



## Cas Clinique

# Brûlure Électrique Vraie par Haut Voltage chez l'Enfant : À Propos de Deux Cas

*True electric burn due to high voltage in the child: A report of two cases*

HAÏDARA Tiémoko Moulaye<sup>1\*</sup>, HISSEIN Adoum Hissein<sup>1</sup>, Mokako Jacques<sup>1</sup>, BELMOUDEN Najib<sup>1</sup>, Asmaa Chfiri<sup>1</sup>, Mehdi Alaoui Rizq<sup>1</sup>, El Harti Amine<sup>1</sup>, DIOURI Mounia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université HASSAN II.  
BP : 1420, Bamako - Mali, Tel : +212 607  
745 529

### Correspondance :

Dr HAÏDARA Tiémoko Moulaye :  
[haidara.mt@gmail.com](mailto:haidara.mt@gmail.com)

**Mots-clés :** brûlures ; brûlure électrique de  
l'enfant

**Keywords :** Burns; electric burn of the child

### RÉSUMÉ

La victime de brûlure électrique vraie est habituellement un adulte jeune de sexe masculin, et le plus souvent un ouvrier du secteur de l'électricité. Dans ce travail, nous reportons des brûlures électriques vraies par haut voltage chez les enfants, une situation rare qui a attiré notre attention et qui pourrait devenir plus fréquente du fait de la crise économique qui sévit dans nos pays.

### ABSTRACT

True electrical burn affects mainly the male young adult, most commonly a workman of the electrical sector. In this paper, we report the occurrence of true high-voltage electric burns in two children, an uncommon situation which may be more frequent in the future, due to the global economic crisis.

## INTRODUCTION

La brûlure électrique survient dans le cadre d'un accident (domestique ou travail) représente 24,5% des étiologies [1] et 21% dans la population pédiatrique [2]. Les brûlures électriques sont peu fréquentes mais potentiellement dévastateurs et représentent environ 0,04 à 5% des admissions aux unités de brûlures dans les pays développés et jusqu'à 27% dans les pays en développement [3], la brûlure électrique vraie par haute tension représente 9% de toutes les brûlures ; une moyenne aux États-Unis, 1 500 patients meurent chaque année par brûlures électrique [4]. Nous rapportons deux (2) cas de brûlure électrique vraie chez des enfants en raison de la survenue exceptionnelle de ce type de brûlure, qui sont exposés à des problèmes de croissance des membres, de rééducation et d'appareillage en cas d'amputation des membres dans cette tranche d'âge dans la pratique quotidienne de notre centre.

## OBSERVATIONS

### Cas 1

Il s'agit de l'enfant CM âgé de 14 ans, sans antécédent particulier, hospitalisé six heures après une brûlure électrique vraie haut voltage, dans un contexte de vol de câble. La brûlure électrique vraie haut voltage était associée à une brûlure thermique par flash.

A l'admission, l'examen a retrouvé une surface cutanée brûlée à (SCB) = 35%, faite majoritairement de troisième degré (figure 1). Elle était localisée au niveau du bras

gauche circulaire et du tronc. Elle concernait aussi les points de contact au niveau du membre supérieur droit (premier point de contact) et genou gauche (deuxième point de contact).

La fonction rénale était perturbée : urines foncées, élévation de l'urée et de la créatinine sériques.

L'ECG était normal.

Le scanner corps entier (dans le contexte de polytraumatisme) a montré une fracture tassement de D4 – D5/

À l'IRM, il y avait un recul du mur postérieur de D4 sans compression médullaire (traité par des mesures orthopédiques).

La prise en charge a consisté à une mise en condition en milieu de réanimation, à des gestes de sauvetage tel que des incisions de décharge.

D'autres gestes ont été nécessaire : désarticulation au niveau de l'épaule du membre supérieur droit, excision des lésions de troisième degré, greffe cutanée, deux temps de couverture de la perte de substance patellaire gauche. Soit une durée d'hospitalisation de quatre (4) mois.

L'évolution a été marquée par la persistance de l'exposition de la rotule sous une perte de substance de deux centimètre (2 Cm) associé à une arthrite du genou pour la quelle le patient a eu un lavage articulaire, a reçu une antibiothérapie à base de Imipenèm et Amikacine selon un antibiogramme avec une bonne évolution.

La perte de substance du genou a été suivie en cicatrisation dirigée, il garde une impotence

fonctionnelle et n'a pas repris sa scolarité.



A l'admission



Après désarticulation du membre supérieur droit, couverture du pédicule axillaire par un lambeau fascio-cutané et complément de couverture par greffe cutanée (peau pleine et en filet)



PDS du genou avec couverture par un lambeau musculaire du jumeau interne

**Figure 1 : images du cas 1**

### Cas 2

Il s'agit de l'enfant OS âgé de douze ans (12 ans), sans antécédent particulier, hospitalisé sept heures près une brûlure électrique vraie haut voltage, dans un contexte de défi de jeu.

L'examen a montré une brûlure électrique vraie avec des points de contact au niveau de l'épaule gauche (1er point de contact), et au niveau du cinquième orteil et de la plante du pied (deuxième point de contact). Elle était associée à une brûlure thermique par flash sur une surface cutanée brûlée à (SCB) =18%. (Figure 2).

Il y avait aussi une atteinte neurologique consécutive à une chute d'une hauteur de trois mètres avec réception sur le crâne (perte de connaissance initiale, vomissement et somnolence) associée à des plaies du scalp et du thorax.

Les résultats des examens complémentaires étaient les suivants :

- ECG : normal.
- Fonction rénale : normale.
- Radiographies : Absence de lésions osseuses du bassin, des fémurs et des jambes.
- TDM cérébrale : Fracture embarrure, hémorragie méningée, pneumo-encéphalie, pour les quelles le patient a été mis sous antibiothérapie à large spectre.
- TDM cervicale, thoracique et abdominale : absence de lésion traumatique.

Au cours de son séjour, l'enfant a eu deux temps d'excision pour les brûlures profondes par flash, puis greffe cutanée secondairement.

L'excision du point d'entrée de l'épaule gauche a entraîné une exposition de l'articulation de l'épaule sans causer d'instabilité notable. Cette perte de substance a été couverte par un lambeau du grand dorsal homolatéral.

La durée du séjour hospitalier a été de trois (3) mois.



Résultat à quatre (4) mois de la cicatrisation  
**Figure 2 : images du cas 2**

L'évolution a été bonne, on n'a noté au contrôle une limitation mineure des mouvements de l'épaule en abduction et rotation interne et externe. Il n'y a pas eu de reprise des activités scolaires.

## DISCUSSION

Les brûlures électriques par haute tension sont dévastatrices et peuvent causer une morbidité sévère à long terme chez ceux qui survivent : amputation des extrémités, cécité et/ou insuffisance rénale [5]. Nos deux patients ont eu une insuffisance rénale fonctionnelle transitoire, sans surprise du fait de la physiopathologie de la brûlure électrique dont la fréquence des complications rénales est de 39,4% [3]. Un enfant a eu une amputation du membre supérieur droit qui est son membre dominant. En effet, il y a un nombre élevé d'amputations au cours des brûlures électriques vraies [6, 7]. Comme autre facteurs de morbidité, un enfant a eu une complication articulaire du genou qui fait craindre un retentissement à la fois sur la fonction et sur la croissance.

Nous n'avons pas déploré de décès, mais la cause de décès la plus fréquente est l'arrêt cardiaque après une arythmie aiguë sur les lieux de l'incident secondaire à asystolie ou fibrillation ventriculaire [4, 5, 8].

Par ailleurs, la crise financière globale entraînant l'augmentation du prix du cuivre en tant que matière première sur le marché, un nouveau profil de patient victime de brûlure électrique se dessine dans les pays pauvres et en développement. Il concerne de plus en plus les enfants et les adolescents [9]. Cela était le cas chez un de nos patients.

Les deux patients ont été suivis par notre équipe de rééducation et de psychologue.

## CONCLUSION

La brûlure électrique par haute tension chez les enfants, est un phénomène rare, qui mérite une attention particulière afin de cerner les causes profondes et les conséquences à court, moyen et long terme.

Si le pronostic global en termes de mortalité et de morbidité est le même que chez l'adulte, l'impact négatif sur le plan psychologique est plus accentué chez l'enfant par rapport à l'adulte. Une prise en charge multidisciplinaire est nécessaire pour l'insertion et l'équilibre social à moyen et à long terme de ces enfants.

## Contributions des auteurs.

- ✓ Tiémoko Moulaye Haïdara Rédaction, recherche bibliographique, suivi des patients, collecte de données.
- ✓ Hissein Adoum Hissein. Rédaction, recherche bibliographique.
- ✓ Jacques Mokako. Recherche bibliographique.
- ✓ Najib Belmouden. Recherche bibliographique.
- ✓ Asmaa Chfiri. : Recherche bibliographique
- ✓ Mehdi Alaoui Rizq. Recherche bibliographique, corrections.
- ✓ El Harti Amine. : Recherche bibliographique, orrections.
- ✓ Mounia Diouri : Recherche bibliographique, corrections.

## RÉFÉRENCES

1. Hiranmayi Kumari, Sunil Srivastava, Abhimanyu Singh, Rohit Kumar Rai. Epidemiology and outcomes of electric burn injury: a study of 768 patients in a high volume tertiary care centre of North India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2018; 5(7): 2786-2790.
2. Sarthak Sinha et al. Epidemiological analysis of pediatric burns in the Dominican Republic reveals a demographic profile at significant risk for electrical burns. *Elsevier et Masson*. 2018; 5527: 1-8.
3. Gentian Zikaj, Gezim Xhepa, Gjergji Belba, Nardi Kola, Sokol Isaraj. Electrical Burns and Their Treatment in a Tertiary Hospital in Albania. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2018; 6(5): 835-838

4. Kubilay.G, Mehmet.D, Aytac.T, Muhammed.M U, Yusuf.T, Harkia.G. Effects of high-voltage electrical burns and other burns on levels of serum oxidative stress and telomerase in children. Elsevier et Masson. 2018 ; 5591 : 1-8.
5. C.Echnard, J.Latarjet. Brûlures électriques. In : C. Echnard, C.E, Les brûlures, 395- 403. Paris, Elsevier Masson, 2010
6. Christian.T, Gabriel.H, Daniel.P, Jong.O Lee, David.N H, Ramon.Z S, Ludwik.K B. The frequency and reason for amputations in electrically burned pediatric patients Running title: Amputations in electrical burns. Department of surgery, university of Texas Medical Branch and Shriners hospitals for children-Galveston-815 Market street, Galveston, TX,USA 2018;77550: 1-17.
7. Kamran.A, Mansoure.H, Seyed.M T, Leyla.A. Effect of current pathway on mortality and morbidity in electrical burn patients. Elsevier et Masson .2015; 41:172-176
8. Eirini.L, Virginia.G, Martin.B, Wolfgang.G, Peter.M, Felix.Stang. Reversible dilative cardio myopathie after electrical injury: un cas rapport. Journal of Medical case Reports.2018; 333(12):1-4.
9. J. Aguilera.S, M M Binimelis, J M Collado, Dos Santos. B P, Garcia.V, Ruiz Castilla. M, J. Serracanta, Barret. J P. Electrical burns in times of economic crisis: A new epidemiologic profile. Elsevier et Masson.2016; 4975: 1-6.
10. Amengle A.L, Bengono Bengono R, Metogo Mbengono J, Beyiha G, Ze Minkande J, Obama Abena M.T. Aspects épidémiologiques et pronostiques des brûlures graves chez l'enfant. Health Sciences and Diseases. mars 2015; 16 (1) : 1-4