

## Article original

# Aspects épidémiologiques et pronostiques des brûlures graves chez l'enfant

*Epidemiological and prognostic aspects of children's severe burns*

Amengle A.L ; Bengono Bengono R ; Metogo Mbengono J ; Beyiha G ;  
Ze Minkande J ; Obama Abena M.T

Hôpital Gynéco- Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé  
Faculté de Médecine et des Sciences pharmaceutiques de l'Université de Douala  
Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I  
**Correspondence to:** [ludovicamengle@yahoo.com](mailto:ludovicamengle@yahoo.com)

## RÉSUMÉ

**INTRODUCTION :** La brûlure est fréquente chez l'enfant et sa mortalité reste préoccupante. Le but de l'étude était de décrire les facteurs épidémiologiques et pronostiques des brûlures graves dans notre contexte.

**MÉTHODOLOGIE :** Il s'agit d'une étude transversale prospective menée sur 14 mois. Étaient inclus les enfants de 0 à 15 ans, hospitalisés pour brûlure grave dans les hôpitaux suivants : Hôpital Central de Yaoundé, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé, Centre des grands brûlés de Douala. Les données recueillies étaient les circonstances et l'heure de survenue, le type de brûlure, l'agent causal, la superficie et la profondeur, les délais de prise en charge, la prise en charge préhospitalière, les lésions associées, la prise en charge en milieu hospitalier, les complications. L'analyse statistique des données recueillies était faite à l'aide des logiciels Epi info 2003 et Excel 2003.

**RÉSULTATS :** Nous avons recensé 68 cas. 48,5% d'entre eux avaient un âge compris entre un et cinq ans. On notait une légère prédominance masculine (52,9%). Les circonstances de survenue étaient toujours accidentelles. Quarante et neuf cas, soit 72%, ont été admis dans les 24 heures suivant l'accident. Les liquides chauds étaient la principale cause de brûlure grave (76,4%). La surface corporelle brûlée était de 20 – 40% dans 45,6% des cas. Les brûlures du 2<sup>ème</sup> degré superficiel étaient présentes dans 55,9% des cas. Les infections étaient présentes dans 55,9% des cas. Le nombre de décès était de 28 cas, soit un taux de mortalité de 41,2%.

**CONCLUSION :** La brûlure grave de l'enfant reste une pathologie préoccupante. La mortalité et la morbidité sont liées à des erreurs de prise en charge et la situation socio-économique défavorable des populations. La gestion de ce problème repose sur la prévention primaire et le recyclage du personnel médical et paramédical.

**MOTS CLÉS :** Brûlure grave ; enfant ; épidémiologie, pronostic

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Burns are frequent in children and are associated with high mortality when severe. The aim of the study is to describe the epidemiological and prognostic aspects of burns in our environment.

**METHODS:** This was a cross sectional prospective study, on children from 0 to 15 years hospitalized for severe burns. The study was carried out over a period of 14 months in the following hospitals: Yaounde Central Hospital, The University Teaching Hospital of Yaounde, Yaounde Gynaeco-Obstetrics and Pediatric Hospital and the Douala Burns Center. Collected data included circumstances and time of burn, burn type, causal agent, surface and depth, treatment time lapse, preadmission treatment, associated lesions, post admission management and complications. Data were analyzed by Epi-info 2003 and Excel 2003 software.

**RESULTS:** We recorded 68 cases. Among them, 48.5% were one to five years old. 52.9% of the affected cases were boys. All the burns were accidental. The time lapse between the accident and the admission in hospital was less to 24 hours in 72% of cases. Hot liquids were the first cause of severe burns of children in our environment. The surface was between 20 – 40 % in 45.6% of cases. The depth of injuries was superficial 2<sup>nd</sup> degree burns in 55.9% of cases. The mortality rate was 41.2%.

**CONCLUSION:** By their frequency and mortality rate, severe burns in children remain a big concern in our environment. This is worsened by the low socio-economic level of our populations, management errors. While waiting for specialized centers, we think that the best solution now lies on primary prevention and training of medical and paramedical personnel.

**KEY WORDS:** Severe burn, children; epidemiology, prognosis

## INTRODUCTION

La brûlure est une destruction aiguë plus ou moins complète du revêtement cutané par une source thermique, chimique ou électrique [1]. Elle est dite grave lorsque la surface brûlée est supérieure à 10% chez l'enfant, 5% si l'âge est inférieur à un an et enfin toute brûlure est grave chez le nouveau-né. La gravité est aussi fonction de la profondeur (2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> degré), du siège (face, périnée, pieds, mains, articulations), du mécanisme (électrique, chimique ou thermique) et des lésions associées (respiratoires, traumatiques) [1, 2, 3]. C'est une pathologie traumatique fréquente dont l'incidence reste élevée même dans les pays développés dotés de ressources adéquates pour la prise en charge [4]. Cinq mille grands brûlés sont traités annuellement dans les centres ou unités spécialisées en France [5].

Dans les pays en développement, l'absence des centres spécialisés et d'une prise en charge extrahospitalière précoce pourrait être à l'origine du taux de mortalité élevé des brûlés graves [4]. Au Cameroun, les enfants sont fréquemment exposés à la brûlure et représentent 37% au Centre des grands brûlés de Douala. Le but de notre étude était de définir les caractéristiques épidémiologiques des brûlures graves chez l'enfant et de dégager les facteurs pronostiques afin de proposer des mesures adéquates de prise en charge.

## MÉTHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude transversale descriptive, menée sur 14 mois, de septembre 2005 à juillet 2006. Etaient inclus les enfants de 0 à 15 ans, hospitalisés pour brûlure grave dans les hôpitaux suivants : Hôpital Central de Yaoundé, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé, Centre des grands brûlés de Douala. Etaient exclus les enfants aux dossiers incomplets et les enfants dont les parents ont refusé de participer à l'étude. Les données étaient notées dans une fiche technique comportant les circonstances et l'heure de survenue, le type de brûlure, l'agent causal, la superficie et la profondeur, les délais de prise en charge, la prise en charge préhospitalière, les lésions associées, la prise en charge en milieu hospitalier, les complications. L'analyse statistique des données recueillies a été faite à l'aide des logiciels EPI info 2003 et Excel 2003 pour le calcul des fréquences et des moyennes des paramètres descriptifs observés. Les comparaisons entre sous-groupes ont été effectuées à l'aide du test du khi carré, le taux de signification étant de  $P < 0,05$ .

## RÉSULTATS

Notre série comportait 68 cas de brûlure grave. Le sexe masculin représentait 52, 94% des cas, soit un sex-ratio de 1,13. Trente-trois enfants, soit 48,5%, avaient un âge compris entre un et cinq ans (Tableau I).

Tableau I : Répartition des cas de brûlures selon le sexe et l'âge

Age	Garçons	Fillles	Total	(%)
0 – 2 mois	2	1	3	4,4
2 mois – 1 an	4	6	10	14,7
1 – 5 ans	16	17	33	48,5
6 – 10 ans	8	6	14	20,6
11 – 15 ans	6	2	8	11,8
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

L'âge moyen était de  $3,99 \pm 2,6$  ans. Les brûlures par l'eau chaude étaient rencontrées dans 36 cas (52,9%) (Tableau II).

Tableau II : Répartition des brûlures selon l'agent causal

Agent causal	Type de brulure	N	(%)
Eau chaude	Thermique	36	52,9
Huile chaude	Thermique	7	10,3
Aliment chaud	Thermique	9	13,2
Flamme	Thermique	12	17,7
Inconnu	-	4	5,9
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100</b>

Les accidents domestiques étaient les plus fréquents (66 cas), suivis de 2 cas d'accident de travail. A l'admission, on notait : 2 cas de choc hypovolémique, 2 cas d'altération de l'état de conscience, 6 cas de détresse respiratoire aiguë, 2 cas d'anémie sévère. Les parties du corps les plus touchées étaient : le thorax (31 cas), l'abdomen et les membres inférieurs (27 cas), les membres supérieurs (25 cas) (Tableau III).

Tableau III : Topographie des brûlures (N=68)

Topographie	Effectif
Thorax	31
Membres inférieurs	27
Membres supérieurs	25
Visage	18
Abdomen	18
Dos	8
Périnée	11
Tête et cou	13

La surface cutanée brûlée était de 20 – 40% dans 45,6% des cas. La profondeur des brûlures concernait le 1<sup>er</sup> degré (10%), 2<sup>ème</sup> degré superficiel (55,9%), 2<sup>ème</sup> degré profond (26,5%) et 3<sup>ème</sup> degré

(6%). Sept cas (10,3%) étaient arrivés à l'hôpital moins d'une heure après l'accident. Quarante et neuf cas, soit 72%, ont été admis dans les 24 heures suivant l'accident.

Concernant la prise en charge préhospitalière, trois patients avaient reçu un refroidissement des lésions avec de l'eau du robinet pendant environ 15 minutes puis la protection des lésions avec un linge propre. Chez treize patients, la brûlure avait été recouverte de miel, chez trois du contenu d'un œuf et chez deux par du sel. L'éosine aqueuse et la boue avaient été utilisées chez 2 enfants tandis-que le vernis à ongles était utilisé dans un cas comme pansement initial. La prise en charge hospitalière a consisté à une mise en condition initiale. Une voie veineuse avait été placée chez tous les patients, dont 5 voies centrales. Le remplissage adéquat selon la règle de Carjaval avait été réalisé chez 24 malades. Quatre patients avaient bénéficié de la mise en place d'une canule de Mayo, 20 patients avaient été intubés, dont 2 avaient nécessité une ventilation assistée. L'antalgique le plus utilisé était le paracétamol, 46 patients l'avaient reçu seul et les autres en association à d'autres molécules telles que l'acide niflumique (2 cas), morphine (6 cas), tramadol (3 cas), métamizole sodique (2 cas). Les soins locaux ont utilisé comme antiseptique, la chlorexidine dans 24 cas. Les topiques utilisés étaient la biatine (17 cas) ou la sulfadiazine argentique (9 cas). L'antibiothérapie était systématique. Les antibiotiques utilisés étaient les pénicillines M (24 cas) et la pénicilline G (12 cas). Onze patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine. Les autres traitements étaient la quininothérapie (27 cas), la protection contre l'ulcère de stress (14 cas), et la supplémentation en fer (12 cas). La durée moyenne d'hospitalisation était de 9,13 jours. Les complications rencontrées étaient l'infection (38 cas), l'anémie sévère (9 cas), la dénutrition (2 cas), l'insuffisance rénale aiguë (1 cas). Le nombre de décès était de 28 cas, soit un taux de mortalité de 41,2%. Les facteurs de mauvais pronostic retrouvés étaient la surface corporelle brûlée > 50% et la profondeur de la brûlure à 3<sup>ème</sup> degré.

## DISCUSSION

La population d'étude était caractérisée par une prédominance masculine (52, 94%), 33 enfants étaient âgés de 1 – 5 ans et l'âge moyen était de  $3,99 \pm 2,6$  ans. Ceci est en accord avec les travaux de Ze Minkande et coll. qui ont reporté un âge moyen de  $3,9 \pm 2$  ans et une prédominance masculine (60%) [6]. Nous avons trouvé 68 cas en 14 mois et une forte mortalité (41,2%). Dans d'autres études camerounaises, l'on a trouvé des moyennes de 15 enfants par an [4] et 12,5 par an

[6]. À titre de comparaison, dans toute la France, 1000 – 1500 enfants sont hospitalisés par an pour brûlures graves [7]. Le taux de mortalité dans notre série est bien plus élevé que celui reporté dans d'autres centres, 25,9% à Douala [4], 3,22% au centre des brûlés de Sofia [8], et 1% en France [9]. Ceci peut s'expliquer par la prise en charge préhospitalière inexistante et le bas niveau socio-économique des populations. Les circonstances de la brûlure étaient toutes accidentelles. Les brûlures par l'eau chaude étaient rencontrées dans 36 cas (52,9%). Ceci est conforme aux données de littérature où 75,4% des brûlures pédiatriques sont liées aux liquides chauds [8]. Les surfaces corporelles brûlées allaient de 5 – 83%. La surface corporelle brûlée était de 20 – 40% dans 45,6% des cas. La profondeur du 2<sup>ème</sup> degré superficiel était présente dans 55,9% des cas. Akono et al avaient retrouvé que 68% des brûlures en milieu camerounais se situaient entre 11 – 50% de la surface corporelle [10]. La surface corporelle brûlée est un facteur de gravité et conditionne le pronostic [11]. Pour Birke [12] et Legall [13], toute brûlure atteignant au moins 30% de surface corporelle est de mauvais pronostic. Les parties du corps les plus touchées étaient : le thorax (31 cas), l'abdomen (27 cas) et les membres inférieurs (27 cas). Ces données sont en accord avec celles de Diakov [8] qui retrouvaient une prédominance du thorax, l'abdomen et les membres. Les lésions du thorax peuvent limiter l'expansion thoracique. Les lésions des mains et des pieds exposent à des séquelles fonctionnelles [9].

Quarante et neuf cas, soit 72%, ont été admis dans les 24 heures suivant l'accident et sept avaient respecté le délai d'une heure, ce délai d'une heure étant le délai requis pour un pronostic acceptable [14]. La prise en charge consistait à la mise en condition (voie veineuse et remplissage vasculaire), l'analgésie, les soins locaux (pansements). La complication la plus représentée était l'infection. Les facteurs de mauvais pronostic retrouvés étaient la surface corporelle brûlée > 50%, brûlure de 3<sup>ème</sup> degré. D'après la table de Bull [15], la mortalité apparaissait à partir de 33% de surface corporelle et était de 10%.

## CONCLUSION

Les brûlures graves restent un sujet de préoccupation dans notre environnement du fait de leur fréquence et de leur mortalité. L'eau chaude est la principale cause de brûlure. L'insuffisance des ressources matérielles et humaines ne permettent pas d'assurer une prise en charge optimale. Elles justifient un effort de prévention de tous. La prévention primaire est primordiale, ainsi que la prise en charge précoce.

**RÉFÉRENCES**

1. Wassermann D. Brûlures : Etiologie, physiopathologie, diagnostic, évolution et pronostic, principes du traitement. *Rev Prat* 1989 ; 39, 30 : 2725-30.
2. Merrel S.W, Saffrey J.R, Sullivan J. et al. Fluid resuscitation in thermally injured children. *Amer J. Surg* 52, 1986, 644-699.
3. Nombret Th., Les brûlures de l'enfant. Thèse de médecine, Université de Lyon.1982.
4. Behiya G., Binam F., Batamack J.F., Sosso M.A. : Traitement et pronostic de la brûlure grave au centre des grands brûlés de Douala : *Annals of burn and fire disasters*.2000, 3, 13. 131-135.
5. Behiya G., Badetti C., N'dri-Koffi D., Manelli J.C. : Perturbations hémodynamiques initiales chez le grand brûlé et leur traitement. *Urgences*, 1992, 11.68-76.
6. Hobbs CL. Burns and scalds. *ABC of child abuse*. *Br Med J* 1989 ; 298 :1302.
7. Afane E.A., Esiene A., Owono Etoundi, Binam F., Obonou Akong D. Facteurs de la mortalité des brûlures par essence et intérêt de la prise en charge initiale : cas de l'incendie de Nsam à Yaoundé. *RAMUR* ; 18-20.
8. Diakov R., Hadjiiski O., Atanassov N., Argirova M. : Etude des brûlures chez les enfants admis au centre des brûlés à Sofia. *Ann Médit Burns Club* ; 8, 3, 1995 : 1-7.
9. Beyiha G., Binam F., Farikou I., Chobli M., Ka/Sall B. La prise en charge de la douleur du brûlé. Quelle stratégie pour l'Afrique. *Afr. Anesth. Med. Urg.* 2001, 7, 2 : 16-22.
10. Akono Ava J.T. Les brûlures en milieu camerounais : influence des facteurs étiologiques, cliniques et thérapeutiques sur le pronostic. *These Med.* Yaoundé, 1993.
11. Artuson G. Fluid therapy on thermal injury. *Acta Anaesthesiol Scand* 1985 ; 29 : 55-9.
12. Birke G., Liljedahl S.O. Distribution and losses of plasma proteins during the early stage of severe burns. *Ann N. Y. acad. Sci.* 1968. 150 pp. 895-904.
13. Legall J.R., Loirat P. Comment mesurer la gravité des maladies et dans quel but. *Rea. Soins. Interns. Med. Surg.* 1985. 1. 15.
14. Lund CL., Browder ND. The estimation of areas of burns. *Surg Gynecol Obstet* 1994 ; 78 : 352-8.
15. Mac Loughlin E., Crawford J.M. Burns. *Pediatrics Clin North Am* 1985 ; 32 : 61-75.