



Tétanos de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Mère—Enfant de Libreville, Gabon.

Child tetanus at the Mother and Child University Hospital Center, Libreville, Gabon.

P C NZE OBIANG ^{(1)*}, G EDJO NKILLY ⁽²⁾, R OKOUE ⁽²⁾, N EKEGUE ⁽¹⁾, A MATSANGA ⁽³⁾, J F NGOMAS ⁽⁴⁾, R OBAME ⁽³⁾, A SIMA ZUE ⁽⁴⁾

- (1) Service d'Anesthésie—Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Mère—Enfant Fondation Jeanne Ebori, Libreville, Gabon
(2) Service d'Anesthésie—Réanimation, Hôpital d'Instruction des Armées Omar Bongo Ondimba, Libreville, Gabon
(3) Département d'Anesthésie—Réanimation—Urgences, Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Libreville, Gabon
(4) Département d'Anesthésie—Réanimation—Urgences, Centre Hospitalier Universitaire de Libreville, Libreville, Gabon

Soumis le 04 Février 2023
Accepté le 28 Mars 2023

RESUME

Introduction : L'objectif de cette étude était de déterminer les aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif du tétanos de l'enfant au service de réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Libreville, au Gabon. **Méthodes :** Etude rétrospective de type descriptif menée du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2022. Les dossiers des enfants âgés de 0 à 16 ans, admis en réanimation pour tétanos, ont constitué la base des données. Les variables étudiées étaient épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives. **Résultats :** Parmi les 561 enfants hospitalisés en réanimation durant la période, il y avait 12 cas de tétanos, soit une prévalence de 2,1%. Le sexe ratio était de 2. Les enfants âgés de 10 ans et plus représentaient la moitié de l'effectif (n=6). La porte d'entrée la plus retrouvée était une plaie du pied soit 50%, suivie d'une plaie céphalique dans 25% des cas. Tous les enfants avaient un état vaccinal incorrect, un trismus et des troubles d'alimentation. Le score pronostique de Dakar était à 2 chez six enfants (50%) et de 3 chez les 6 autres. Les molécules les plus utilisées étaient le Midazolam (92%), le Métronidazole (100%), le sérum et vaccin antitétanique (100%). Cinq patients (42%) ont bénéficié d'une ventilation assistée. La durée moyenne de séjour était de 13,6 jours ±9,9 et la létalité de 42%. **Conclusion :** le tétanos prédomine chez le grand enfant n'ayant pas de couverture vaccinale. Des mesures de sensibilisation des populations sur la vaccination antitétanique sont indispensables pour baisser la létalité.

Mots clés : Enfant; Gabon; Mortalité; Tétanos; Vaccination.

ABSTRACT

Background: This study objective was to determine the epidemiological, clinical, therapeutic and scalable aspects of child tetanus in the intensive care unit at the Mother/Child University Hospital Center at Libreville, Gabon. **Methods:** it was a retrospective study based on a descriptive type and was held from January 1st 2019 to December 31st 2022. Children files aged from 0 to 16 years old, admitted in the unit of intensive care for tetanus, constituted the data basis. The studied variables were epidemiological, clinical, therapeutic and scalable. **Results:** among the 561 children hospitalized in the intensive care unit during this period, there were 12 cases of tetanus, with a prevalence of 2,1%. The sex ratio was 2. Children aged 10 and above represented half of the number (n=6). The most found front door was a wound on the foot (50%), then comes cephalic wound in 25% of cases. All children had a wrong vaccination status, a trismus and eating disorders. The prognosis score of Dakar was of 2 to six children (50%) and 3 to the six others. The most used molecules were Midazolam (92%), Métronidazole (100%), antitetanus serum and vaccine (100%). Five patients (42%) benefitted from assisted ventilation. The average hospital stay was about 13.6 days ± 9.9 and lethality was about 42%. **Conclusion:** tetanus predominates at the older children without vaccination coverage. Measures of sensitization about antitetanus vaccination are essential among populations in order to reduce lethality.

Keywords: Child; Gabon; Mortality; Tetanus; Vaccination.

INTRODUCTION

Le tétanos est une toxi-infection aiguë grave, non contagieuse et non immunisante, souvent mortelle, due à une neurotoxine extrêmement puissante produite par le *Clostridium tetani* [1-4]. Il reste encore une endémie persistante, malgré la mise en place par l'Organisation mondiale de la santé du Programme élargi de Vaccination (PEV) en 1974 [5,6]. Chez l'enfant bien que le calendrier vaccinal prévoit une dose de vaccin antitétanique à 6, 10 et 14 semaines avec un rappel à 5 ans puis tous les 10 ans, le programme élargi de vaccination ne prend en charge que les enfants âgés de moins d'un an. Nombreux sont donc ceux qui échappent à la vaccination complète après les doses du PEV. Une étude récente réalisée en milieu scolaire gabonais chez des enfants de 10-16 ans a révélé un taux de vaccination PEV à 54,93% et celui des rappels hors PEV de

vaccin antitétanique à seulement 29,34% [7]. Devant la gravité du tétanos, pathologie évitable, nous avons mené un travail dont l'objectif était d'étudier les aspects épidémiologique, thérapeutique et évolutifs du tétanos de l'enfant en réanimation au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant (CHUME) de Libreville au Gabon.

Du Centre Hospitalier Universitaire Mère—Enfant Jeanne Ebori, Libreville, Gabon

*Auteur correspondant :

Dr. Pascal Christian NZE OBIANG

Adresse : Service d'Anesthésie—Réanimation
CHU Mère—Enfant Fondation Jeanne Ebori
Libreville, Gabon

Téléphone : 00 241 745 26820

E-mail : nzepascal@gmail.com

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, réalisée au service de réanimation du CHUME du 1er janvier 2019 au 31 décembre 2022. La population d'étude était constituée de patients de 0-16 ans hospitalisés pour prise en charge d'un tétanos. Les patients dont les dossiers présentaient plus de 10% de données manquantes étaient exclus de l'étude. Le recueil des données s'est fait à partir des dossiers médicaux. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, le niveau de vaccination, les données cliniques (l'incubation qui est le délai d'apparition du trismus par rapport à la porte d'entrée, la température à l'admission et l'invasion qui correspond au délai d'apparition des contractures généralisées après le trismus), les données biologiques avec la glycémie (inférieure à 3 mmol/L, normale ou supérieure à 6 mmol/L), un taux d'hémoglobine et des globules blancs, les résultats des hémocultures et de la goutte épaisse. Enfin le recueil portait sur les paramètres thérapeutiques et évolutifs. Les données recueillies ont été saisies et analysées avec le logiciel Epi Info[®] 2000. Le test CHI-2 a été utilisé pour la comparaison des fréquences et le test de Student pour la comparaison des moyennes. Le corrigé de Yates a été utilisé pour les effectifs inférieurs à 5 et le test exact de Fisher lorsqu'ils étaient inférieurs à 3. Un résultat a été statistiquement significatif pour une valeur de $p < 0,05$. En analyse multivariée nous avons également recherché les facteurs associés aux décès.

RESULTATS

Durant les 4 années de l'étude, 561 enfants ont été hospitalisés en réanimation au CHUME. Douze cas de tétanos ont été enregistrés, soit une prévalence de 2,1%. L'âge moyen était de 8,3 ans \pm 8,4 ans avec des extrêmes de 2 ans et 16 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle supérieure à 10 ans avec la moitié des effectifs ($n=6$). Le sex-ratio était de 2.

La porte d'entrée n'a pas été retrouvée chez un patient. Elle était principalement constituée des plaies localisées au membre inférieur ($n=7$, 58%). Un patient n'était pas du tout vacciné et 11 patients avaient un état vaccinal incomplet (Tableau I). La totalité des patients ont présenté un trismus. Le délai moyen d'apparition était de 8,5 jours \pm 8,1 jours avec des extrêmes de 1 jour et 30 jours. La température moyenne était de 38,0°C \pm 0,9°C avec des extrêmes de 36,5°C et 39,1°C. Trois quarts des patients ne présentaient pas d'attitude en opisthotonos et 58% avaient des paroxysmes. La durée moyenne d'incubation était de 8,6 jours \pm 7,9 jours avec des extrêmes de 2 jours et 30 jours. L'invasion durait en moyenne 4,2 jours \pm 3,5 jours avec des extrêmes d'un jour et 13 jours. Le score pronostique de Dakar était à 2 chez six enfants (50%) et de 3 chez les six autres (tableau II). Les examens biologiques de retentissement et de recherche d'affections associées ont permis de mettre en évidence une hypoglycémie

chez un seul patient (8%), une hyperleucocytose et une anémie respectivement chez 7 (58%) et 5 (42%) cas. Une co-infection au paludisme à *Plasmodium falciparum* a été retrouvée chez 17% des patients et une co-infection bactérienne chez cinq enfants (42%) (Tableau III).

Tableau I : Données sociodémographiques et épidémiologiques

Variable	Effectif n=12	Proportion %
Tranche d'âge (année)		
[1—5]	4	33
[5—10]	2	17
≥ 10	6	50
Sexe		
<i>Masculin</i>	8	67
<i>Féminin</i>	4	33
Porte d'entrée		
<i>Connue</i>	11	67
<i>Non connue</i>	1	33
Localisation de la porte d'entrée		
<i>Membre inférieur</i>	14	13,7
<i>Membre supérieur</i>	8	7,8
<i>Tête</i>		
Etat vaccinal		
<i>Incorrect</i>	11	92
<i>Non vacciné</i>	1	8
Carnet de santé		
<i>Vu</i>	3	25
<i>Non vu</i>	9	75

La prise en charge thérapeutique a consisté aux soins de la porte d'entrée chez tous les patients qui en avaient, ainsi qu'à l'administration d'un sérum antitétanique (SAT) et d'un vaccin antitétanique (VAT). Le Métronidazole a été l'antibiotique préférentiellement utilisé en première intention chez tous les enfants. Pour la myorelaxation, le Midazolam a été utilisé chez 11 patients (82%), associé au Sulfate de Magnésium dans 58% des cas. Le recours à la ventilation mécanique a été nécessaire chez 5 patients, avec une durée moyenne de 5,2 jours \pm 6,1 jours avec des extrêmes d'un jour et 16 jours (Tableau IV).

La durée moyenne de séjour était de 13,6 jours \pm 9,9 jours avec des extrêmes d'un jour et 33 jours. Sept cas (58%) ont eu un séjour de plus de 10 jours, 4 cas (34%) une durée de 3 à 10 jours et 1 cas une durée de moins de 3 jours. Cinq enfants (42%) sont décédés.

L'analyse de l'évolution par rapport à l'âge ne trouvait pas de différence significative entre les décès et les guérisons ($p = 0,7$ et $p = 0,6$). De même l'âge ne constituait pas un facteur associé au décès (OR = 1,66 IC95% [0,14-18,87]). La durée de séjour était signifi-

cativement associée au décès chez les enfants ayant séjourné moins de trois jours ($p = 0,04$) et plus de dix jours ($p = 0,02$). La durée de séjour ne constituait pas un facteur de risque de décès (OR = 11,75 IC95% [0,61-225,36]) (Tableau V).

Tableau II: Caractéristiques cliniques des patients

Variable	Effectif n=12	Proportion %	
Température (° Celsius)			
	≤ 37,5	5	42
	> 38,4	7	58
Opistotonos	<i>Oui</i>	3	25
	<i>Non</i>	9	75
Paroxysme	<i>Oui</i>	7	58
	<i>Non</i>	5	42
Fréquence cardiaque			
	< 150	8	67
	≥ 150	4	33
Durée d'incubation (jours)			
	≤ 7	6	50
	> 7	6	50
Durée d'invasion (jour)			
	≤ 2	4	33
	> 2	8	67
Score de Dakar			
	<i>Dakar 2</i>	6	50
	<i>Dakar 3</i>	6	50

DISCUSSION

Le tétanos est une pathologie évitable et endémique dans nos régions. Ses données épidémiologiques en milieu pédiatrique au Gabon sont mal connues. En réanimation polyvalente à Libreville sa prévalence était de 1,7% [8], celle du CHU Mère-enfant est nettement plus élevée. La moyenne d'âge des cas de l'étude était similaire à celles retrouvées par Kinkela et al au Cameroun (8ans +/-3,8 ans) [9], Soumaré et al au Sénégal (8,8 +/- 4,1 ans) [10] et Moyen et al au Congo (8,7 +/- 4,6 ans) [11]. Contrairement à la série de l'étude avec la prédominance des enfants de 10 ans et plus, ceux de 5 à 10 ans et ceux de moins d'un an sont respectivement plus nombreux dans les séries de Lawson et al au Sénégal [5] et de Barry et al en Guinée [1]. Ceci s'expliquerait par l'échappement des enfants aux doses de rappel. La fin de la couverture vaccinale du PEV est interprétée à tort par les populations comme étant le niveau d'achèvement des vaccins [11], d'où la nécessité de nouvelles sensibilisations pour ces doses primordiales de rappel. Les garçons étaient plus atteints que les filles. Il en était de même dans les études de Seydi et al et Aba et al [4, 12]. Cette prédominance masculine serait due au fait que les garçons, dans leurs activités, sont souvent plus exposés aux plaies tétani-

gènes. Ces plaies par effraction cutanées remettent également en question les moyens de prise en charge qui sont principalement basés sur l'appréciation des antécédents de vaccination antitétanique et sur la gravité clinique de la plaie.

Tableau III: Description des données biologiques

Variable	Effectif n=12	Proportion %	
Hyperleucocytose	<i>Oui</i>	7	58
	<i>Non</i>	5	42
Anémie	<i>Oui</i>	5	42
	<i>Non</i>	7	58
Glycémie			
	<i>Hypoglycémie</i>	1	8
	<i>Normale</i>	9	75
	<i>Hyperglycémie</i>	2	17
Hémoculture positive		5	42
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	20
	<i>Haemophilus influenzae</i>	1	20
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	20
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	20
	<i>Pneumocoque Spp</i>	1	20
Goutte épaisse			
	<i>Positive</i>	2	17
	<i>Négative</i>	8	67

Par ailleurs, cette prédominance des effractions cutanées ne doit pas faire méconnaître les autres portes d'entrée telles que les origines otogènes [13]. Un regard particulier devrait être mis sur cette vaccination qui dans notre étude se résume à 11 patients avec un statut vaccinal incorrect. Car même si chez les patients correctement vaccinés on observe une baisse de la séroprotection antitétanique avec le temps [14], l'absence de vaccination ou de rappels ne pourrait avoir que de conséquences dramatiques.

Même si le diagnostic de tétanos est souvent évident, il n'en demeure pas moins que devant toute fièvre, des investigations diagnostiques sont élargies pour retrouver des pathologies associées. C'est ainsi que dans les cas de cette étude, 2 patients présentaient également une goutte épaisse positive à l'admission. En dehors du paludisme, 42 % des patients ont présenté en cours d'hospitalisation des bactériémies d'origine nosocomiale et qui pour la plupart étaient multi résistantes. Ces co-infections ont nécessité un réajustement thérapeutique avec l'administration des traitements spécifiques et curatifs.

La prise en charge des patients de la série reposait sur la séro et vaccinothérapie, les soins de la porte d'entrée, l'antibiothérapie et la myorelaxation. Le myorelaxant le plus utilisé était le Midazolam, mais c'était plutôt le Diazépam dans la série de Barry et al [1]. Le recours en deuxième intention au Sulfate de

magnésium a montré de bons résultats chez l'adulte [15]. Cette molécule a été aussi recommandée chez l'enfant et son utilisation est associée à un meilleur pronostic évolutif. La ventilation mécanique a été utilisée chez 42 % des patients, Shruti et al en Inde en ont eu recours dans des proportions plus élevées avec 88 % des cas [16].

Tableau IV : Modalités thérapeutiques

Variable	Effectif n=12	Proportion %
Soins de la porte d'entrée	11	92
Sérum antitétanique	12	100
Vaccin antitétanique	12	100
Antibiothérapie		
<i>Métronidazole</i>	12	100
<i>Ceftriaxone</i>	6	50
<i>Gentamicine</i>	2	17
<i>Pénicilline G</i>	2	17
<i>Amoxicilline—Acide Clavulanique</i>	2	17
Myorelaxant		
<i>Midazolam</i>	11	92
<i>Sulfate de magnésium</i>	7	58
<i>Diazépam</i>	3	25
Hydratation	12	100
Gavage	11	92
Ventilation mécanique	5	42
Amines vaso-actives	1	8

Tableau V : Pronostic des enfants en fonction de l'âge et de la durée du séjour en réanimation

Variable	Décès n=5	Survie n=7	OR [IC95%]	p
Age				
[1—5]	2	2	1,66 [0,14—18,8]	0,70
[5—10]	0	2	-	
≥ 10	3	3	2,00 [0,19—20,6]	
Durée de séjour				
< 3 jours	1	0	11,7 [0,61—225]	0,04
3—10 jours	3	1	18,0 [0,81—399]	0,05
> 10 jours	1	6	0,04 [0,00—0,87]	0,02

La durée du séjour était en moyenne de 13,6 jours ± 9,9 jours. Lawson et al avaient des durées plus courtes soit 10 jours ± 06 jours [5]. Cette durée d'hospitalisation plus longue pourrait être due à la proportion de patients sous ventilation mécanique, qui était beaucoup plus grande dans l'étude du CHUME (14,2 % vs 42 %). Avec une létalité de 42 %, elle reste très élevée comparée à l'étude de Lawson et al au Sénégal (5%). Bien que les séjours de moins de trois jours et de plus de 10 jours aient été significativement associés au décès, aucun facteur ne présente un risque plus élevé de décès. Une des raisons pourrait être la faible puissance de notre échantillon de patients. L'âge inférieur à 5 ans, le sexe masculin, le score de Dakar à 3 et la durée du séjour ont été identifiés comme facteurs de risque de décès dans les études de Soumaré et al et de Moyen et al [10, 11].

CONCLUSION

Le tétanos prédomine chez le grand enfant n'ayant pas de couverture vaccinale. La présentation clinique reste classique avec l'apparition du trismus et des contractures généralisées. L'adjonction du Sulfate de magnésium au Midazolam améliore l'évolution des enfants. Des mesures de sensibilisation des populations sur la vaccination antitétanique, et plus particulièrement sur les doses de rappel hors PEV, sont indispensables pour baisser la létalité du tétanos chez l'enfant.

REFERENCES

- Barry MC, Sidibe S, Diallo AB, Camara M. Tétanos de l'enfant : aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique au service de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen. JNNP 2019; 01(19): 16—24.
- Bletterry B, Doise JM. Tétanos : prévention et diagnostic. EMC - Médecine d'urgence 2017; 1—5 [Article 25-090-B10].
- Heggenhougen K, Quah S. Tetanus. In: International Encyclopedia of Public Health. Volume 2. San Diego: Academic Press, 2016: 158—63.
- Seydi M, Soumaré M, Gbangba-Ngai E et al. Aspects actuels du tétanos de l'enfant et de l'adulte à Dakar. Med Mal Infect 2005; 35(1): 28—32.
- Lawson ATD, Diallo Mbaye K, Thioub D, Turkit EM, Diop Nyafouna SA. Tétanos de l'enfant dans quatre hôpitaux publics périphériques de Dakar : Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques évolutifs et facteurs associés. Rev Mali Infect Microbiol 2020; 15: 64—8.
- World Health Organization, United Nations Population Fund & United Nations Children's Fund (UNICEF). 2002. Elimination du tétanos maternel et néonatal d'ici à 2005 : stratégies permettant d'éliminer le tétanos et d'éviter sa réapparition. Organisation mondiale de la Santé. URL : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69619>. Consulté le 24 Décembre 2022.
- Bisvigou U, Kuissi Kamgaing E, Minto'o Rogombe S et al. Evaluation du statut vaccinal et des rappels vaccinaux chez les adolescents scolarisés à Libreville, au Gabon. Pan Afr Med J 2020; 35: 74.
- Essola L, Ngomas JF, Ifoudji Makao A, Kamel G, A Sima

- Zué. Prise en charge du tétanos en réanimation du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville: une étude rétrospective sur dix ans. *Bull Med Owendo* 2018; 16(45): 43—9.
9. Kinkela M, Nguéfack F, Mbassi Awa et al. Le tétanos chez le grand enfant dans un hôpital pédiatrique à Yaoundé, Cameroun. *Pan Afr Med J* 2012; 11: 37.
 10. Soumaré M, Seydi M, Ndour C et al. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos juvénile à Dakar, Sénégal. *Bull Soc Pathol Exot.* 2005; 98 (5): 3713.
 11. Moyen E, Bomelefà-Bomel V, Kambourou J, Ekouya Bowassa G, Moyen GM. Tétanos de l'enfant au Congo-Brazzaville : à propos de 42 cas. *Arch Pediatr* 2016; 23(2): 227—8.
 12. Aba YT, Cissé L, Abalé AK et al. Morbidité et mortalité du tétanos des nouveau-nés et des enfants dans les Centres hospitaliers universitaires d'Abidjan, Côte d'Ivoire (2001-2010). *Bull Soc Pathol Exot* 2016; 109: 172—9.
 13. Ogunkeyede SA, Daniel A, Ogundoyin O. Paediatric otogenic tetanus: evidence of poor immunization in Nigeria. *Pan Afr Med J* 2017; 26: 177.
 14. Cheng A, Ghanem-Uzqueda A, Hoff N.A et al. Tetanus seroprotection among children in the Democratic Republic of the Congo, 2013–2014. *PLoS ONE* 17(5): e0268703.
 15. Thansya MD, Nsiala MJ, Situakibanza NH, Amisi BE, Kazadi MJ, Kilembe MA. Intérêt du sulfate de magnésium dans la prise en charge du tétanos chez l'adulte : cas de l'Hôpital Général Provincial de Référence de Kinshasa. *Ann Afr Med* 2015; 8(2): 1944—5.
 16. Mondkar SA, Tullu MS, Deshmukh C, Srinivasarangan R, Agrawal M. Clinical Profile and Outcome of Pediatric Tetanus at a Tertiary Care Center. *J Pediatr Intensive Care* 2021; 10(4): 256—63.