



## ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET EVOLUTIFS DU TETANOS AU CHR DE MARADI AU NIGER

HAROUNA AMADOU Mahaman Laouali<sup>1</sup>, ABDOULAYE Ousmane<sup>2</sup>, GADO Mahamadou<sup>3</sup>, AMADOU Oumarou<sup>1</sup>, AHAMADOU Biraïma<sup>4</sup>, KADRI Sani<sup>4</sup>, IBRAHIM MAMADOU Abdoul Kadir<sup>5</sup>, Moussa ISSA<sup>2</sup>, DAOU Maman<sup>6</sup>, BRAH Souleymane<sup>6</sup>, ADEHOSSI Eric<sup>7</sup>.

1. Service d'infectiologie, Centre Hospitalier Régional de Maradi, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Maradi, Niger.
2. Service de Biologie Médicale, Centre Hospitalier Régional de Maradi, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Maradi, Niger.
3. Service d'infectiologie, Hôpital National de Niamey, Niger.
4. Service de Médecine Interne, Centre Hospitalier Régional de Maradi, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Maradi, Niger.
5. Service de Médecine et spécialités médicales Centre Hospitalier Régional de Tahoua, Niger
6. Service de Médecine Interne, Hôpital National de Niamey, Faculté des Sciences de la Santé de l'UAM de Niamey, Niger.
7. Service de Médecine Interne, Hôpital Général de référence Niamey, Faculté des Sciences de la Santé de l'UAM de Niamey, Niger.

**Auteur correspondant :** Mahaman Laouali HAROUNA AMADOU, E. mail : [malaha55@yahoo.fr](mailto:malaha55@yahoo.fr)

### RESUME

**Introduction :** Le tétanos est caractérisé par un tableau clinique fait des spasmes musculaires sévères faisant suite à des blessures. La bactérie en cause, *Clostridium tetani*, a été découverte en 1884 et mise en culture pour la première fois en 1889. C'est une maladie totalement évitable et d'ailleurs quasiment éliminée des pays développés grâce à la vaccination généralisée et à une rigoureuse prophylaxie post-exposition, toutes deux parfaitement codifiées. **Objectif :** Cette étude rétrospective avait pour but de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs du tétanos au CHR de Maradi au Niger. **Matériel et méthodes :** Les dossiers de malades hospitalisés au service des maladies contagieuses du CHR de janvier 2011 à août 2018 ont été évalués. **Résultats :** Nous avons colligé 49 cas de tétanos sur un total de 2930 malades hospitalisés dans le service soit un taux de prévalence de 1,67 %; 32,65 % des patients étaient âgés de 0 à 15 ans. La porte d'entrée tégumentaire a été la plus fréquemment retrouvée (vingt huit cas). D'autres portes d'entrée ont été notées : fracture ouverte (5 cas), injection intramusculaire (1 cas), ombilicale (2 cas), brûlure corporelle (2 cas). 57,14% des malades étaient au stade II de la classification de Mollaret. On a enregistré 19 décès sous traitement, soit un taux de létalité de 38,78 %. Le stade clinique des patients à l'admission a été associé au décès avec une  $P = 0,0030$ . **Conclusion :** La sensibilisation des populations, le renforcement du programme élargi de vaccination et l'amélioration de la prise en charge des malades devraient permettre de réduire encore davantage la mortalité liée au tétanos.

**Mots clés :** Tétanos – épidémiologie – clinique – Maradi - Niger

### ABSTRACT

**Introduction:** Tetanus is characterized by a clinical picture made of severe muscle spasms following injuries. The bacterium in question, *Clostridium tetani*, was discovered in 1884 and cultured for the first time in 1889. It is a totally preventable disease and moreover virtually eliminated from developed countries thanks to widespread vaccination and rigorous prophylaxis, post-exhibition, both perfectly codified. **Objective:** This retrospective study aimed to describe the epidemiological, clinical and evolutionary aspects of tetanus at the CHR in Maradi, Niger. **Materials and methods:** the hospital records of patients in the department of contagious diseases of the CHR from January 2011 to August 2018 were evaluated. **Results:** We collected 49 cases of tetanus out of a total of 2930 patients hospitalized in the department, a prevalence rate of 1.67%; 32.65% of patients were aged 0 to 15 years. The integumentary gateway was most frequently found (twenty eight cases). Other gateways were noted: open fracture (5 cases), intramuscular injection (1 case), umbilical (2 cases), body burn (2 cases). 57.14% of the patients were at stage II of the Mollaret classification. There were 19 deaths under treatment, a fatality rate of 38.78%. The clinical stage of admission patients was associated with death with  $P = 0.0030$ . **Conclusion:** Raising awareness among the population, strengthening the expanded vaccination program and improving patient management should further reduce tetanus-related mortality.

**Key words:** Tetanus - epidemiology - clinical – Maradi - Niger

## INTRODUCTION

Le tétanos est caractérisé par un tableau clinique fait des spasmes musculaires sévères faisant suite à des blessures. La bactérie en cause, *Clostridium tetani*, a été découverte en 1884 et mise en culture pour la première fois en 1889 [1].

C'est une maladie totalement évitable et d'ailleurs quasiment éliminée des pays développés grâce à la vaccination généralisée et à une rigoureuse prophylaxie post-exposition, toutes deux parfaitement codifiées [2]. Dans les pays en développement (PED) cependant, le tétanos reste un problème important de santé publique, avec pour l'ensemble du monde 0,5 million de cas et 150 000 à 300 000 décès estimés par an [3], la létalité étant de l'ordre 11 à 50 % des cas adultes [2, 4, 5,6].

Au Niger le tétanos fait partie des 9 maladies cibles du programme élargi de vaccination et toutes les formes se rencontrent et cela malgré les efforts déployés par les autorités sanitaires. C'est dans ce contexte que nous avons entrepris cette étude qui s'est fixée pour objectifs d'en déterminer la prévalence au service des maladies contagieuses du Centre Hospitalier Régional de Maradi et d'en décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, et évolutifs.

## PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective, descriptive à partir des dossiers cliniques de patients atteints de tétanos et hospitalisés au service des maladies contagieuses du Centre Hospitalier Régional de Maradi du 1er Janvier 2015 au 31 Août 2018.

Ont été inclus dans cette étude, tous les patients hospitalisés pour tétanos quels que soient l'âge et le sexe. Le diagnostic du tétanos a été retenu devant des arguments épidémiologiques (présence de porte d'entrée, l'absence de vaccination ou notion de vaccination incomplète antitétanique), cliniques (trismus, contractures, opisthotonos, dysphagie et paroxysmes toniques ou tonico-cloniques).

Ont été recueillis : l'âge, le sexe, la nature de la porte d'entrée, les signes cliniques observés, le stade du tétanos selon la classification de Mollaret et l'évolution (guérison, décès).

Le traitement des patients comprenait essentiellement le parage et le pansement quotidien de la porte d'entrée (à base d'eau oxygénée,

de dakin et de Bétadine jaune), une sérothérapie antitétanique (SAT) hétérologue, une antibiothérapie parentérale (pénicilline G : 50.000 à 100.000 UI/kg/jour en perfusion ou métronidazole 30-40 mg/kg/jour en perfusion), une administration de sédatifs et de myorelaxants (diazépam 3 à 5 mg/kg/jour en perfusion continue associée ou non à du phénobarbital 2 à 4 mg/kg/jour en IM en présence de paroxysmes), la rééquilibration hydro-électrolytique, la vaccination antitétanique (VAT) et le nursing. Une alimentation per os et l'administration du traitement par voie orale étaient systématiques dès la régression du trismus et la disparition de la dysphagie. Aucun patient n'a bénéficié de mesures de réanimation.

La saisie des données a été réalisée grâce au logiciel Excel et leur exploitation a été possible grâce au logiciel épi Info version 6.04 du CDC/OMS.

Les liaisons entre les variables qualitatives ont été étudiées au moyen des tests statistiques de  $\chi^2$  de Pearson et pour les variables quantitatives, le test de Kruskal-Wallis. Toute différence avec une valeur  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

## RESULTATS

### Aspects épidémiologiques

Durant la période d'étude le service a enregistré un total de 2930 malades toutes pathologies confondues dont 49 cas de tétanos soit une prévalence de 1,67%.

L'âge moyen de nos patients était de 26,65 ans  $\pm$  17,56 avec des extrêmes de 6 jours à 80 ans. On notait une nette prédominance masculine avec 97,96% (voir tableau 1).

**Tableau 1 : Répartition des patients selon les aspects épidémiologiques**

Variables	Nombre	Pourcentage
<b>Tranche d'âge</b>		
0 – 15 ans	16	32,65%
16 – 25 ans	7	14,29%
26 - 35 ans	14	28,57%
36 - 45	10	20,40%
46 à plus	2	4,09%
Total	49	100%
<b>Sexe</b>		
Masculin	48	97,96%
Féminin	1	2,04%
<b>Provenance</b>		
Urbaine	13	26,53%
Rurale	36	73,47%

Aspects cliniques

Tableau 2 : Répartition des patients selon les aspects cliniques

Variables	Nombre	Pourcentage
<b>Stades</b>		
I	6	12,24%
II	28	57,14%
III	15	30,61%
Total	49	100%
<b>Porte d'entrée</b>		
Fracture ouverte	5	10,20%
Non retrouvée	11	22,45%
Tégumentaire	28	57,14%
*Autres	5	10,20%

\*Autres : Omphalique (2cas) ; Brûlure (2cas) ; Post injection (1cas)

Aspects évolutifs

Tableau 3 : Les aspects évolutifs des patients

Type d'évolution	Nombre	Pourcentage
Evasion	1	2,04%
Décharge	3	6,12%
Guéris	26	53,06%
Décédés	19	38,78%
Total	49	100%

Tableau 4 : Evolution des patients en fonction de la porte d'entrée

Porte d'entrée	Fracture ouverte	Tégumentaire	Non retrouvé	Brûlure	Ombilicale	Post injection	Total	
<b>Evolution</b>								
Décédés	5	7	4	1	2	0	19	P=0,81
Guéris	0	19	6	1	0	0	26	
Décharge	0	1	1	0	0	1	3	
Evasion	0	1	0	0	0	0	1	
Total	5	28	11	2	2	1	49	

Tableau 5 : Evolution des patients en fonction du stade clinique

Stade	I	II	III	Total	
<b>Evolution</b>					
Décédés	1	6	12	19	P=0,0030
Guéris	5	19	2	26	
Décharge	0	2	1	3	
Evasion	0	1	0	1	
Total	6	28	15	49	

DISCUSSION

Durant la période d'étude, 49 cas de tétanos ont été colligés soit une prévalence hospitalière de 1,67%. Cette prévalence était inférieure à celles rapportées par Tanon et al. au service de maladies infectieuses du CHU de Treichville à Abidjan en Côte d'Ivoire qui est de 3%, Dao et al. à Bamako au Mali qui est 5,9% [7,8]. Alors que dans les pays développés le tétanos reste l'apanage des sujets âgés [9,

10], en Afrique cette maladie frappe à tout âge et surtout les jeunes enfants et les adultes actifs. La tranche d'âge de 0 à 15 ans est prédominante dans notre série avec 32,65%. Ce constat avait été aussi fait par Sow et al. dans une étude similaire réalisée à Dakar au Sénégal [11]. En effet les autorités sanitaires de ces pays n'avaient pas prévu de vacciner cette tranche d'âge dans sa totalité contre le tétanos, seulement les femmes enceintes vues en

consultation prénatale et les enfants de 0 à 5 ans étaient ciblés. Dans notre série il existe parmi nos patients une nette prédominance masculine (97,96 %), comme dans la plupart des études réalisées en Afrique [7, 11, 12, 13]. Ceci serait dû aux métiers et ou aux comportements à risque de contamination qui exposent les garçons et les hommes adultes de sexe masculin, mais également à l'absence de programme de vaccination pour les adultes de sexe masculin. La provenance des patients à 73,43% du milieu rural avait été aussi trouvée par Tanon et al. à Abidjan et Sow et al. à Dakar [7, 11]. La porte d'entrée reste majoritairement tégumentaire dans toutes les études qu'il s'agisse de celles des pays du Sud ou du Nord en Turquie, en France et aux Etats-Unis [14, 15,16].

Cependant, dans notre série, certains patients avaient des portes d'entrée qui méritent une attention particulière. Il s'agissait en première position de la porte d'entrée ombilicale (2cas). Elle était majoritairement responsable du tétanos néonatal et est la conséquence de pratiques septiques, soit lors de l'accouchement, soit par l'application à la surface de produits non stériles en guise de pansement (cendre, argile, poudre de poivre, beurre) [17]. En seconde position le tétanos post injection (1cas). Ce dernier était secondaire à une injection de la quinine, vraisemblablement liée aux conditions d'asepsie qui n'était pas toujours respectées dans nos structures hospitalières et pourrait être source des problèmes médico-légaux. Ainsi le tétanos survenant après injection intramusculaire de quinine est presque toujours fatal [18].

En outre, Boumandouki P. en RDC dans sa série a rapporté une létalité de plus de 50% parmi les cas du tétanos post-IM [19]. Ainsi des mesures rigoureuses d'asepsie doivent être de mise dans nos structures sanitaires, mais également un contrôle du statut vaccinal antitétanique en routine par les agents de santé. La létalité est plus élevée dans notre série (38,78%) que celle observée par Seydi et al., et Attinsounon et al. au Sénégal avec respectivement 22%, et 26,9% [ 5, 20]. Par contre ce taux était semblable à ceux observés par Anuradha et al. en Inde et Dao et al. au Mali avec respectivement 37,78% et 38,9% [8, 21]. L'évolution de nos patients n'avait été influencée par la porte d'entrée du tétanos ( $P = 0,81$ ), cependant le stade clinique des patients à leur admission avait sans doute joué un rôle important dans l'évolution des patients de notre série ( $P = 0,0030$ ). Cette influence du stade clinique des patients a été rapportée par

Attinsounon et al. dans une étude en affirmant que les sujets les plus vulnérables étaient les enfants, les personnes âgées et les patients admis à un stade clinique II ou III de Mollaret.

## CONCLUSION

Le tétanos est une affection grave qui continue de poser un problème de santé publique dans les pays en développement, d'où l'importance du traitement correcte et précoce de toute plaie. Il faut également renforcer la prévention par la vaccination et l'instauration des rappels vaccinaux dans le cadre du PEV jusqu'à l'âge scolaire. Aussi le personnel de sante devrait également s'impliquer par la vérification et la mise à jour systématique de l'état vaccinal de tout patient.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1-**Maja Weisser** Le tétanos en 2016. Forum Médical Suisse 2016;16(28–29):584–588
- 2-**Kanchanapongkul J.** Tetanus in adults: a review of 85 cases at Chon Buri Hospital. J Med Assoc Thai. 2001; 84(4):494–9.
- 3-**Thwaites C.L., Farrar J.J.** Preventing and treating tetanus.BJM. 2003; 326(7381):117–8
- 4-**Oladiran I., Meier D.E., Ojelade A.A., Olaolorun D.A., Adeniran A., Tarpley J.L.** Tetanus: continuing problem in the developing world. World J Surg. 2002; 26 (10):1282–5
- 5-**Seydi M., Soumaré M., Gbangba-Ngai E., Mougué Ngadeu J.F., Diop B.M., N'diaye B. Sow P.S.** Aspects actuels du tétanos de l'enfant et de l'adulte a Dakar. Med Mal Infect 2005; 35: 28-32.
- 6-**WHO** Tetanus: Immunization surveillance, assessment and monitoring 2008 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/diseases/tetanus/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/tetanus/en/index.html))
- 7- **Tanon A.K., Eholié S.P., Coulibaly-Dakoury C., Ehui E.** Morbidité et mortalité du tétanos dans le service des maladies infectieuses et tropicales d'Abidjan (1985–1998). Bull Soc Pathol Exot. 2004 97(4):283–7
- 8- **Dao S., Oumar A.A., Maiga I., Diarra M., Bougoudogo F.** Tétanos en milieu hospitalier à Bamako, Mali. Med Trop, 2009 ; 69: 485-487.
- 9- **Cook T.M., Protheroe R.T., Handel J.M.** Tetanus: a review of the literature. Br J Anaesth. 2001 ;87(3):477–87
- 10-**Denise Antona** Le tétanos en France entre 2008 et 2011. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2012 ; n° 26 : 303-306
- 11-**Sow P S., Seydi M., Diop B M., Manga N M., Diop S A., Soumaré M., Diallo A A.** Facteurs pronostic du tétanos néonatal à Dakar. Med Mal Infect 2003; 33 : 150-4
- 12- **Minta D.K.; Traoré A.M. ; Soucko A.K. ; Dembélé M. ; Coulibaly Y. ; Dicko M.S. ;**

**Coulibaly I.; N. Diany; Maboune N.G.E.; Ba-Sall B.; Traoré A.K. ; Koné N.; Traoré H.A.** Morbidité et mortalité du tétanos dans le service de maladies infectieuses du CHU du Point G à Bamako, Mali (2004–2009). *Bull. Soc. Pathol. Exot.* (2012) 105:58-63

**13- Ousseini H., Madras R., Hassimi L.** Le tétanos à l'hôpital national de Niamey (Niger). Etude épidémiologique, clinique et pronostique de 197 cas. *InterFac AFR* n° 7, 1998, 121p.

**14- Satlogu N., Tasova Y., Midikli D., Burgut R., Dundar .HI.** Prognostic factor affecting death from adult tetanus. *Clin. Microbiol Inf.* 2004; 10: 229-33.

**15- Antona D.** Le tétanos en France en 2005-2007. *Bull Epid Hebdo* 2008; 30, 31: 273-5.

**16- Pascual F.B., Mccinley E.L., Zanardi L.R., Cortese .MM., Murphy T.V.** Tetanus surveillance - United States, 1998 - 2000. In: *CDC surveillance summaries* (June 20). *MMWR* 2003; 52: 1-8

**17-Gentilini M, Buflot B.** *Medicine tropicale*, Paris, 1982: 682p

**18- Malintrop Afrique.** Tétanos. John Libbey Eurotext éd Paris, 2002, pp 393-401.

**19- Boumandouki P., Kounkou R.Y., Teke-Bagamboula J.N., Ekouele Mbaki H., Ndinga E.** Injections de quinine et tétanos au CHU de Brazzaville, Congo. *Bull Soc Pathol Exot*, 2008, 101, 4, 298-300

**20- Attinsounon C.A., Fortes Déguenonvo L., Cissoko Y., Diop S.A., Manga N.M., Dia N.M., Ndour C.T., Soumare M., Seydi M., Diop B.M., Sow P.S.** Coût direct de la prise en charge hospitalière et facteurs prédictifs de mauvais pronostic du tétanos à Dakar (Sénégal), *Médecine d'Afrique Noire* 2014, Vol.61, N°8/9 : 412-6

**21- Anuradha.** Tetanus in adults - A continuing problem: an analysis of 217 patients over 3 years from Delhi, India, with special emphasis on predictors of mortality. *Med J Malaysia* 2006; 61: 7-14.