

## Tétanos de l'enfant dans quatre hôpitaux publics périphériques de Dakar : Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques évolutifs et facteurs associés

### Tetanus in children in four peripheral public hospitals in Dakar: Epidemiological-Clinical evolving therapeutics and associated factors

Lawson ATD<sup>1</sup>, Diallo Mbaye K<sup>2</sup>, Thioub D<sup>1</sup>, Turkit EM<sup>1</sup>, Diop Nyafouna SA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service des Maladies Infectieuses/UFR des sciences de la santé de l'Université de Thiès

<sup>2</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales du CHUN de Fann

**Auteur correspondant** : Agbogbenkou Tevi Dela-dem LAWSON, UFR des Sciences de la Santé de l'Université de Thiès, [lawsalomon@yahoo.fr](mailto:lawsalomon@yahoo.fr)

#### Résumé:

**Introduction** : Le tétanos est une toxi-infection aigue grave, due à une neurotoxine produite par le *Clostridium tetani*. Sa fréquence reste élevée dans les hôpitaux des pays en développement. L'insuffisance de données sur le tétanos juvénile en zone périphérique au Sénégal a motivé la réalisation de cette étude qui avait pour objectifs de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques, évolutifs et facteurs associés du tétanos de l'enfant dans quatre hôpitaux publics périphériques. **Méthodes**: Etude multicentrique, rétrospective, descriptive et analytique menée dans les quatre hôpitaux publics périphériques au Sénégal à partir des dossiers des patients [0-15ans] hospitalisés pour tétanos de 2014 à 2019. Le diagnostic de tétanos est purement clinique, La saisie et l'exploitation des données ont été réalisées à partir du logiciel Excel. **Résultats** : Au total 37 patients ont été colligés, soit une prévalence hospitalière globale de 0.31% sur l'ensemble des enfants hospitalisés. La majorité des patients (51%) provenaient de la zone rurale. La moyenne d'âge des patients était de 88 mois  $\pm$  37 [15mois et 15 ans], et le sex-ratio était de 2,3. Dix-neuf (19) patients, soit 51% ont bénéficié d'une vaccination anti tétanique contre 15 patients, soit 41%-qui n'ont pas reçu de vaccin antitétanique. La porte d'entrée tégumentaire était la plus représentée (46%). Le tétanos sévère, classé au stade III de Mollaret représentait 24 % des cas. La quasi-totalité des patients avaient présenté une forme généralisée (89%). Près de 65% des patients ont présenté des complications métaboliques et nutritionnelles. Le taux de létalité était de 5% avec comme facteurs associés à la survenue de décès, la sévérité de la symptomatologie et la survenue des complications. **Conclusion** : Le tétanos juvénile demeure un problème de santé publique en zone périphérique au Sénégal, du fait de sa forte prévalence, sa sévérité et la survenue de multiples complications.

**Mots Clés** : Tétanos de l'enfant- Complications-létalité, Sénégal

#### Abstract

**Introduction**: Tetanus is a severe acute poisoning caused by a neurotoxin produced by *Clostridium tetani*. Its frequency remains high in developing countries' hospitals. The insufficiency of data on juvenile tetanus in Senegal's peripheral zone motivated the realization of this study, which aimed to describe the epidemiological, clinical, therapeutic, evolutionary aspects and associated factors of child tetanus in four peripheral public hospitals. **Methods**: Multicenter, retrospective, descriptive and analytical study carried out in the four peripheral public hospitals in Senegal from the files of patients [0-15 years old] hospitalized for tetanus from 2014 to 2019. The diagnosis of tetanus is purely clinical. The data were used using an Excel spreadsheet. **Results**: A total of 37 patients were collected for a general hospital, such as 0.31% for all hospitalized children. The majority of patients (51%) were from rural areas. The patients' mean age was 88 months  $\pm$  37 [15 months and 15 years], and the sex ratio was 2.3. Nineteen (19) patients or 51% received an anti-tetanus vaccination against 15 patients or 41% who did not receive an anti-tetanus vaccine. The integumentary gateway was the most common (46%). Severe tetanus, classified as stage III of Mollaret, represented 24% of cases. Almost all of the patients had presented with a generalized form (89%). Nearly 65% of patients showed metabolic and nutritional complications. The case fatality rate was 5%, with factors associated with the occurrence of death, the severity of the symptoms, and the occurrence of complications. **Conclusion**: Juvenile tetanus remains a public health problem in Senegal's peripheral zone due to its high prevalence, its severity, and the occurrence of multiple complications.

**Keywords**: Childhood tetanus- Complications-Lethality-Senegal

## Introduction

Toxi-infection aigue grave potentiellement mortelle, le tétanos reste encore une endémie persistante, malgré la mise en place par l'OMS du Programme élargi de Vaccination (PEV) en 1974 [1, 2]. Dans les pays développés, son incidence est devenue très faible du fait d'une bonne politique vaccinale intégrant les rappels vaccinaux, de l'amélioration des conditions d'hygiène et de la prise en charge correcte des plaies [3, 4]. A l'opposé dans les pays à moyens limités, le tétanos demeure un problème prioritaire de santé tant au plan de la morbidité que de la mortalité [3, 5]. Au Sénégal, des progrès ont été notés. Grâce à la vaccination des femmes enceintes et à la promotion des accouchements assistés, le Sénégal a éliminé le tétanos néonatal [1, 5]. Chez l'enfant bien que le calendrier vaccinal prévoit une dose de vaccin antitétanique à 2, 3 et 4 mois avec un rappel à 16 mois et 5 ans puis tous les 10 ans, le programme élargi de vaccination (PEV) ne prend en charge que les enfants âgés de moins d'un an. Nombreux sont ceux qui échappent à la vaccination et particulièrement aux rappels. Cette baisse du taux des rappels vaccinaux se reflète à travers l'incidence annuelle du tétanos de l'enfant par rapport aux autres groupes d'âge de la population qui reste élevée, estimé à 11.8% [1, 2, 6]. En dehors de la capitale Dakar et plus précisément dans le service des maladies infectieuses de l'hôpital de Fann où la plupart des travaux de recherche sur le tétanos ont été réalisés, la situation du tétanos en général et celui du tétanos juvénile en particulier demeure à l'heure actuelle encore méconnue [5, 6]. C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude multicentrique descriptive et analytique afin d'avoir un aperçu sur le profil du tétanos de l'enfant en périphérie et formuler des recommandations sur la prise en charge du tétanos juvénile en zone périphérique.

## Méthodes

Nous avons exploité sur une période de 06 ans (janvier 2014-décembre 2019) les dossiers des enfants [0mois-15 ans] hospitalisés pour un tétanos dans quatre grands hôpitaux publics en zone décentralisée : hôpital régional de Thiès, hôpital de Tivaouane, hôpital de Mbour et l'hôpital d'enfant de Diamniadio. Ces patients étaient pris en charge dans des services de pédiatrie, médecine interne et réanimation. Le diagnostic de tétanos est purement clinique et était retenu devant les arguments épidémiologiques (notion de porte d'entrée, l'absence de vaccination ou une notion de vaccination incomplète) et cliniques (présence d'un trismus associé ou non d'une dysphagie, d'une contracture et ou des paroxysmes). La prise en charge des enfants

était assurée par les médecins pédiatres, les infectiologues et les réanimateurs en cas de besoins. Les données ont été colligées à partir des dossiers des patients, la saisie et l'exploitation ont été réalisées à partir du logiciel Excel. Pour l'analyse descriptive nous avons utilisé le calcul des fréquences pour les variables qualitatives et l'étude des moyennes, médiane et écart type pour les variables quantitatives. Pour l'étude analytique nous avons eu recours au test de X<sup>2</sup> de Pearson ou le Fischer pour rechercher les facteurs associés au décès des patients et la comparaison des sites de PEC. Une valeur de  $p \leq 0,05$  a été retenue comme seuil significatif. Nous ne déclarons pas de conflit d'intérêt.

## Résultats

Sur un total de 11752 enfants hospitalisés pendant la période de l'étude sur les quatre sites 37 cas de tétanos ont été collectés soit une prévalence hospitalière globale de 0.31%. La moyenne d'âge des patients était de 88 mois  $\pm$  37 [15mois et 15 ans], et la tranche d'âge de [05-10 ans] était la plus représentée (n=25). Nous n'avons pas retrouvé de cas tétanos néonatal (TNN). On note une prédominance masculine avec un sexe ratio de 2,3. Plus des 2/3 des patients provenaient des zones rurales (51% ; n=19) et péri-urbaines (18% ; n=7). Dans la majorité des cas, les enfants étaient référés à partir des postes ou des centres de santé (56%, n=21). Les tuteurs des enfants avaient un bas niveau socio-économique, la plupart étaient sans profession (43% ; n= 16) ou exerçaient dans le secteur informel (42% ; n= 15), ils étaient majoritairement non ou peu scolarisé dans 76% (n= 28) des cas. Sur le plan de la vaccination, 19 patients, soit 51% avaient bénéficié d'une vaccination anti tétanique dans le cadre du PEV et elle était incomplète dans 41%(n= 8) des cas. Aucun des 37 enfants n'auraient bénéficié d'un rappel de la vaccination contre le tétanos ni contre un autre vaccin du PEV. La porte d'entrée était tégumentaire (46 % ; n=17), post circoncision (27% ; n=10) et chirurgicale (8% ; n=). La durée d'incubation était supérieure à sept jours dans 70% des cas et la période d'invasion inférieure à 48 heures chez 57% (n=21) des enfants. La quasi-totalité des enfants (89% ; n= 33) avaient présenté une forme généralisée. Selon le score pronostic de Dakar ( $p < 0,01$ ), le tétanos était classé sévère (n=10, 32%), modéré (n=13 ; 42%) et frustré (n=08 ; 26%). Le traitement avait consisté sur le plan étiologique à une prise en charge de la porte d'entrée (parage ou pansement simple) dans 81% (n=29) des cas, une sérothérapie antitétanique administrée à tous les patients voie intramusculaire dans 60% (n=22) des cas, sous occipitale dans 21% (n= 8) des cas et en sous cutané dans 19%(n=7) des cas et une antibiothérapie systématique à base de

métronidazole (54%) et de l'association pénicilline G + métronidazole dans 21% (n=8) des cas. Sur le plan symptomatique, tous nos patients étaient sous un traitement sédatif à base de diazépam et un myorelaxant, ils étaient isolés dans une chambre à l'abri de la lumière et du bruit. Cinq (5) cas de tétanos graves avaient été pris en charge en réanimation, ils étaient sous ventilation mécanique par intubation orotrachéale. Sur le plan évolutif, vingt enfants (54%) présentaient au moins une complication avec une nette prédominance des

complications métaboliques et nutritionnelles à type de déshydratation, troubles ioniques et dénutrition (35% ; n=13). La durée moyenne de séjour était de 10 jours  $\pm$  06 [02 et 22 jours], Deux enfants admis en réanimation étaient décédés (5%), La létalité avait été significativement plus élevée chez les enfants qui présentaient une forme sévère selon le score pronostic de Dakar (p= 0,01) et le stade III de la classification par stade de Mollaret (p<0,02) ainsi que la survenue des complications métaboliques, nutritionnelles et respiratoires (p= 0,001)

**Tableau I :** Tableau comparatif entre les différents sites de prise en charge

Site de PEC	HRT	Mbour	Tivaouane	Diamniadio
Nombre de patients	16	14	3	4
Prévalence	0,3	0,4	0,16	0,34
Age moyen (mois)	89,25 $\pm$ 34,71	87,57 $\pm$ 41,66	68 $\pm$ 11,13	99 $\pm$ 34,33
Médian (mois)	84	96	60	96
Extrêmes (mois)	[48-186]	[15-144]	[60-84]	[60-144]
Sexe ratio (H/F)	4,33	5	3	4
Type PE	Tégumentaire	8	5	2
	Chirurgicale	1	1	0
	Autres	6	2	1
Stade de MOLLARET	I	4	3	1
	II	5	9	2
	III	7	2	0
SAT	Sous occipitale	5	0	2
	S/C ou IM	11	14	1
VAT	14	9	2	2
Ventilation assistée	Métronidazole	11	7	1
	Métronidazole + Pénicilline G	3	4	0
	Pénicilline G	0	0	2
ATB utilisés	Pénicilline G	0	0	2
	Autres	2	3	0
Modalités évolutives	Vivants	14	14	3
	Décédés	2	0	0

**Tableau II:** Répartition des patients en fonction du stade de Mollaret et de l'évolution (n= 37)

Stade	Décès		P
	Oui (%)	Non (%)	
<b>I</b>	0 (0%)	8 (100%)	< 0,02
<b>II</b>	0 (0%)	20 (100%)	
<b>III</b>	2 (18%)	9 (81%)	
<b>Total</b>	2 (5%)	35 (95%)	

### Discussion

Le tétanos est une maladie à déclaration obligatoire mais son épidémiologie est insuffisamment maîtrisée chez l'enfant au Sénégal. En zone décentralisée, la surveillance du tétanos jusqu'à une période récente

était limitée à celle du tétanos maternel et néonatal et les cas du tétanos juvénile ne sont pas notifiés [2]. La prévalence hospitalière observée dans l'étude était de 0,3%. Dans la littérature, on observe une diminution au fil des années de la prévalence hospitalière du tétanos juvénile du fait de l'amélioration du système

sanitaire et de la couverture vaccinale antitétanique dans les pays en voie de développement. [1, 2, 4,5] Au Sénégal en 2019, la couverture vaccinale nationale antitétanique bien qu'élevée (98%) à 11 mois, n'était que de 73,9 % chez les enfants de moins de 23 mois niveau de la région de Thiès en zone décentralisée avec 7% d'abandon après la première dose [1, 2]. En 2005, Soumaré et col [6] avait retrouvé au service des maladies infectieuses et tropicales de Fann à Dakar une prévalence hospitalière de 5,3%, E. Moyen et col [7] au Congo-Brazzaville en 2014, dans son étude sur le tétanos chez l'enfant avait rapporté une prévalence hospitalière plus faible à 1,4%. La moyenne d'âge des enfants était de 88 mois soit 7,3 ans [15mois et 15 ans] avec une prédominance pour la tranche d'âge de [05-10 ans]. Cette moyenne d'âge était conforme aux données classiques : Kinkela au Cameroun (8ans +/- 3,8 ans) [8], Soumaré à Dakar (8,8 +/- 4,1 ans), Moyen au Congo (8,7 +/- 4,6 ans) et à celle de Aba ou 59,9% des enfants avaient entre 5 et 10 ans [9] Comme rapporté dans plusieurs séries, les garçons étaient plus touchés que les filles quelles que soient la tranche d'âge et la forme clinique [5-9] Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces garçons étaient plus autonomes et leurs activités quotidiennes ludiques les exposent le plus souvent à des blessures notamment téτανigènes. Aucun cas de TNN n'a été répertorié dans notre série. La mise en place de politique axée sur l'élimination du tétanos néonatal et maternel basée sur la vaccination des femmes enceintes, l'amélioration des conditions de l'accouchement dans les infrastructures sanitaires et l'organisation de vaccination supplémentaire dans les districts à haut risque a entraîné une réduction de l'incidence de cette forme clinique [1,2,5]. Cependant, les cas de tétanos chez l'enfant retrouvés dans l'étude relèveraient du fait que certains enfants auraient échappé aux stratégies vaccinales utilisées pour les atteindre. Même après avoir bénéficié de la série de vaccination primaire, l'immunité contre le tétanos décline avec le temps chez l'enfant vacciné et c'est pour cette raison que les rappels vaccinaux sont recommandés afin d'établir la protection durable contre le tétanos. L'OMS, selon la publication de Genève en 1996 sur le programme élargi de vaccination, recommande que les pays ayant atteint une couverture élevée pour la série de vaccination primaire fassent une ou deux doses de rappel de vaccin antitétanique durant l'enfance [2,3, 10]. Or dans la présente étude, la vaccination était incomplète chez 41% des patients et les rappels non faits. Dans l'étude menée par Kinkela au Cameroun, (80%) des enfants n'avaient pas reçu de rappel vaccinal- [8]. La problématique de la politique des rappels vaccinaux demeure au Sénégal. En effet, le

programme national de vaccination assure la couverture gratuite en vaccins chez les enfants de 0 à 11 mois et des femmes âgées de 15 à 49 ans contre le tétanos. [1,2]. Chez les enfants, cette période est interprétée à tort par plusieurs professionnels de santé et même les populations comme le niveau d'achèvement des vaccins. Il est donc urgent de sensibiliser les populations, surtout ceux qui vivent en zone rurale décentralisée. En effet, nous avons constaté que plus de la moitié des enfants (51%) venaient d'une zone rurale et leurs tuteurs étaient d'un niveau d'instruction faible (52%). Ces tuteurs vivants en zones décentralisées n'ont pas souvent accès aux campagnes d'informations sur le PEV en général et sur la nécessité d'effectuer les rappels vaccinaux chez leurs enfants [1, 2]. Seul 7% (n=3) des enfants étaient à jour de leur vaccination. Dans plus de 73%(n= 27) des cas, nous n'avons pas eu d'informations sur l'administration ou non des autres vaccins du PEV or les enfants non vaccinés sont souvent vulnérables aux autres maladies infantiles potentiellement mortelles ou invalidantes. Les portes d'entrée étaient diverses et variées dominées par la porte d'entrée tégumentaire (46%) comme retrouvée dans deux autres études (73,92% et 73,80%) [5,7] Cette fréquence du tétanos à porte d'entrée tégumentaire pourrait s'expliquer entre autres par la prise en charge inadéquate des plaies téτανigènes qui se base sur l'évaluation du statut vaccinal et sur l'appréciation clinique de la gravité de la plaie. La porte d'entrée post circoncision occupait 27% dans notre étude. Ceci pose un problème médico-légal, due à des actes chirurgicaux faits dans des conditions inadéquates où les mesures d'asepsie ne seraient pas respectées. La létalité globale de 5% retrouvée dans l'étude avec une durée moyenne de séjour qui était de 10 jours  $\pm$  06 [02 et 22 jours] était nettement inférieure à celle observée par Moyen au Congo avec une létalité de 31% et une durée moyenne d'hospitalisation un peu plus longue de 11,3 +/- 7,8 jours [7]. Soumaré avait retrouvé dans son étude, un taux de létalité à 21% [6]. Dans ces deux dernières études, les facteurs de risque associés au décès identifiés étaient l'âge, l'absence de l'immunisation antitétanique, le type de porte d'entrée, la brièveté de la durée d'invasion, le stade III de la classification du score de Dakar et le bas niveau socio-économique des parents. Dans la présente étude, la létalité était significativement liée à la sévérité de la symptomatologie. Aussi, il faut noter que la survenue des complications métaboliques, nutritionnelles et respiratoires constituent un facteur de risque de survenue de décès ( $p < 0,0001$ ) dans cette étude. Il s'agissait principalement de la déshydratation dans 62%, suivie de 23% de troubles ioniques. Ces troubles étaient en rapport avec un défaut d'apport

non compensé liés à la dysphagie qui empêche toute alimentation par voie orale. Sur le plan respiratoire, l'encombrement bronchique et les bronchospasmes étaient essentiellement de nature mécanique et étaient liées à la contraction du muscle laryngé, au blocage des muscles respiratoires.

• **Conclusion**

Le tétanos est une maladie grave mais évitable par la vaccination. Au Sénégal, particulièrement en zone décentralisée, le tétanos juvénile demeure un problème de santé publique du fait de sa prévalence, sa sévérité et sa létalité. A l'instar du tétanos néonatal, l'éradication du tétanos juvénile passe par son inclusion dans le système de surveillance intégrée de la maladie et de la riposte et une meilleure adhérence de la population au calendrier du PEV avec un accent particulier sur les rappels vaccinaux et un relèvement de l'âge de la gratuité vaccinale. Il faut associer à ces actions un meilleur accès des populations à des soins de qualité et l'amélioration des conditions socio-économiques.

**Conflit d'intérêt** : aucun

**Références:**

1. OMS-UNICEF-FNUAP. Elimination du tétanos : Stratégie permettant d'éliminer le tétanos et d'éviter sa réapparition. [www.who.int/iris/handle/10665/69619](http://www.who.int/iris/handle/10665/69619)
2. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale (MSAS) Bulletin d'information de la Division de l'immunisation (2019) Volume 6, Numéro 10

3. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2017 global summary Tetanus reported cases. [http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/global\\_summary/countries.html](http://apps.who.int/immunization_monitoring/global_summary/countries.html) Dernière modification en Sept 2017, consulté en Juin 2020.
4. Antona D. Le tétanos en France entre 2008 et 2011. Sante publique France. 2012;(26): 303.
5. Seydi M, Soumaré M, Gbangba-ngai E, Mougué Ngadeu J.F, Diop, B.M, N'diaye B et al. Aspects actuels du tétanos de l'enfant et de l'adulte à Dakar. Med Mal Infect. 2005; 35 (1) : 2832
6. Soumaré M, Seydi M, Ndour C. T, Ndour J. D, Diop B. M. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos juvénile à Dakar, Sénégal. Bull Soc Pathol Exot. 2005; 98 (5): 3713.
7. Moyon E, Bomelefa-Bomel V, Kambourou J, Ekouya Bowassa G, Moyon G.M Tétanos de l'enfant au Congo-Brazzaville : à propos de 42 cas. Archives de Pédiatrie 2016;23:227-228
8. Kinkela M, Nguéack F, Mbassi Awa, Chelo D, Enyama D, Kobela M et al Le tétanos chez le grand enfant dans un hôpital pédiatrique à Yaoundé, Cameroun. Pan Afr Med J. 2012, 11:37
9. Aba, Y.T., Cissé, L., Abalé, A.K. 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. (109): 172–179 (2016).
10. World Health Organization Tetanus vaccines: WHO position paper - February 2017. Wkly Epidemiol Rec. 2017;92 (6):53–76.