



## TETANOS CHEZ L'ENFANT AU CNHU DE COTONOU : ASPECTS CLINIQUES, THERAPEUTIQUES ET FACTEURS ASSOCIES AU DECES

ALIHONOU F<sup>1</sup>, ZOHOUN L<sup>1</sup>, PADONOU C<sup>2</sup>, BOGNON GILLES<sup>2</sup>, BAGNAN TOSSA L<sup>1</sup>, LALYA F

1. Clinique de Pédiatrie et de Génétique Médicale du Centre National Hospitalier Universitaire H.K. Maga
2. Clinique de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental Ouémé -Plateau

Auteur correspondant : ALIHONOU Florence. Email : [florencealihonou@yahoo.fr](mailto:florencealihonou@yahoo.fr)

### RESUME

**Objectif** : L'objectif est d'étudier les caractéristiques cliniques, thérapeutiques du tétanos infantile. **Méthode** : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique portant sur une période de 5 ans (1er janvier 2017 au 30 juin 2021) menée au CNHU-HKM à Cotonou. La collecte des données a été faite sur la base d'un questionnaire et du dépouillement des dossiers médicaux des enfants âgés de 1 mois à 17 ans hospitalisés pour tétanos au cours de la période d'étude. Une analyse descriptive et une analyse de survie des enfants ont été effectuées. **Résultats** : Parmi les 14274 enfants hospitalisés, 32 enfants l'ont été pour le tétanos soit une prévalence hospitalière de 0,22%. L'âge moyen était de 8,66 ± 3,58 ans avec des extrêmes de 1 mois à 16 ans. Il y avait une prédominance masculine. Les principales symptomatologies observées à l'admission étaient le trismus (43,75%) et les contractures (84,37%). Près de la moitié (13/28) des enfants n'était pas à jour au regard du Programme Elargi de Vaccination. La principale porte d'entrée retrouvée était une plaie aux membres pelviens (37,42%). Le tétanos était grave selon le score de Dakar chez 40,63% des enfants. Les principales molécules utilisées étaient les anticonvulsivants (Valium, 97%), les antibiotiques (Métronidazole, 75%) et le sérum antitétanique (87,50%). Le délai moyen de régression des paroxysmes était de 9,58 ± 5,58 jours. Le décès était survenu chez 25% des enfants. Aucun lien statistiquement significatif entre les variables n'a été retrouvé. L'âge apparaissait comme un facteur protecteur. **Conclusion** : Le tétanos chez l'enfant demeure une réalité sous nos cieux. La prévention repose sur le traitement correct de toute plaie et la vaccination contre le tétanos.

**Mots clés** : tétanos, score de Dakar, enfant, CNHU-HKM.

### SUMMARY

**Objective**: The objective is to study the clinical and therapeutic characteristics of tetanus in children. **Method**: This was a retrospective descriptive and analytical study covering a period of 5 years (January 1, 2017 to June 30, 2021) done at the CNHU-HKM in Cotonou. Data collection was based on a questionnaire and medical records of children aged 1 month to 17 years hospitalized during the study period for tetanus. A descriptive analysis and a child survival analysis were performed. **Results**: Among 14274 hospitalized children, 32 were hospitalized for tetanus, for a hospital prevalence of 0.22%. The mean age was 8.66 ± 3.58 years with extremes of 1 month to 16 years. There was a predominance of males. The main symptoms observed on admission were trismus (43.75%) and contractures (84.37%). Non-EPI vaccination was up to date (84%). Almost half (13/28) of the children were not up to date with the Expanded Program on Immunization. The main portal of entry was a wound to the pelvic limbs (37.42%). Tetanus was severe according to the Dakar score in 40.63% of children. The main drugs used were anticonvulsants (Valium, 97%), antibiotics (Metronidazole, 75%) and the anti-tetanus serum (87.50%). The average time to regression of paroxysms was 9.58 ± 5.58 days. Death occurred in 25% of the children. No statistically significant relationship between the variables was found Age appeared to be a protective factor. **Conclusion**: Tetanus in children remains a reality in our country. Prevention is based on proper treatment of all wounds and vaccination against tetanus.

**Keywords**: tetanus, Dakar score, child, CNHU-HKM.

### INTRODUCTION

Le tétanos est une toxi-infection causée par une bactérie du genre *Clostridium* et de l'espèce *tetani*. Il s'agit d'une bactérie Gram positif dont les spores sont omniprésentes dans l'environnement. La maladie se développe suite à la pénétration des spores dans l'organisme par des lésions tissulaires contaminées [1]. La prise en charge relève d'une unité de soins intensifs. Il constitue à ce jour un important problème de santé publique au niveau mondial, plus particulièrement dans les pays en voie de développement comme le Bénin. Il est responsable de

nombreux décès notamment chez les nouveau-nés et les enfants malgré les avancées connues dans la vision d'élimination du tétanos maternel et néonatal [2]. La maladie et ses complications peuvent être évitées par la vaccination à base d'anatoxine tétanique incluse dans les programmes de vaccination systématique [1]. Au Bénin, la moitié des enfants sont encore à risque de contracter cette infection [3]. De plus peu de données sont disponibles quant à la prévalence hospitalière et le taux de létalité du tétanos infantile au Bénin. C'est dans ce contexte que ce travail a été mené avec pour objectif est

d'étudier les caractéristiques cliniques et thérapeutiques du tétanos infantile et de déterminer les facteurs susceptibles d'influencer la mortalité des enfants en milieu hospitalier au Bénin.

## PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique qui s'est déroulée dans le Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale du Centre National Hospitalier Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM). La population d'étude est celle des enfants âgés de 1 mois à 18 ans hospitalisés dans le service pour tétanos au cours de la période d'étude.

La collecte des données a porté sur une période du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 30 juin 2021 et réalisée à l'aide d'une fiche de dépouillement conçue pour l'enquête. Les dossiers médicaux des enfants reçus en consultation et hospitalisés dans le service ont été exploités. Les dossiers retenus étaient ceux des enfants hospitalisés pour tétanos. Les données collectées ont porté sur les caractéristiques socio-démographiques (âge, sexe et milieu de résidence), les caractéristiques cliniques (gravité du tétanos, mode d'admission, motif d'admission, état vaccinal, symptômes à l'admission, état de conscience, voie d'infection) et les caractéristiques thérapeutiques (médicaments reçus et issue du traitement). La gravité du tétanos était évaluée selon le score de Dakar et tous les cas nécessitant des soins de réanimation ont fait l'objet d'une prise en charge pluridisciplinaire avec le service de réanimation des adultes.

La conception du masque et la saisie des données ont été fait avec le logiciel Excel 2010. L'analyse statistique a été conduite avec le logiciel R Studio dans sa version 1.2.5001. Une analyse descriptive des données a été réalisée.

Les variables quantitatives ont été décrites selon leurs moyennes et leurs déviations standards tandis que les variables qualitatives ont été décrites suivant les fréquences relatives de leurs modalités. Les facteurs associés à la gravité du tétanos ont été recherchés grâce au test exact de Fisher pour les variables qualitatives et le test t de Student pour les variables quantitatives.

Cette étude a été réalisée avec l'accord du chef du Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale du CNHU/HKM. La confidentialité des renseignements collectés sur les dossiers a été observée.

## RESULTATS

### Caractéristiques sociodémographiques

Au sein des 32 sujets retenus dans cette étude, l'âge moyen est de  $8,66 \pm 3,58$  ans avec un âge minimum de 1 mois et maximum de 16 ans. Les catégories d'âge les plus représentées sont celles des grands enfants (46,88%) puis des adolescents (21,88%). Le sexe masculin est prédominant (81,25%), soit un sex-ratio féminin-masculin de 0,23. Les sujets résidaient pour la plupart en milieu urbain (68,75%).

### Caractéristiques cliniques

La prévalence hospitalière du tétanos infantile était de 0,22% (32/14274). Selon le score de Dakar 13 enfants avaient un tétanos fruste soit 40,63%, 6 enfants avaient un tétanos modéré soit 18,74%, et 13 enfants présentaient un tétanos grave soit 40,63%. Concernant l'état vaccinal, près de la moitié (13/28) des enfants n'était pas à jour au regard du Programme Elargi de Vaccination (PEV) et la quasi-totalité (27/28) ne l'était pas au regard des vaccins Hors Programme Elargi de Vaccination (HPEV). Les tableaux I et I bis résument les caractéristiques cliniques de la population.

**Tableau I** : Caractéristiques cliniques de la population étudiée

	Effectif	%
<b>Gravité du tétanos</b>		
Fruste	13	40,63
Modéré	6	18,74
Grave	13	40,63
<b>Mode d'admission</b>		
Admission directe	6	18,75
Référence	26	81,25
<b>Motif de référence</b>		
Convulsion	6	???
Douleurs thoraciques	1	18,75
Fièvre	2	3,12
Mouvements anormaux	3	6,25
Paludisme grave	1	9,38
Refus de manger	1	3,12
Sepsis	1	3,12
Tétanos	2	3,12
Tétanos fruste	1	6,25
Troubles neuropsychiatriques	1	3,12
Tétanie	13	40,63

**Tableau I bis** : Caractéristiques cliniques de la population d'étude

Variables	Effectif	%
<b>Détresse respiratoire</b>		
Oui	3	9,38
Non	29	90,62
<b>Trismus</b>		
Oui	14	43,75
Non	18	56,25
<b>Contracture</b>		
Oui	27	84,37
Non	5	15,63
<b>Type de contracture</b>		
Généralisé	20	62,50
Localisé	12	37,50
<b>Conscience</b>		
Coma	4	12,50
Normale	28	87,50
<b>Porte d'entrée</b>		
Oui	26	81,25
Non	6	18,75
<b>Localisation porte d'entrée</b>		
Plaie aux membres pelviens	12	37,50
Otite	3	9,38
Plaie aux doigts	2	6,25
Circoncision	1	3,12
Plaie du cuir chevelu	13	3,12
Porte d'entrée non retrouvé	???	40,62

#### Caractéristiques thérapeutiques

Pour le traitement du tétanos, 96,88% des enfants avaient reçu du valium et 75% du gardénal. Les antibiotiques utilisés étaient le métronidazole (75%), la ceftriaxone (15,62%) et de la gentamicine (9,38%). Le sérum antitétanique a été utilisé chez 87,50% des sujets et le vaccin chez 81,25%. Le délai moyen de régression du paroxysme était  $9,58 \pm 5,58$  jours. Le taux de décès au sein des sujets était de 25% au bout d'une durée de séjour à l'hôpital de  $3,14 \pm 2,19$  jours.

**Tableau II** : Caractéristiques thérapeutiques de la population d'étude

Variables	Effectif	%
<b>Traitement au Valium</b>		
Oui	31	96,88
Non	1	3,12
<b>Traitement au Gardénal</b>		
Oui	8	25,00
Non	24	75,00
<b>Traitement antibiotique</b>		
Ceftriaxone	5	15,62
Flagyl (Métronidazole)	24	75,00
Gentamicine	3	9,38
<b>Injection de vaccin antitétanique</b>		
Oui	26	81,25
Non	6	18,75
<b>Injection de sérum antitétanique</b>		
Oui	28	87,50
Non	4	12,50

#### Facteurs associés au décès

Aucun des facteurs étudiés dans cette étude n'était statistiquement associé au décès : sexe ( $p=1$ ), lieu de résidence ( $p=0,46$ ), porte d'entrée ( $p=0,68$ )

#### DISCUSSION

La présente étude retrouve une prévalence hospitalière de tétanos infantile de 0,22%. Cette prévalence est proche de celle observée en 2019 (0,31%) chez les enfants dans quatre hôpitaux publics périphériques de Dakar [4]. Toujours à Dakar, une prévalence de 5,3 % était rapporté en 2005 [5]. Cette différence pourrait témoigner d'une diminution au fil des années de la prévalence du tétanos infantile en Afrique mais aussi de l'amélioration progressive de la couverture vaccinale et du système sanitaire en Afrique.

L'âge moyen des enfants atteints de tétanos dans la présente étude est de  $8,66 \pm 3,58$  ans. Cette moyenne d'âge est similaire à celle retrouvée dans d'autres études faites sur le tétanos infantile [4,6, 7]. Dans la présente étude, les plus affectés sont les enfants d'âge scolaire (8 ans et plus) avec 68,75% des cas hospitalisés. Cela peut s'expliquer par le fait que ces enfants n'aient pas bénéficié dans leur jeune âge de la vaccination antitétanique ou que les rappels n'ont pas été faits. En effet dans la présente étude, près de la moitié (13/28) des enfants n'était à jour au regard du Programme Elargi de Vaccination (PEV) et la quasi-totalité (27/28) n'avait pas bénéficié des rappels. Il faut noter que dans les pays d'Afrique Subsaharienne, les enfants âgés de 0 à 11 mois et les femmes âgées de 15 à 49 ans sont les cibles prioritaires chez qui le programme vaccinal assure une couverture gratuite en vaccin antitétanique mais cette gratuité n'est plus effective chez les enfants après un an de vie. Ceci pourrait expliquer l'absence des rappels chez ces enfants.

Selon une étude faite en Tanzanie en 2000 le programme de vaccination de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a permis d'obtenir des niveaux d'anticorps protecteurs chez 97 % des enfants âgés de 1 à 5 ans mais à l'âge de 6-15 ans, seuls 54 % des enfants sont protégés [8]. Selon les recommandations du PEV de l'OMS, tous les nourrissons doivent être vaccinés contre le tétanos, en association avec diphtérie, la coqueluche et la polio. Une dose de rappel dans les 5 ans suivant la primovaccination assure une protection jusqu'à 20 ans. [9,10,11]. Il est donc important que la communication sur ces aspects soit renforcée auprès des parents

et que les vaccins de rappel soient disponibles et à moindre coût.

Les enfants de sexe masculin sont les plus touchés (81,25%). Le même constat a été fait dans d'autres études [4,12,13]. Cette concordance avec la littérature s'expliquerait par les activités menées par les garçons, qui les exposent quotidiennement à plus de blessures. Ces dernières constituent des portes d'entrées aux spores tétaniques. La porte d'entrée la plus fréquente était la plaie au niveau des membres pelviens (37,5%). Dans la littérature, il est bien connu que la principale porte d'entrée est tégumentaire [4,6]. Les membres pelviens dans la présente étude constituent la principale porte d'entrée à cause de sa proximité avec le sol, probablement contaminé par des spores de *Clostridium tetani*. Même avec une plaie minime ou une éraflure au niveau des membres pelviens, la bactérie peut pénétrer l'organisme et y causer la maladie. Dans 40% des cas dans cette étude, aucune porte d'entrée n'était retrouvée. Il pourrait s'agir d'effraction minime et peu visible à l'œil nu. L'absence de porte d'entrée ne doit pas faire occulter le diagnostic [14].

Dans la présente étude, les cas identifiés de tétanos viennent majoritairement du milieu urbain (68,75%). A l'inverse, dans une autre étude, la moitié des cas venait du milieu rural [4]. Cette différence s'expliquerait par une sous-représentativité des habitants du milieu rural puisque le site d'étude considéré pour la présente recherche est localisé en milieu urbain.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] OMS. Protéger toutes les personnes contre le tétanos : comment maintenir l'élimination du tétanos maternel et néonatal (TMN) et étendre la protection contre le tétanos à toutes les populations. Genève: OMS. 2019.
- [2] WHO. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2020 global summary Tetanus reported cases [Online]. [Cited the 20 february 2022]. Available on [http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/globalsummary/countries.html](http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/countries.html)
- [3] UNICEF. Santé de l'enfant : Chaque enfant survit et s'épanouit, 2020 [En ligne]. [Cité le 19 Décembre 2021]. Disponible sur <http://www.unicef.org/benin/recits/santé-de-lenfant>
- [4] 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;15:16-20.
- [5] Soumaré M, Seydi M, Ndour CT, Ndour JD, Diop BM. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos juvénile à Dakar, Sénégal. Bull Soc Pathol Exot. 2005;98(5):371-373
- [6] Aba YT, Cissé L, Abalé AK, Diakité I, Koné D, Kadiané J, 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(3):172-179.
- [7] Mina Ntoto Njiki Kinkela, Félicitée Nguefack, Hubert Mbassi Awa, David Chelo, Dominique Enyama, Marie Mbollo Kobela, Paul Olivier Koki Ndombo. Le tétanos chez le grand enfant dans un hôpital pédiatrique à Yaoundé, Cameroun Pan African Medical Journal. 2012; 11:37-41
- [8] Aboud S, Matre R, Lyamuya EF, et al. Levels and avidity of antibodies to tetanus toxoid in children aged 1-15 years in Dar es Salaam and Bagamoyo, Tanzania. Ann Trop Paediatr 2000;20:313-22.
- [9] Thwaites C.L, Loan H.T, Eradication of tetanus, Br. Med. Bull., 2015;116:69-77 doi:10.1093/bmb/ldv044

Dans cette étude les enfants atteints de tétanos ont été traités conformément aux recommandations de l'OMS avec des antibiotiques (Métronidazole, Ceftriaxone,) des anticonvulsivants (Diazépam, Phénobarbital), une sérovaccination (sérum antitétanique) [15].

La létalité chez les enfants atteints de tétanos de cette étude était plutôt élevée (25%). Des taux de létalité élevés 31% et 21,6% ou faible (5,4% et 7,5%) sont rapportés par d'autres auteurs [4,7,13,16]. Dans ces études, les formes graves représentent respectivement 29,73% et 12,5% des enfants malades ce qui est bien inférieur à la proportion observée dans la présente étude qui est de 40,63%. Ce taux élevé de létalité s'explique car ces cas graves nécessitent des soins de réanimation, d'aide respiratoire souvent inaccessibles dans nos conditions d'exercice [15].

## CONCLUSION

Le tétanos demeure une réalité au Bénin malgré un vaccin efficace à portée de mains. Alors que le pays a réussi à éradiquer le tétanos néonatal, cette maladie persiste chez d'autres cibles notamment chez les enfants et les adolescents. La prévention repose sur le traitement correct de toute plaie et la vaccination contre le tétanos. Il faudra donc améliorer l'efficacité des stratégies mises en place pour la vaccination de masse et renforcer la communication envers le public, notamment les parents pour le respect du calendrier vaccinal.

- [10] Borrow R, Balmer P, Roper M. The immunological basis for immunization series. Module 3: Tetanus update 2018. World Health Organization 2018
- [11] Shalini Desai, Heather M. Scobie, Use of tetanus-diphtheria (Td) vaccine in children 4–7 years of age: World Health Organization consultation of experts vaccine 2020; 6; 38(21): 3800–3807. doi: [10.1016/j.vaccine.2020.01.018](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.01.018)
- [12] Segun Ayodeji Ogunkeyede, Adekunle Daniel, Omowonuola Ogundoyin. Paediatric otogenic tetanus: an evidence of poor immunization in Nigeria. Pan African Medical Journal. 2017; 26:177 doi:10.11604/pamj.2017.26.177.11519
- [13] Mubeen Nazar Duggal, Attia Bari, Fatima Zeeshan, Uzma Jabeen. Frequency of risk factors, vaccination status and outcome of tetanus in children at the Children's Hospital Lahore J Pak Med Assoc 2019;69 (02):174-177
- [14] Hermine Meli Mikaila Kaboré, Mohamed Aly Cissé, Abdoulaye Zaré, Mariam Soumaré, Yacouba Cissoko, Jean Paul Dembélé, Issa Konaté, Assetou Fofana, Sounkalo Dao. Tétanos localisé sans porte d'entrée apparente: à propos d'un cas à Bamako (Mali). Pan African Medical Journal. 2020;36(377). Doi:10.11604/pamj.2020.36.377.22721
- [15] World Health Organization. WHO current recommendations for treatment of tetanus during humanitarian emergencies, 2010. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO\\_HSE\\_GAR\\_DCE\\_2010.2\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_HSE_GAR_DCE_2010.2_eng.pdf) (Dernière date d'accès février 2022).
- [16] Moyen E, Bomelefa-Bomel V, Kambourou J, Ekouya Bowassa G, Moyen GM. Tétanos de l'enfant au Congo-Brazzaville : à propos de 42. Arch Pediatr. 2016;23(2):227-228.