

ARTICLE ORIGINAL

Douleur chez le brûlé : évaluation et prise en charge au CHU Gabriel Touré (Bamako)

Burn pain : evaluation and care at the Gabriel Touré teaching Hospital (Bamako)

Coulibaly Y¹, Togo A*², Dembélé BT², Keita M¹, Diakité I², Diango D³,
Souaré M², Diallo A³, Diallo G²

**Auteur correspondant :*

Dr Togo Adégné Maître-Assistant en Chirurgie Générale

Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Bamako - Email : ap.togo@yahoo.fr

Résumé

Objectifs : Décrire les aspects épidémiologiques et cliniques de la brûlure et évaluer la prise en charge de la douleur du brûlé. **Matériel et méthode :** Il s'agissait d'une étude prospective descriptive réalisée dans les services de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré sur la période de Janvier à Décembre 2008. Tous les patients hospitalisés pour brûlure corporelle et qui avaient bénéficié d'une évaluation de la douleur dans les premières 24 heures à l'entrée ont été inclus dans l'étude. Les brûlés ayant séjourné longtemps en réanimation ou suivis en ambulatoire n'ont pas fait parti de cette étude. **Résultats :** Durant la période d'étude nous avons colligé 60 cas de brûlure. La sex-ratio a été de 1,6. L'âge moyen a été de 9,29 ans. En fonction de l'étiologie de la brûlure l'agent causal a été thermique chez 47 enfants et 10 adultes (95%). Il a été chimique chez 2 malades (3,3%). Le type de douleur a été fonction de l'agent causal ($\text{Chi}^2=21,54$ $P=0,0015$). L'étendue moyenne a été de $20,5\pm 13,24\%$ avec des extrêmes de 5% chez les enfants et 70% chez les adultes. L'intensité de la douleur n'a pas été fonction de l'étendue des lésions ($\text{Chi}^2= 12,28$ $P= 0,6573$) et de leurs profondeurs ($\text{Chi}^2=13,32$ $P=0,1487$). La Morphine et la Ketamine ont été plus efficaces sur la douleur aiguë dans 100% des cas ($\text{Chi}^2=23,90$ $P=0,0001$). **Conclusion :** La douleur du brûlé est une urgence thérapeutique qui nécessite un protocole adéquat.

Mots-clés : douleur, brûlure, prise en charge, Mali.

Summary

Aim: To describe epidemiological and clinical aspects of burns and to evaluate the care of pain in burn patients. **Material and methods:** It was a descriptive and transversal study done from January to December 2008 in the services of General and Pediatric Surgery of the Gabriel Toure Teaching Hospital (Bamako). All hospitalized patients for corporeal burns who have benefited from pain evaluation within the first 24 h at the entrance were included in the study. Burn patients treated in the Intensive Care Unit or followed up on outpatient basis were not included. **Results:** During the time of this study we gathered 60 cases of burns. The sex-ratio was 1.6. The mean age was 9.29 years. According to aetiology of burns: the causal agent was thermal in 47 children and 10 adults (95%), chemical in 2 patients (3.3%). Pain type was related to the causal agent ($\text{Chi}^2= 21.54$ $P=0.0015$). The mean burn area was $20.5\pm 13.24\%$ with extremes of 5 and 70%. Pain intensity was neither related to burn extent ($\text{Chi}^2= 12.28$ $P=0.6573$) nor to depth of burn ($\text{Chi}^2= 13.32$ $P=0.1487$). Morphine and ketamine were most efficient in acute pain, 100% ($\text{Chi}^2= 23.90$ $P=0.0001$). **Conclusion:** Burn pain is a therapeutic emergency which requires an appropriate protocol.

Keys words: pain, burn, care, Mali

¹ Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU Gabriel Touré, BP 267 Bamako, Mali

² Service de Chirurgie Générale, CHU Gabriel Touré, BP 267 Bamako, Mali

³ Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU Gabriel Touré, BP 267 Bamako, Mali
(Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré, BP 267 Bamako, Mali)

Introduction

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]. La gravité de cette douleur 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'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.

Cette prise en charge est multidisciplinaire, mais se fait souvent de façon discontinue par faute de protocole. Ainsi pour décrire les aspects épidémio-cliniques de la brûlure et évaluer la prise en charge de la douleur du brûlé, nous avons initié ce travail dans notre service.

Matériel et Méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive longitudinale réalisée dans les services de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré sur la période de Janvier 2008 à Décembre 2008. Tous patients hospitalisés pour brûlure corporelle (5% chez le nourrisson ou le vieillard et 10% chez l'enfant ou 15% chez l'adulte) et qui avaient bénéficié d'une évaluation de la douleur avant et après l'administration des antalgiques ont été inclus dans l'étude. Les brûlés ayant séjourné longtemps en réanimation ou suivis en ambulatoire n'ont pas fait parti de cette étude.

Deux méthodes d'évaluation de la douleur ont été utilisées :

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 a été l'échelle visuelle analogique {EVA}.

Elle a permis de classer la douleur comme suit :

- douleur légère : (EVA entre 10 et 30 mm),
- douleur 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 de la douleur a été fonction de l'EVA à partir de 30/100 mm.

Chez le patient incapable de communiquer: (Nouveau-né nourrisson)

L'hétéro évaluation basée sur l'échelle d'évaluation

de CHEOPS résumée dans le tableau I faisait intervenir des items suivants :

- cris, plaintes, pleurs
- signes corporels : raideur, attitude antalgique
- comportement : consolabilité, intérêt pour le jeu

Cette méthode d'hétéro évaluation a permis de classer la douleur comme suit :

- douleur légère : score 4 ;
- douleur modérée : score 6 ;
- douleur intense : score 8 ;
- douleur très intense : scores 10 ou 13.

Tableau I : Echelle de douleur postopératoire de Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS)

Items	Propositions	Score
Pleurs	1 Pas de pleurs	
	2 Gémissements OU Pleurs	
	3 Cris perçants	
Visage	0 Sourire	
	1 Visage calme	
	2 Grimace	
Verbalisation	0 Verbalisation positive	
	1 Aucune verbalisation OU plaintes diverses	
	2 Plaintes de douleur OU plaintes mixtes	
Torse	0 Verbalisation positive	
	1 Neutre	
	2 Changements de position OU corps tendu	
	OU frissonnement OU torse vertical OU Contention	
Touche la plaie	1 N'avance pas la main vers la plaie	
	2 Avance la main OU touche	
	OU aggrappe OU contention	
Jambes	1 Neutre	
	2 Torsion, gigotement OU Jambes levées/tendues	
	OU Debout OU Contention	
SCORE TOTAL		

Le seuil de traitement dans l'hétéro évaluation a été de 6/10.

Pour le traitement de la douleur de fond le protocole utilisé a été résumé dans le tableau II.

Chez tous les patients la douleur aiguë survenant lors des soins et mobilisations ont été traitées par la morphine ou la kétamine à la dose de 2-3mg/kg en salle de soin en raison de l'indisponibilité du bloc opératoire.

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.

La douleur était évaluée au temps T0, T30, T60 après administration de l'antalgique.

Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, le type de brûlures, l'intensité de la douleur avant et après l'administration d'antalgique.

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi info version 6.0. Les tests statistiques p et Chi² ont été utilisés pour comparer les données.

Tableau II : Protocole de douleur

Molécules / Voie	Adultes	Enfants	Effets indésirables
Paracétamol seul	1gx4fois/24h	15mg/kg/6h	Bonne tolérance
Chlorhydrate de Tramadol PO	100mg x4/24h	1-2mg/kg/6h	Bonne tolérance
Ibuprofène PO	600 mg/6h	10mg/kg/8h	Hémorragie (Greffe, nécrosectomie)
Acide niflumique	750 mg 1 suppo3/24h	400mg 20mg/kg/24h	Hémorragie (Greffe, nécrosectomie)
Morphine 1mg/ml EVA	1-3mg/5mn 1 mg/bolus	0,1-0,2 mg/kg	Détresse respiratoire

efficacité à 100%. Sur la douleur de fond au temps T0 quelque soit le produit utilisé la douleur a été présente. Au temps T30 la différence était peu significative. Au temps T60 l'EVA moyenne était diminuée de 4 avec tramadol+ibuprofène, diminuée de 3 avec paracétamol+ibuprofène et

Résultats

Nous avons recensé durant la période d'étude 83 cas de brûlures parmi lesquels 60 ont été retenus pour notre étude. Le taux d'hospitalisation a été de 6%. La sex-ratio a été de 1,60 en faveur des hommes. L'âge moyen a été de 9,29 ans avec des extrêmes de 1 et 50 ans. La tranche d'âge de 2 à 7 ans (petits enfants) a été la plus représentée soit 43,4%. Trente huit patients (63,4%) ont consulté le jour de l'accident et un seul malade a consulté après 3 mois.

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

L'agent causal a été thermique chez 47 enfants et 10 adultes (95%). Il a été chimique chez 2 malades (3,3%). Parmi les brûlures thermiques l'ébouillement a été la cause dans 63,3% de cas. En fonction de l'agent causal la comparaison entre les types de douleur avait retrouvé $\text{Chi}^2=21,54$ $P=0,0015$.

La douleur a été le signe fonctionnel majeur soit 98,3% des cas. Elle a été intense chez 27 patients (45%), très intense chez 20 patients (33,3%) et modérée chez 12 patients (20%).

L'étendue moyenne a été de 20,5% avec un écart type de 13,24. L'intensité de la douleur n'a pas été fonction de l'étendue des lésions ($\text{Chi}^2= 12,28$ $P= 0,6573$). La douleur surtout présente dans les brûlures du 2ème degré superficiel et profond ne montrait pas de différence avec les autres degrés ($\text{Chi}^2=13,32$ $P=0,1487$).

La morphine et la ketamine ont été plus efficaces sur la douleur aiguë dans 100% des cas ($\text{Chi}^2=23,90$ $P=0,0001$).

Le paracétamol utilisé seul a été efficace seulement dans 46,7%. Associé à l'ibuprofène l'efficacité a été de 86,7%. L'association tramadol-ibuprofène avait une

diminuée de 2 avec paracétamol seul ($\text{Chi}^2=14,78$ $P=0,0052$).

Nous avons enregistré 11 décès (18,3%). Les décès sont survenus dans un tableau de septicémie chez 6 malades, la défaillance multi viscérale dans 4 cas, et la détresse respiratoire suite à une brûlure par flamme avec inhalation de gaz dans 1 cas.

Commentaires

Durant la réalisation de cette étude certaines difficultés ont été rencontrées. Il s'agissait entre autres du bas niveau socio-économique de la population, de l'absence d'assurance maladie et du refus de coopération de certains patients ou accompagnants.

La brûlure est le traumatisme le plus fréquent en Europe [2]. 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 certains brûlés ne bénéficient même pas de cette prise en charge hospitalière.

Le sexe n'est pas un facteur influençant la survenue de la douleur chez un brûlé [3].

La douleur du brûlé comme toute autre douleur est subjective et n'a pas de particularité avec l'âge mais varie avec les individus [4]. La douleur a été très intense chez les enfants dans 33,3% des cas et au même pourcentage chez l'adulte. Ce taux est semblable à celui de Choinière [4] au Canada en 2004 dans son étude ayant porté sur 111 enfants et 113 adultes où une douleur forte a été notée chez 33% des enfants et 62% des adultes.

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.

La durée de l'hospitalisation dépend généralement de l'évolution de la cicatrisation qui à son tour dépend des facteurs suivants : la profondeur, l'étendue et les infections. La douleur peut aggraver la morbidité, la mortalité et les séquelles chez le brûlé et prolonger la durée de leur hospitalisation. Notre durée d'hospitalisation de 17 jours est inférieure à celui de Stefanacci [5] qui a été de 22 jours.

L'ébouillement a été la 1^{ère} cause de brûlure dans notre service. L'agent causal n'a d'influence sur l'intensité de la douleur que par l'étendue et la profondeur qu'il entraîne [4]. Par contre dans notre étude l'intensité de la douleur a été fonction de l'agent causal ($P < 0,05$).

Plus la surface brûlée est grande (plusieurs terminaisons nerveuses sont incriminées) plus la douleur est intense [1,6]. Mais Choinière avait montré que l'étendue des lésions n'était 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 premier degré. Dans notre étude aucune relation n'avait été retrouvée entre l'intensité de la douleur et l'étendue des lésions.

Toutes les brûlures sont douloureuses, y compris celles ayant causé des lésions de 1er et 3eme degrés [7]. Cette hypothèse se confirme dans les séries de Gall [7] et Spies [8] avec un taux de 92 à 100% des cas.

La peau étant très bien innervée, les récepteurs à la douleur sont fortement stimulés par les brûlures superficielles (1er et 2ème degré), alors qu'ils sont détruits dans les brûlures profondes du 3ème degré [6]. Par contre Gall estime que les brûlures profondes conservent une sensibilité protopathique véhiculée par des afférents musculaires, ostéotendineux ou viscéraux et que de surcroît après quelques temps, la régénération nerveuse sera à l'origine de phénomènes douloureux surajoutés. La douleur a été surtout présente au 2eme degré superficiel et profond dans respectivement 65 et 27% de cas. Aucune relation n'avait été faite entre l'intensité de la douleur et la profondeur.

La prise en charge de la douleur du brûlé est une urgence thérapeutique [1-7]. 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 [4]. Une analgésie vigoureuse au moment des changements de pansements prend donc toute son importance dans une telle perspective.

Ainsi il ressort que la douleur du brûlé répond aux

morphiniques en urgence à 100% et aux antalgiques périphériques en cours d'hospitalisation à 75% [9]. L'association du paracétamol à un anti-inflammatoire a démontré son efficacité dans le traitement d'entretien en cas de douleur de fond [4].

La douleur aiguë dans notre série a répondu à la morphine à 100%, alors que le paracétamol a été efficace seulement à 46,7%. Dans la série de Meyer [10] en Allemagne le paracétamol avait été efficace seulement dans 28%. Beyika [11] au Cameroun et Diouri [12] au Maroc ont utilisé la morphine et ses dérivés contre cette douleur aiguë avec les mêmes succès.

Alors que Lavaud Jean [13] en France a utilisé le diazépam et proscrit les morphiniques à cause de la détresse respiratoire qu'ils peuvent provoquer.

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 le même pour les trois schémas (douleur intense : EVA= 6).

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

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont probablement aussi efficaces que la morphine sur la composante d'hyperalgésie de la douleur chez les brûlés [4-7].

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 [3]. Elle pourrait également être impliquée dans l'apparition de problèmes cardiovasculaires tels 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.

Notre taux de mortalité de 18% est supérieur à ceux de Messaadi [14] en Tunisie avec 2,8% ($P=0,000361$) et de Franco [15] en Colombie avec 7,4% ($P=0,003881$). Cette différence s'expliquerait entre autre par : le nombre élevé de surinfection dans notre série, le bas niveau socio-économique de la population et le manque de structure appropriée ou personnel qualifié pour la prise en charge de la brûlure.

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 obliga-

toire des méthodes d'évaluation de cette douleur. L'efficacité de la morphine ou de la Ketamine a été démontrée dans notre étude pour une EVA >3 dans 100% des cas.

Références

- 1- **Latarjet J, Ravat F, Robert A.** La douleur du brûlé dans le service des brûlés. *Pathologie et biologie* 2002, 50, (2) : 127-133.
 - 2- **Germann G.** Verbrennungen. *Chirurg* 2004; 75: 559-63.
 - 3 **Cuignet O, Minguet G, Muller J, Colpaert K.** L'organisation des soins chez le brûlé. *Rev. prat.* 2002 ; 52 (20) : 2223-2227.
 - 4- **Choiniere M, Melzack R, Rondeau J, Girard NMS, Paquin MJ.** The Pain of Burns: Characteristics and Correlates. *Journal of Trauma* 1989; 29:1531-1539.
 - 5- **Stefanacci HA, Vander Vander DK , Gamelli R.** The use of free tissue transfers in acute thermal burn. *J trauma* 2003 ; 55(4): 707-712.
 - 6- **Bonvin PE, Cochand P.** Psychologie, analgésie et réanimation du grand brûlé. *Revue médicale de la Suisse Romande* 1998 ; 118 (2) :161-164.
 - 7- **Gall O, Marsol P.** Prise en charge antalgique de l'enfant brûlé. *Les essentiels Paris Elsevier-Masson SAS* 2006 ; p 495-508.
 - 8- **Spies M, Vogt P M, Herdon D.** Toxic epidermal necrolysis. A case for the burn intensive care unit. *Chirurg* 2003 ; 74 (5):452-460.
 - 9- **Sidibé A.** Etude épidémiologique clinique du grand brûlé à propos de 120 cas au service des urgences chirurgicales au CHU-GT. Thèse med, Bamako 2008 ; M- 256.
 - 10- **Langer S, Hilburg M, Drücke D, Herweg-Becker A, Steins-trässer L, Steinau H.** Analysis of burn treatment for children at Bochum university hospital. *Journal Der Unfallchirurg* 2006; 109(10):862-866.
 - 11- **Beyiha G, Binam F, Batamack J F, Sosso MA.** Traitement et pronostic de la brûlure grave au centre de Douala, Cameroun. *Annals of burns and fire disasters* 2000 ; 13(3): 21-26.
 - 12- **Diouri M, Mradmi W, Mehaji G, Bahechar N, Boukind Eh.** Brûlures de l'enfant. *Espérance Médicale Maroc* 2003 ; 10 (95) : 317-323.
 - 13- **Kristine G W, Mario S, Kimberly S, Quayle, Jim Struthers, David M, Jaffe.** Geographic Variation of Pediatric Burn Injuries in a Metropolitan Area. *Acad Emerg Med* 2003; 10(7) : 743-52.
 - 14- **Messaadi A, Bouselmi K, Khorbi A, Cherbil M, Oueslati S.** Etude prospective de l'épidémiologie des brûlures de l'enfant en Tunisie. *Annals of burns and fire Disasters* 2004; 17(4): 1-9.
 - 15- **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; 32(8): 1044 – 51
-