

## Morbidité et mortalité du tétanos des nouveau-nés et des enfants dans les Centres hospitaliers universitaires d'Abidjan, Côte d'Ivoire (2001-2010)

### Neonatal and child tetanus morbidity and mortality in the University hospitals of Abidjan, Côte d'Ivoire (2001-2010)

Y.T. Aba · L. Cissé · A.K. Abalé · I. Diakité · D. Koné · J. Kadiané · Z. Diallo · O. Kra · S. Oulaï · E. Bissagnéné

Reçu le 22 septembre 2015 ; accepté le 23 février 2016  
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2016

**Résumé** L'insuffisance de données sur le tétanos néonatal et de l'enfant dans les centres hospitaliers universitaires (CHU) d'Abidjan depuis plus d'une décennie a motivé la réalisation de cette étude. L'objectif de cette recherche est d'évaluer la morbi-mortalité liée au tétanos néonatal (TN) et au tétanos de l'enfant (TE) dans les CHU d'Abidjan de 2001 à 2010. Il s'agit d'une étude rétrospective, multi-service avec analyse des dossiers des nouveau-nés et enfants atteints de tétanos dans les trois CHU d'Abidjan. La saisie et l'analyse des données ont été faites par les logiciels SPHINX 4.5 et EPI.INFO 6.0. En dix ans, 242 cas de tétanos (53 cas de TN et 189 cas de TE) ont été colligés avec une prédominance des cas après la cinquième année de vie (59,5 %). Le taux d'incidence du TN était de moins de un cas pour 1 000 naissances vivantes. Les mères de nouveau-nés résidaient dans la ville d'Abidjan, leur âge médian était de 19 ans [16-32] et 64 % étaient adolescentes. Les portes d'entrée étaient dominées par les plaies ombilicales (77,3 %) dans le TN et les plaies cutanées (59 %) dans le TE. Le taux de guérison était de 30,2 % dans le TN et 60 % dans le TE. La létalité était de 60 % pour le TN et 22 % pour le TE, en lien significatif avec

le jeune âge (nouveau-nés :  $p = 4.10^{-7}$ , âge < 5 ans :  $p = 0,01$ ), l'absence d'injection de SAT en intra-rachidien ( $p = 8.10^{-6}$ ), l'absence d'antibiothérapie classique ( $p = 0,023$ ), l'existence de complications métaboliques ( $p = 2.10^{-5}$ ), le score de Dakar  $\geq 4$  ( $p = 0,005$ ). Le tétanos demeure encore morbide en milieu pédiatrique dans les CHU d'Abidjan avec une létalité élevée. Cependant, l'incidence du TN en milieu abidjanais semble conforme au seuil d'incidence souhaité par l'OMS.

**Mots clés** Tétanos néonatal · Tétanos de l'enfant · Incidence · Morbidité · Mortalité · Centre hospitalier universitaire · Hôpital · Abidjan · Côte d'Ivoire · Afrique intertropicale

**Summary** The lack of data on neonatal tetanus and children in university hospitals (UH) in Abidjan for over a decade has motivated the realization of this study. The objective of this study is to evaluate the morbidity and mortality related to neonatal tetanus (NT) and child tetanus (CT) in Abidjan University Hospital from 2001 to 2010. It is a retrospective study, multicenter analysis with records of newborns and children suffering from tetanus in the three UH of Abidjan. The collection and analysis of data were made by the SPHINX 4.5 and EPI.INFO 6.0 software. In ten years, 242 cases of tetanus (53 NT cases and 189 CT cases) were collected with a predominance of cases after the fifth year of life (59.5%). The incidence rate of NT was less than 1 case per 1,000 live births. All mothers of the newborns were inhabiting the city of Abidjan. Their median age was 19 years [16-32] and 64% were teenagers. Gateways were dominated by umbilical wounds (77.3%) in the NT and skin wounds (59%) in CT. The cure rate was 30.2% in the NT and 60% in the CT. Lethality was 60% for NT and 22% for CT with a positive correlation with young age (neonates:  $p = 4.10^{-7}$ , age <5 years:  $p = 0.01$ ), lack of intraspinal injection of tetanus serum ( $p = 8.10^{-6}$ ), the absence of

Y.T. Aba (✉) · D. Koné · J. Kadiané · O. Kra  
Département de santé publique et Infectiologie,  
Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire  
e-mail : chefaba@yahoo.fr

L. Cissé · A.K. Abalé · S. Oulaï  
Service de pédiatrie médicale, CHU de Treichville,  
Côte d'Ivoire

I. Diakité  
Service de neurologie médicale, CHU de Yopougon,  
Côte d'Ivoire

Z. Diallo · E. Bissagnéné  
Service des maladies infectieuses et tropicales,  
CHU de Treichville, Côte d'Ivoire

conventional antibiotic therapy ( $p = 0.023$ ), the existence of metabolic complications ( $p = 2.10 \cdot 10^{-5}$ ), the score of  $\geq 4$  Dakar ( $p = 0.005$ ). Tetanus remains a real morbidly cause among children in Abidjan University Hospital with high lethality. However, the incidence of NT seems consistent with the incidence threshold desired by WHO

**Keywords** Neonatal tetanus · Child tetanus · Incidence · Morbidity · Mortality · Teaching hospital · Abidja · Côte d'Ivoire · Sub-Saharan Africa

## Introduction

Le tétanos est une maladie à déclaration obligatoire dont les formes néonatales et maternelles sont soumises à une politique d'élimination mondiale [23,24,26]. C'est aussi une maladie évitable par la vaccination [11]. Malgré l'initiative de son élimination mondiale lancée de 2000 à 2005 [24,26], le tétanos maternel et néonatal (TMN) reste un problème majeur de santé publique dans 40 pays en développement [18,22,23]. Les objectifs de cette initiative visent à éliminer et éviter la réapparition du TMN dans le monde [23], en admettant la réduction de l'incidence à moins d'un cas pour 1 000 naissances vivantes dans tous les districts de tous les pays [17]. La principale stratégie mise en œuvre pour parvenir à l'élimination consiste à administrer aux femmes au moins deux doses de vaccin antitétanique avant ou pendant la grossesse. Cette stratégie a été renforcée par l'approche fondée sur le « haut risque ».

En Côte d'Ivoire, le Programme élargi de vaccination (PEV), dans une revue externe de la période 2001 à 2009, a notifié 172 cas de tétanos néonatal dans les districts sanitaires de la Côte d'Ivoire, dont 8 cas dans ceux d'Abidjan [14] ; ce qui prouverait que le pays était en passe d'atteindre les objectifs de l'élimination du TMN. Mais l'analyse des taux de vaccination antitétanique montre que c'est seulement un peu plus de la moitié des femmes (55 %) qui ont reçu au moins deux doses au cours de leur dernière grossesse [19]. De plus, l'évaluation du Plan pluriannuel complet 2007-2011 a montré que les jalons fixés en matière de couverture vaccinale au niveau national n'ont pas été atteints [15]. Ainsi, même dans la ville d'Abidjan, 74 % seulement des enfants ont été complètement vaccinés [19]. Alors, ne pourrait-on pas penser à une sous-notification des cas ?

En effet, les données utilisées pour la revue externe du PEV ne comprennent pas celles des Centres hospitaliers universitaires (CHU) d'Abidjan. Il y a donc un besoin de déterminer l'ampleur de la situation du tétanos du nouveau-né et de l'enfant dans ces sites d'admission. Par ailleurs, les données hospitalières sur le tétanos néonatal et de l'enfant dans

les CHU d'Abidjan remontent avant la mise en œuvre de l'initiative mondiale d'élimination du TMN [5].

L'objectif de cette étude visait donc à vérifier le postulat selon lequel le tétanos néonatal et celui de l'enfant étaient devenus rares dans les CHU d'Abidjan depuis la mise en œuvre de l'initiative de l'élimination du TMN en Côte d'Ivoire.

## Patients et méthodes

### Cadre et lieu de l'étude

L'étude a été réalisée au sein des trois CHU du district autonome d'Abidjan. Ce district couvre un périmètre de 53 km sur 40 km autour de la ville d'Abidjan, soit 212 000 hectares [12]. En 1998, le district d'Abidjan comptait 3 126 000 habitants dont 2 993 000 en milieu urbain et 133 000 en milieu rural, avec un taux d'urbanisation de 95,8 % et une densité de 389 habitants au km<sup>2</sup> [16]. En 2010, la population du district d'Abidjan était estimée à 6 millions d'habitants [16].

Le district d'Abidjan comporte quatre noyaux urbains dont le principal est la ville d'Abidjan, ville cosmopolite située au centre-sud du district avec dix communes. Le district autonome d'Abidjan compte 12 districts sanitaires répartis en deux régions sanitaires (Lagune 1 et 2) avec 130 établissements sanitaires de premier contact (EPSC), 85 maternités, 14 hôpitaux généraux (HG) et 3 CHU situés dans les communes de Treichville, Cocody et Yopougon.

Les CHU constituent les centres de références ultimes de tous les autres centres primaires et secondaires des districts sanitaires et même en dehors. De plus, ils offrent les seules possibilités d'hospitalisation des nouveau-nés et de toutes les maladies graves y compris le tétanos. Ce qui fait que si le nouveau-né ou l'enfant atteint de tétanos ne meurt pas tout de suite, il se retrouve tôt ou tard dans l'un des services de pédiatrie des CHU. Donc les cas recueillis dans cette étude sont représentatifs de l'incidence des tétanos infantiles du district autonome d'Abidjan.

### Méthodologie

Il s'agit d'une étude transversale, multiservice avec analyse rétrospective des dossiers d'enfants âgés de moins de 15 ans admis dans les trois CHU d'Abidjan entre janvier 2001 et décembre 2010. Ont été inclus les dossiers de nouveau-nés et d'enfants fichés avec le diagnostic de tétanos (présence de trismus, contractures musculaires, paroxysmes et porte d'entrée).

La collecte des données a été faite de façon exhaustive au sein des services de pédiatrie et néonatalogie, de médecine interne, des maladies infectieuses et des urgences (pédiatrie, médecine et gynéco-obstétrique).

Dans les unités d'hospitalisation des sites retenus, la prise en charge du tétanos repose sur une antibiothérapie classique parentérale par la pénicilline G ou le métronidazole ou l'amoxicilline-acide clavulanique, une injection intrarachidienne de sérum antitétanique associé à un corticoïde, des soins locaux de la porte d'entrée sans pansement occlusif et une vaccination antitétanique (VAT) initiée immédiatement et poursuivie après la sortie du patient. Le traitement symptomatique associe l'isolement sensoriel avec arrêt de toute alimentation per os, l'administration de sédatifs et myorelaxants (diazépam), l'apport hydro-électrolytique et le nursing. L'alimentation par voie orale n'est autorisée qu'après que le trismus et les paroxysmes aient cédé et qu'après le constat d'une bonne déglutition à l'eau, testée à l'aide d'une cuillère à soupe. Cette prise en charge hospitalière se heurte à l'absence d'unité de soins intensifs dans les services. Enfin, le pronostic du tétanos est évalué à partir du score de Dakar basé sur la période d'incubation, la période d'invasion, la nature de la porte d'entrée, la présence ou non de paroxysmes, l'existence ou non de fièvre, l'intensité du pouls [25].

Les variables analysées étaient l'incidence des cas, les caractéristiques sociodémographiques, le devenir des patients et les facteurs associés au décès. La saisie et l'analyse des données ont été faites à l'aide des logiciels SPHINX LEXICA version 4.5, SPSS version 20.0 et Epi Info version 3.5.3. Les facteurs de risque liés à la mortalité ont été recherchés en analyse univariée. Nous avons eu recours aux tests du chi-2 de Pearson et de Fisher pour interpréter la significativité statistique au seuil de 5 %.

## Résultats

### Données générales (Fig. 1)

Parmi 122 979 nouveau-nés et enfants admis dans les trois CHU d'Abidjan entre janvier 2001 et décembre 2010 (dix ans), 242 ont été hospitalisés en pédiatrie, néonatalogie,

urgences médicales et au service de maladies infectieuses et tropicales pour tétanos, représentant une incidence annuelle de moins de 1 cas pour 1 000 patients de moins de 15 ans. Ces cas de tétanos comprenaient 53 cas de tétanos néonatal (TN) et 189 cas de tétanos de l'enfant de 4 mois à 15 ans (TE). Selon les tranches d'âge (Fig. 1), globalement le tétanos était plus observé après la cinquième année de vie, particulièrement entre 5 et 9 ans (31,8 %). Par contre, il a été très peu observé entre 4 et 11 mois de vie (0,8 %).

### Incidences (Fig. 2)

Durant cette période de 10 ans, 53 cas de TN ont été notifiés, soit un taux d'incidence de moins de 1 cas pour 1 000 naissances vivantes. Dans le même temps, nous avons dénombré 189 cas de TE, soit un taux d'incidence de moins de 2 cas pour 1 000 enfants hospitalisés dans les mêmes hôpitaux.

### Profil sociodémographique (Tableaux 1, 2)

Pour le TN, il y avait autant de nouveau-nés de sexe masculin (50 %) que de sexe féminin (50 %). L'âge médian était de 10 jours [3-24]. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 7-13 jours (45 %). Les mères de ces patients avaient un âge médian de 19 ans [16-32], 64 % étaient adolescentes et 66 % avaient antérieurement eu au moins un accouchement. Au cours de la dernière grossesse, ces mères résidaient préférentiellement dans les communes de Yopougon (36 %), Attécoubé (18 %), Abobo (14 %), Adjamé (14 %), et 59 % d'entre elles avaient fait au moins trois consultations prénatales. Cependant, 83 % des mères n'avaient pas reçu deux doses de VAT parmi lesquelles, 56 % n'avaient reçu aucune dose de VAT. Elles avaient accouché dans 75 % des cas, dans une structure sanitaire qui est le plus souvent (57 %) un établissement sanitaire de premier contact (ESPC) (tableau 1).

Le TE a touché 112 enfants de sexe masculin (59 %) et 77 filles (41 %), soit un sex-ratio masculin/féminin de 1,4. L'âge de ces enfants a varié de 4 mois à 15 ans avec une médiane de 8 ans. Les tranches d'âge les plus touchées

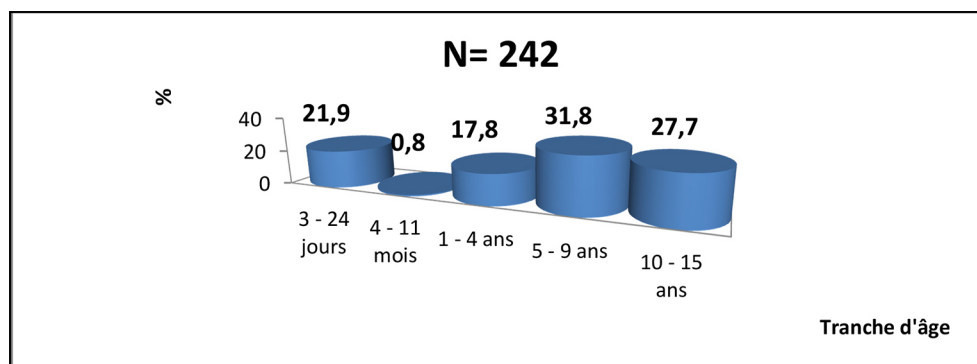
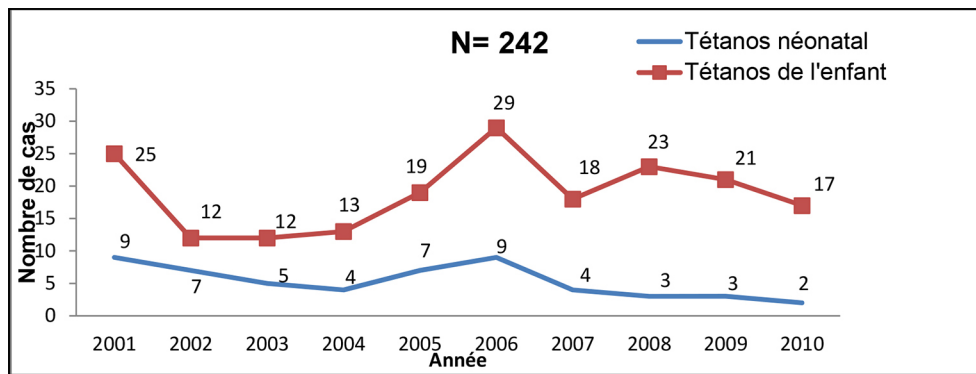


Fig 1 Proportion des cas de tétanos par tranche d'âge / Proportion of tetanus cases by age



**Fig 2** Incidence annuelle du tétanos néonatal et du tétanos de l'enfant dans les CHU d'Abidjan / Annual incidence of neonatal tetanus and child tetanus in University Hospital of Abidjan

étaient celles de 5-9 ans (41 %) et de 10-15 ans (35 %). La majorité des patients (83 %) résidait à Abidjan, notamment dans les communes d'Abobo (36 %), Adjamé (14 %), Port-Bouët (11 %) et Yopougon (10 %). La vaccination antitétanique était incomplète chez 43 % des enfants et absente chez 36 % des enfants. Cependant, l'absence de carnet de santé n'a pas permis de vérifier le statut vaccinal chez 21 % des patients (tableau 2).

### Présentations cliniques du tétanos à l'admission

Le tétanos était généralisé chez tous les nouveau-nés. Il était secondaire à la souillure des plaies du cordon ombilical (77 %), recouvertes souvent de topiques traditionnels et de bandages occlusifs (57 %) (tableau 3).

Chez les enfants, le tétanos était également généralisé dans 94 % des cas. Des formes localisées (6 %) ont été notifiées : 6 cas de forme céphalique et 1 cas de forme abdominale. Les portes d'entrée identifiées dans 77 % des cas (tableau 3) étaient dominées par des plaies cutanées (45 %),

### Devenir des patients

Après une durée médiane d'hospitalisation de 3 jours [1-19] dans les cas de TN et de 9 jours [1-27] dans ceux du TE, le devenir des patients étaient marqué par des taux de guérison du TN et du TE respectivement de 30 % et 60 %. Dans le TE, la guérison a été obtenue au prix de séquelles chez 17 enfants dont la rigidité rachidienne (82 %) et l'ankylose articulaire (18 %). Par ailleurs, 9 % des nouveau-nés et 18 % des enfants sont sortis des services sans avis médical (perdus de vue).

Globalement, l'issue des 242 cas de tétanos a été marquée par un taux de guérison de 54 %, un taux de perdus de vue de 16 % et une létalité hospitalière de 30 % (létalité de 60 % pour le tétanos néonatal et de 22 % pour le tétanos de l'enfant).

### Facteurs associés au décès (Tableau 4)

De façon générale, le tétanos était statistiquement plus mortel chez les nouveau-nés que chez l'enfant ( $p = 4.10^{-7}$ ), chez les patients n'ayant pas reçu la sérothérapie en intrathécale ( $p = 8.10^{-6}$ ) et chez les patients n'ayant pas reçu l'antibiothérapie énumérée ci-dessus ( $p = 0,023$ ). Mais dans les formes néonatales, l'absence d'antibiothérapie classique était statistiquement associée au décès. Cependant, dans les formes de l'enfant, âge < 5 ans ( $p = 0,01$ ), la présence de complications métaboliques ( $p = 2.10^{-5}$ ) et un score de Dakar  $\geq 4$  ( $p = 0,005$ ) étaient les facteurs statistiquement associés au décès (Tableau 4). Par ailleurs, bien que non statistiquement significative, la proportion de décès est importante chez les nouveau-nés issus des mères âgées de moins de 19 ans (72 %).

### Discussion

Le tétanos est une des maladies infectieuses dont l'incidence, la mortalité et la létalité reflètent étroitement le niveau du développement socio-économique, de la santé et de la couverture vaccinale des populations d'un pays. Ainsi, dans les pays industrialisés du Nord (Europe, Amérique), le tétanos est rare grâce aux progrès de l'hygiène et de la vaccination. La maladie y reste préférentiellement l'apanage des personnes âgées anciennement vaccinées [3,6]. *A contrario*, cette affection demeure fréquente en Afrique subsaharienne tant chez l'adulte qu'en milieu pédiatrique [11,13,20]. Cependant, la létalité reste variable. Elle était de 13,2 % en 2001-2008 aux États-Unis [6], de 21,4 % au Burkina-Faso en 2008 [27], de 30 % en milieu hospitalier adulte à Abidjan [11], de 31 % en France en 2009 [3] et de 38,9 % en 2001-2004 à Bamako [7].

Ainsi, le tétanos demeure une affection au pronostic imprévisible et sévère, et ce d'autant plus que les services de prise en charge souffrent du manque de moyens adéquats

<b>Tableau 1</b> Profil sociodémographique des nouveau-nés et de leurs mères / <i>Socio-demographic profile of newborns and their mothers.</i>	
<b>Paramètres</b>	<b>Proportion des cas (%)</b>
<b>Tranche d'âge des nouveau-nés (jours)</b>	
3-6	23
7-13	45
14-20	23
21-24	9
<b>Tranches d'âge des mères de nouveau-nés (ans)</b>	
16-19	64
20-24	13
25-32	23
<b>Lieu d'accouchement des mères</b>	
> Domicile	25
> Structure sanitaire	
- CSU-Com*	32
- FSU-Com**	25
- CHU	9
> Clinique privée	9
<b>Parité des mères</b>	
Nullipare	34
Primipare	43
Multipare	23
<b>Nombre de consultation prénatale des mères</b>	
Aucune	11
1 consultation	17
2 consultations	13
≥ 3 consultations	59
<b>Statut vaccinal des mères</b>	
Absence de VAT	56
1 dose de VAT	27
≥ 2 doses de VAT	17

ESPC = \* Centre de santé urbain à base communautaire ;  
\*\*Formation sanitaire urbain à base communautaire.

de réanimation cardio-respiratoire et que le taux d'abandons du traitement (ou patients sortis sans avis médical, probablement décédés à domicile) s'accroît régulièrement passant de 5-10 % chez l'adulte [11] à 16 % dans notre étude. Ce taux élevé de sortis sans avis médical pourrait s'expliquer par la lourdeur de la prise en charge du tétanos, tant dans la durée prolongée du séjour hospitalier que dans le coût du traitement, que parents et familles des patients, de plus en plus démunis financièrement, ne peuvent supporter [4,10]. En effet jusqu'en 2011, les ménages représentaient la principale source de financement de la santé en Côte d'Ivoire. Les frais d'hospitalisation (diagnostic, prise en charge de la maladie,

<b>Tableau 2</b> Profil sociodémographique des enfants atteints de tétanos / <i>Socio-demographic profile of children with tetanus.</i>	
<b>Caractéristiques</b>	<b>Proportion des cas (%)</b>
<b>Sexe</b>	
Masculin	59
Féminin	41
<b>Tranches d'âge</b>	
4-11 mois	1
1-4 ans	23
5-9 ans	41
10-15 ans	35
<b>Statut vaccinal</b>	
VAT incomplète	43
VAT absente	36
VAT inconnue	21

<b>Tableau 3</b> Profil des portes d'entrée des cas de tétanos / <i>Profile of tetanus cases gateways.</i>		
<b>Nature des portes d'entrée</b>	<b>Proportion des cas (%)</b>	
	<b>Tétanos néonatal</b>	<b>Tétanos enfant</b>
<b>Portes d'entrée inconnues</b>	5	23
<b>Portes d'entrée identifiées</b>		
plaie ombilicale	77	
plaie cutanée	18	45
plaie suppurée		9
piqure par corps étrangers		7
injection intramusculaire de médicaments		6
plaie chirurgicale		6
morsure de chien		1
morsure de serpent		1
avulsion dentaire		1
ulcérations génitales		1

hôtellerie) étaient entièrement à la charge des parents, sauf pour les assurés sociaux (fonctionnaires et salariés du privé). Actuellement il y a une politique de gratuité ciblée des soins prenant en compte les enfants de moins de 5 ans.

La Côte d'Ivoire a adopté une politique d'élimination mondiale du tétanos maternel et néonatal en 2000 [24]. Dix ans après la mise en œuvre de cette initiative, huit cas avaient été déclarés au plan national dans les districts sanitaires d'Abidjan, témoignant de la bonne marche du PEV [8]. Ce constat est corroboré par notre étude. Le taux d'incidence du TN est inférieur à 1 cas pour 1 000 naissances vivantes. Ces résultats montrent que le tétanos néonatal est toujours présent et mortel dans les grands hôpitaux d'Abidjan. L'observation de certains indicateurs montre bien l'ampleur des



<b>Tableau 4</b> Facteurs associés au décès / <i>Factors associated with death.</i>					
<b>Paramètres analysés</b>	<b>Décès N = 73</b>	<b>Guérison N = 130</b>	<b>OR</b>	<b>IC<sub>50</sub> %</b>	<b>P</b>
<b>Tétanos selon le terrain</b>			5,56	2,62-11,89	<b>4.10<sup>-7</sup></b>
tétanos néonatal	32 (67 %)	16 (33 %)			
tétanos enfant	41 (26 %)	114 (74 %)			
<b>SAT intrathécale</b>			0,21	0,09-0,45	<b>8.10<sup>-6</sup></b>
faite	46 (28 %)	116 (72 %)			
non faite	27 (66 %)	14 (34 %)			
<b>Antibiothérapie classique</b>			0,51	0,27-0,95	<b>0,023</b>
administrée/	25 (27 %)	66 (73 %)			
non administrée	48 (43 %)	64 (57 %)			
<b>Tétanos néonatal</b>	<b>Décès N = 32</b>	<b>Guérison N = 16</b>	<b>OR</b>	<b>IC<sub>50</sub> %</b>	<b>P</b>
<b>Âge mère nouveau-né</b>			1,91	0,48-7,75	<b>0,30</b>
< 19 ans	21 (72 %)	8 (28 %)			
> 20 ans	11 (58 %)	8 (42 %)			
<b>SAT intrathécale</b>			0	NI*	<b>NI*</b>
faite	15 (48 %)	16 (52 %)			
non faite	17 (100 %)	0 (0 %)			
<b>Antibiothérapie classique</b>			0,23	0,05-1,03	<b>0,02</b>
administrée	6 (43 %)	8 (57 %)			
non administrée	26 (76 %)	8 (24 %)			
<b>Tétanos enfant</b>	<b>Décès N = 41</b>	<b>Guérison N = 114</b>	<b>OR</b>	<b>IC<sub>50</sub> %</b>	<b>P</b>
<b>Âge</b>			2,71	1,13-6,49	<b>0,01</b>
< 5 ans	15 (43 %)	20 (57 %)			
> 5 ans	26 (22 %)	94 (78 %)			
<b>Antibiothérapie classique</b>			0,83	0,38-1,81	<b>0,62</b>
administrée	19 (25 %)	58 (75 %)			
non administrée	22 (28 %)	56 (72 %)			
<b>SAT intrathécale</b>			0,43	0,16-1,18	<b>0,07</b>
faite	31 (24 %)	100 (76 %)			
non faite	10 (42 %)	14 (58 %)			
<b>Complications métaboliques</b>			5,31	2,22-12,96	<b>2.10<sup>-5</sup></b>
présentes	31 (42 %)	42 (58 %)			
absentes	10 (12 %)	72 (88 %)			
<b>Score de Dakar</b>			0,35	0,16-0,78	<b>0,005</b>
< 4	19 (19 %)	81 (81 %)			
≥ 4	22 (40 %)	33 (60 %)			

\* Non interprétable (*uninterpretable*).

actions à mener pour consolider cette position d'élimination du tétanos en Côte d'Ivoire. En effet, seulement un peu plus de la moitié des femmes (55 %) ont reçu au moins deux doses de VAT au cours de leur dernière grossesse [19], les jalons fixés en matière de couverture vaccinale au niveau national n'ont pas été atteints entre 2007 et 2011 [15] et la ville d'Abidjan n'a enregistré que 74 % d'enfants complètement vaccinés en 2012 [19]. De plus, pour la période 2006-2010, au niveau de la surveillance du tétanos néo-natal, on note un faible taux de riposte autour des cas [15]. Enfin, le taux de déperdition entre la première et la deuxième dose de

Pentavalent est de 8 %, et entre la première et la troisième dose, de 18 %. La prédominance de la tranche d'âge de 5 à 9 ans pourrait s'expliquer par la faible couverture vaccinale liée au fait que les doses de rappel vaccinal, après la période couverte par le PEV, soient entièrement à la charge des parents ; étant entendu que le système scolaire et les campagnes de rattrapage vaccinal, contribuent activement à l'administration de doses supplémentaires de VAT.

Tous les cas observés de TN proviennent de la ville d'Abidjan, notamment des quartiers et sous-quartiers populaires. Cette distribution géographique a été déjà décrite dans

les travaux antérieurs où certains auteurs parlaient de zones et populations à risque, cibles bien indiquées des campagnes de vaccination de rattrapage [5,13,21,24]. Le tétanos néonatal (TN) survient chez les nouveau-nés dont la VAT de la mère est incomplète voire absente. Ces nouveau-nés naissent habituellement à domicile où ils sont contaminés lors de la section septique du cordon ombilical ou de la manipulation de la plaie ombilicale avec applications intempestives de topiques traditionnels pour en accélérer la cicatrisation [8,21]. *A contrario*, plus des trois quarts des mères ont accouché dans des établissements de santé, ce qui soulève la question d'une éventuelle contamination par les spores tétaniques, soit en milieu de soins, soit lors des soins à domicile. Toutefois, des cas de tétanos liés aux soins médicaux et chirurgicaux ont été déjà rapportés à Abidjan [1,2], d'où la nécessité de renforcer les capacités du personnel de santé en hygiène hospitalière et de promouvoir davantage la VAT des femmes enceintes lors des consultations prénatales [26]. Selon les enquêtes démographiques et de santé, le taux de couverture en VAT a été estimé à 60 % en 1999, puis à 74 % en 2011 à Abidjan [9,19]. Cependant, des efforts méritent encore d'être faits en demandant à tous les acteurs de soins de proposer systématiquement la VAT à toute femme enceinte vue en consultation car le taux de couverture en VAT préconisé dans la politique d'élimination mondiale du TMN est d'au moins 80 % [23,24].

Une particularité a cependant été mise en évidence dans la présente étude. Il s'agit de la prédominance des mères adolescentes (64 %) et de la surmortalité de leurs nouveau-nés (72 %).

Cette prédominance des mères adolescentes corrobore les résultats des enquêtes démographiques et de santé et à indicateurs multiples de Côte d'Ivoire de 1998-1999 et de 2011-2012 qui montrent une augmentation de la proportion des jeunes femmes de 15-19 ans qui ont commencé leur vie féconde dans la ville d'Abidjan [9,19]. En plus des facteurs de risque suscités, la surmorbi-mortalité notifiée chez les nouveau-nés de mère adolescente pourrait s'expliquer en partie par l'immaturité et l'inexpérience de ces jeunes mères à gérer convenablement les soins corporels de leurs nouveau-nés. Ce sont aussi les grands-mères ou les tantes qui assurent le *nursing* du nouveau-né à domicile l'exposant aux pratiques culturelles populaires ou traditionnelles qui favorisent les infections du cordon ombilical notamment le tétanos [6]. Il y a donc une nécessité d'instituer un programme d'éducation de ces jeunes mères à la prise en charge des nouveau-nés au cours des consultations prénatales.

Par ailleurs, la forte létalité de cette affection pourrait aussi s'expliquer par l'insuffisance en moyens de réanimation cardiorespiratoire adéquats, du fait de l'absence d'unités de soins intensifs adaptées aux nouveau-nés et même aux enfants, mais également par le non-respect des protocoles de prise en charge des patients [11].

## Conclusion

Le tétanos en milieu pédiatrique demeure encore morbide dans les centres hospitaliers universitaires d'Abidjan avec une létalité élevée liée à la sévérité des tableaux cliniques, au retard au diagnostic et à l'insuffisance de la prise en charge.

Il y a donc nécessité de renforcer la politique nationale de prévention par la vaccination antitétanique chez la femme enceinte, les femmes en âge de procréer et chez l'enfant et de mettre en place des unités de soins intensifs afin d'améliorer la prise en charge des patients atteints de tétanos. En outre, cette étude souligne l'intérêt de l'intégration des données des centres hospitaliers universitaires aux données nationales. Elle montre également que la situation du TN en milieu abidjanais est conforme au seuil d'incidence maximum exigé par l'OMS.

**Liens d'intérêts :** les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

## Références

1. Aba T, Kra O, Ehui E, et al (2011) Aspects cliniques et évolutifs du tétanos lié aux soins, dans le service de référence du CHU d'Abidjan. Bull Soc Pathol Exot 104(1):38-41 [http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/sprexot000081.pdf]
2. Aba YT, Kra O, Tanoh AC, et al (2012) Tétanos à porte d'entrée chirurgicale à Abidjan, Côte d'Ivoire. Méd Santé Trop 22 (3):279-82
3. Antona D (2012) Le tétanos en France 2008-2011. BEH 26:303-4
4. Attinsonon CA, Fortes Deguenonvo L, Cissoko Y, et al (2014) Coût direct de la prise en charge hospitalière et facteurs de mauvais pronostic du tétanos à Dakar (Sénégal). Méd Afr Noire 61 (8):412-6
5. Bissagné E, Danguy E, Moreau J, et al (1987) Principaux aspects du tétanos de l'enfant : influence du PEV, de la sérothérapie intrathécale et des soins intensifs. Publ Méd Africaines 86:47-53
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2011) Tetanus surveillance – United States, 2001-2008. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 60(12):365-9
7. Dao S, Oumar AA, Maïga P, et al (2009) Tétanos en milieu hospitalier, Mali. Méd Trop 69:485-7
8. Dikici B, Uzun H, Yilmaz-Keskin E, et al (2008) Neonatal tetanus in Turkey; what has changed in the last decade? BMC Infect Dis 8:112
9. Institut National de la Statistique, Abidjan, Côte d'Ivoire, ORC Macro Calverton, Maryland USA (2001) Côte d'Ivoire. Enquête Démographique et de Santé. 1998-1999, 296 pp
10. Kinimo RY (2013) Impact du conflit armé sur l'accentuation de la pauvreté en Côte d'Ivoire. Europ Scientific J 9(8): 23
11. Kra O, Aoussi E, Aba YT, et al (2014) Aspects actuels du tétanos au service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU de Treichville (Abidjan). Rev Tunisie d'Infectiol 4: 173-7
12. Loidici (2016) Statut du district d'Abidjan [http://www.loidici.com/]

13. Manga NM, Dia NM, Ndour CT, et al (2009) Tétanos néonatal et de la femme en âge de procréer à la clinique des maladies infectieuses de Dakar. *Méd Mal Infect* 39(12):901–5
14. Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique de Côte d'Ivoire (2010) Programme Élargi de Vaccination. *Revue Externe 2010 du Programme Élargi de Vaccination*. PEV CI, Abidjan, 200 pp
15. Ministère de la Santé et de la lutte contre le Sida de Côte d'Ivoire (2011) Plan Pluriannuel Complet 2011 à 2015 du Programme Élargi de Vaccination en Côte d'Ivoire, 110 pp
16. Ministère des Infrastructures économiques de Côte d'Ivoire (2011) Programme d'Urgence d'Infrastructures Urbaines : Etudes stratégiques pour la gestion des déchets solides dans le district d'Abidjan, 176 pp
17. OMS (1994) Notes et activités : l'élimination mondiale du tétanos néonatal ; progrès réalisés. *Bulletin de l'Organisation Mondiale de la santé* 72(1):165-75
18. OMS (2011) La couverture de la vaccination systématique dans le monde 2010, progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite : Afghanistan et Pakistan, 2010-2011. *Wkly Epidemiol Rec* 86(46):509–12
19. SLS, INS, MEMPD (2013) Côte d'Ivoire. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples. 2011-2012. MEASURE DHS, ICF International, Calverton, Maryland, USA, 291 pp
20. Soumaré M, Seydi M, Ndour CT, et al (2005) Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos juvénile à Dakar, Sénégal. *Bull Soc Pathol Exot* 98(5):371–3 [<http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T98-5-2729-3p.pdf>]
21. Sow PS, Seydi M, Diop BM, et al (2003) Facteurs pronostiques du tétanos néonatal à Dakar. *Méd Mal Infect* 33(3):150–4
22. UNICEF (2015) Unissons-nous pour les enfants. Santé. Élimination du tétanos maternel et néonatal ([http://www.unicef.org/french/health/index\\_43509.html](http://www.unicef.org/french/health/index_43509.html))
23. UNICEF, UNFPA, OMS (2015) Éliminer durablement le tétanos maternel et néonatal. Plan stratégique 2012-2015, 28 p
24. UNICEF, OMS, FNUAP (2010) Élimination du tétanos maternel et néonatal d'ici à 2005: Stratégies permettant d'éliminer le tétanos et d'éviter sa réapparition, 36 pp
25. Vachon F (1975) Compte rendu IVe Congrès international sur le tétanos (Dakar 6 - 11 avril 1975). *Méd Mal Infect* 6:310–1
26. Vandelaer J, Birmingham M, Gasse F, et al (2003) Tetanus in developing countries : an update on the maternal and neonatal tetanus elimination initiative. *Vaccine* 21:3442–5
27. Yé D, Kaboré S, Kouéta F, et al (2008) Tétanos en milieu pédiatrique encore toujours d'actualité: à propos de 14 cas au centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles-de-Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Arch Pédiatr* 15:1821–2