques administrés par voie sous-cutanée et intramusculaire peuvent être soumis à une résorption aléatoire en particulier chez le patient en hypothermie ou en état de choc.

Les dérivés de la morphine (Piritramide, sufentanyl) peuvent également être utilisés chez l'adulte et chez l'enfant en tenant compte des équivalences de chaque molécule par rapport la morphine. Certaines de ces molécules à cinétique rapide sont particulièrement intéressantes pour le contrôle de la douleur liée à un acte thérapeutique.

Equivalences (puissance relative) de quelques dérivés de la morphine. Morphine 1 mg=Tramadol 10 mg=Codéine 6,6 mg=Piritramide 1,25 mg=Hydromorphone 0,134 mg=Fentanyl 0,01 mg=Sufentanyl 0,001 mg. On rajoutera un traitement

*Anxiolytiques : atarax, tranxene.

*Antidépresseur : deroxa, seropam

*Neuroleptiques : aldols, nozinan

Autre : La kétamine.

Agent analgésique et anesthésique, elle est utilisée en complément à l'analgésie conventionnelle chez le brûlé en raison de ses propriétés de blocage des récepteurs N-méthyl-D-aspartate (NMDA) au glutamate du système nerveux nociceptif. Ces récepteurs NMDA sont en effets impliqués dans l'hyperalgésie et la tolérance aux morphiniques. La kétamine est efficace comme co-analgésique à des doses faibles inférieures à 0,2 mg/kg. Chez l'adulte et chez l'enfant elle peut s'administrer par voie intraveineuse continue à la dose de 0,04 à 0,12mg/kg/heure (éventuellement après un bolus < 0,2 mg/kg).



METHODOLOGIE

IV- Méthodologie

1- Cadre d'étude :

Ce travail a été réalisé dans les services de chirurgies générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

➤ L'historique et la géographie DE L'HOPITAL GABRIEL TOURE

Situé en Commune III, l'Hôpital Gabriel Touré est le plus central des Hôpitaux de Bamako. Ancien dispensaire central de Bamako, il fût érigé en Hôpital dénommé « Gabriel Touré » le 17 janvier 1959 à la mémoire d'un jeune médecin du nom de Gabriel Touré à DAKAR de la génération des premiers médecins africains, décédé le 12 juin 1934.

A l'Est, on trouve le quartier de Médina coura ; à l'ouest, l'école nationale d'ingénieurs ; au Sud, la gare du chemin de fer du Mali ; au Nord : le service de garnison de l'état major de l'armée de terre.

LE CHU comprend 13 spécialités, 418 lits et 465 agents.

Sa situation géographique fait de lui le centre hospitalier le plus fréquenté du Mali.

A partir de 2002 il a été élaboré par les agents de tous les niveaux de l'hôpital Gabriel Touré le nouveau projet d'établissement de chaque service. Ce projet a été validé par le conseil d'administration, le ministère de la santé et l'assemblée nationale.

Son exécution a commencé par le pavillon INPS, la maintenance et l'internant, la direction et la consultation externe.

Les activités de l'hôpital ont augmenté d'année en année, malgré quelques difficultés de fonctionnement, ces structures ont été au cœur des grands événements sociopolitiques tels que : la C A N 2002, la CEN SAD, le sommet Afrique – France.

En 2006 le projet de rénovation du service des urgences chirurgicales financé par la fondation Thiam après un protocole d'accord entre le ministère de la santé et la dite fondation.

Le service a été inauguré officiellement le 26 Mars 2008 et a ouvert ses portes au public le 15 septembre de la même année sous le nom *du service d'accueil des urgences* (S. A. U).

➤ **Le service de chirurgie pédiatrique :**

• **Les locaux :**

Le service de chirurgie pédiatrique comprend : 31 lits d'hospitalisations, un bloc opératoire composé de 3 salles que le service partage avec les services de traumatologie, d'urologie et de chirurgie générale ;

Une salle de réveil et une salle de stérilisation sont contiguës au bloc.

• **Le personnel :**

✓ Les chirurgiens y sont au nombre de trois dont un coopérant cubain et deux maîtres assistant en chirurgie pédiatrique qui sont le chef de service et son second.

✓ Les infirmiers y sont au nombre de cinq dont trois assistant médicaux

✓ Deux techniciens supérieurs de santé, un jouant le rôle de chef d'unité de soins

✓ Deux aides soignants ; quatre techniciens de surface.

✓ Des étudiants en fin de cycle de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS) dit étudiant thésards.

✓ Des médecins inscrits au DES (Diplôme d'études Spécialisées) de chirurgie générale.

✓ Des étudiants stagiaires de la FMPOS (Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie), de INFSS (Institut National de Formation Sciences de la Santé), de l'E I P C (École d'infirmier du Premier Cycle).

• **Les activités**

Les consultations externes ont lieu du lundi au vendredi ; les interventions chirurgicales tous les jours et le lundi et mercredi au bloc à froid.

Les hospitalisations se font chaque jour et à tout moment. La visite se fait du lundi au vendredi à partir de 8 heures et la contre visite est effectuée par l'équipe de garde.

Le staff du service de chirurgie pédiatrique se tient chaque matin du lundi au jeudi à partir de 7h30.

Le programme opératoire du bloc à froid s'établit chaque jeudi à partir de 14heures. C'est au cours de ce staff que se font la lecture des dossiers et la présentation de cas cliniques.

➤ **Service de chirurgie générale :**

• **Les locaux :**

- Les salles d'hospitalisation : sont au nombre de 9 pour la chirurgie générale d'une capacité de 30 lits.
- Les bureaux des médecins
- Les salles de garde (pour internes, CES, et pour infirmiers)
- Les salles de permanences
- Le bloc opératoire, situé au rez-de-chaussée comprend 3 salles d'opération (nommées A, B et C), une (1) salle de stérilisation, un (1) vestiaire, une (1) salle de réveil ou d'attente et un (1) bureau. Ce bloc est opérationnel pour toutes les spécialités chirurgicales de l'hôpital hormis la chirurgie ORL et gynéco- obstétrique.
- Un nouveau bloc opératoire en voie de finition.

• **Le personnel :**

• **Le personnel permanent :**

Sept (7) chirurgiens dont un professeur titulaire en chirurgie viscérale, chef de service.

Un (1) technicien supérieur en santé, infirmier major du service

Quatre (4) agents techniques de santé, quatre (4) aides soignants

Une (1) secrétaire

Deux (2) techniciens de surface ou manœuvre

Deux (2) internes des hôpitaux

• **Le personnel non permanent :**

Comprend les médecins stagiaires, les médecins en formation de CES, des thésards, des étudiants en stages de la F.M.P.O.S, de l'I.N.F.S.S, de l'E.S.B., etc.

• **Les activités :**

- Le staff : tous les jours ouvrables, le matin à 7h45mn ;
- La visite : tous les jours ouvrables après le staff du matin ;
- La contre visite effectuée par l'équipe de garde
- Les consultations externes, du lundi au jeudi après la visite ;
- Les interventions chirurgicales à froid, du lundi au jeudi ;

- Les gardes ;
- Les soins aux malades hospitalisés, effectués tous les jours
- Le programme opératoire du bloc à froid s'établit chaque jeudi à partir de 14h. C'est au cours de ce staff que se font la lecture des dossiers et la présentation de cas cliniques.

Ailleurs il faut noter la tenue d'un staff hebdomadaire, les vendredis à 8h, auquel participent toutes les spécialités chirurgicales et les services d'anesthésie réanimation.

➤ **Le service d'accueil des urgences :**

Il comprend cinq secteurs :

Premier secteur accueil tri avec 2lits en moyenne

Le deuxième secteur : le box de consultation avec 8 lits en moyenne ;

Le troisième secteur : déchoquage avec 2 lits ;

Le quatrième secteur : un bloc opératoire avec une salle de stérilisation ; une salle de réveil et une salle de préparation pour le bloc.

Le cinquième secteur : réanimation avec 8 lits (2 salles de 4 lits chacune).

2- Matériels et Méthodes :

- **Type d'étude :** il s'agit d'une étude descriptive portant sur 60 cas de brûlures, réalisée dans les services de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré.
- **Durée d'étude :** 1 an ; allant de JANVIER à DECEMBRE 2008
- **Supports d'étude :** Les registres d'hospitalisation, les dossiers des malades et les fiches d'enquêtes
- **Critères d'inclusion :**
 - ✓ Tous patients hospitalisés dans les services de chirurgies générale et pédiatrique au CHU G.T pour brûlure corporelle > 5% chez le nourrisson ou le vieillard, >10% chez l'enfant ou >15% chez l'adulte.
 - ✓ Malade ayant bénéficié d'une évaluation de la douleur dès l'entrée ou les 24H ayant suivi.

- **Critères de non inclusion :**

- ✓ Les brûlés suivis en ambulatoire.
- ✓ Les brûlés ayant séjourné longtemps en réanimation.

- **Matériel d'étude :**

On distingue deux méthodologies d'évaluation selon les capacités de communication du patient.

- **chez le patient capable de communiquer : (Adulte et adolescent).**

L'évaluation a été basée sur l'information verbale transmise par le patient.

Le système le plus utilisé est l'échelle visuelle analogique {EVA}.

Chez l'enfant de plus de 4-6 ans, l'autoévaluation

- **chez le patient incapable de communiquer : (Nouveau- né nourrisson).**

Lorsque l'autoévaluation a été impossible, on a utilisé l'hétéro évaluation (CHEOPS) notamment chez l'enfant de moins de 4ans faisant intervenir des items suivant comme :

- ✓ cris, plainte, pleur.
- ✓ Signes corporels raideur, attitude antalgique.
- ✓ Comportement : consolidabilité, intérêt pour le jeu...
- ✓ Signe physiologique : pression artérielle [20, 11].

- **Collecte des données :**

La collecte des données a été réalisée à l'aide d'une fiche élaborée au préalable en fonction des objectifs et des variables étudiées. Elle figure en annexes et comporte essentiellement des questions fermées.

Le dépouillement a été manuel.

6- Variables d'étude :

- **Variables épidémiologiques :**

- **La fréquence :**

Nombres des malades brûlés douloureux hospitalisés dans le service de chirurgie générale et pédiatrique.

- **L'âge et le sexe :**

- ✓ **L'âge :** en nombre d'années vécues : avec des extrêmes de 0 et de 50.

- ✓ **Le sexe :** Notre étude a porté sur les deux sexes à la recherche d'une prédominance.

- **Durée d'hospitalisation :** c'est la durée de séjour du patient à l'hôpital.

- **Délai de consultation :** retard de référence ou de consultation.

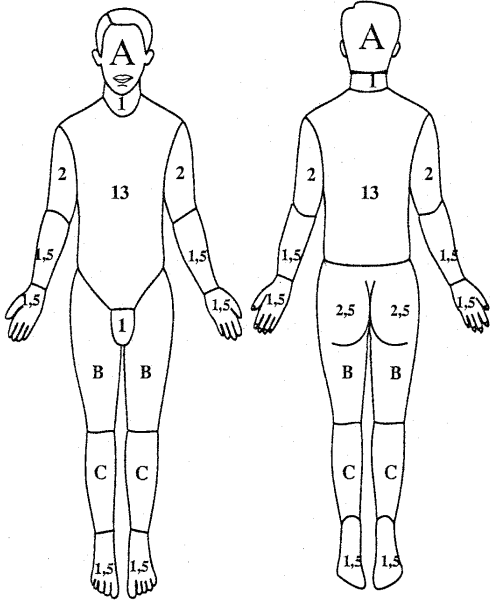
7- Variables cliniques :

- **L'agent causal :** eau et bouillie chaudes, flamme, huile chaude, courant électrique, produit chimique.

- **L'étendue :** Surface corporelle brûlée exprimée en pourcentage.

Faite à partir de la règle des 9 de Wallace chez l'adulte ou, sur la Table de Lund et Browder chez l'enfant.

Tableau 2 : Table de Lund et Browder

TABLE DE LUND ET BROWDER	Age	A : 1/2 Tête	B : 1/2 Cuisse	C : 1/2 Jambe
	1 an	8.5	3	2.5
	5 ans	6.5	4	3
	10 ans	5.5	4	3
	15 ans	4.5	4.5	3
	Adulte	3.5	5	3.5

- **La profondeur de la brûlure :** Les lésions de brûlure, selon l'atteinte des différentes couches anatomiques de la peau. Elles ont été classées en premier degré et en deuxième degré (superficiel et profond) ou en 3^{ème} degré selon la classification de J.Gosset et S.B aux.

Causes de décès : Tableau clinique dans lequel le malade est décédé : septicémie, choc hypovolémique, anémie, malnutrition.

Moyens des parents : Situation économique des parents déterminée par : les ordonnances honorées à temps ou non, partiellement honorées, les examens biologiques non réalisés et souvent le non respect du régime alimentaire suggérer.

➤ **Le taux de mortalité :** Nombre de cas de décès par an par rapport à l'ensemble des brûlés hospitalisés.

8- Variables thérapeutiques :

Le schéma thérapeutique a été différent selon que la brûlure était récente (<48H) ou ancienne (>48H).

- Prise d'une voie veineuse sûre, souvent une dénudation avec le cathéter et prélèvement sanguin pour le bilan biologique (Taux d'hémoglobine, hémocrite, groupage sanguin + Facteur rhésus, GE).

➤ **Indication au traitement antalgique :**

✓ Le seuil de traitement dans l'hétéro évaluation est 4/10 > à celui de l'EVA.

- douleur d'intensité légère : score 2 (2e visage sélectionné) ;
- douleur d'intensité modérée : score 4 (3e visage sélectionné) ;
- douleur intense : score 6 (4e visage sélectionné) ;
- douleur très intense : scores 8 ou 10 (5e ou 6e visage sélectionné).

L'objectif du traitement est de ramener le score en dessous de 4.

✓ Avec les échelles d'auto évaluations :

- douleur d'intensité légère : {EVA entre 10 et 30 mm} ;
- douleur d'intensité modérée : {EVA entre 30 et 50 mm} ;
- douleur intense : {EVA entre 50 et 70 mm} ;
- douleur très intense : {EVA > 70 mm}.

Le seuil de décision thérapeutique est {l'EVA = 3/10} ou {30/100 mm}.

Chez l'adulte, on admet qu'une différence de 20 mm sur EVA traduit un changement d'intensité de la douleur cliniquement perceptible. Nous n'avons pas trouvé de données concernant l'enfant [11].

➤ **L'analgésique du brûlé** : protocole de douleur post opératoire appliqué à la douleur post-brûlure [14].

Tableau 3 : protocole de douleur post opératoire [14]

Molécules /voie	Adultes	Enfants	Effets indésirables
Paracétamol seul	1g×4fois/24h	15mg/kg/6h	Bonne tolérance
Chlorhydrate de Tramadol PO	100mg ×4/24h	1-2mg/kg/6h	Bonne tolérance
Ibuprofène PO.	600 mg/6h	10mg/kg/8h	Hémorragie (Greffe, nécrosectomie).
Acide niflumique Suppo	750 mg 1 suppo×3/24h	400mg 20mg/kg/24h	Hémorragie (Greffe, nécrosectomie).
Morphine 1mg/ml IV EVA>3	1-3mg/5mn 1mg/bolus	0,1-0,2mg/kg	Surveillance fréquence respiratoire

NB : délai d'utilisation des anti-inflammatoires a été ≤ 6 jours

- **Mise en place d'une sonde** urinaire pour quantifier la diurèse.
- **Lavage** avec un antiseptique local dilué (cytéal ou dermobacter).
- **Ablation** des phlyctènes.
- **Assèchement** des lésions avec des compresses stériles.
- **Application de tulle gras** : Antibiotulle (tulle imprégnés de néomycine).
- **La biafine** a été réservée au traitement des brûlures du premier degré où l'épithélium est intact tout comme les préparations contenant des principes actifs ou des excipients qui peuvent être toxiques en cas d'absorption massive au travers d'un épithélium lésé [7].

➤ **La réanimation :**

Brûlure récente (<48H) : Quand la surface est > à 5% chez le nourrisson et le vieillard, >10% chez l'enfant ou > à 15% chez l'adulte on procédait à l'hospitalisation du patient.

La réhydratation a été effectuée selon la Formule de Baxter 4 ml/kg/% de surface brûlée, dont la moitié était perfusée pendant les 8 premières heures ; et l'autre moitié pendant les 16 heures suivantes.

Dans l'application de cette formule, nous n'avons utilisé que du lactate de sodium en perfusion.

- **La brûlure ancienne (> 24H et < 4 Jours) :**

La réhydratation du malade a été fonction de l'état clinique du malade. Elle se faisait en raison de 50 -100ml/kg poids de soluté isotonique chez l'enfant, 3 à 4L chez l'adulte/ou transfusion à raison de 20 ml/kg en cas d'anémie.

- **Sérothérapie antitétanique :** elle a été systématique pour les malades n'ayant pas leur statut vaccinal à jour.

- **Mise en place d'une sonde naso-gastrique** pour gavage si nécessaire.

➤ **Traitement adjuvant :**

- **Réhydratation par voie orale :** SRO
- **La vitaminothérapie** (multi vitamine) a été systématique chez tous les malades.
- **Un anti-anémique à base de fer (Biofer 12) :** En cas d'anémie clinique modérée avec un taux d'hémoglobine > 7g/l.
- **Les brûlés présentant une anémie clinique** et ou un taux d'hémoglobine < 7g/l ont été transfusés.

9- L'Antibiothérapie a été essentiellement prophylactique à base du Céftriaxone à la posologie de :

Nouveau-né jusqu'à 28jours =20 à 50mg/kg.

Nourrisson et enfant de (15 jours à 12ans) = 20 à 80 mg/kg

Adolescent et l'adulte (1 à 2g/ 24h) en IVL en 2 prises pendant les 3 premiers jours.

✓ Métronidazole fut souvent associée à la dose 30 à 40mg/kg /jour pendant 7 jours en cas de diarrhée ou de brûlure des O.G.E ou du périnée.

✓ Céftriaxone + gentamycine 3mg/Kg/24H dès l'admission pour les brûlures surinfectées.

✓ **Les attelles** ont été mises en place dans les cas de brûlure siégeant au niveau des articulations, le membre en extension complète pour prévenir les brides rétractiles.

10- PANSEMENT :

Ils ont été effectués après une analgésie à la morphine ou quelque rare fois sous anesthésie générale à la Kétamine.

Les premiers pansements ont lieu à l'admission, avec un suivi quotidien jusqu'au 3^{ème} jour d'hospitalisation. A partir du 4^{ème} jour le rythme des pansements était de 1jour sur 2, les lames d'Antibiotulle ou de tulle gras restent sur place.

- ✓ **L'Antibiotulle** était remplacé par de corticotulle ou des compresses imprégnées de néomycine, ou de sulfadiazine argentine) en cas d'hyper bourgeonnement [7]
- ✓ **L'antihistaminique** par voie orale a été administré en cas de prurit
- ✓ **Les séances de rééducation** ont été effectuées lors des pansements

11- EVOLUTION : Etat clinique du malade après le traitement : guérison, séquelles esthétiques (cicatrice hypertrophique), séquelles fonctionnelles (brides rétractiles), décès.

12- Analyse et saisie des données :

Nous avons présenté nos résultats sous forme de diagramme combiné à des tableaux.

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel l'épi info version 6.0.

Ces résultats ont été comparés et commentés par rapport aux données de la littérature.

Le test statistique p et Chi² ont servi de comparaison.



RESULTATS

V- Résultats :

1) Fréquence hospitalière :

Nous avons recensé durant la période d'étude, 83 cas de brûlures dont 60 retenus pour notre étude.

Sur un total de 3883 consultations et 1006 hospitalisations pendant la période d'étude en chirurgie pédiatrique, le taux d'hospitalisation a été de 6%, pour 1,15% des consultations.

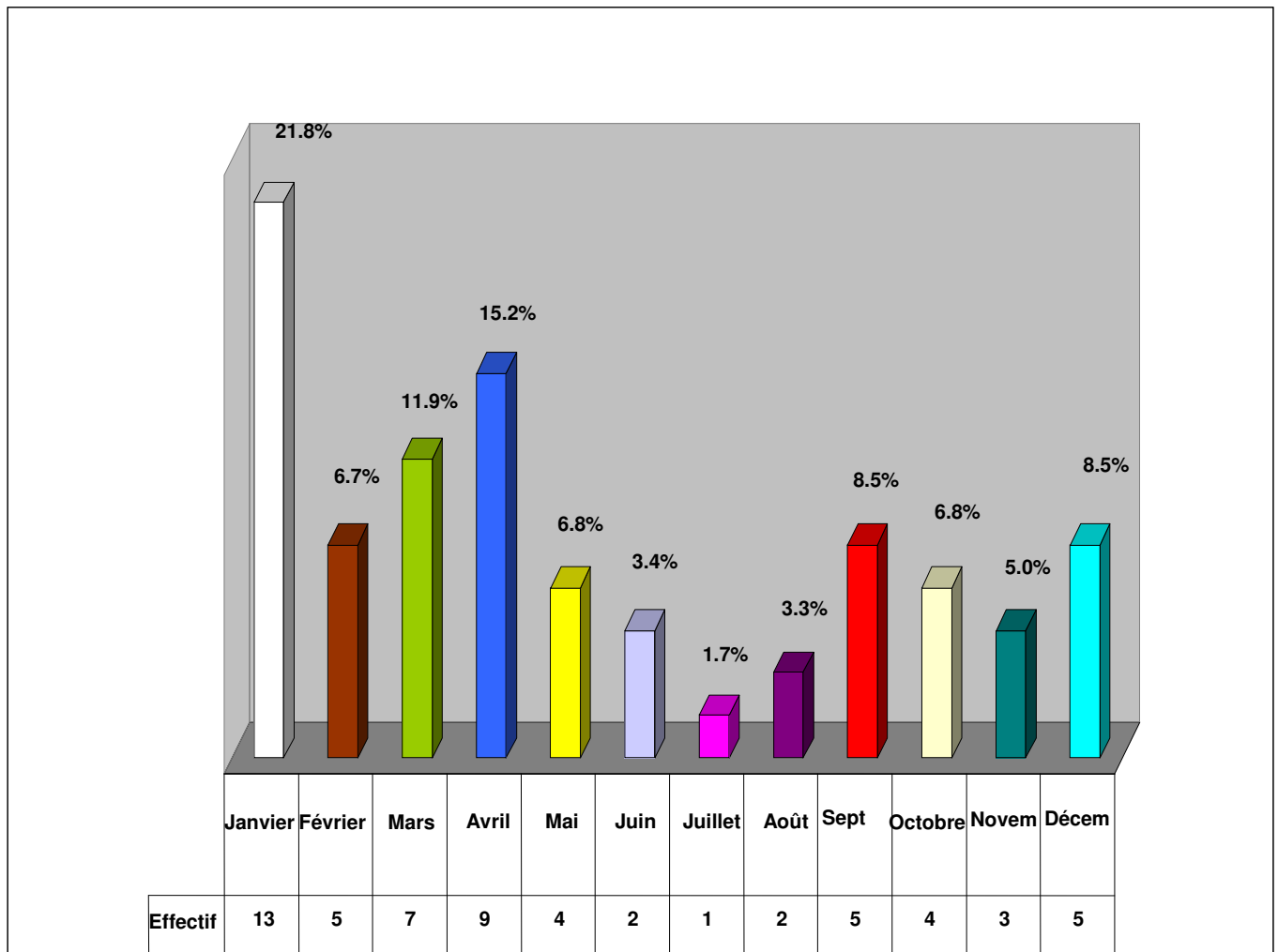


Figure1 : Répartition des patients selon la période d'étude.

Plus de 55% de nos patients ont été reçus dans les quatre 1^{er} mois de l'année dont 21,8% au mois de janvier.

II - ASPECTS SOCIODEMOGRAPHIQUES

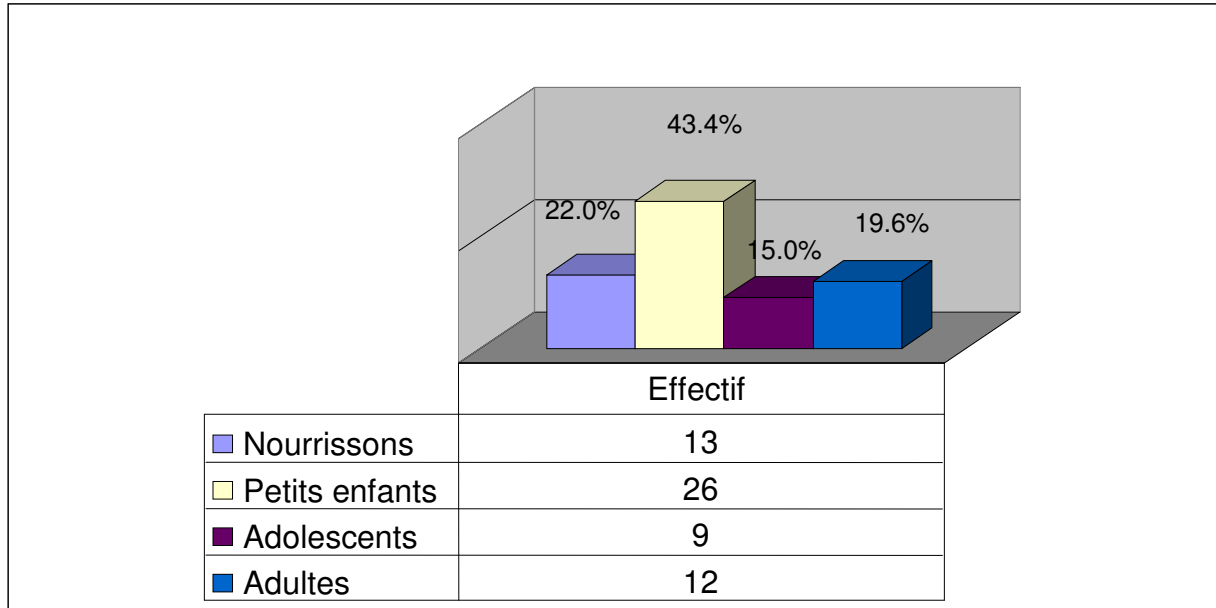


Figure 2 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

Dans cette série, l'âge moyen a été de 9,29 ans avec des extrêmes de 1 et 50 ans.

La tranche d'âge de 2 à 7ans (petits enfants) a été la plus représentée soit 43,4%.

NB : Pas de cas de brûlure du nouveau-né (0-28jours) récentes dans notre série.

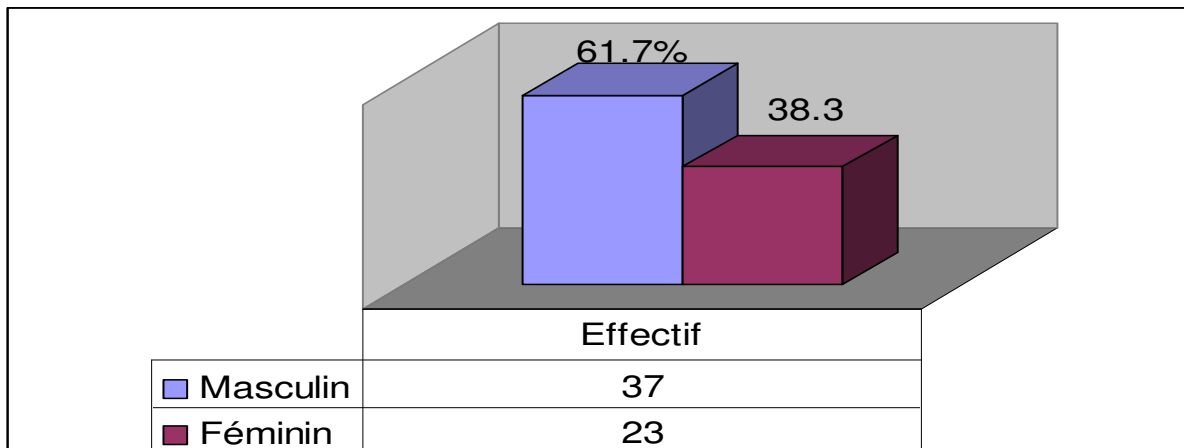


Figure3 : Répartition des patients selon le sexe.

La sex-ratio a été de 1,60 en faveur du sexe Masculin.

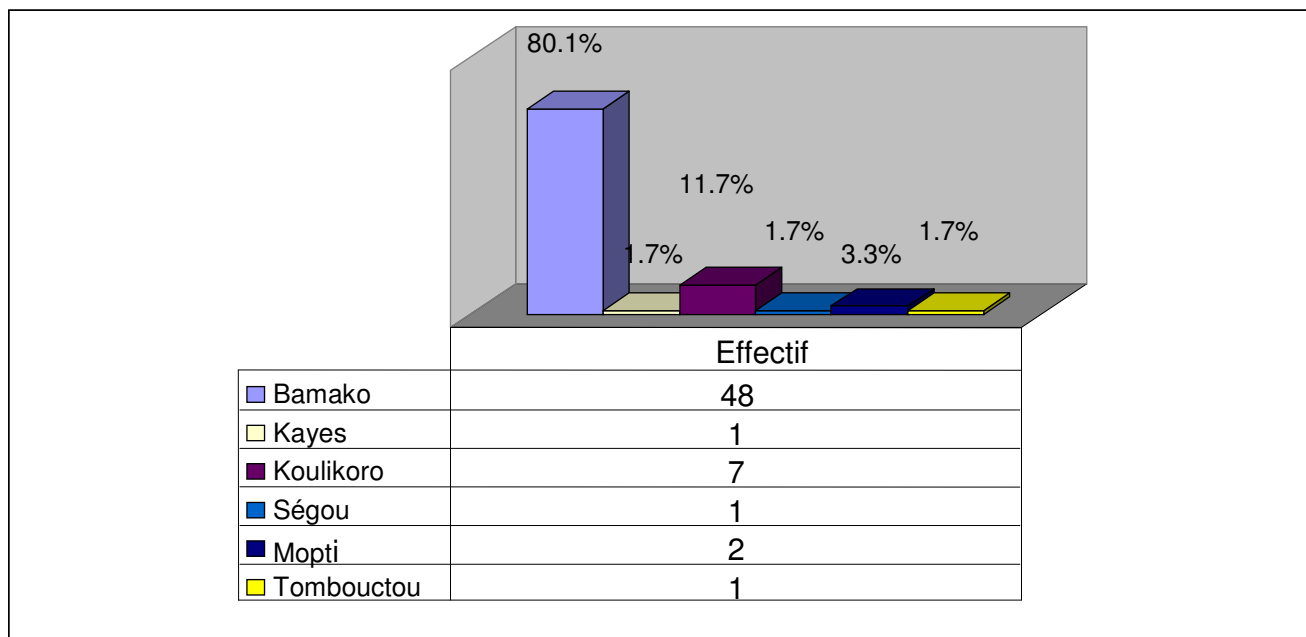


Figure4 : Répartition des patients selon la provenance.

Plus de 80% de nos patients provenaient de la ville de Bamako.

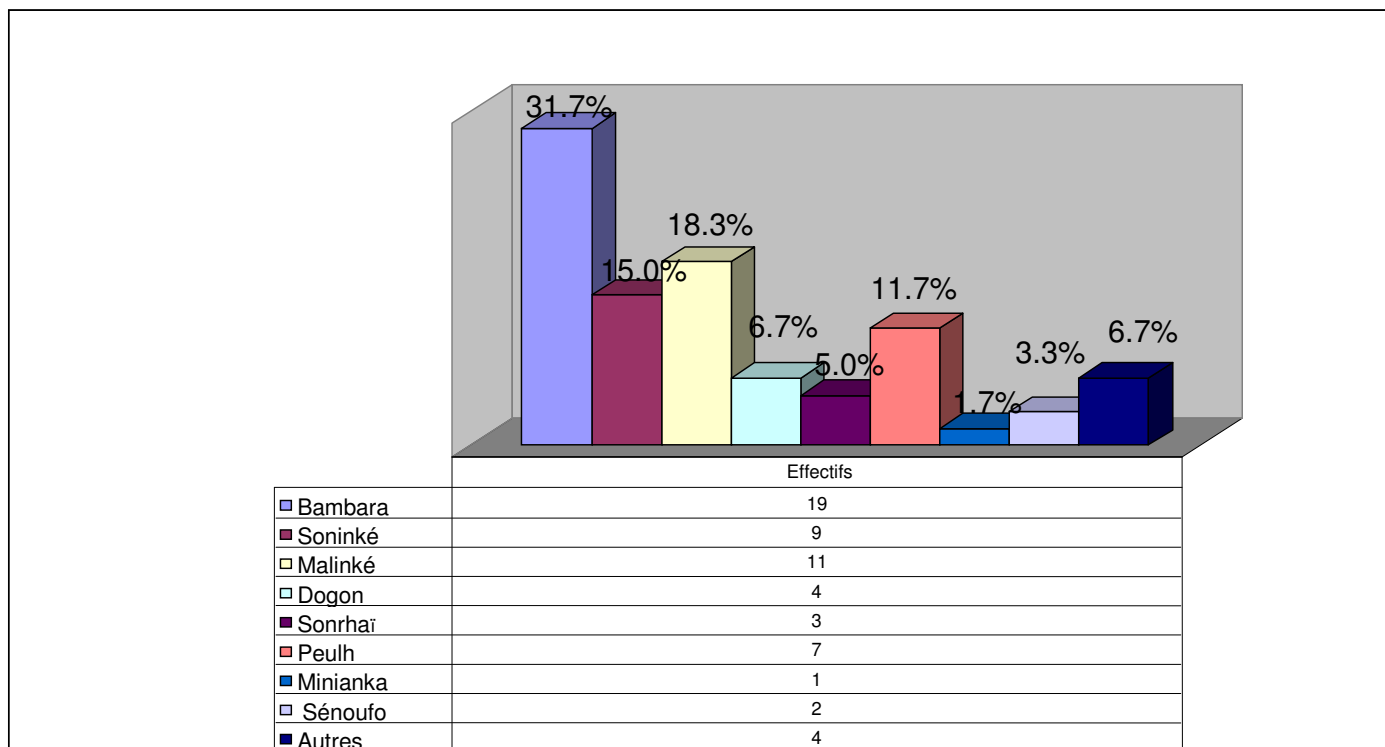


Figure5 : Répartition des patients selon les ethnies.

Autres: Wolof, Sosso, Bozo, Tamashek.

Les Bambara sont largement représentés soit 31,7%.

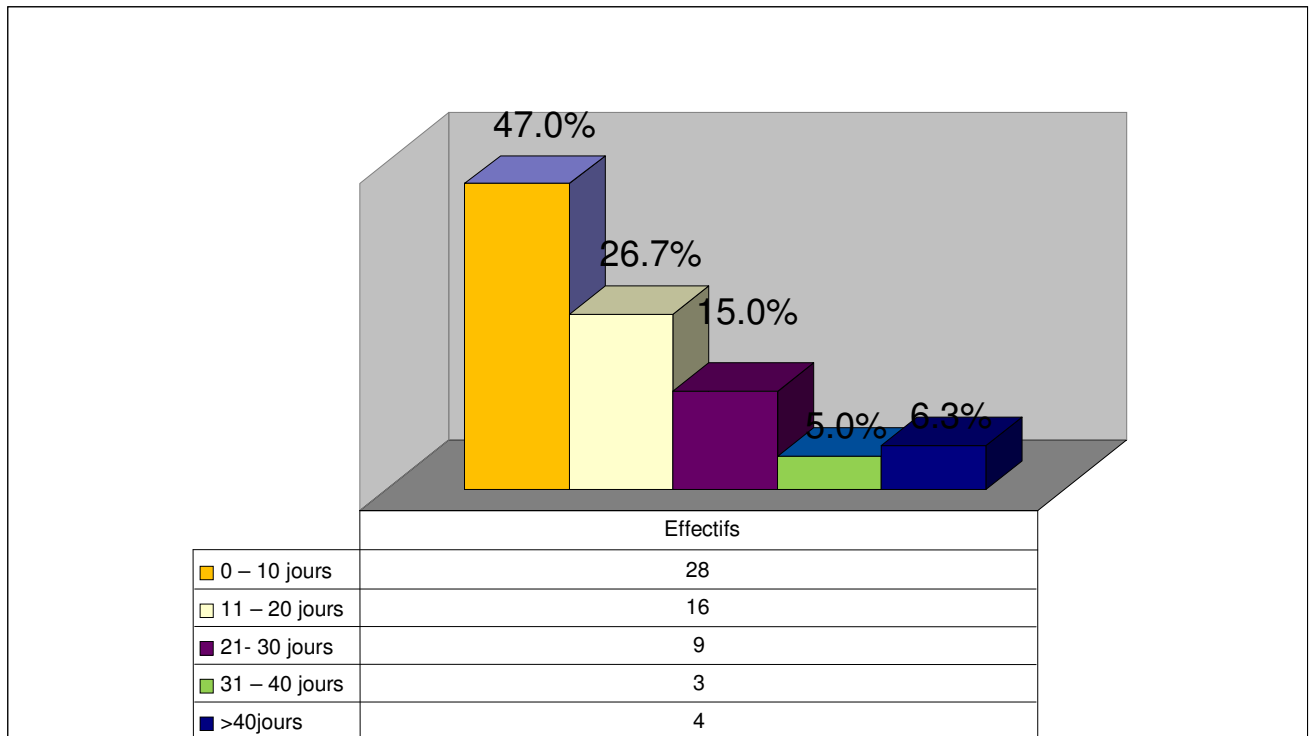


Figure6 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 17,0 jours avec un Ecart-type de 19,4 et des extrêmes de 1 et 90 jours.

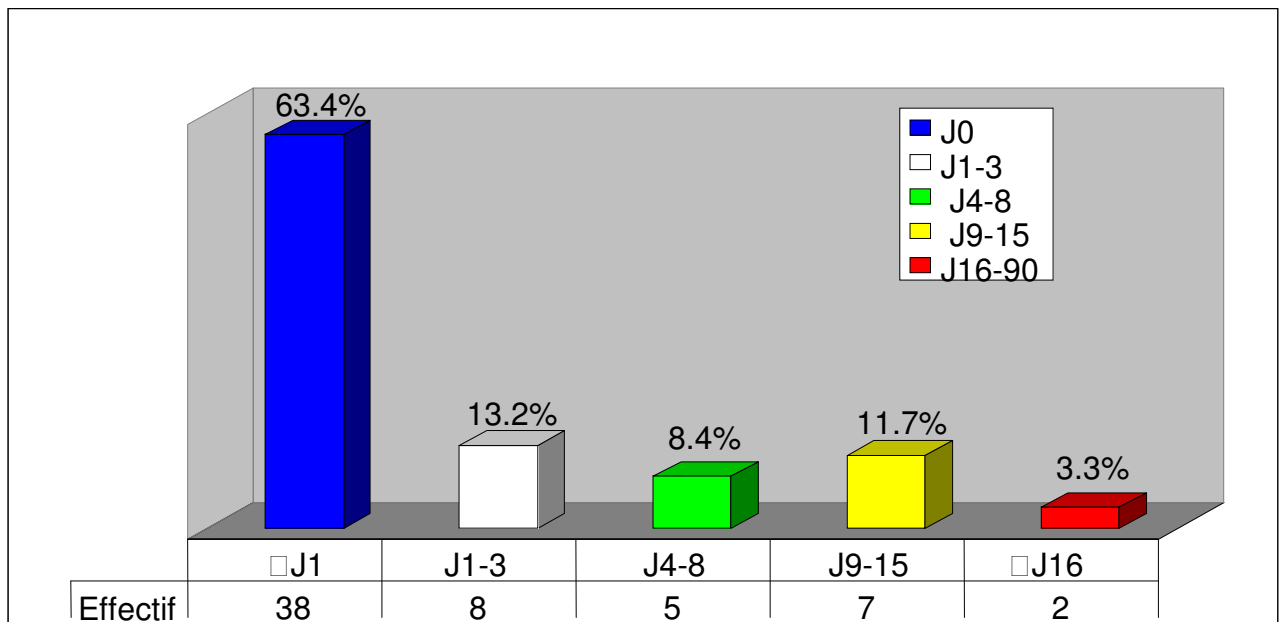


Figure7 : Répartition des patients selon le délai de consultation

Les 63,4% des malades ont consulté le jour de l'accident et un seul malade a consulté après 3 mois.

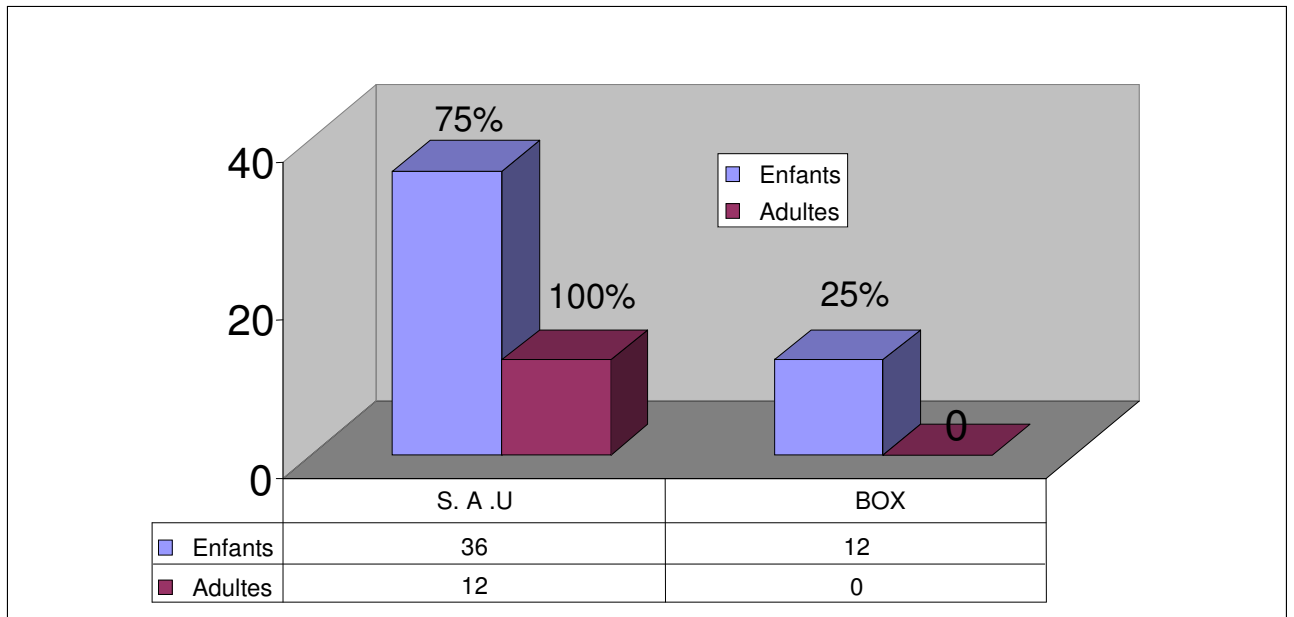


Figure8: Répartition des patients selon le mode de recrutement
 Sur 14 Cas de brûlure ancienne (>72H) ; 12 cas ont été reçus en consultation ordinaire (BOX) dont 2 adultes.

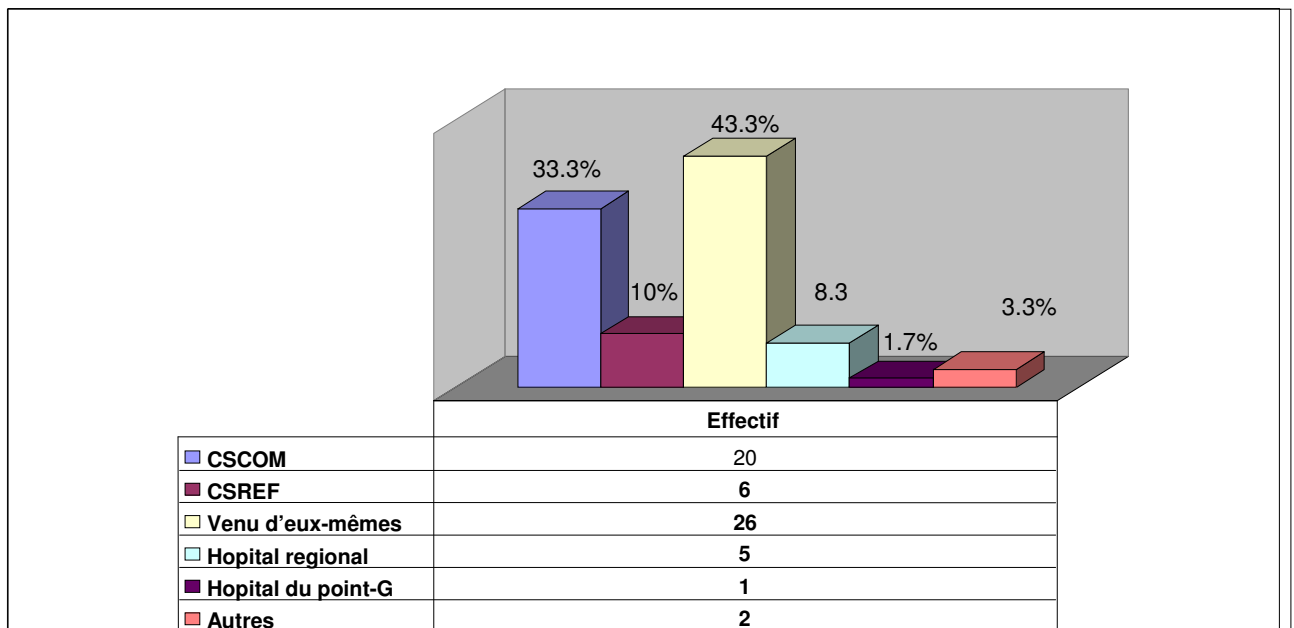


Figure9 : Répartition des patients selon la référence.

Autres : infirmerie de garnison ; CSAC.
 Plus de 43, 3 % des patients ont consulté d'eux-mêmes.

III - ASPECTS CLINIQUES :

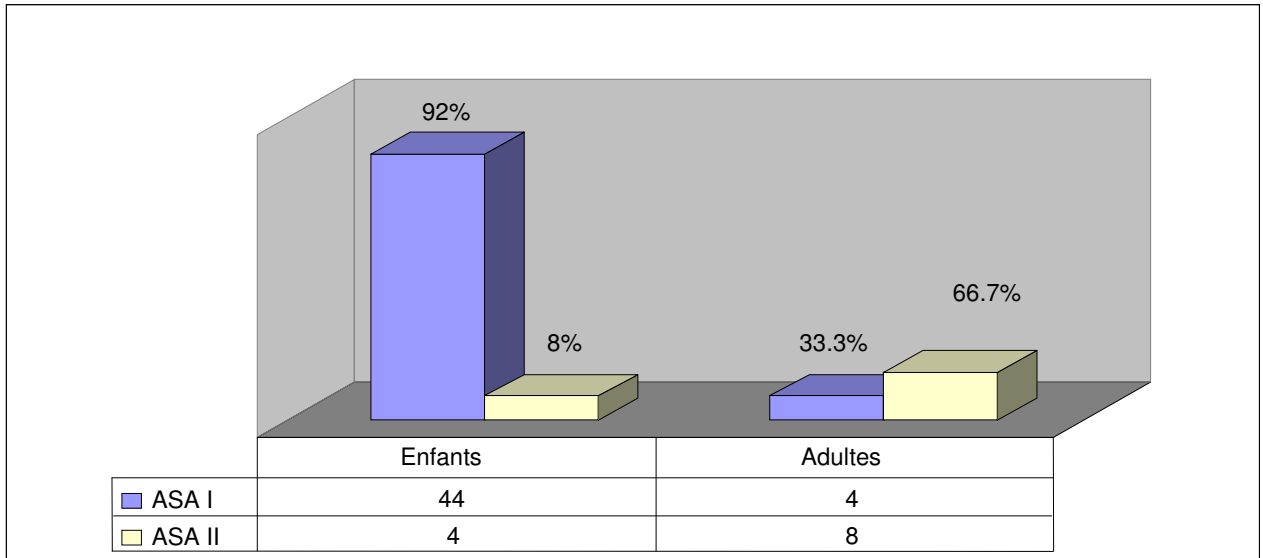


Figure10 : Répartition des patients selon la classe ASA

ASA I : Patients sans atteinte systémique.

ASA II : Atteinte systémique modérée.

ASA III : Atteinte systémique sévère.

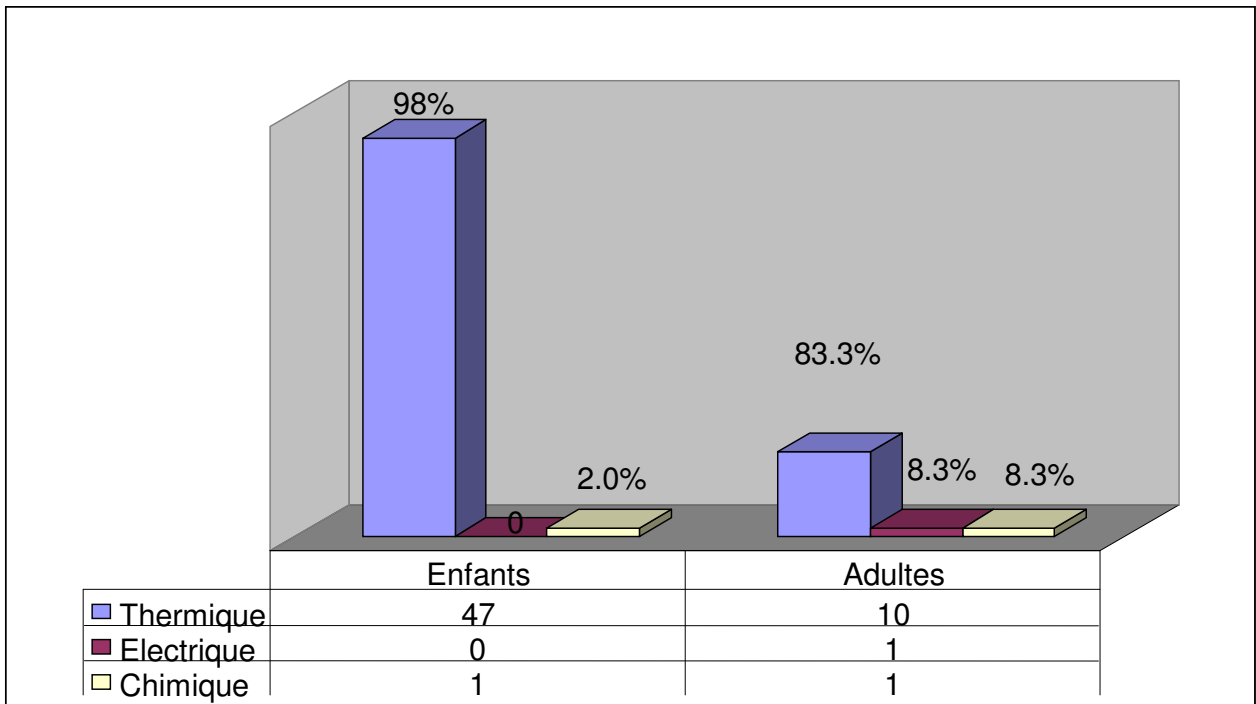


Figure11 : Répartition des patients selon l'agent causal

L'agent thermique a été la cause de la brûlure dans 83,3 à 98% des cas.

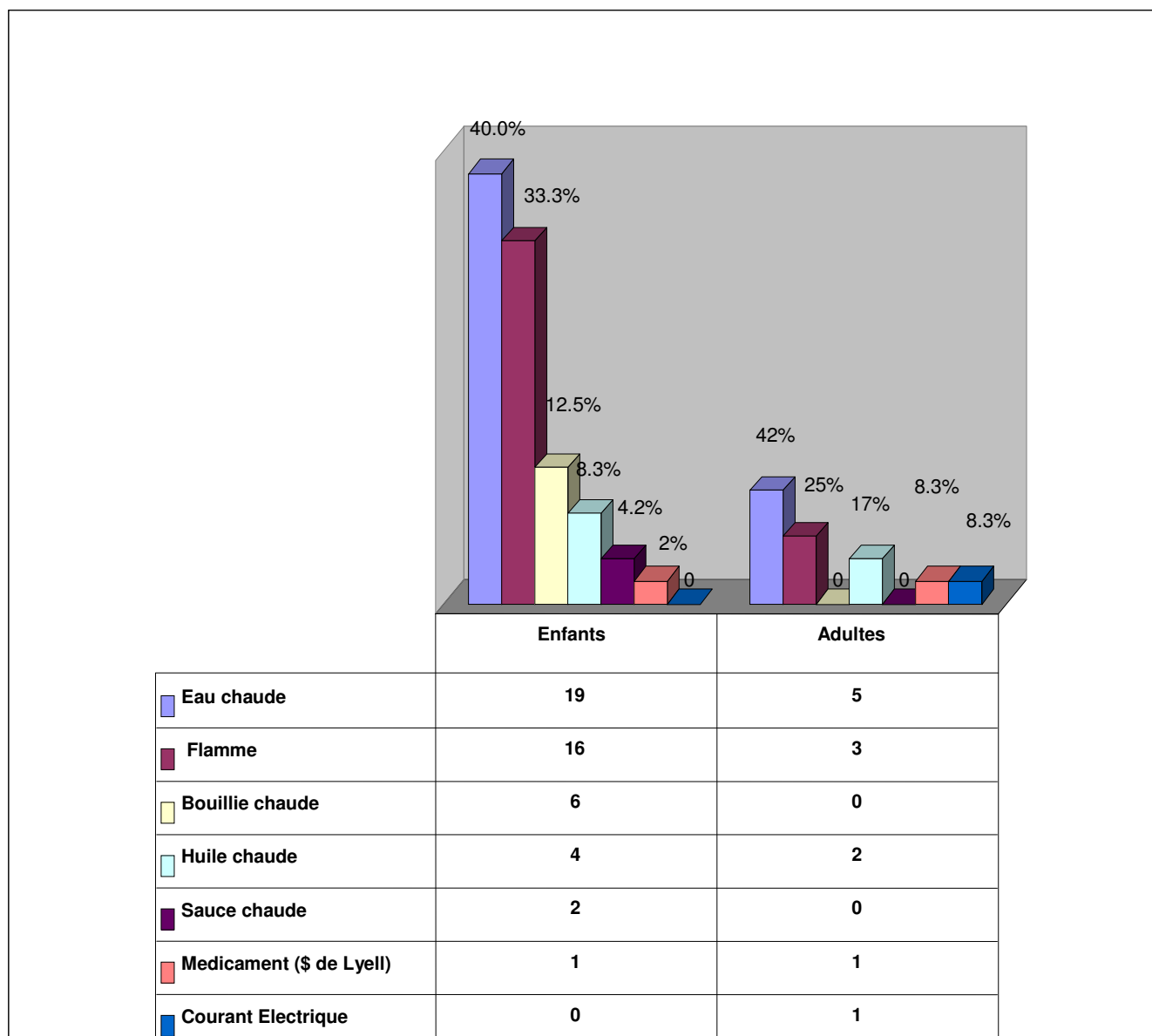


Figure12 : Répartition des patients selon la nature de l'agent L'ébouillement a été la cause dans 63,3% de cas de brûlure thermique. Pas de cas de brûlure électrique chez l'enfant dans cette étude.

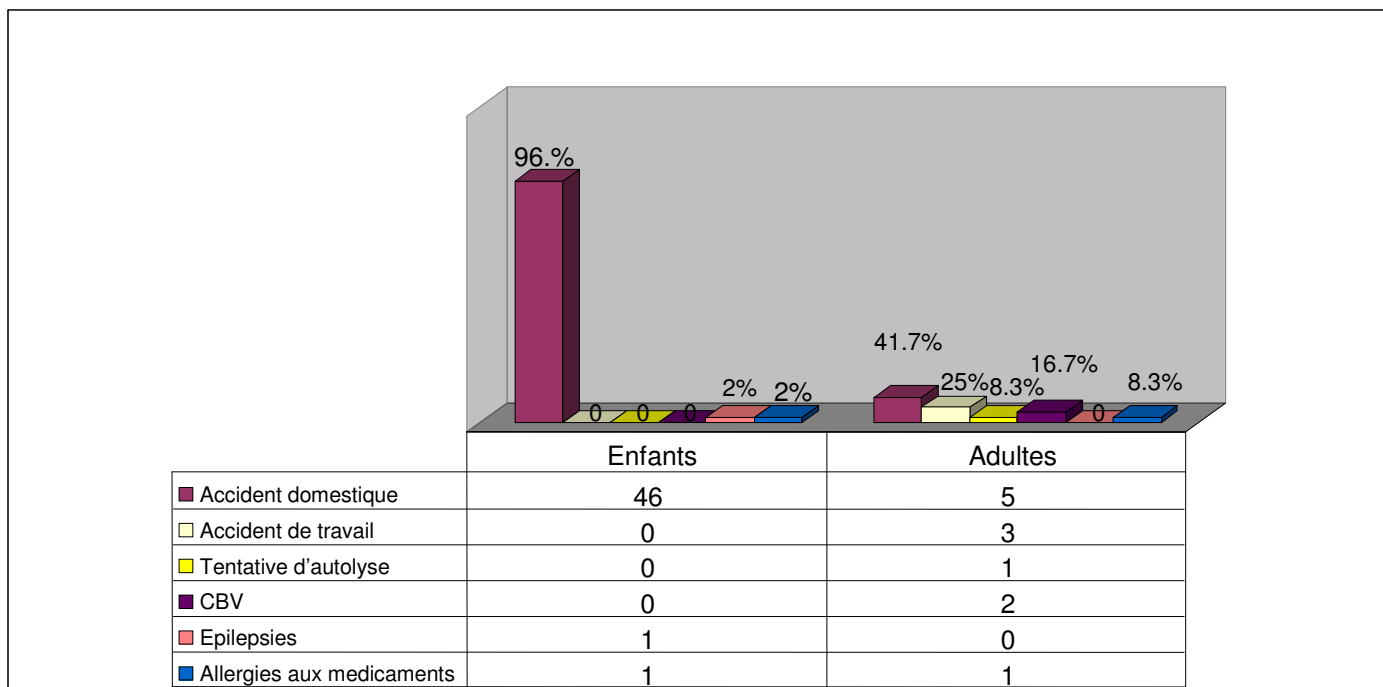


Figure13 : Répartition des patients selon les circonstances.

La majorité des brûlures était des accidents domestiques soit près 85% des cas. Les cas d'accidents de travail, les CBV, ou même la tentative d'autolyse ont été observés uniquement chez les adultes.

On note deux cas d'allergie aux médicaments (syndrome de Lyell).

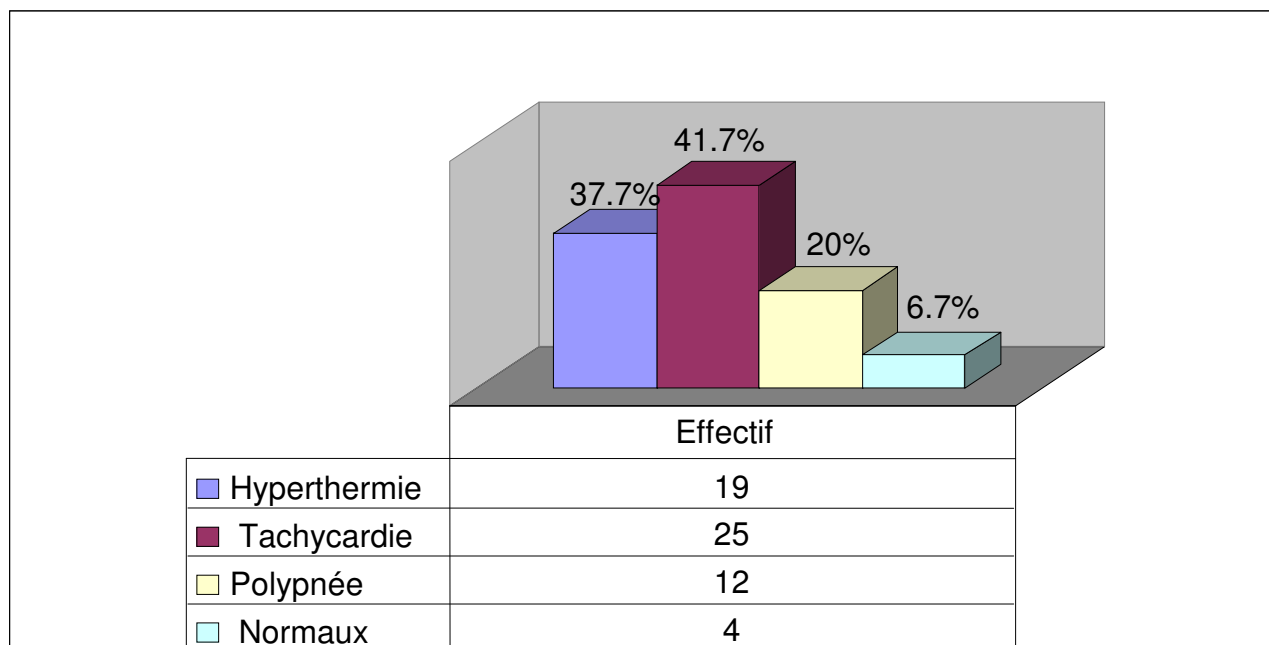


Figure14 Répartition des patients selon les signes physiques.

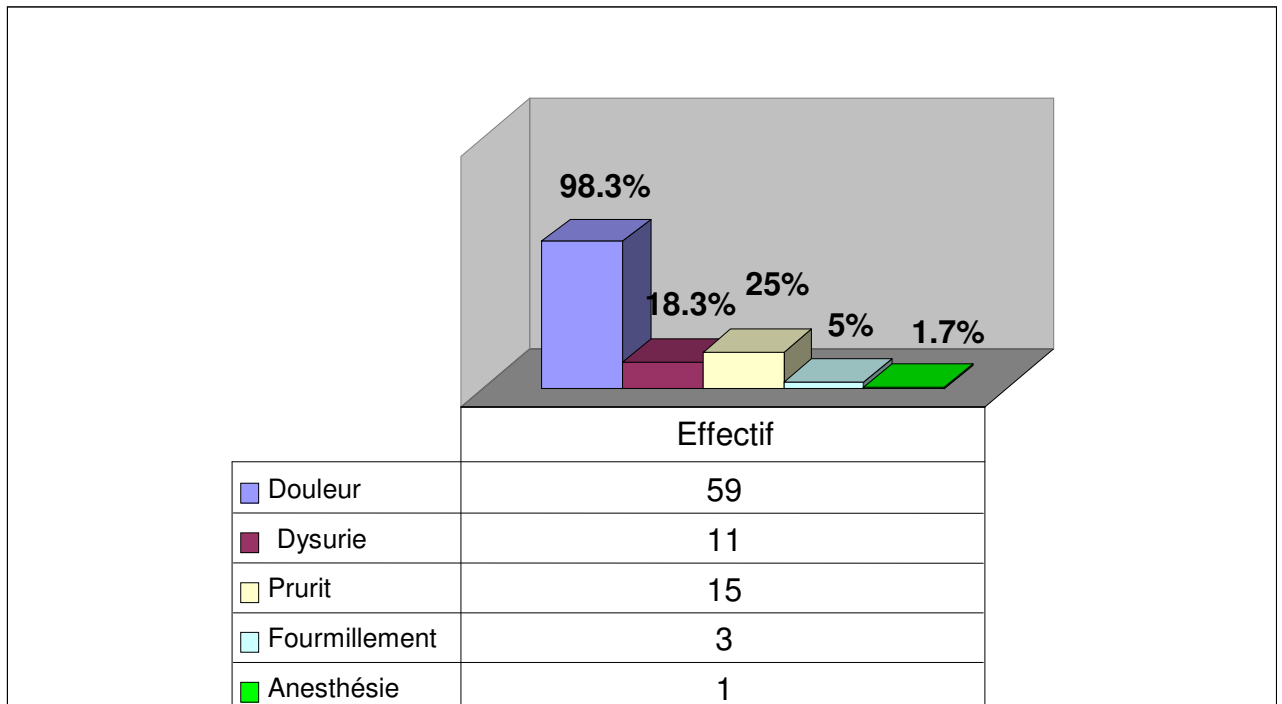


Figure15: Répartition des patients selon les signes fonctionnels
La douleur a été le signe fonctionnel majeur soit 98,3% des cas et le 2^{ème} motif de consultation après la plaie cutanée liée à la brûlure.

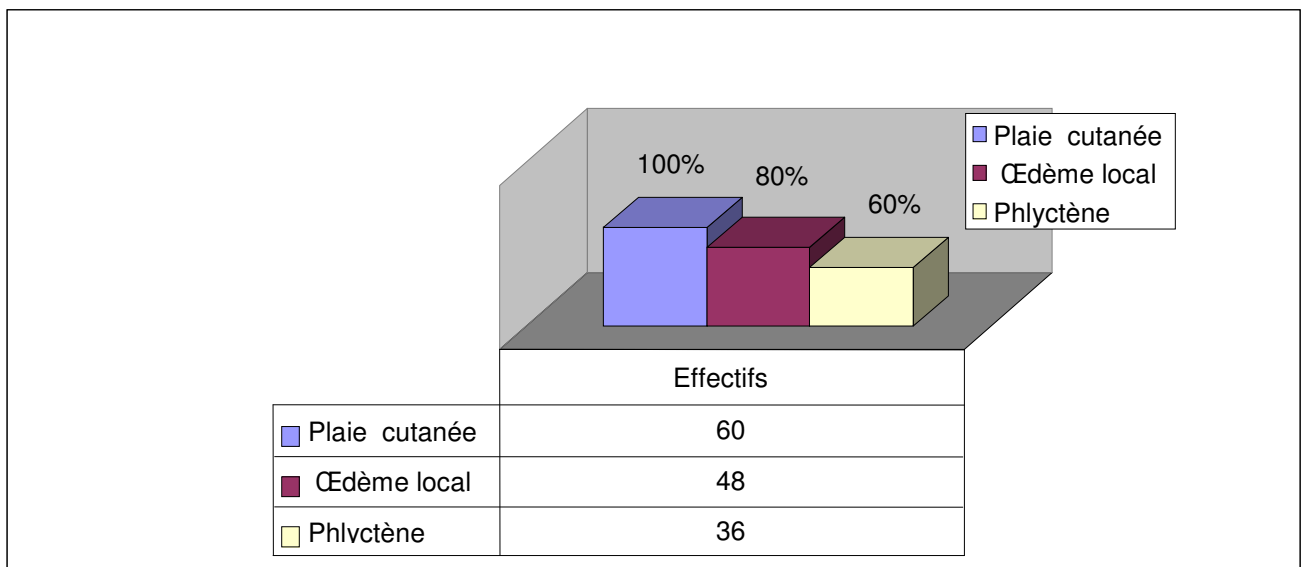


Figure16: Répartition des patients selon le type de lésion retrouvée.

La plaie cutanée liée à la brûlure a été présente à 100%.

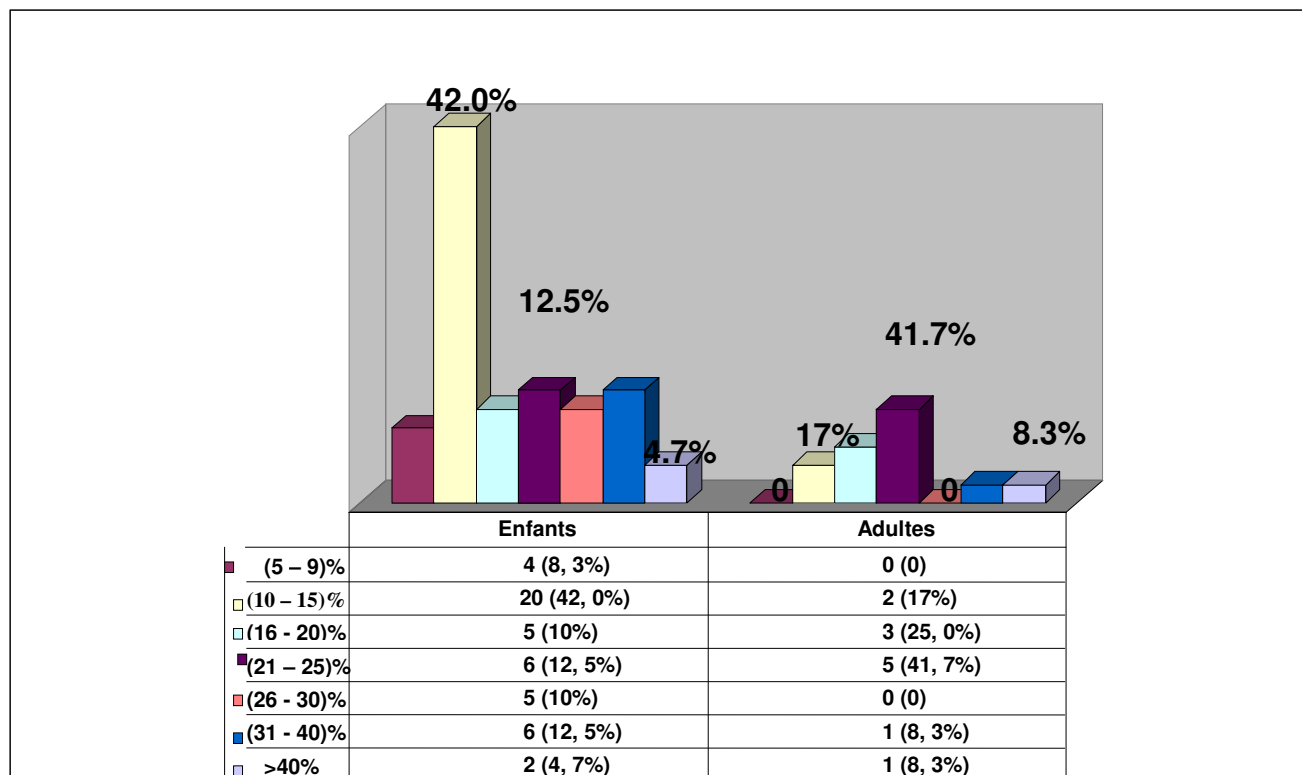


Figure17 : répartition des patients selon l'étendue de la brûlure

L'étendue moyenne a été de 20,5%, avec un écart type de 13,24 et des extrêmes de 5%(enfants) et 70%(adultes). Les 42% des enfants ont été brûlés entre 10-15 % alors que 41,7% des adultes l'ont été entre 21-25%.

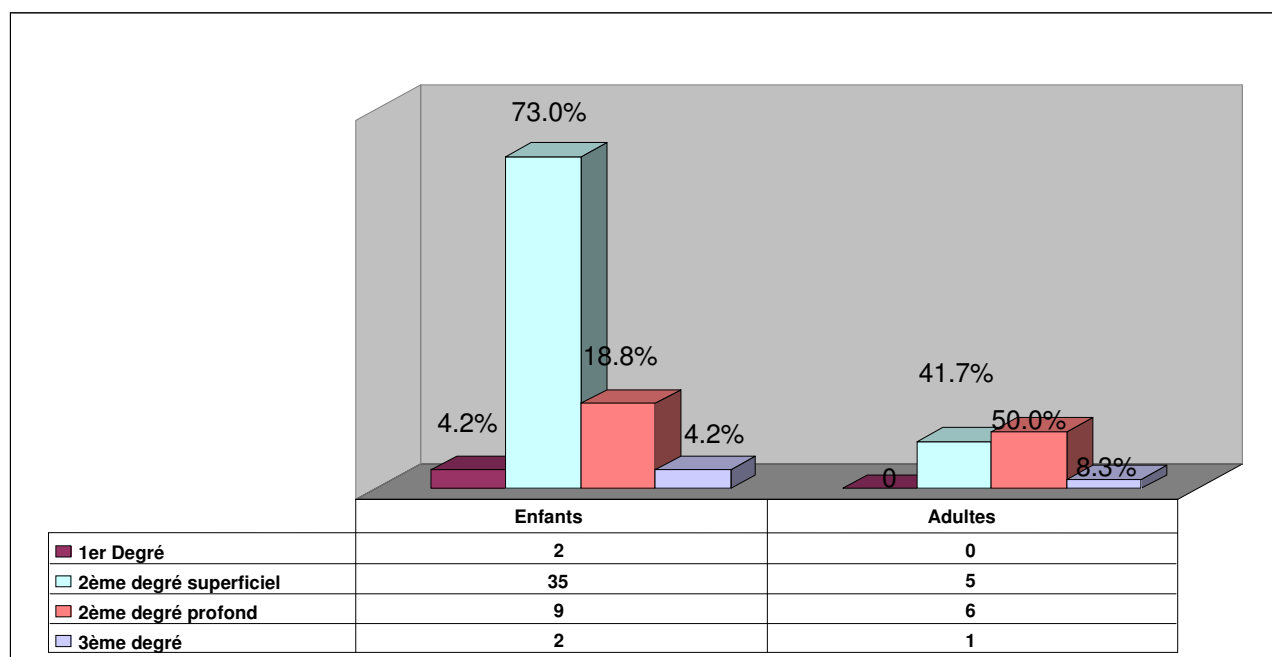


Figure18 : répartition des patients selon la profondeur

La grande majorité des malades (66,7%) ont été brûlés au 2^{ème} degré superficiel.

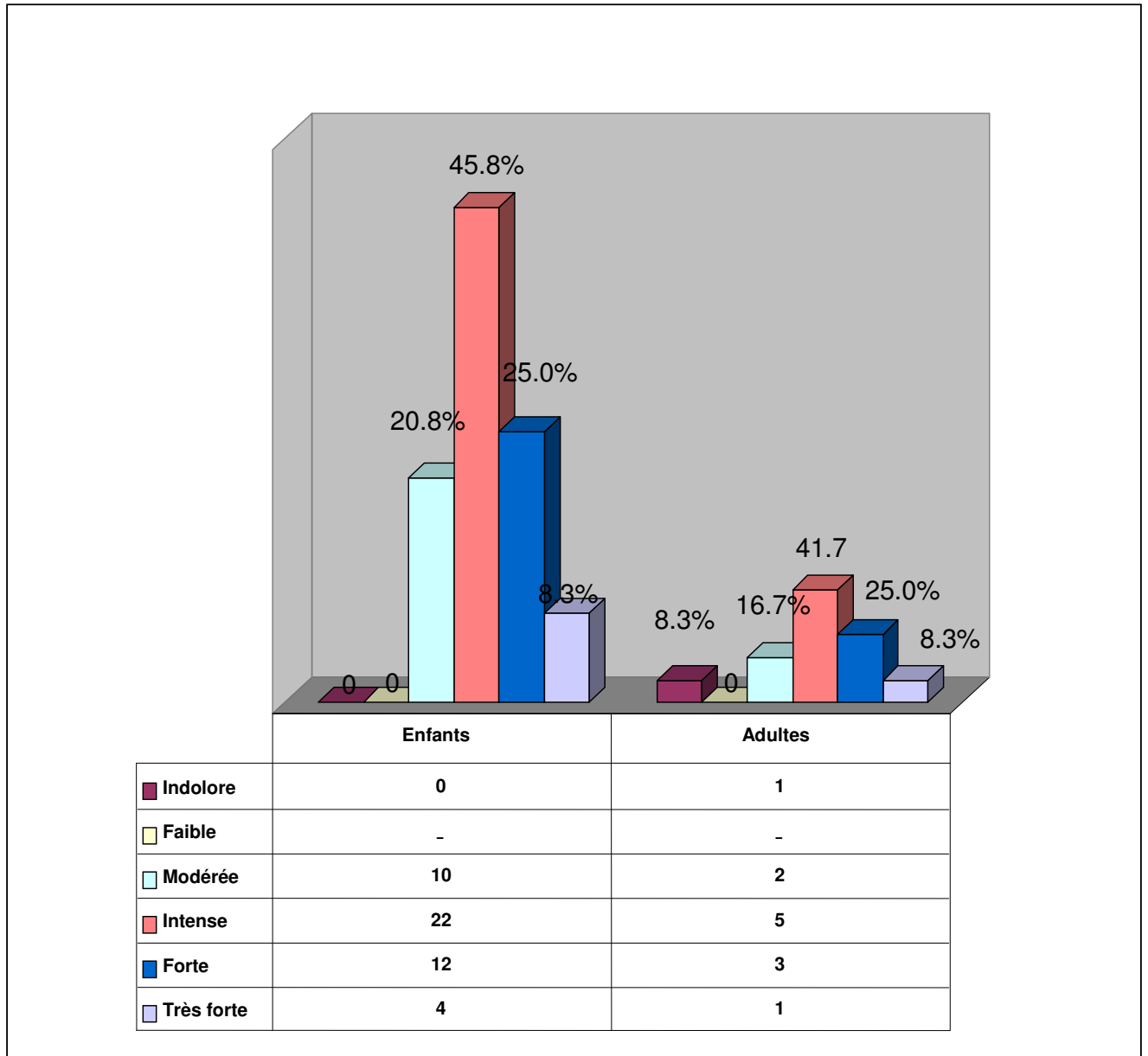


Figure19 : Répartition des patients selon l'intensité de la douleur à l'admission

P = 0,0002 0,2119 < 0,05

La douleur a été intense dans plus de 41,7 à 45% des cas, chez l'adulte et l'enfant alors quelle n'a été forte que dans 25% des cas.

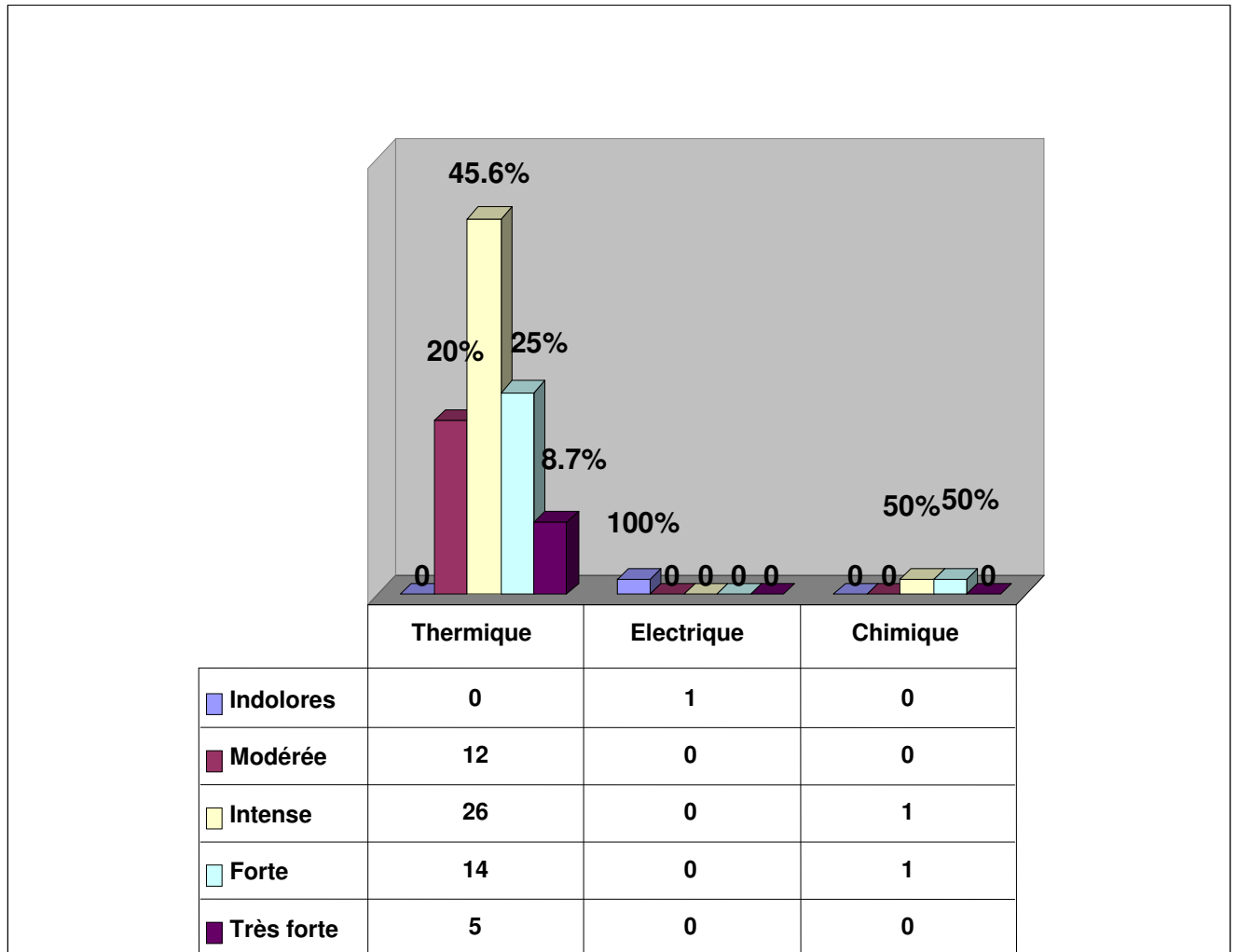
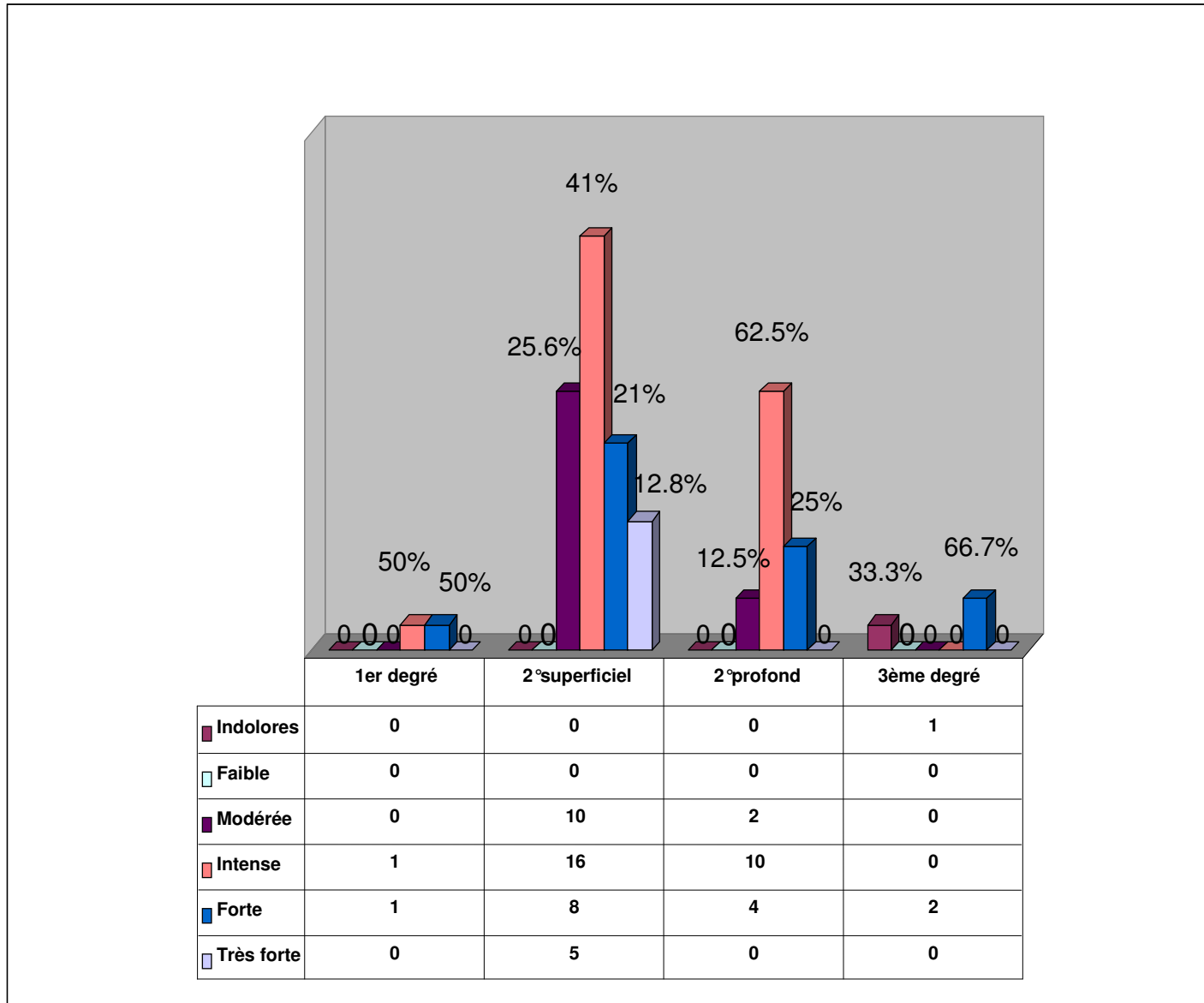


Figure20: l'Intensité de la douleur et l'Agent Causal

L'unique cas de brûlure électrique observé a été du 3^{ème} degré et indolores alors que la douleur a été présente sous plusieurs formes dans les brûlures thermiques.



Chi²= 4,80 35,35 26,87 8,40
 P = 0,4400 0,0001 0,0001 0,1355 < 0,05

Figure22: l'Intensité de la douleur et la Profondeur

La douleur surtout présente dans les brûlures du 2^{ème} degré superficiel et profond.

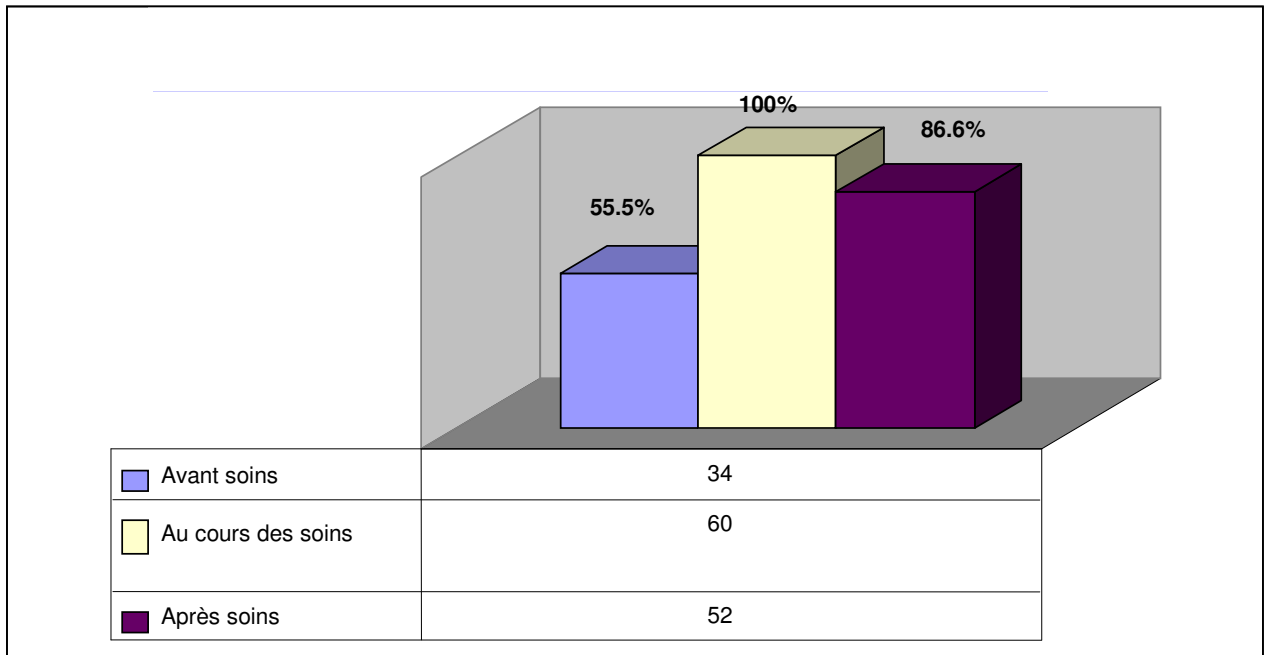


Figure23: Répartition des patients selon la douleur liée aux soins

Lors des soins, la douleur était présente chez 100% des malades.

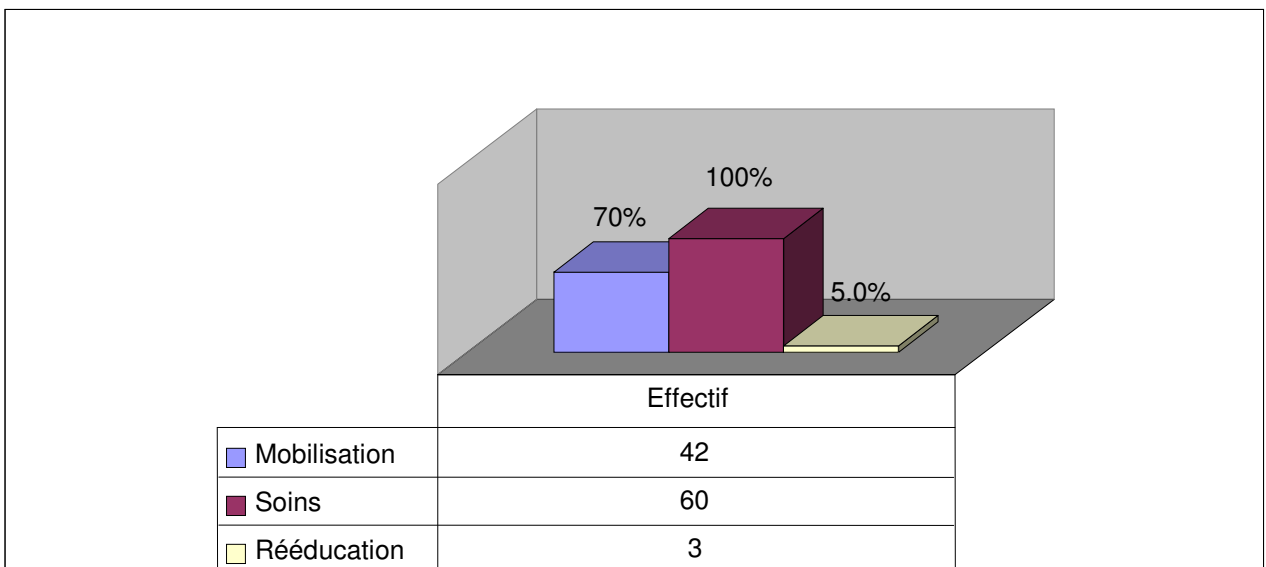


Figure24: le Mouvement et la Rééducation.

Les mouvements ont été le 2^{ème} facteur aggravant de la douleur chez nos malades après les soins.

IV- EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

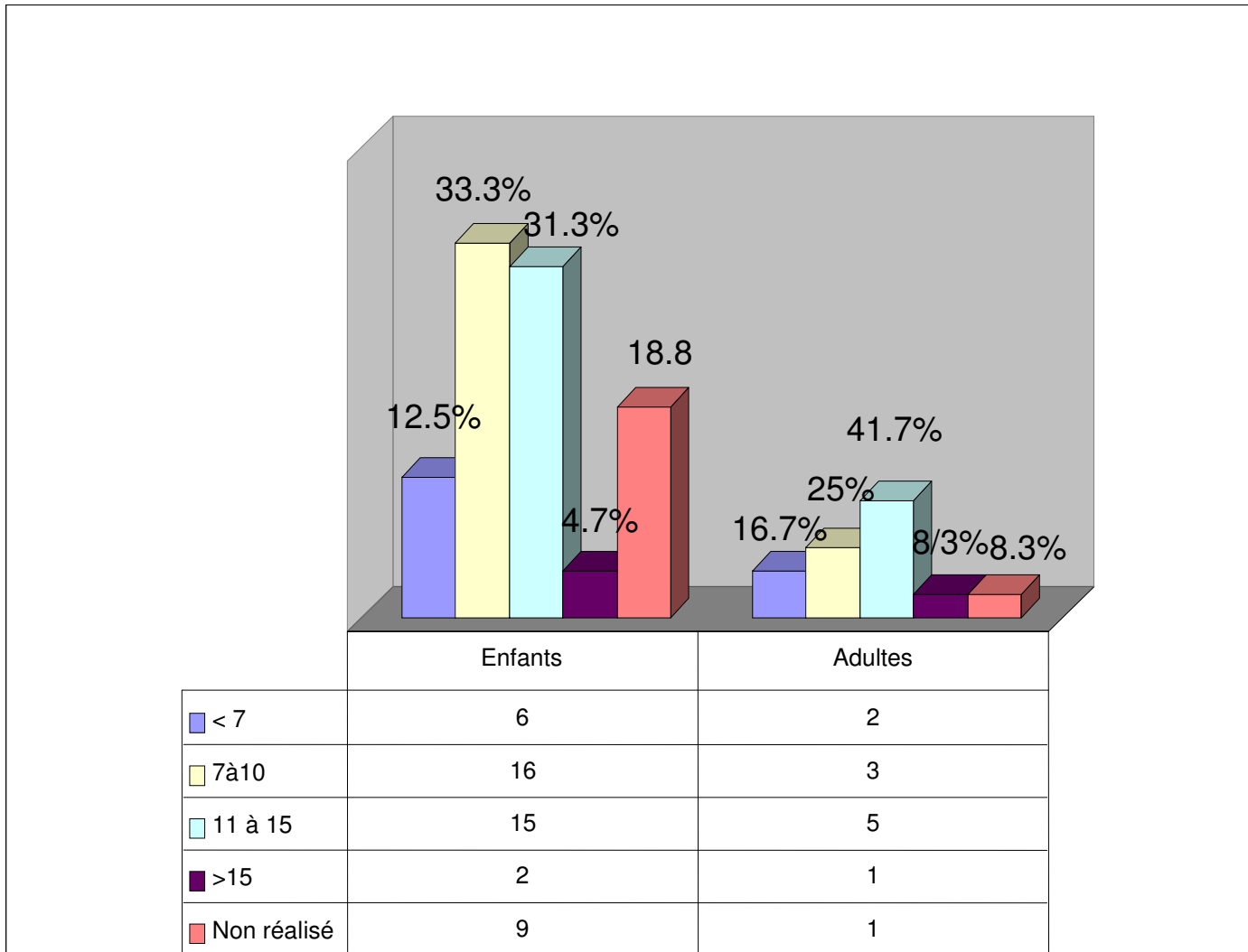


Figure 25 : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine en Urgence

Un taux d'hémoglobine < 7 a été notre critère pour la transfusion ; présente chez 12,5% des enfants et 16,7% des adultes.

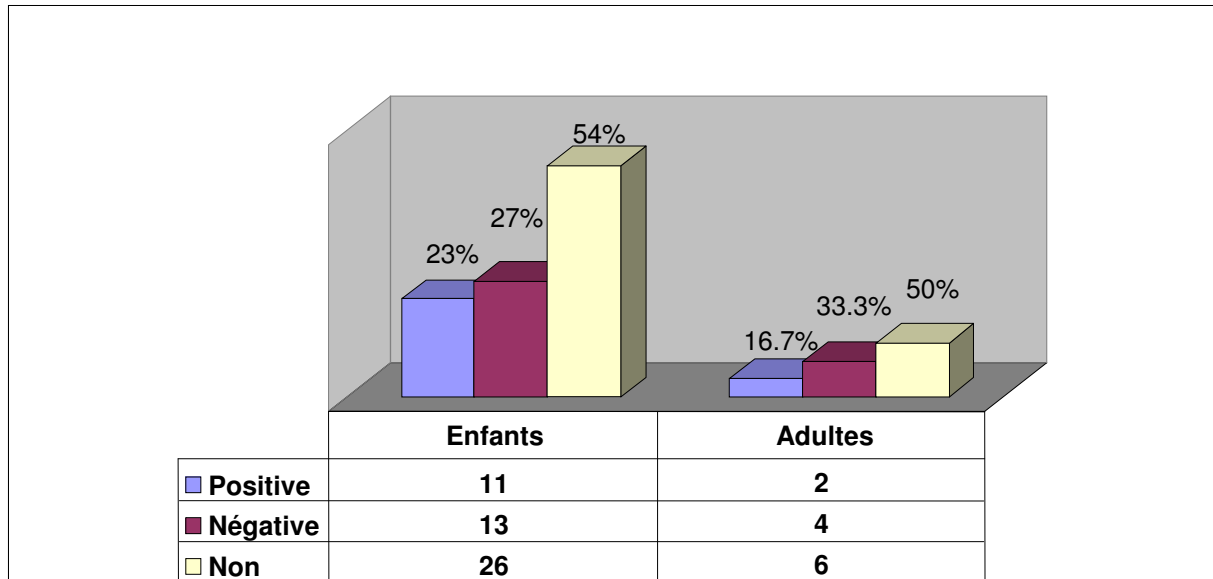


Figure26: Répartition des patients selon le résultat de la goutte épaisse.

La goutte épaisse a été l'examen le plus souvent réalisé (50% des patients) devant l'hyperthermie chez nos brûlés.

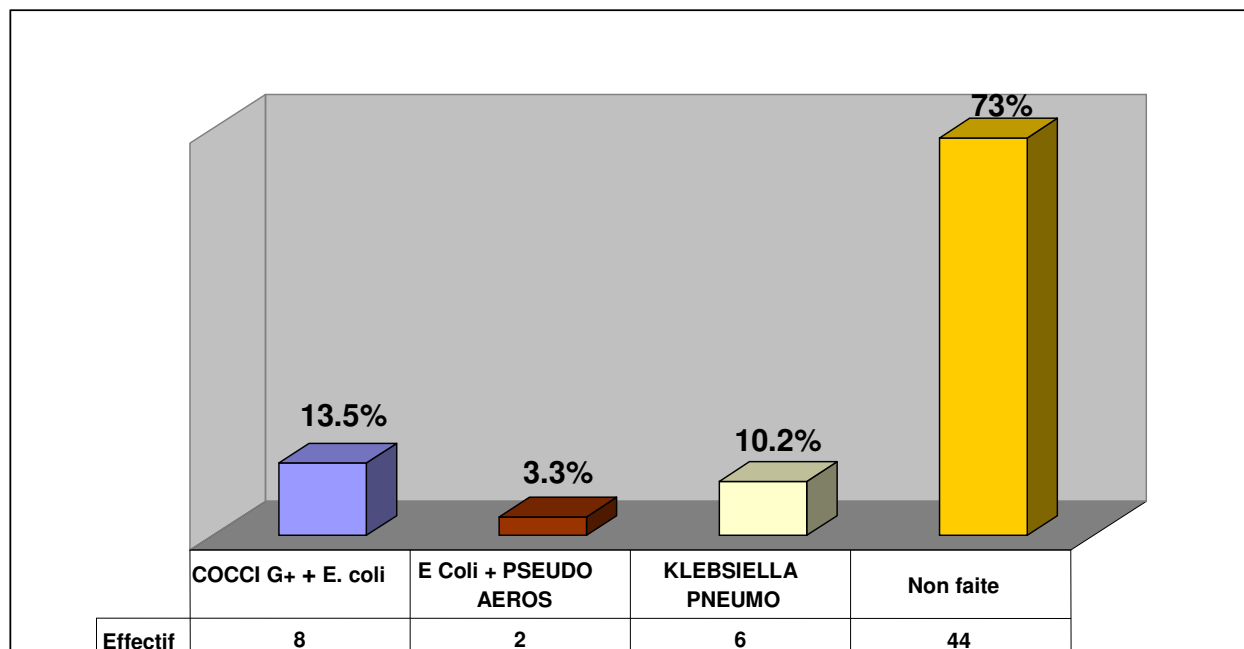


Figure27: Répartition des patients selon le résultat de l'écouvillonnage.

On constate que plus de 73% des malades n'ont pas bénéficié d'écouvillonnage.

E. coli, Cocci à gram+ et Klébsiella Pneumonie sont les germes les plus retrouvés.

V – TRAITEMENT

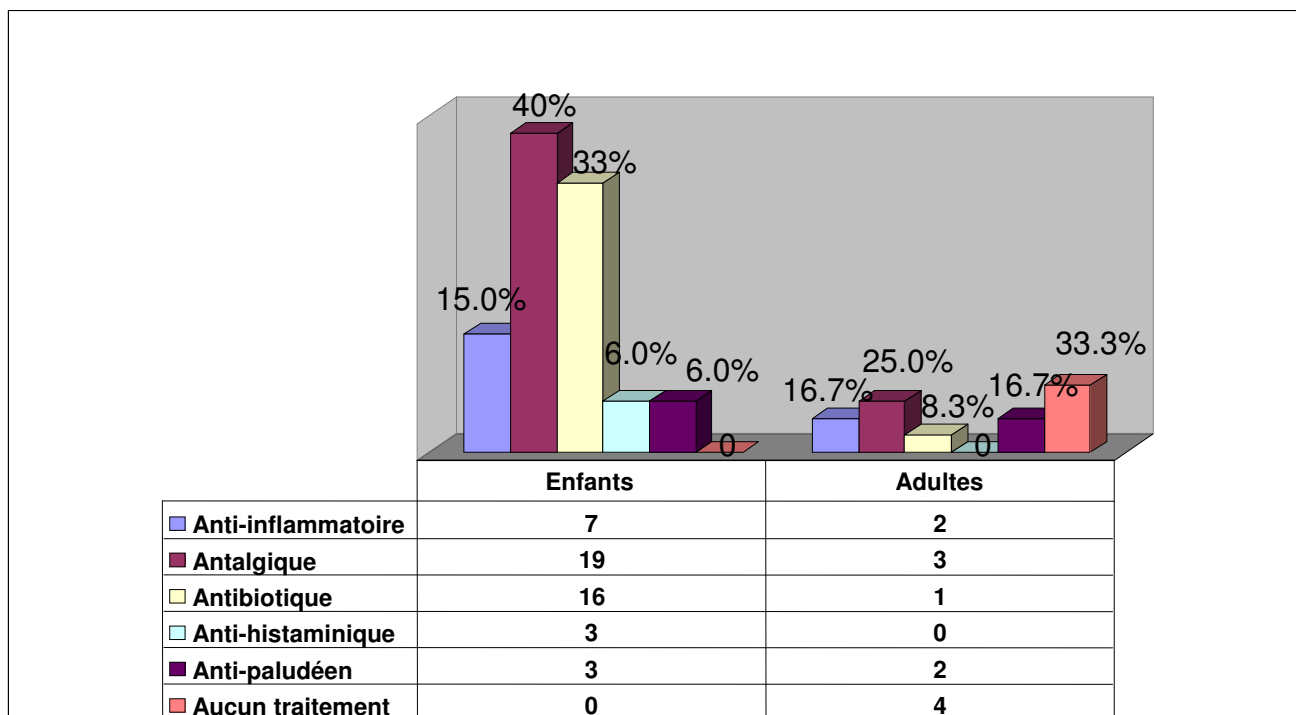


Figure28: Répartition des patients selon le traitement pré hospitalier

On note une forte utilisation en pré hospitalier, des antalgiques (40%) et des antibiotiques (33.3%) des cas.

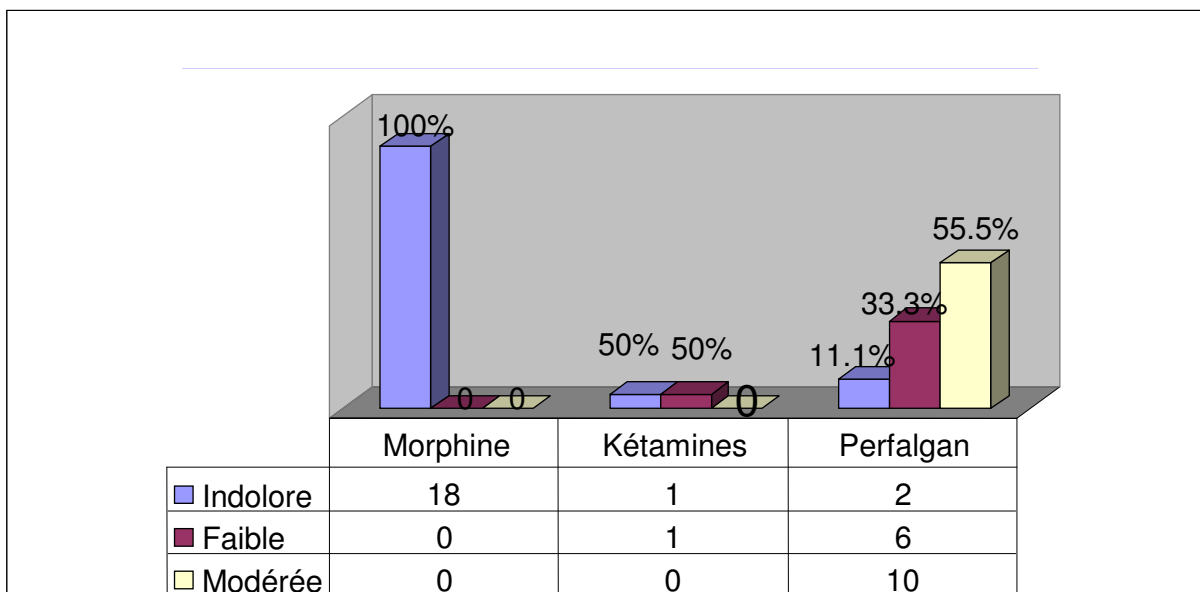


Tableau29: Répartition des patients selon l'intensité de la douleur et l'antalgique utilisé en urgence (EVA ≥ 6 au début).

La Morphine a été plus efficace sur la douleur aiguë soit une EVA < 3 dans 100% des cas (p < 0,05).

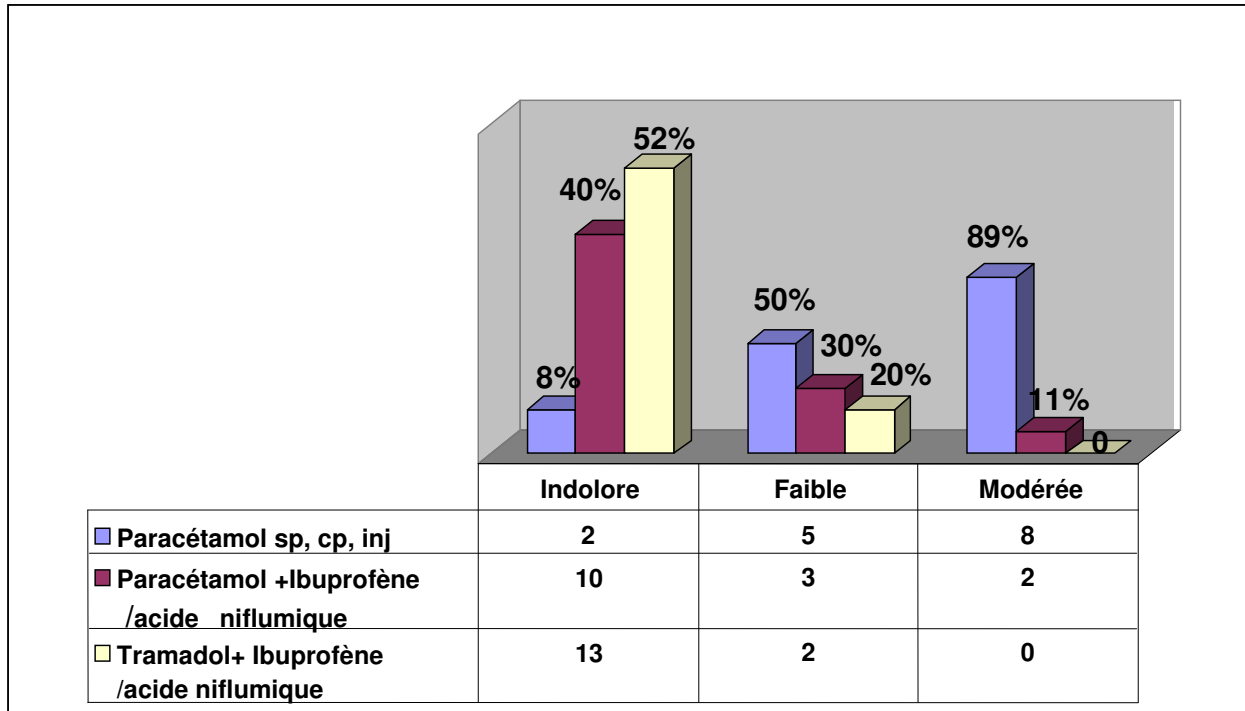


Figure30 : Répartition des patient selon la douleur de fond et l'antalgique utilisé (EVA>3 mais<6 au début).

Le tramadol ou le paracétamol, en association avec un anti-inflammatoire ont été efficaces dans la prise en charge la douleur de fond chez nos patients.

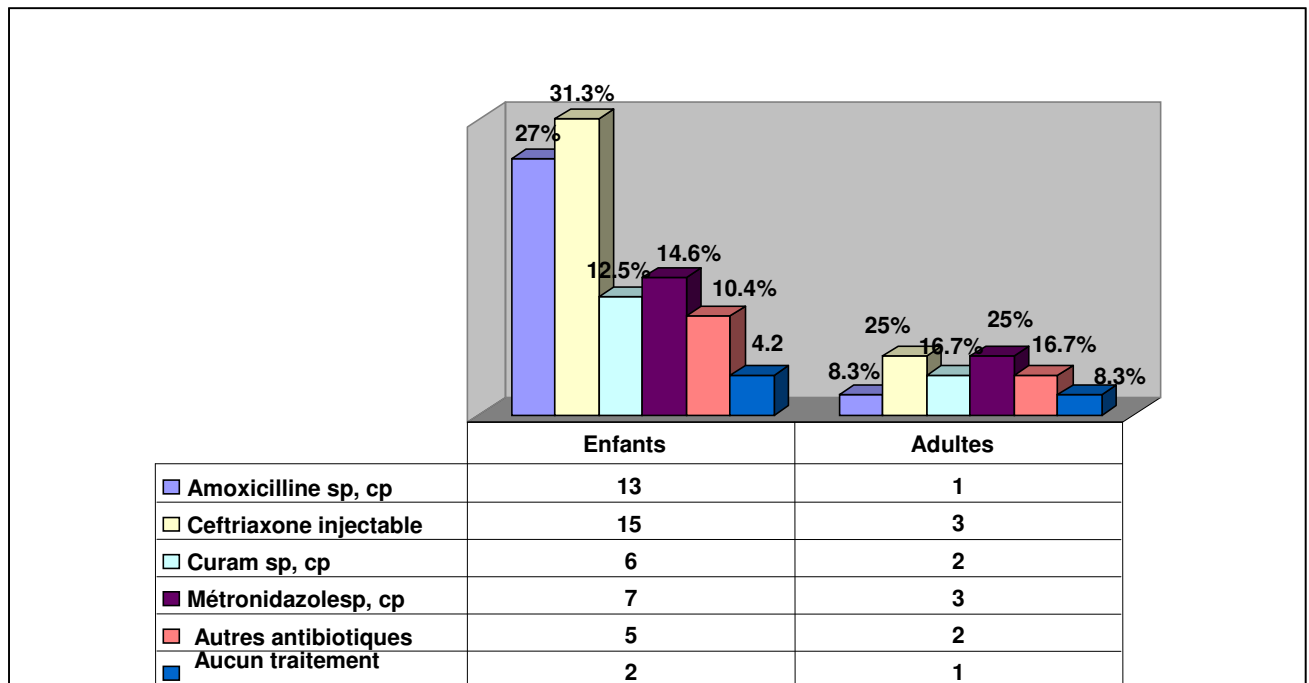


Figure31: Répartition des cas selon les antibiotiques utilisés.

La ceftriaxone a été l'antibiotique le plus utilisé avec 56,3% des cas soit respectivement 31,3 et 25% dans la série pédiatrique et adulte.

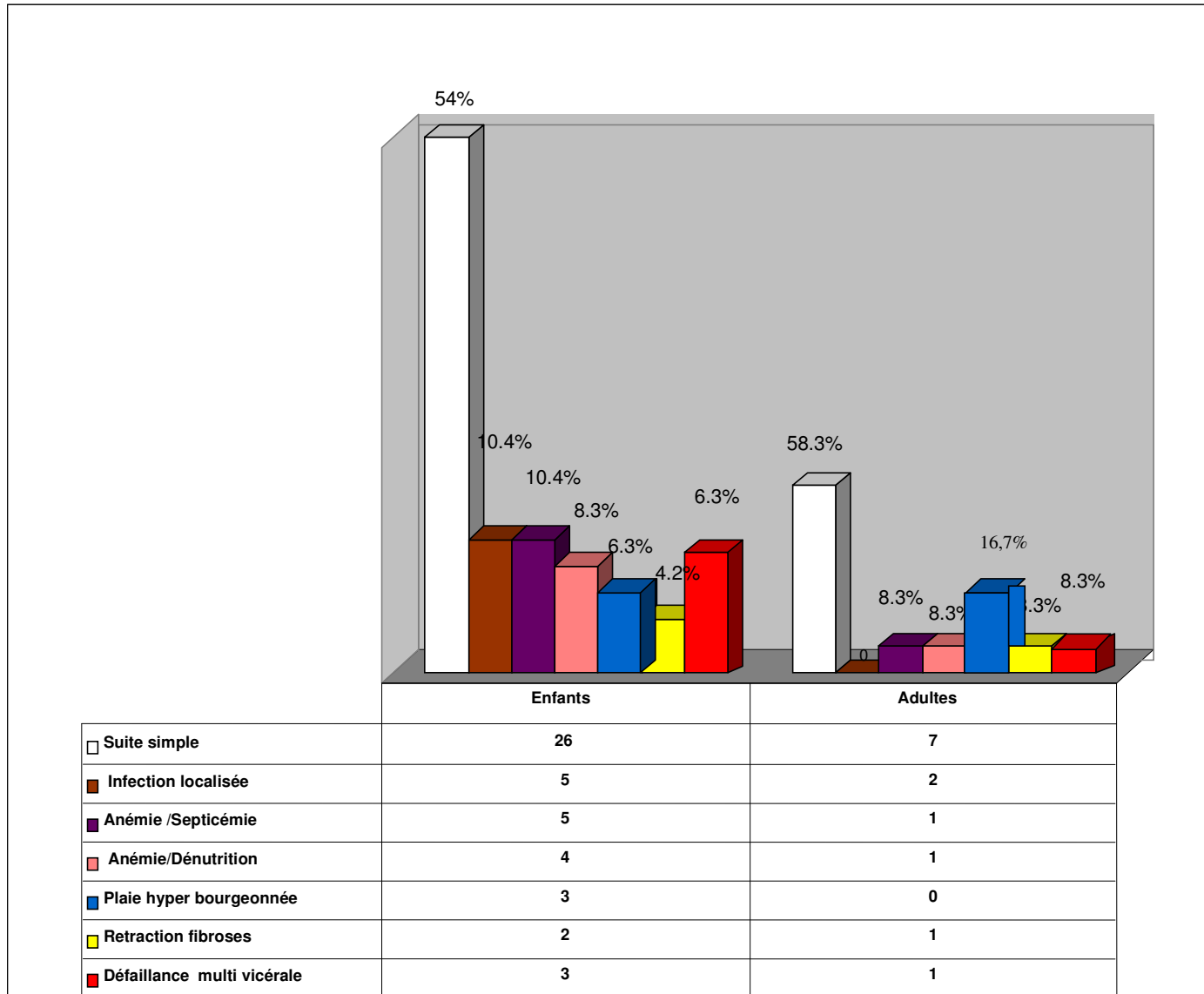


Figure32: Répartition des cas selon les suites de la brûlure.

Les suites de la brûlure ont été simples dans près de 54% des cas et compliquées dans 46% des cas.

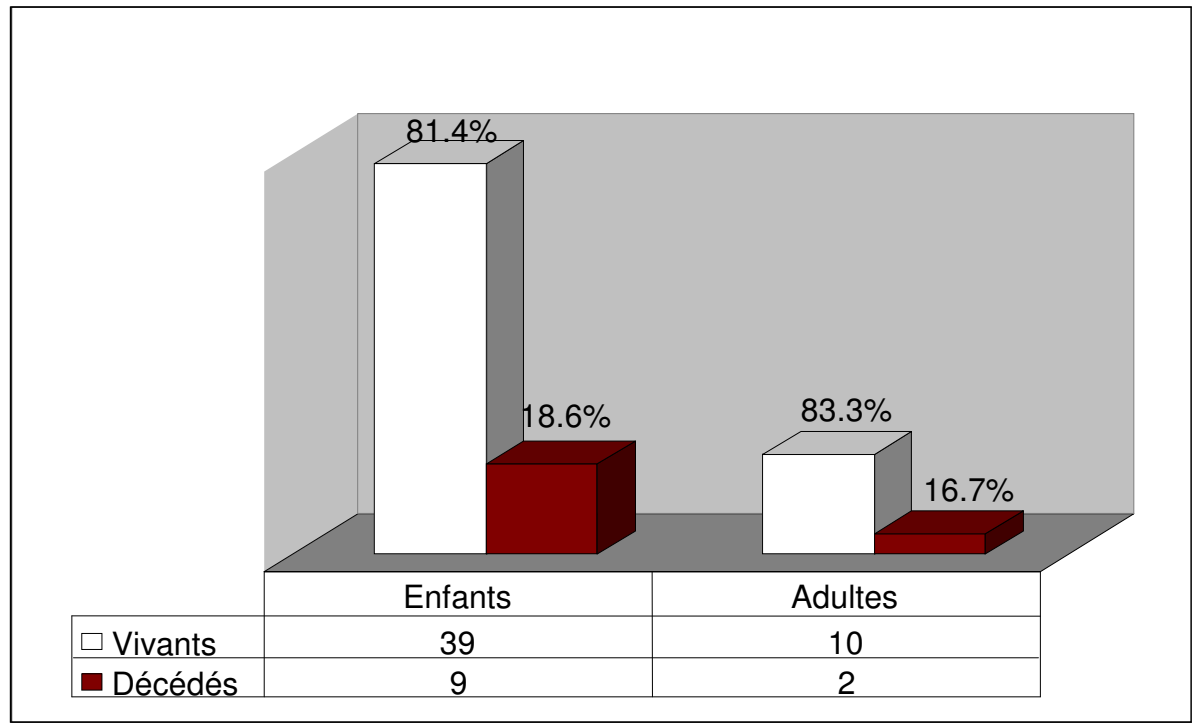


Figure33 : Répartition des cas selon le devenir des malades
Le taux de mortalité générale a été de 18,3%.

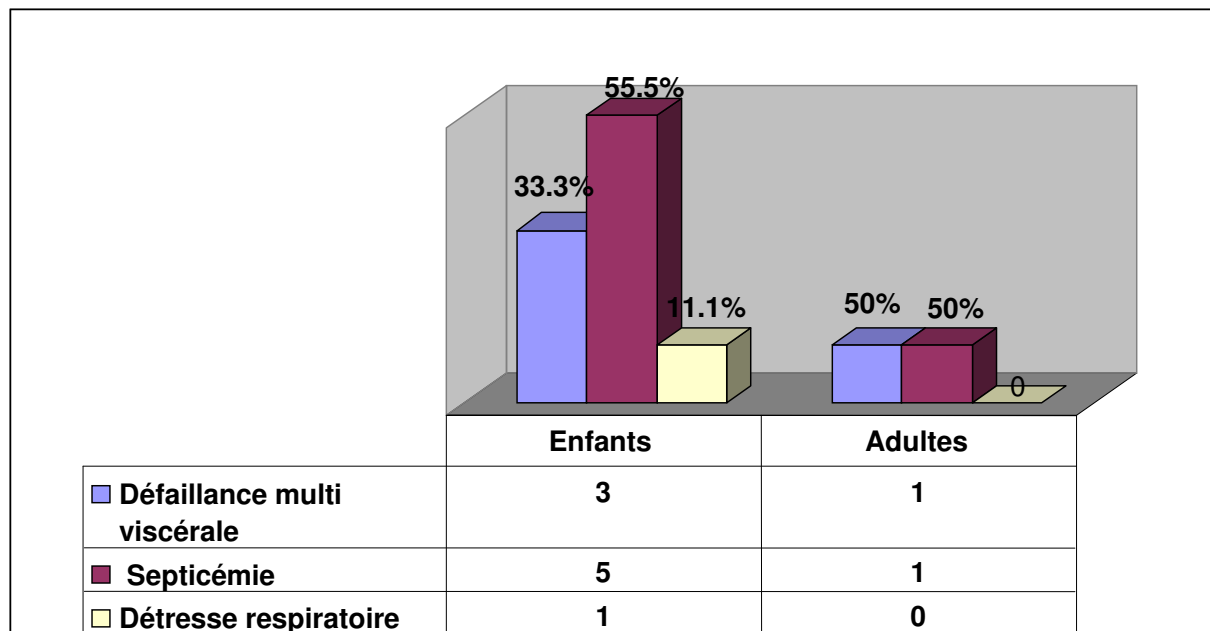


Figure34: Répartition des cas selon la cause des décès
La septicémie, à la base de 5 décès sur 9 chez l'enfant, 1 décès sur 2 chez l'adulte et la défaillance multi viscérale ont été la cause fréquente de décès dans notre étude.



Commentaires et Discussion

VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

A- METHODOLOGIE

Notre étude prospective sur la prise en charge de la douleur chez les brûlés nous a permis :

- ✓ Une évaluation de la douleur du brûlé et par conséquent un stockage des données fiables.
- ✓ Une participation à la formation du personnel soignant sur les méthodes d'évaluation de la douleur.
- ✓ Une démonstration d'intérêt du personnel soignant pour la douleur du patient.
- ✓ Une évaluation de l'efficacité des nos antalgiques habituellement utilisés.
- ✓ Une amélioration de la qualité de soins dans notre service.

Par contre des difficultés liées :

- ✓ Au niveau socio-économique bas de la population,
- ✓ A l'absence d'assurance maladie,
- ✓ Au refus de coopération de certains patients ou accompagnants, ont été entre autre la cause d'une mauvaise observance du traitement, et le non réalisation de certains examens complémentaires en urgence.

B - DONNÉES SOCIO DEMOGRAPHIQUES :

➤ 1. FREQUENCE :

Tableau 1 : Fréquence de la brûlure et auteurs

Auteurs	Fréquence	Nombre	Incidence(%)	Test statistique P
Bickler Gambie 2000[21]		690	7,5	0,991829
Messaadi, Tunisie, 2004[25]		143	14,3	0,1405541
Kristine USA 2003 [30]		196	0,6	0,013057
Micheal P Flavin canada, 2006 [34]		47	2,4	0,520486
Notre étude, 2009		60	6,0	--

La brûlure est le traumatisme le plus fréquent en Europe [38].

Elle survient sur 100000 nouveaux cas par an en Allemagne [2] parmi lesquels 30 à 40% sont des enfants.

Notre taux d'hospitalisation de 6% par an n'est pas valable pour tout le pays, car certains brûlés sont pris en charge par d'autres structures ; et d'autres brûlés ne bénéficient même pas de cette prise en charge hospitalière.

Ce taux est supérieur à celle trouvée aux USA par Kristine [30] et inférieure aux autres séries [21], [25], [34].

➤ 2. Fréquence de la brûlure et Période de survenue

La fréquence des accidents de brûlures chez les enfants est augmentée en hiver dans $\frac{3}{4}$ des cas [38].

Plus de 55% de nos patients ont été reçus dans les quatre 1^{er} mois de l'année dont 21,8% au mois de janvier, il s'agit de la période dite de froids au Mali.

Selon Messaadi [25], la période festive est marquée par une nette augmentation du nombre des brûlures en Tunisie ; et que cette augmentation est en rapport avec un plus grand nombre d'accidents domestiques collectifs à cause des festivités.

Mais Mzezewa [20] pense que la variation saisonnière n'a aucune influence sur l'incidence de l'accident de la brûlure.

➤ **3. AGE :**

• **Tableau 2: âge et auteurs**

Auteurs	Age	Pourcentage
Sidibé A. Mali, 2008 [4]	1-5 ans	51,7%
Latarjet J, France, 2005 [1]	0-5ans	52, 3%
Cuignet O, Nederland, 2006 [10]	0-5 ans	56,6%
Notre étude, 2009	0-5 ans	58, 3%

Comme dans notre étude des auteurs français et canadiens ont rapporté que plus de la moitié des brûlures surviennent chez les enfants de moins de 5 ans [3-7].

Le taux rapporté par les auteurs représentés dans le tableau varie de 51,7 à 58,3%.

Cette grande fréquence de la survenue de la brûlure chez les enfants de moins de 5ans peut être liée :

Au développement incomplet des fonctions motrices et cognitives de l'enfant [3].

Au nombre élevé des enfants dans nos familles traditionnelles,

A la non sécurisation des cuisines et des installations électriques.

➤ **4. SEXE :**

• **Tableau 3: sexe ratio et auteurs**

Auteurs	Sexe ratio
Mamary : Guinée 2006[8]	1,66
Lahbabbi et coll Maroc 2005[28]	2,33
Da Sylva et coll Portugal 2003[27]	1,43
Notre étude, 2009	1,60

Le sexe n'est pas un facteur de risque dans la survenue de la brûlure [3].
Néanmoins le sexe masculin a été le plus représenté dans toutes les séries que nous avons consultées.

➤ **4. LA DURÉE MOYENNE D'HOSPITALISATION :**

• **Tableau 4 : durée d'hospitalisation et auteurs**

Auteurs	Durée moyenne d'hospitalisation
MZEZEWA [20], Zimbabwe	15 jours
Stefanacci [54], USA	22 jours
Kalmolz [38], Australie	31 jours
Abap [33], Barcelone	47 jours.
Notre étude, 2009	17 jours.

La durée moyenne d'évolution est près de 6 semaines environ [33].
Elle dépend généralement de l'évolution de la cicatrisation qui à son tour dépend des facteurs suivants : profondeur, étendue, infections.
Tout comme dans notre étude, cette durée se situe aux environs de 2 semaines selon les auteurs suscités.

➤ **5. Le délai de consultation :**

Les 63,4% de nos malades ont consulté le jour de l'accident et un seul malade a consulté après 3 mois.
Comme dans d'autres pathologies, plus les malades consultent vite, mieux ils sont pris en charge.

C- CLINIQUES :

➤ 1. Classification ASA :

Les tares associées à la brûlure sont entre autre des facteurs de gravité chez les brûlés. Les patients classés ASA II à cause d'une atteinte systématique modéré ont représenté 66,7% des adultes contre 8,3% des enfants.

➤ 2. L'AGENT CAUSAL :

- **Tableau 5 : agent causal et auteurs :**

Agents Auteurs	Thermique		Electrique	Chimique
	Ebouillantage	Flamme		
Lari AR Iran 2002[46]	351(46,2%) P=0,046231	326(42,9%) P=0,355392	-	-
J Delgado Pérou 2002[47]	1077(74,3%) P=0,124939	158(22%) P=0,608346	27(3,7%)	-
Géyik MF Turquie 2003[48]	384(63,0%) P=0,986679	125(20,5%) P=0,528859	101(16,5%)	-
Messaadi Tunisie 2004[25]	92(64,3%) P=0,916397	48(33,6%) P=0,877843	3(2,1%)	-
DorothyA USA 2006[49]	11318(64,7%) P=0,842337	5917(34,3%) P=0,796963	-	-
Notre étude Mali 2009	38(63,3%)	16(31,7%)	1(1,7%)	2 (3,3%)

Dans la littérature française, les liquides chauds ont été responsables de la moitié des cas de brûlures, alors que les flammes n'ont représenté que le quart [1].

Les enfants sont très touchés par les liquides (plus de 70% des nourrissons).

Pourtant avec l'âge avançant, les brûlures par liquides diminuent, tandis que celles dues aux flammes augmentent [1, 20].

L'ébouillantage a été la 1^{ère} cause de brûlure dans notre service retrouvé chez 38 patients, soit 63,3% des cas.

Il n'existe pas une différence significative entre nos résultats et ceux rapportés dans la littérature [25, 46, 47, 48,49].

➤ **2. L'ÉTENDUE :**

• **Tableau 6 : l'étendue selon les auteurs**

Auteurs \ Etendue	moyenne (%)	Effectifs	Test statistique P
Chanky, Malaisie, 2002[52]	19	110	0,886121
Golman S Israël 2006 [51]	20	2705	1,000000
Franco M A Colombie 2006[44]	26,9	2319	0,232582
S. Langer Allemagne 2006[41]	11,9	628	0,072799
Dorothy A USA 2006[49]	25	17237	0,371943
Notre étude Mali 2009	20,5	60	-

Un brûlé ne risque pas toujours sa vie mais toujours sa peau [13].

Devant une brûlure l'étendue et la profondeur sont deux facteurs très importants dans le pronostic.

Plus l'étendue est grande plus la brûlure est grave [7].

Notre étendue moyenne de 20,5% ne diffère pas de celles trouvées par les auteurs du tableau sus-dessus.

➤ **3. LA PROFONDEUR :**

- **Tableau7 : Brûlure et profondeur selon les auteurs**

Auteurs	Profondeur	Pourcentages	P
Abap, Barcelone, 2003[33]	2 ^{ème} ° superficiel	81,2%	0,1988
Mamary, Guinée 2006 [8]	2 ^{ème} ° superficiel	59,72%	0,0693
Notre étude, 2009	2 ^{ème} ° superficiel	73%	-

La profondeur de la brûlure détermine le potentiel de guérison spontanée, la durée prévisible de cicatrisation et la nécessité de mettre en œuvre un schéma thérapeutique voire un traitement préventif des séquelles hypertrophiques à distance [33].

Les 73% des cas de brûlure du 2^{ème} degré superficiel, retrouvé dans notre étude, ne diffèrent pas statistiquement des taux rapportés par les séries guinéennes et espagnoles [8-33] soit 59,72 à 81,2%.

➤ **4. DOULEUR LIÉE A LA BRÛLURE :**

- **Tableau8 : Fréquence de la douleur selon les auteurs :**

Auteurs	Fréquence	Douleur
Goll O, France, 2004[7]	220 cas	100%
Sidibé A, Mali, 2008[4]	120 cas	100%
Spies M, USA, 2006[24]	698 cas	91,7%
Notre étude, 2009	60 cas	98,3%

Toutes les brûlures sont douloureuses, y compris celles ayant causé des lésions de 1^{er} et 3^{ème} degré [7]. Cette hypothèse se confirme dans les séries suscitées avec un taux de 91 à 100% des cas.

Dans notre étude l'unique cas de brûlure revenue indolore à l'admission était une brûlure électrique du 3^{ème} degré avec une destruction totale des structures nerveuses et une nécrose des parties atteintes.

• **Tableau 9 : L'intensité de la douleur et l'âge :**

Auteurs / Age	Nombre des cas	Douleur forte (EVA=8)
Choiniere M, Canada 2004[3]	Enfants	33%
	Adultes	62%
Latarjet J, France, 2005 [1]	Enfants	50%
	Adultes	50%
Notre étude, 2009	Enfants	25%
	Adultes	25%

Comme toute douleur, celle de la brûlure est également subjective et n'a pas de particularité avec l'âge mais varie avec les individus [13].

La douleur forte a été présente à proportion égale chez l'adulte et l'enfant, soit 25% des cas. Par contre, M. Choiniere [3] au Canada en 2004 a retrouvé dans une étude portant sur 111 enfants et 113 adultes une douleur forte chez 33% des enfants et 62% des adultes.

• **L'intensité de la douleur et le sexe :**

Le sexe n'est pas un facteur influençant la survenue de la douleur chez un brûlé [10]

• **L'intensité de la douleur et l'agent causal**

L'agent causal n'a d'influence sur l'intensité de la douleur que par l'étendue et la profondeur qu'il entraîne [3].

Dans notre étude, le nombre de cas de brûlure chimique (2) et électrique (1) n'a pas permis une étude comparative entre l'intensité de la douleur et l'agent causal chez nos patients.

- **L'intensité de la douleur et l'étendue**

Plus la surface brûlée est grande (plusieurs terminaisons nerveuses sont incriminées) plus la douleur est intense [1-17].

Dans la littérature [1, 17, 3] comme dans notre étude l'intensité de la douleur augmente avec l'étendue de la brûlure ($p=0,005$).

Une étude canadienne de novembre 2001 avait montré que l'étendue des lésions n'est prédictive du niveau de la douleur qu'à la période des 7 premiers jours et à condition de prendre en compte, à posteriori, les surfaces brûlées au 1^{er} degré [3].

- **L'intensité de la douleur et la profondeur**

La peau étant très bien innervée, les récepteurs à la douleur sont fortement stimulés par les brûlures superficielles (premier et deuxième degré), alors qu'ils sont détruits dans les brûlures profondes du troisième degré [17].

La douleur a été surtout présente au 2^{ème} degré superficiel et profond dans respectivement 65 et 27% de cas.

Par contre Goll [7] estime que les brûlures profondes conservent une sensibilité protopathique véhiculée par des afférents musculaires, ostéotendineuses ou viscérales et que de surcroît, après quelques temps, la régénération nerveuse sera à l'origine de phénomènes douloureux surajoutés.

➤ **5. Mouvements et Rééducations :**

Selon Choiniere, un stimulus non douloureux pour une peau normale devient douloureux au niveau de la peau lésée [3].

Dans notre étude le principal facteur aggravant de la douleur a été les soins dans 100% des cas.

Chez les patients brûlés, le moindre contact : la mobilisation, les pansements, entraîne des plaintes douloureuses qui peuvent paraître disproportionnées, exagérées par rapport à l'importance de la stimulation, mais qui sont bien réelles [1-10].

➤ **7. Douleur au cours de l'hospitalisation**

• **Tableau10 : Régression de la Douleur dans les 72 H**

Auteurs	Effectif	Taux de régression en 24H	Taux de régression En 72H
J. Latarjet , France, 2002[1]	120	60/ 50,0 %	90/ 75,0%
M. Choinière [3]	224	112/ 50,0%	179/ 80%
Notre étude , 2009	60	23 / 38,9%	27/ 45,5%

L'EVA de 24 heures, est une référence pour continuer sur un protocole antalgique.

Nous constatons une légère régression de la douleur chez nos brûlés au cours des 24 premières heures, soit 38,9%. Cette régression a été considérable dans les séries Françaises et Canadiennes, constatée chez la moitié des patients (50%) [1-7].

Leurs taux de régression de la douleur après 72 h, ont été respectivement de 75% et 80,1%. Notre faible taux de régression (45,5% avec $p \leq 0,05$) s'explique par l'insuffisance de notre protocole habituel à base de paracétamol seul.

➤ **8. Douleur liée aux soins :**

D. Wassermann [13] et Diakov [12] ont trouvé une aggravation de la douleur par certains actes thérapeutiques.

La douleur a été présente chez 55,5% de nos malades, malgré le traitement antalgique, cela en dehors des actes thérapeutiques. Cette douleur a été exacerbée par les soins dans 100% des cas.

D- TRATEMENT DE LA DOULEUR :

1-Traitement médical :

a) Antalgiques

La prise en charge de la douleur du brûlé est une urgence thérapeutique [1-7-13].

Cette douleur répond aux morphiniques en urgence à 100% et aux antalgiques périphériques en cours d'hospitalisation à 75% [4].

L'association du paracétamol à un anti-inflammatoire a démontré son efficacité dans le traitement d'entretien en cas de douleur de fond [3].

➤ Douleur aiguë :

Elle a répondu à la morphine à 100% ; alors que le paracétamol injectable (perfalgan) a été efficace seulement à 44,4%.

Dans leurs séries, Beyika et Coll. [39] au Cameroun, Diouri M et Coll. au Maroc [26], Wassermann [13] en France ont utilisé la morphine et ses dérivés comme contre la douleur aiguë liée à la brûlure avec le même succès obtenu dans notre étude.

Alors que Lavaud Jean et Coll. [30] en France ont utilisé le diazépam et proscrit les morphiniques à cause de la détresse respiratoire qu'ils peuvent provoquer.

➤ Douleur de fond :

- **Tableau 11 : teste d'efficacité des antalgiques utilisés**

Efficacité (EVA \square3)			
Antalgique	Effectifs	Pourcentages	Teste statistique P
Paracétamol seul	7/ 15	46,7	0,00672
Paracétamol + Ibuprofène	13/ 15	86,7	0,00076

Tramadol + Ibuprofène	15/15	100	0,0001
------------------------------	-------	-----	--------

La douleur de fond avec des recrudescences nous a obligés à utiliser les antalgiques périphériques de façon permanente chez nos brûlés.

Le niveau de douleur initialement obtenu en auto ou hétéro évaluation a été la même pour les trois schémas (douleur intense : EVA= 6).

Au bout de 30 min, la variation de l'EVA n'était pas significativement différente avec les trois.

Au bout de 60 min, l'EVA moyenne avait diminué de 4 avec l'ibuprofène+tramadol, 3 avec l'ibuprofène+paracétamol et 2 avec le paracétamol ($p < 0,001$ pour ibuprofène et le tramadol avec effet équivalent pour ces 2 molécules). Le nombre d'enfants soulagés (EVA finale < 3), a été de 46,7% pour le paracétamol seul.

Alors que l'association du paracétamol ou du tramadol à l'ibuprofène ou à l'acide niflumique a soulagée 86,7 à 100% des enfants ($p < 0,001$).

Plus L'EVA est > 3 , l'association ibuprofène + tramadol ou ibuprofène + paracétamol est plus efficace ($P < 0,05$).

• **Tableau 12: Antalgique et Auteurs**

Antalgiques Auteurs	Paracétamol seul	Paracétamol+ AINS	Tramadol+ AINS
Meyer et al Allemagne 2004[41]	28%	80%	OUI
O. Goll France 2004[7]	NON	80%	NON
Diakov Bulgarie 1995[12]	60%	70%	55%
Notre étude Bamako 2009	46,7%	86,6%	100%

Par contre dans une étude similaire réalisée en 1993, **Meyer et al** [41] rapportaient que dans leur institution près de 50 % des enfants brûlés étaient traités efficacement par le paracétamol seul. Dans cette série, le taux de succès apparent du paracétamol (hétéro évaluation) variait de façon significative avec la gravité de la brûlure : de

66 % chez les enfants brûlés sur moins de 10 % de la surface cutanée à 9 % chez les enfants brûlés à plus de 60 %. Cinq ans plus tard cette équipe a reconduit le même type d'étude, le taux de succès du paracétamol seul n'a été que de 28 % [7-11-23].

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont probablement aussi efficaces que la morphine sur la composante d'hyperalgésie de la douleur chez les brûlés [3-7].

b) L'antibiothérapie selon les auteurs et la brûlure :

L'antibioprophylaxie au cours des accidents de brûlures est controversée [46].

Sa pratique contre les streptocoques a été proposée par Gueros [40] au Mexique en 2000, et J. Latarjet en France [1] en 2002, après avoir démontré que l'infection se développe chez 90% des brûlés ayant une étendue supérieure à 20%.

Certains auteurs ivoiriens préconisent l'antibiothérapie préventive à base de pénicilline G pour un risque de gangrène gazeuse disent-ils [41].

L'antibiothérapie n'a pas été systématique au cours de notre étude. Elle a été basée sur les signes cliniques infectieux d'une part et sur les résultats de l'examen cytot bactériologique d'autre part.

Cependant, 95% des patients ont bénéficié d'antibiothérapie dont 56,3% à base de céftriaxon.

D'autres auteurs trouvent l'antibiothérapie préventive dangereuse à cause du risque de sélection de souches résistantes [26-42-43].

2) Traitement chirurgical :

La technique excision de décharge précoce reconnue par tous n'a pas été utilisée chez nos malades car ils arrivaient les plus souvent infectés.

Par contre quelque cas de greffe cutanée réalisée en dehors du terrain infectieux on bien reçu (6 cas).

Tous nos patients ont subi un pansement occlusif avec la biafine ou du tulle gras après nettoyage avec du cytéal dilué au 1/10^{ème} et rincé au sérum physiologique.

E-EVOLUTION DE LA MALADIE :

- **Tableau13 : Taux d'infection et auteurs**

Tauxd'inf	Effectifs	% d'infection	Test statistique P
Auteurs			
Géyik MF Turquie 2003	207/610	33,9	0,021739
Ergun O Turquie 2004[44]	29/77	38	0,190798
Vern TZ USA 2006[45]	24/1486	1,6	0,000012
Serour F Israel 2006[46]	13/150	8,6	0,003661
Notre étude 2005	33/60	55	-

Notre taux d'infection (55%) est nettement supérieur à ceux de Vern TZ USA [45] qui a rapport un taux d'infection de 1,6%.

Cette grande différence s'expliquerait par les mauvaises conditions de transport des patients et l'insuffisance du plateau technique.

- **Complications de la brûlure :**

Nous avons enregistré les séquelles comme la rétraction fibreuse (3 cas), l'anémie avec la dénutrition (5 cas), la défaillance multi viscérale (4 cas), la septicémie (6 cas) et 11 cas de décès.

Selon les causes de décès, la septicémie a été retrouvée dans 5 cas (54,5%), la défaillance multi viscérale dans 4 cas (35,3%) et détresse respiratoire dans 1 cas (1,7%).

Dans sa série, H. Mamary [8] a trouvé que 85% des cas de décès serait dû à une toxoinfection, 52% à l'anémie et 10% à un choc hypovolémique.

• **Tableau 14 : le taux de mortalité et auteur**

Mortalité AUTEURS	Effectifs	Mortalité	Test statistique P
Mamary, Guinée2006 [8]	144	40(27,7%)	0,035127
J Delgado Pérou 2002[54]	720	37,4(5,2%)	0,000141
Géyik Mf Turquie 2003[48]	610	35,9(5,9%)	0,001232
Messaadi, Tunisie, 2004[25]	143	4(2,8%)	0,000361
Maghsoudi H Iran 2005[53]	2963	903(30,5%)	0,042104
Franco MA colombie 2006[44]	2319	171(7,4%)	0,003881
Notre étude Mali 2009	60	11(17,7%)	-

Notre taux de mortalité de 17,7% est supérieur à ceux des auteurs [25-54-48-44] avec respectivement 2,8% ; 5,2% ; 5,9% ; et 7,4%.

Cette différence s'expliquerait entre autre par :

1. le nombre élevé de surinfection,
2. le bas niveau socio-économique de la population.
3. le manque de structure appropriée ou personnel qualifié

Pour la prise en charge de la brûlure

A decorative graphic of a scroll with a grey background and a black border. The scroll is unrolled in the middle, revealing a grey rectangular box with a black border containing the text 'Conclusion et Recommandation'.

Conclusion et Recommandation

VII-CONCLUSION et recommandation :

A-Conclusion

Si la douleur de la brûlure est une urgence thérapeutique, sa prise en charge nécessite non seulement une attention particulière, mais aussi une maîtrise obligatoire des méthodes d'évaluation de cette douleur.

Ainsi il existe une douleur continue due aux lésions, et une douleur intermittente dues aux actes thérapeutiques.

L'évaluation systématique de la douleur étant toujours indispensable aux ajustements de posologies nécessaires.

L'utilisation des outils d'auto ou hétéro évaluation nous a permis de vérifier le rapport existant entre la douleur, l'étendue, la profondeur ou les données sociodémographiques.

Dans cette étude nous avons remarqué une insuffisance du paracétamol dans la prise en charge de la douleur chez nos brûlés (EVA < 3 chez 46,7% des patients).

Il ressort dans notre étude que l'association du paracétamol à un AINS est une nécessité dans la prise en charge de la douleur du brûlé soit une efficacité de plus de 70%.

L'efficacité de la morphine a été remarquablement démontrée dans notre étude avec une EVA < 3 dans 100% des cas.

B-RECOMMADATION

A la population :

- Assurer une surveillance stricte des enfants.
- Interdire aux enfants de jouer dans la cuisine.
- Mettre hors de la portée des enfants les agents responsables de brûlure.
- Amener immédiatement à l'hôpital tout cas de brûlure quelles que soient l'étendue, l'étiologie, l'âge ou la présence ou non d'une douleur.
- Respecter les consignes données par les médecins.

Au personnel médical :

- Référer dès l'admission, au service des urgences ou de réanimation pour la prise en charge à la phase initiale puis au centre habilité pour la prise en charge ultérieure, toute brûlure > 5% chez le nourrisson , > 10% chez l'enfant et >15% chez l'adulte.
- Avoir toujours à l'esprit que, le traitement de la brûlure est à la fois général et local.

Aux autorités

- Information et éducation de la population par les médiats sur la prévention et les conduites immédiates après la brûlure.
- Elaborer des modules de formation et de recyclage du personnel de la santé sur la prise en charge de la douleur en générale et celle liée à la brûlure en particulier.
- Mettre en place un fond social pour la prise en charge des brûlés.

➤ Créer un centre de brûlé.

C- ANNEXES





C-Proposition de protocole thérapeutique :

- * Peser le malade
- * Prendre une voie veineuse :

Antalgique à l'admission :

➤ ENFANTS :

I-Douleur intense ou forte :{EVA \geq 6}

La morphine injectable : 0,1-0,2mg/kg (Surveillance ; fréquence respiratoire).ou

Tramadol injectable 1mg/Kg/ 6 heures en IV+**Ibuprofène** 20mg/ kg/ 8H, per-os

Après les soins

Associer le **Paracétamol injectable** 1.5 ml/Kg / 8 heures en perfusion 15 minutes ou en IV + **Ibuprofène** 20 mg/Kg/ 8 heures

Ou avec du **Tramadol** 1 mg/Kg/ 8 heures mais 4 heures après le paracétamol + **Ibuprofène** 20 mg/Kg/ 8 heures.

II- la douleur est modérée ou intense :{EVA>3}

Paracétamol injectable 1.5 mg/Kg/ 6 heures + **Ibuprofène sirop** 10 mg/Kg/ 8 heures.

Ou **Tramadol** goutte avec 1goutte = 2.5mg + **Ibuprofène** 10mg/kg 6heures dès qu'il y a une diminution de l'intensité de la douleur.

AU COURS DES SOINS

La ketamine : Il a été démontré chez l'enfant, qu'à dose inférieure à 1,5 mg/kg, la kétamine est associée à une très faible incidence de complications lors de soins douloureux réalisés aux urgences.

La principale limite à l'utilisation de la kétamine tient à ses effets psychomimétiques.

Ou la morphine.

➤ **ADULTES :**

I- Douleur intense ou forte :{EVA≥6}

La morphine injectable : 1-3mg/5mn avec 1mg/bolus /kg (Surveillance ; fréquence ; respiratoire).ou

Tramadol injectable 100mg/Kg/ 6 heur en IV +**Ibuprofène** 600mg/ kg per-os

Après les soins

Associer le **Paracétamol injectable** 60 mg/Kg / 6 heures en perfusion 15 minutes ou en IV + **Ibuprofène** 600 mg/Kg/ 6heures.

Ou avec du **Tramadol** 100 mg/Kg/ 6 heures mais 4 heures après le paracétamol + **Ibuprofène** 600 mg/Kg/ 6 heures

II- la douleur est modérée ou intense :{EVA>3}

Paracétamol injectable 60mg/kg/ 8 heures + **Ibuprofène** 600 mg/kg / 6 heures.

Ou **Tramadol** 100mg/kg/6heures avec 1goutte = 2.5mg + **Ibuprofène** 600mg/kg :
6heures dès qu'il y a une diminution de l'intensité de la douleur.

L'anti-histaminique : par voie orale a été administré en cas de prurit

* Les recettes à base de produits locaux pour la prise en charge nutritionnelle.

* Le sérum antitétanique si le statut vaccinal n'est pas à jour.

* Antibioprophylaxie en fonction des signes d'infection.

* Traitement local :

Faire les pansements sous la ketamine ou la morphine.

Utiliser du tulle gras ou la biafine mais lorsque la lésion est bien superficielle (1^{er} degré ou 2^{ème} degré superficielle peu étendu) pour les pansements.

* Faire des séances de rééducation après les pansements, pour les brûlures localisées au niveau des articulations.

NB : L'apport nutritionnel est capital dans cette prise en charge.



Bibliographie

REFERENCES

1-Jacques Latarjet, François Ravat, André Robert

Centre hospitalier Saint-Joseph et Saint -Luc, 69365 Lyon Cedex 07.

La douleur du brûlé dans le service des brûlés, 9, rue du professeur Grignard, 69, France. Revue / Journal Title
Pathologie et biologie ISSN 0369-8114

Source / Source 2002, vol. 50, n° 2 (89 p.), pp. 127-133 Langue / Language Français

2- Pallua N, Von Bülow S

Behandlungshonzepte bei Verbrennungen

Teil II : Technische Aspekte; Chirurg 2006; 77: 179 -188

3- Manon, CHOINIERE. PhD, Melzack R, Rondeau J, Girard NMS, Paquin MJ.

The Pain of Burns : Characteristics and Correlates

Centre des grands brûlés de l'Université de Montréal Canada.

Brûlures, vol.1.1, n°3, p 128-135, nov. 2004

4-Amadou Sidibé.

Etude épidémiologique clinique du grand brûlé à propos de 120 cas au service des urgences chirurgicales au CHU-GT.

Thèse méd 08- M- 256.

5-) Alou Bagayoko.

Etude de brûlures corporelles chez les enfants dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU
GT. Thèse, méd 07-M-169

6-Pr. L ZINAI-ZEBBAR, BAUX S.

Les brûlures. Collection ouverture médicale Janvier 2008 Nederland Romain
(www.blousesblanches.org). The scope of the problem, Burns 2008; 34:303-11.

7- Dr Olivier Gall.

Prise en charge antalgique de l'enfant brûlé aux urgences, Unités des brûlés et département
d'Anesthésie Réanimation Hôpital d'enfants Armand Trousseau Paris Centre National de
Ressources de lutte contre la douleur juin 2004
2004/10, n° 220, 21-24,).

8-Dr HAWA MAMARRY :

Brûlures thermiques chez l'enfant : épidémiologie, clinique et traitement dans le service de
chirurgie pédiatrique de l'hôpital national Donka (CHU de Conakry) 2006 n°1, 48, 54,60.

9- Claud Martin et Dr Pierre Lagier CHU-NORD Marseille.

Pavillon Mère enfant département d'anesthésie réanimation protocoles 2001.vol 2 n°14 ;18.

10-Olivier Cuignet, MD NEDERLAND Français

Gregory Minguet, MD Jan Muller, MD Kirsten Colpaert, MD
The organization of burn care. Rev. Prat.15 Dec 2002.Vol 52 N°20:2223-2227.

11-Yves MATILLON : directeur général de l'Agence Nationale d'Accréditation et
d'Évaluation en Santé (ANAES) - Service Communication et Diffusion - 159, rue Nationale -
75640 Paris Cedex 13 -

Tél : 01 42 16 72 72 - Fax : 01 42 16 73 73 © 2000-2005 (ANAES)

I.B.S.N. : 2-910653-00-05 FRANCE.

12- Diakov R, Hadjiiski O, Atanassov N, Argi Rova M.

Etude des brûlures chez les enfants admis au centre des brûlés à Sofia sur une période de six
ans (1988-1993)
Sofia, Bulgarie; Ann. Medit. Burns Club-Vol. VIII-N.3-September 1995.

13-Daniel Wassermann et H. CARSIN

Evaluation de la gravité des brûlures physiopathologie centre des brûlés .Hôpital Cochin
E:/Inhalation des brûlures physiopathologie.HTML Document France 2005

14-Abdoulaye k Diallo, Youssouf Coulibaly, Abdoulaye Diallo.

Email : sarmumali@Hotmail.com Vol-1, n°1,4,8-Décembre 2008

15-H. CARVIN, Ainaud P, Le Béver H et coll. *Cultured epithelial auto grafts in extensive burn coverage of severely traumatized patients : a five year single-center experience with 30 patients.*
Burns 2000-2006; 26:379-387

16- C. Magnin. Hôp. Herriot. Lyon

Prise en charge de douleur chez le patient brûlé Communication au congrès la SFETB. Juin 2006

17-Patrice Guex (CHUV ;

PSYCHOLOGIE, ANALGESIE ET REANIMATION DU GRAND BRÛLE
Lausanne) *revu medical de la suisse romande 118-164-98-00*

18-Monin Summer GJ, Dina OA, Levine JD. C/le grand.L;
validé par Bernini.V Prise en charge de la douleur du brûlé ANGOLA
2004.

19- Bakary Danfaga .

Evaluation et prise en charge de la douleur post opératoire dans les services de chirurgie générale et pédiatrique du CHU GT.
Thèse de médecine, 07-M-190.

20- Mzezewa S, Jonsson K, Aberg M, Salemark L A Prospective Study on the epidemiology of burns in patients admitted to the Harare burn units.
Burn 1999 ; 25(6): 499-504.

21- Bickler, Stephen W, DUANDA S, Boto

Epidemiology of paediatric surgical admissions to a government referral hospital in the Gambia.

Bull world health organ 2000; 78(11): 1330-1336

22-Dr Isabelle Odin, Dr Cédric Basquin, Dr Gilles Pihan, Dr Pierre Feiss

Evaluation de la douleur de l'enfant en période préhospitalier 4 Décembre 2008
UTILISATION DES REGLETTE MULTIEHELLE.
Pôle Anesthésie – SAMU, CHU Dupuytren, Limoges isabelle.odin@chu-limoges.fr

23-Dominique Nancy :

L'enfer des grands brûlés,
Canada, Montréal ; volume 35, numéro 27,9 Avril 2001

24-Spies M., Vogt P. M., Herdon D:

Toxic epidermal necrolysis. A case for the burn intensive care unit. Chirurg. 2003 May, vol 55, issue 4:452-460.

25- MESSAADI A, BOUSELMI K, KHORBI A, CHEBIL M, OUESLATI S

Etude prospective de l'épidémiologie des brûlures de l'enfant en Tunisie
Annals of burns and fire Disaster 2004; 4(XVII): 1- 9

26- Diouri M et coll :

Brûlures de l'enfant. Espérance Médicale Maroc, 2003 Tome 10 N°95 : 317-323.

27-Da Silva PN, Amarante J, Costa-Ferrari A, Reis J:

Burn patients in Portugal: analysis of 14797 cases during 1993-1999. Burn 2003 May; vol 29 issue 3: 239 - 240.

28- Lahbabbi M.S., Adnane F., Benomar S., Sqalli M:

Formes graves des brûlures de l'enfant. Annale de pédiatrie (Paris) 1997,vol 44, N°7 :485-491.

29- Batra A.K. et coll:

Burn mortality recent trends and sociocultural determinants in rural India. Burn. 2000 May vol 29 issue 3, 270 -275.

30- Kristine G. William, MD, MPH, Mario Schootman, PhD, Kimberly S, Quayle, MD, Jim Struthers, BA, DAVID M, Jaffe MD

Geographic Variation of Pediatric Burn Injuries in a Metropolitan Area
ACAD EMERG MED July 2003; 10(7) : 743-52

31-Mehmet F. G., Aldemir M., Hosoglu S., Halil I. T:

Epidemiology of burn unit infections in children. Burn Oct 2003 vol 31: 342-346.

32- Nguyen N.L., Gun R.T., Sparnon A. L., Ryan P:

The importance of initial management: a case series of childhood burns in Vietnam. Burn 2002 Mars; vol 28, issue 2:167-72.

33-Abap et coll:

Burns in childhood social implications in the eve of the year 2000 in Barcelona, Spain. Chir. pediat. 2000 Jul, vol 13 issue (3): 97-101.

- 34-) **Micheal P Flavin*1, Suzanne M Dostaler 2,3; Kelly Simpson2, 3, Robert J Brison 2,3and William Pickett2,3**
Stages of development and injury patterns in the early years: a population-based analysis
BMC Public Health 2006; 6: 187-94
- 35- **Kamolz et Coll.** Treatment of patients with severe burns injuries: Burns 2003
Feb. vol 29 issue1:49-53
- 36- **Kurtoulu M., Alimoglu O., Ertekin C., Guloglu R., Taviloglu K:** Evaluation of severe burns managed in intensive care ulus trauma Derg. 2003.
Janv. vol 9 issue 1: 34-36.
- 37-**Herre M. J. ; Paradis M., Le maître L., Calmels M. J., Maury M :**
A propos de la prise en charge pluridisciplinaire d'un nourrisson atteint d'une brûlure grave. Journal des plaies et cicatrisation, 2001 N°27 : 82-84.
- 38- **Germann G : Verbrennungen**
chirurg 2004; 75: 559-63
- 39- **Beyiha G., Binam F., Batamackj J. F., Sosso M. A:**
Traitement et pronostic de la brûlure grave au centre de Douala, Cameroun. Annals of burns and fire disaster. September 2000. Vol XIII. N° 36: 21-26
- 40-**Gueros et coll:**
Brûlure de l'enfant. EMC pédiatrie 4-113 D-10, 2000, 13P.
- 41-**Langer S, Hilburg M, Drücke D, Herweg AB**
Steinsträsser Lund Steinau HU
analysis of burn treatment for children at Bochum university hospital journal Der Unfallchirurg october 2006; 10:862-866
- 42- **Calder F:**
Four years of burn injuries in a Red cross hospital in Afghanistan. Burns vol 28, Sept 2002 Issue 6: 563 - 568.
- 43- **Jie. X, Baoren C:**
Mortality rates among 5321 patients with burns admitted to a unit in china: 1980-1998. Burns. Nov 2003 vol 29 issue 7: 671-675.
- 44-) **FRANCO MA, GONZALES NC, DIAZ ME, PARDO SV, OSPINA S**
Epidemiological and clinical profile of burn victims hospital universitario san vicente de paul, medellin, 1994 – 2004. Burns 2006 Dec ; 32(8) : 1044 – 51

45-]. Stefanacci HA, Vander Vander DK ; Gamelli R:

the use of free tissue transfers in acute thermal.J trauma. 2003 Oct Vol 55; issue 4: 707-712.

46) Lari AR, Panjeshahin MR, Talei AR, Rossignol AM, Alaghebandan R

Epidemiology of childhood burn injuries in Fars province, Iran.

J Burn Care Rehabil 2002 ; 23(1) : 39-45.

**47) DELGADO J, RAMIREZ ME – CARDICH, GILMAN RH,
LAVARELLO R, DAHODWALA N, BAZAN A, RODRIGUEZ V, CAMA
RI, TOVAR M, ALEXANO**

Risk factors for burns in children : crowding, poverty, and poor maternal education.

Injury Prevention 2002; 8: 38-41

48) Géyik MF, ALDEMIR M, HOSOGLU S, TACYILDIZ H

Epidemiology of burn unit infections in children.

AM J Infec control 2003 Octob; 31(16):342-6

49) DOROTHY AD

Kitchen scalds and thermal burns in children five years and younger

Pediatrics 2005; 115: 10-16

50) FRANCO MA, GONZALES NC, DIAZ ME, PARDO SV, OSPINA

SEpidemiological and clinical profile of burn victims hospital universitario san vicente de paul, medellin, 1994 – 2004.

Burns 2006 Dec ; 32(8) : 1044 – 51

51) Goldman S, Aharonson- Daniel I, Peleg K; Israel

Trauma Group (ITG)

Childhood burns in Israel: a 7-year epidemiological review.

Burns 2006; 32(4) : 467-72.

52) Chan KY, Hairol O, Imtiaz H, Zailani M, Kumar S,

Somasundaram S, Nasir-Zahari M

A review of burns patients admitted to the Burns Unit of Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia.

Med J Malaysia 2002 ; 57(4):418-25.

53) Maghsoudi H, Pourzand A, Azarmi G

Etiology and outcome of burns in Tabriz, Iran. An analysis of 2963 cases.

Scand J Surg 2005 ; 94(1) : 77-81

**54) DELGADO J, RAMIREZ ME – CARDICH, GILMAN RH,
LAVARELLO R, DAHODWALA N, BAZAN A, RODRIGUEZ V, CAMA
RI, TOVAR M, ALEXANO**

Risk factors for burns in children : crowding, poverty, and poor maternal education.
Injury Prevention 2002; 8: 38-41

PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR DES BRULES

Fiche d'enquête :

Numéro du dossier :.....

Prénom :.....

Nom :.....

Age :.....

Nationalité :.....

Maliennne.....

Autres.....

Sexe :.....

Féminin :.....

Masculin :.....

Provenance :.....

Bamako Sikasso Tombouctou

Kayes Ségou Gao

Koulikoro Mopti Kidal

Autres :.....

Ethnie :.....

Bambara Dogon Peulh Bozo

Soninké Sonrhäï Minianka Touareg

Malinké Bobo Sénoufo Autre

A Préciser.....

Adresse :.....
Contacte à Bamako :.....
Profession :.....
Statuts matrimonial :.....
Mode de recrutement :.....
 Urgent
 Externe
 Autre à préciser
Date d'entrée.....
Date de sortie.....
Délai de consultation :.....
Durée d'hospitalisation :.....
Durée d'hospitalisation poste greffe.....

INTERROGATOIRE

Motif de consultation : brûlure ancienne infectée.....
Lieu de la brûlure :.....
 Domicile Service Circulation Autre
 A préciser
Circonstance de la brûlure:.....
 Provoquée
 Accidentelle
 • Jeux
 • Cuisine
 • Travail
 • Epilepsie
 • Crises convulsives
 • Autre à préciser
➤ Mécanisme et agent de la brûlure :.....
 • Thermique
 ✓ Flamme
 ❖ Gaz
 ❖ Essence
 ❖ Pétrole
 ❖ Bois de chauffage
 ❖ Bougie et Caoutchouc

- ❖ Autre Incendie.....
- ✓ Liquides chauds
 - ❖ Eau chaude
 - ❖ Bouillie chaude
 - ❖ Huile chaude
 - ❖ Thé chaud
 - ❖ Autre bouillon.....
- ✓ Solide incandescent
- Chimique
 - ❖ Potasse
 - ❖ Soude caustique
 - ❖ Acide
 - ❖ Autre.....
- Electrique
 - ❖ Courant électrique..... Autre source.....
- Par radiation
 - ❖ Rayonnement X.....Explosion atomique
 - ❖ RadiothérapieCuriethérapie
 - ❖ Infrarouge.....Autre à préciser
 - ❖ Ultraviolet

ATCDS:

- Personnel.....
 - Médicaux.....
 - Chirurgicaux:.....
- Familiaux :.....
 - Mere:
 - Père :

Autres

A Préciser.....

EXAMEN PHYSIQUE

Etendue de la surface brûlée.....

- 1) < 5%
- 2) 5-10%
- 3) 11-15%
- 4) 16-20%
- 5) 21-25%
- 6) 26-30%
- 7) 31-40%
- 8) 41-50%
- 9) 51-60%
- 10) > 60%

Profondeur de la brûlure.....

- 1^{er} degré
- 2^{ème} degré superficiel
- 2^{ème} degré profond
- 3^{ème} degré

Conduite devant le brûlé à domicile :

- A été déshabillé :.....
- A été lavé :.....
- Application des produits huileux :.....
- Application des produits pâteux :.....
- Application de poudre :.....
- Boisson traditionnelle :.....

Traitement reçu avant

- Anti-inflammatoire :.
- Antalgique :.....
- Antibiotique :...
- Autre

- **Référé :**
 - **CSCOM** CSREF Infirmierie
 - Autre.....
- Venu de lui-même
- Autre.....

ACCUEIL AU SERVICE DES URGENCES

Motif de Référence.....

Classification ASA.....

- ASA I ASAIII
- ASAII ASAIIV
- ASAV

Conscience :...../ /

Bonne : / / Mauvaise / /

Fréquence cardiaque...../ /
1) < 60 2) 60-100 3) > 100
Fréquence respiratoire/ /
1) < 15 3) 16-60 3)> 60
Température...../ /
1) < 36 2) 36-38 3) > 38
Plis de déshydratation OUI / / Non / /
Durèse...../ /
1) < 500 2) 1000-2000 3)> 2500

SIEGE DE LA BRÛLURE

Tête...../ /
Cou...../ /
Membre supérieur gauche...../ /
Membre supérieur droit...../ /
Tronc antérieur...../ /
Tronc postérieur..... / /
Les fesses...../ /
Organes génitaux externes...../ /
Membre inférieur droit..... / /
Membre inférieur gauche / /
Autre/ /

BILAN

Hématocrite...../ /
1. basse 2.normale 3. Hémococoncentration
Hémoglobine :...../ /
1. Bas 2.Normal
Groupe Rhésus...../ /
1.A+ 2.B+ 3.AB+ 4.AB- 5.O+ 6.O- 7.B- 8.A-
Goutte épaisse :...../ /
1. Positive 2 .Négative
Eccouvillonnage Oui / / Non / /
➤ Germe identifié :.....
➤ Stérile.....
Antibiogramme Oui / / Non / /
➤ Antibiotique utilisé.....
Autre examen
➤ A préciser.....

CONDUITE À TENIR

Macromolécules.....
Cristalloïdes.....**RINGER LACTATE**
.....
Sang et dérivés.....
SAT-VAT.....
Oui / / Non / /

Vaccination à Jour.....
 Oui / / Non / /

Notion de douleur avant toute prise en charge

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Absente : EVA= 0 | 4. Intense : EVA= 6 |
| 2. Faible : EVA= 2 | 5. Forte : EVA= 8 |
| 3. Modérée : EVA= 4 | 6. Atroce : EVA= 10 |

Antalgique administré:

- | | | | |
|-------------|------------------|----------------------|-----------|
| 1. Morphine | 2. Paracétamol | 3. AINS | 4. Autres |
| Sulphate | Perfalgan | Aspic sp; cp | |
| Chlorydrate | Efferalgan | Brufen sp; cp | |
| | | Diclofenac cp | |
| | | Acide niflumique | |

Douleur après antalgique:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Absente : EVA= 0 | 4. Intense : EVA= 6 |
| 2. Faible : EVA= 2 | 5. Forte : EVA= 8 |
| 3. Modérée : EVA= 4 | 6. Atroce : EVA= 10 |

Pansement :

Excision des phlyctènes Oui / / Non / /
 Dermobacter / / Cyteal / / Autre..... / /
 Sérum salé 0.9% / /
 Tulle gras / / Bea Fine / / Antibiotulle / /
 Autre..... / /

Douleur au moment des soins : EVA=

Douleur après les soins: EVA=

Evaluation de la douleur au cours de l'hospitalisation

L'intensité de la douleur en fonction des Horaires au cours du traitement

10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						

0							
EVA	1H	8H	24H	48H	72H	96H	120H
Siege de la Douleur.....							
➤ Locale		Locorégionale			a distance		
Facteur aggravate.....							
➤ Movement		Soins			Rééducations		
Facteur calmant.....							
➤ Repos		Antalgique					
Irradiation de la douleur.....							
➤ Sans irradiation		Locorégionale			à distance		
Lésions associées.....							
Posologie et méthode							
1. Palier I		2. Palier II		3. Palier III			
Antibiotique :.....							
Anti-histaminique : ATARAX/ / PROMETHAZINE / / RIEN/ /							
Fer : BIOFER 12 sp/ /.....AUTRE / /...RIEN/ /							
Anti-paludique :.....							
Autre.....							

EVOLUTION ET DEVENIR DU MALADE

Guérison sans séquelle OUI / /.....Non/ /.....

Choc hypovolémique : OUI / /.....Non/ /.....

Infection localisée :...OUI / /.....Non/ /.....

Septicémie : OUI/ /.....Non/ /.....

Pneumopathie : OUI/ /.....Non/ /.....

Dénutrition : OUI/ /.....Non/ /.....

Insuffisance rénale aiguë : OUI/ /.....Non/ /.....

Anémie :.....

1. Oui 2. Non

Perte de Poids : A= KG B= KG C= KG D= KG

Autre.....

Chéloïde 1.Oui/ / 2. Non / /

Rétraction fibreuse 1.Oui / / 2. Non/ /

Ankylose 1. Oui/ / 2. Non/ /

Symphyse digitale 1. Oui / / 2. Non / /

Autres Complications.....

Vivant...OUI / /.....Non/ /.....

Décédé :OUI / /.....Non / /.....

Evadé :OUI / /.....Non/ /.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SOUARÉ

Prénom : MAMADOU

Titre de Thèse : Prise en Charge de la Douleur Chez les Brûlés

Année Universitaire : 2009-2010

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie (FMPOS) de Bamako.

Secteur d'intérêt : Service de Chirurgie Générale et Pédiatrique du CHU Gabriel

Touré

RESUME :

La brûlure est une lésion du revêtement cutané produite par l'action de la chaleur, de l'électricité, des rayonnements ou des produits chimiques.

C'est un vrai problème de santé publique aussi bien dans les pays développés que dans ceux en voie de développement.

Le bas âge et la curiosité des enfants font que ces innocents les plus exposés.

C'est un accident domestique fréquent (95% des cas dans notre étude). L'une de conséquence grave de la brûlure est la douleur qu'elle entraîne.

Nous avons initié ce travail prospectif avec comme objectifs :

- L'Evaluation et la prise en en charge la douleur liée à la brûlure.
- Tester l'efficacité de nos antalgiques habituellement utilisés.
- Proposer un protocole de traitement à la douleur en cas de brûlure.

Ainsi, nous avons colligé de janvier 2009 en décembre 2009 60 dossiers de brûlé hospitalisé dans le service de chirurgie générale et pédiatrique.

Les petits enfants (2 à 7ans) sont les plus atteints avec 43,4%.

Le sexe, l'âge et les autres facteurs sociodémographiques ont été sans influence sur la survenue de la douleur.

Par contre on a remarqué une augmentation de l'intensité de la douleur avec l'étendue et le contraire avec la profondeur.

La surinfection, la dénutrition, l'anémie ont souvent aggravé l'état clinique de nos malades.

Outre que le terrain le siège la surface et la profondeur de la brûlure, le pronostic s'est vu alourdi par le traumatisme associé et le retard de la prise en charge de la brûlure.

Le paracétamol utilisé seul est insuffisant pour prendre en charge une douleur de fond chez les brûlés (EVA<3 dans seulement 46,7% des cas) ; alors que l'association Antalgique et Anti-inflammatoire a été particulièrement efficace.

NB : La morphine a été l'antalgique de choix devant la douleur aigue (EVA<3 dans 100% des cas).

MOT CLES : Douleur de la brûlure.