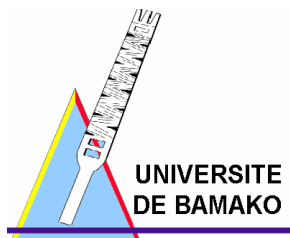


**Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique**

REPUBLIQUE DU MALI

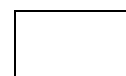
Un Peuple - Un But - Une Foi



Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

ANNEE UNIVERSITAIRE 2009-2010

N °



TITRE

**ETUDE DU TETANOS CHEZ L'ENFANT DANS LE
SERVICE DE PEDIATRIE DU CHU GABRIEL TOURE
DE 2004-2009 A PROPOS DE 29 CAS**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le / / 2010

à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par M. NIAMBELE Aboubacary Sidiki

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Professeur DAO Sounkalo

Membre : Docteur COULIBALY Hadizatou TRAORE

Co-directeur : Docteur TRAORE Broulaye

Directeur de thèse : Professeur SYLLA Mariam

DEDICACES

Je rends grâce à Allah le tout puissant et miséricordieux. Par ta bonté et ta grâce, tu m'as permis de mener à bout ce travail si long et pénible.

Face que je me souviens toujours de toi en toute circonstance à chaque instant de ma vie. Cette vie, ici éphémère, comparée à celle que tu nous promets à ceux qui suivent ton chemin à travers le Prophète Mohamed [P.S.L]. Amen,

A MON PERE : NIAMBELE Issa

Toi qui m'as donné la vie, toi sans qui je n'aurais jamais été ce que je suis actuellement.

Ce travail est le fruit de l'éducation que j'ai reçu de toi, de tes conseils, de tes prières répétées et de ton constant soutien. Soit fière de toi car tu es le début et la fin de ce travail. Puisse dieu te garde encore longtemps auprès de nous et en très bonne santé, merci père.

A MA MAMAN : FOMBA Adama

Tu m'as donné la vie et prié pour que je devienne ce que je suis aujourd'hui. Les mots me manquent pour exprimer ce que je ressens pour toi. Si l'on avait le pouvoir de choisir une mère, je n'aurais pas hésité une seconde à te choisir. Ce travail te fait honneur et est l'aboutissement d'énormes sacrifices consentis par toi. Merci Maman ! Que le tout puissant te garde en bonne santé aussi longtemps auprès de nous. Amen

A MA MARATRE : SANGARE Awa

Ma profonde reconnaissance, trouvé ici mon profond attachement et mes respects les plus distingués. Vos bénédictions et vos conseils ne m'ont pas fait défaut. Que dieu te donne une longue vie. Amen !!!

A MES TONTON ET TANTES :

Je ne saurai vous citer tous, trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude

A MES FRERES ET SŒURS :

Mamadou, Issiaka, Seydou, Souleymane, Ousmane, Ibrahim, Badra, Adiaratou, Mariam, Hadidiatou, Djénèbou, Maissata, Assitan dite Biba. En témoignage de l'affection qui nous unis, je vous souhaite beaucoup de bonheur dans la vie. Que dieu vous protège.

A MES COUSINS ET COUSINES :

Habib Doumbia, Souleymane Niambélé, Yiritio dite Batoma Niambélé, Lalla Dioni, Mariama Diakité, etc.... Que dieu vous bénisse.

A MA FIANCEE DIAKITE Maman, ce travail est la tienne

Remerciements

Tout d'abord, la tâche me revient en ce jour de remercier très sincèrement toutes les personnes de bonne volonté qui de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce travail. Je ne saurais jamais énumérer de façon exhaustive les parents, les amis (es), les connaissances, les collègues et les maîtres qui m'ont apporté leurs soutiens moraux, matériels et scientifiques tout au long de mon parcours scolaire et universitaire. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

A tout le corps professoral de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie pour leur enseignement de qualité.

Au chef de service de la pédiatrie IV : Merci pour vos conseils et vos enseignements, que dieu vous donne longue vie et une santé de fer pour qu'on puisse encore profiter pleinement de vous.

A tous les étudiants de la FMPOS, particulièrement mon cousin Balla NIAMBELE, Lalla Aïcha SALL, Fatoumata MAIGA, kadiatou FANE, Safiatou TRAORE, Mariam KANE, Awa TRAORE, TOGOLA Djènèba, SANOGO Adama et Sylvie BALLO, je leur souhaite bon courage pour la suite.

A tout le personnel de la bibliothèque de la FMPOS,

A mes amis (es) médecins : TRAORE Mohamed, DIAMOUTENE Kolo, DIARRA Amadou, SOW Sala, KOUMARE Mariam, NADIO Thierno, Fatoumata Maiga, sœur Elizabeth KONATE . Vous avez été pour moi un grand soutien, merci infiniment.

A mon équipe de garde : Issouf COULIBALY, Dr Fatoumata TRAORE, Dr Oumar COULIBALY, Djibrilla MAIGA, KANE et SAGARA.

En souvenir de toutes ces nuits blanches. Bonne chance dans la vie et bon courage

Aux Pédiatres et CES du Service : Dr Belco MAIGA, Dr Bafo SIMPARA, Dr Ouazou COULIBALY, Dr Djita BAH, Dr A.K. DOUMBIA, Dr Adama BAH, Dr Abba COULIBALY, Dr Oumar COULIBALY, Dr Adama DEMBELE, Dr Pierre TOGO, Int Adama KONE, Dr DAGNOKO Aïchata KONE, Dr Anne Marie SAMAKE, Dr SANTARA etc... . Vos soutiens indéfectibles me poussent à vous réitérer toutes mes considérations, respects, sympathies, envers votre modeste personne. Merci pour votre aide et vos enseignements

Au surveillant général de la Pédiatrie (M. KEMENANI Konimba) : Merci pour ton soutien.

A mes collègues internes du service : Merci pour votre collaboration et bon courage.

A tout le personnel soignant de la pédiatrie, particulièrement ceux de la pédiatrie IV : Madame SANTARA, Tenin KAMISSOKO,

Rabia, Filani, Simone, Oumou, Fadey, merci pour votre franche collaboration.

Au G15 de la pédiatrie, que Dieu donne longue vie dans le bonheur et paix au groupe.

A mes amis (es) Internes : KONATE Alice, SANGARE Nankomba, DABO Bakary, THERA Abdoulaye, KANTE Salim, TOURE Alfousseiny, OBOTIMBE Abdramane, DEMBELE Salia, Stéphan DEGBE, merci pour votre soutien et bonne chance à vous.

Mes sincères remerciements à docteur KOITA Anta et collaborateurs et à l'équipe **CVD** de la pédiatrie.

A Mlle BERTHE Alima : merci pour ton soutien et tes conseils.

A tous le personnel de la clinique Médic-plus à Bacodjicoroni Golf, principalement Dr SISSOKO, Dr COULIBALY Youssouf, les internes de garde, les infirmiers et le gestionnaire (M. DIALLO), merci pour la franche collaboration.

A tous mes professeurs de l'école fondamentale de Banankabougou et du lycée kankou Moussa, sans vous je ne serai ce que je suis aujourd'hui. Merci pour votre enseignement.

A mes amis du quartier : SOGODOGO Sidiki, BAGAYOKO Sidi lamine, KONE Madou, DOUMBIA Adama, CISSE Papa, GUINDO Sidiki, TIMBO Diadié, KOUMARE Zoumana, TRAORE Moumouni, SYLLA Bakary Demba, Ladji, Soloni, Issa (Zol), merci pour votre soutien.

Aux familles SOGODOGO, KONE, FOFANA et CISSE à kalaban Coura ; COULIBALY à Sabalibougou ; DIARRA à Bamako Coura Bolibana. Vous avez été pour moi d'un grand soutien, Merci infiniment.

A tous mes malades, prompt rétablissement a vous tous.

A tous ceux de loin ou de près qui ont contribué à l'élaboration de ce travail, je vous dis merci, **Que DIEU vous bénisse !**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY

Professeur Sounkalo Dao

- **Maitre de conférences en maladies infectieuses ;**
- **Responsable de l'enseignement des maladies infectieuses à la FMPOS ;**
- **Investigateur clinique au centre de recherche et de formation sur le VIH et la tuberculose : SEREFO/FMPOS/NIAID.**
- **Président de la SOMAPIT (Société Malienne de pathologie infectieuse et Tropicale)**

Cher Maître

Vous me faites le plus grand honneur en acceptant la présidence de ce jury.

Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.

Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession et ceci dès les premiers cours que nous avons eu à suivre avec vous.

Veillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de ma haute considération, de mes sincères reconnaissances et de mes vifs remerciements.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Docteur COULIBALY Hadizatou TRAORE

- **Médecin pédiatre au CHU Gabriel TOURE**
- **Responsable de l'URENI**
- **Chef de la prise en charge des enfants HIV positif sous ARV**

Cher maître

Je vous remercie très sincèrement pour l'aide que vous m'avez généreusement apportée dans la réalisation de ce travail.

J'ai été particulièrement touché par la simplicité, la gentillesse et l'amabilité avec laquelle vous m'avez toujours reçu.

Vous m'avez consacré votre temps précieux.

Votre disponibilité, vos conseils, vos orientations, vos corrections et surtout votre sympathie n'ont cessé de susciter ma grande admiration.

Veillez croire, cher maître, à ma profonde reconnaissance et à ma grande considération.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Broulaye TRAORE

- **Médecin Pédiatre,**
- **Praticien au CHU Gabriel TOURE,**
- **Chef de service de la Pédiatrie générale du CHU Gabriel TOURE,**
- **Président de l'Association Malienne de Lutte contre les Déficiences Mentales chez l'Enfant (AMALDEME),**
- **Chargé de cours à l'Institut de Formation en Sciences de la Santé.**

Cher maître

Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en acceptant de codiriger cette thèse et en siégeant dans ce jury.

J'ai été très touché de la gentillesse avec laquelle vous m'avez toujours reçu.

Vos qualités scientifiques et humaines ainsi que votre modestie m'ont profondément marqué et me servent d'exemple.

Vous avez consacré votre temps précieux pour l'élaboration de ce travail.

Soyez assuré, cher Maître , de toute ma reconnaissance et de tout mon profond respect.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Mariam SYLLA

- **Professeur agrégé de Pédiatrie à la FMPOS,**
- **Responsable de l'unité de Néonatalogie du service de Pédiatrie du CHU Gabriel TOURE.**

Cher maître

Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude pour l'honneur que vous m'avez fait en me confiant ce travail.

Je vous remercie pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger et de juger cette thèse.

Votre sérieux et votre rigueur au travail ainsi que votre dévouement professionnel sont pour moi une référence.

Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de mon profond respect et mes remerciements les plus sincères.

LEXIQUE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ARV : Anti Retro Viraux

CNI : Centre National d'Immunsation

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CSREF : Centre de Santé de Référence

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

DES : Diplôme d'étude Spécialisée

CAM : Contre Avis Médical

°C : Degré Celsius

D3 : 3^{ème} Vertèbre Dorsale

D9 : 9^{ème} Vertèbre Dorsale

FMPOS : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

GABA : Acide Gama Aminobutyrique

IEC : Information, Education et Communication

IG : Immunoglobuline

IM : Intra Musculaire

IV : Intra Veineuse

KG : Kilogramme

MG : Milligramme

ML : Millilitre

MN : Minute

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto- Rhino- Laryngologie

PEV : Programme Elargi de Vaccination

% : Pourcentage

SAT : Sérum Anti Tétanique

T4 : 4^{ème} Vertèbre Thoracique

T8 : 8^{ème} Vertèbre Thoracique

µg : Microgramme

UI : Unités Internationales

URENU : Unité de récupération nutritionnelle

VAT : Vaccin Anti Tétanique

VAT1 : Vaccin Anti Tétanique première dose

VAT2 : Vaccin Anti Tétanique deuxième dose

SOMMAIRE

I-	INTRODUCTION	2
II-	OBJECTIFS.....	5
III-	GENERALITES.....	7
IV-	METHODOLOGIE	37
V-	RESULTATS.....	47
VI-	DISCUSSIONS	70
VII-	CONCLUSION	78
VIII-	RECOMMANDATIONS	80
IX-	REFERENCES	83
X-	ANNEXES	90

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le tétanos est une maladie infectieuse, non contagieuse [8], cosmopolite, affectant à la fois les deux sexes et tous les âges [39]. Il est provoqué par le bacille de Nicolaier encore appelé *Clostridium*.

Le tétanos affecte chaque année près de 50000 à 100000 personnes à travers le monde [9].

Dans les pays développés, il est devenu une affection de plus en plus rare grâce au développement des moyens de stérilisation de l'asepsie rigoureuse et surtout de la généralisation de la vaccination [30].

Selon l'OMS, le tétanos demeure un problème de santé publique majeur dans nombre de pays en voie de développement. Les estimations les plus récentes font état d'environ un million de cas par an, en majorité concentrés dans une vingtaine de pays d'Afrique et d'Asie [41].

Les incidences du tétanos étaient estimées à 0,29 /1000000 habitants en 1999 en France [15] ; 0,2/100 000 dans les années 1990 en Italie [32] et 0,04 /100 000 en 2001 en Pologne [37].

Aux Etats-Unis, l'incidence était estimée à 0,16 cas par million de population de 1998 à 2000 [31].

FRUSTE estimait qu'aux Etats-Unis, le Tétanos ne sera plus qu'une affection historique en 1980. Cette prophétie de FRUSTE n'a pas répondu aux dimensions de l'espérance des pays en développement ou le Tétanos constitue encore un fléau social, un problème de santé publique [13].

Le taux d'incidence est de 10 à 50 sur 100 000 d'habitants dans les pays en développement et les plus récentes estimations font état de 100 000 nouveaux cas par an [35].

Au Mali, malgré la mise en œuvre de la vaccination antitétanique et malgré les énormes efforts consentis par les autorités sanitaires dans la lutte contre les maladies évitables par la vaccination, le tétanos reste une des maladies les plus meurtrières et pose un problème de prise en charge en milieu hospitalier.

Ainsi, du 1^{er} Janvier 1999 au 31 Décembre 2003, 61 cas de tétanos ont été enregistrés au service de Pédiatrie du CHU Gabriel TOURE [11].

Durant la période 1997-2000, 66 cas de tétanos néonatal ont été investigués au Mali par les structures sanitaires et rapportés au niveau du C.N.I [16].

Annuaire SUS-2008 = 11 cas de tétanos néonatal, 7 décès : létalité = 70 %.

La létalité hospitalière par tétanos est croissante d'année en année, passant de 42,85% en 2002 à 53,33% en 2003 [10].

Au vu de ces statistiques hospitalières, il nous a paru donc nécessaire de mener une étude dans le but d'étudier les aspects épidémiologiques et la prise en charge de tétanos de l'enfant. Ce travail vise les objectifs suivants :

OBJECTIFS

OBJECTIFS

1-Objectif Général :

Etudier le tétanos chez l'enfant dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako de 2004 à 2009.

2-Objectifs Spécifiques :

- Déterminer l'incidence du tétanos de l'enfant dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré ;
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques ;
- Décrire les aspects cliniques du tétanos chez les enfants;
- Décrire la prise en charge ;
- Déterminer le devenir des enfants atteints de tétanos à court terme dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

GENERALITES

GENERALITES

1-HISTORIQUE :

Le tétanos est une maladie connue depuis l'antiquité et déjà bien décrite par Hippocrate. Le tétanos a été bien étudié par Larrey durant les campagnes napoléoniennes.

Nicolaier reproduit le tétanos en 1884 en inoculant de la terre à divers animaux et évoque un poison à effet strychnine.

Kitasato, en 1889, isole la bactérie en utilisant la propriété de thermo-résistance conférée par la spore en cultivant en anaérobiose. L'année suivante, Knud -Faber démontre l'existence de la toxine. En 1923, Gaston Ramon découvre l'anatoxine.

Ultérieurement, de nombreux travaux se poursuivent sur la physiopathologie, la clinique et la thérapeutique, mais il persiste de nombreuses inconnues et la mortalité de la maladie reste élevée [2].

2- La BACTERIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE :

2-1 Bactériologie [2, 6, 7, 8, 20, 21, 22, 23, 35]

2-1-1 Le germe : le tétanos est provoqué par le bacille de NICOLAIER encore appelé : *Clostridium tetani*.

Ce bacille fut découvert par MONASTYRSKI (1883) et par NICOLAIER (1884). C'est un bacille en forme de bâtonnet assez gros (4 à 10 μ de longueur et de 0,3 à 0,8 μ de largeur) avec des

flagelles multiples et des extrémités renflées (spores terminales) ; gram positif, anaérobie strict, mobile, tellurique [26].

Commensal habituel du tube digestif de plusieurs espèces animales surtout les herbivores, *Clostridium tetani* ne se trouve que rarement dans l'intestin humain [26].

Clostridium tetani existe sous deux formes :

- Les formes végétatives : sont peu stables [26] et apparaissent par germination des spores [21].
- Les formes sporulées : possèdent une grande résistance [26].

Ces spores sont largement répandues dans le sol, particulièrement dans les terres cultivées et fumées, et dans l'environnement [7].

Elles sont détruites par l'exposition à la chaleur pendant quatre(04) heures à 100°C ou par autoclave à 121°C pendant quinze(15) minutes [8].

A l'état sec, les spores gardent leur viabilité pendant dix à onze ans [26].

2-1-2 La toxine tétanique : elle fut découverte en 1890 par KNUD FABER. La toxine tétanique est une exotoxine de nature protidique connue par les travaux de KNUD FABER, VAILLARD et VINCENT, ROUX et YERSIN. Elle est soluble dans l'eau [23].

Clostridium tetani produit deux exotoxines :

- La tétafolysine : c'est une hémofysine oxygénolabile, elle est fonctionnellement et sérologiquement apparentée à la streptofysine O ainsi qu'aux hémofysines produites par d'autres *Clostridium*. Son rôle réel dans la physiopathologie de l'infection est encore mal connu [2].
- La tétafospasmine : c'est une protéine neurotoxique [6], très puissante, sélective, hydrosoluble, de poids moléculaire 67 000. Elle a une action sur la plaque motrice, les muscles squelettiques, la moelle, le cerveau, le système nerveux sympathique [22].

2-2 Physiopathologie : [7, 8, 20]

Clostridium tetani pénètre dans l'organisme à la faveur d'une solution de continuité du revêtement cutané ou des muqueuses. Au niveau de la porte d'entrée, les spores sont incapables de germer dans un tissu sain, dont le potentiel d'oxydoréduction est trop élevé [7]. Les conditions suivantes semblent favoriser l'apparition des formes végétatives avec production de la tétafospasmine :

- La pénétration profonde à l'abri de l'oxygène de l'air,
- L'absence ou l'insuffisance de l'immunité antitétanique,
- L'abaissement du potentiel d'oxydoréduction favorisé par la nécrose tissulaire,
- La présence de corps étrangers déviant la phagocytose,
- L'association microbienne [20].

La tétanospasmine pénètre dans le système nerveux au niveau des jonctions neuromusculaires des motoneurones proches de la porte d'entrée. Transportée par voie sanguine, elle atteint également l'ensemble des terminaisons nerveuses motrices, sensibles et sympathiques de l'organisme, entraînant la généralisation de l'affection. Une fois internalisée dans la terminaison du nerf moteur, sensitif ou sympathique, la toxine devenue inaccessible aux antitoxines chemine par voie rétrograde pour gagner le corps cellulaire des motoneurones au niveau de la corne antérieure de la moelle et du tronc cérébral.

Elle migre alors par voie trans-synaptique et gagne la terminaison pré-synaptique des neurones inhibiteurs de la moelle et du tronc cérébral, utilisant la glycine et l'acide gamma-amino-butérique (GABA) comme neurotransmetteur. Elle bloque la libération des neurotransmetteurs inhibiteurs des neurones alpha, entraînant contracture et spasmes réflexes. Elle est également responsable d'une hyperactivité sympathique et parasympathique [8].

3- Aspects cliniques :

La sémiologie du tétanos est en général stéréotypée et permet un diagnostic facile. La difficulté réside dans les formes frustrées [13].

3-1 Porte d'entrée : [2, 22]

Le *Clostridium tetani* pénètre dans l'organisme :

➤ **A la faveur de lésions diverses :**

- ❖ Importantes : plaies souillées de terre, avec corps étrangers, délabrements contenant éventuellement d'autres anaérobies ou des associations anaérobies-aérobies ;
- ❖ Minimales : piqures (rosiers), excoriation, morsures ;
- ❖ Chroniques : ulcères, escarres, brûlures.

➤ **A la faveur d'un acte qui n'est pas accompagné d'une asepsie suffisante :**

- ❖ Chirurgicales : interventions sur intestin, fractures ouvertes [2] ; et la porte d'entrée après intervention sur imperforation anale décrite par J .MAISONNEUVE et D.ROBERT [20].
- ❖ Médicales : piqures intramusculaires effectuées avec du matériel non stérile [2].

3-2 Période d'incubation [8, 13, 26]:

C'est le délai séparant l'introduction de spore tétanique dans l'organisme et le premier signe qui est en général le trismus [13].

La durée, en moyenne dix à quinze jours, varie de moins 24 heures à 3 semaines [8]. Plus la distance séparant la porte d'entrée du germe et le système nerveux central est courte, moins prolongée est la durée de l'incubation, plus grave est la forme du tétanos, plus élevée est la mortalité [26].

3-3 Période d'invasion [8, 16, 26] :

C'est la période séparant le premier symptôme de la généralisation des contractures. Elle dure en moyenne 48heures

et sa durée a une valeur pronostique. La maladie n'est pas fébrile en l'absence de complications.

➤ **Premier symptôme** : le premier symptôme est le plus souvent le trismus. Débutant par une gêne à la mastication, il évolue vers une contracture permanente, bilatérale des masséters, inconstamment douloureuses, avec impossibilité d'ouvrir la bouche, de mâcher, de parler [8].

Tout trismus doit être considéré comme d'origine tétanique jusqu'à preuve du contraire car toute erreur de diagnostic peut être fatale pour le malade. Dans les cas frustrés, le diagnostic est confirmé par le signe de l'abaisse-langue captif (on introduit dans la bouche un abaisse-langue, cette manœuvre déclenche la fermeture spastique et durable de la bouche : c'est le signe de l'abaisse-langue captif décrit par ARMENGAUD [16].

Le premier symptôme peut également être :

- Une contracture des muscles de la face avec faciès sardonique ;
- Une dysphagie ;
- Une contracture des muscles peauciers du cou ;
- Une défense abdominale [8].

Chez l'enfant le tétanos peut se manifester par un malaise, une anxiété, une irritabilité parfois par des douleurs lancinantes, et des picotements au niveau de la plaie [26].

3-4 Période d'état [8, 26] :

Elle est caractérisée par trois types de symptômes.

- **Contractures généralisées :** elles sont permanentes, douloureuses, invincibles, avec raideur rachidienne [8], le tronc se courbe et devient arqué [26], les membres supérieurs en flexion et les membres inférieurs en hyper extension [8].

Spasmes réflexes : renforcements paroxystiques du tonus survenant spontanément ou à l'occasion de stimuli souvent minimes (lumières, bruit soin médical) ils sont douloureux, prenant un aspect tonique (renforcement généralisé de la contracture avec attitude en opisthotonos) ou tonico-clonique avec des mouvements cloniques des membres .Ils peuvent être à l'origine d'un arrêt respiratoire par spasme glottique ou par blocage musculaire thoraco-abdominal.

- **Troubles neurovégétatifs :** ils s'observent dans les formes graves .Ils se traduisent par des poussées tensionnelles, des accès de tachycardie, des sueurs profuses et de la fièvre.

On peut également observer des épisodes de bradycardie et d'hypotension. Cet état dysautonomique peut être à l'origine d'un arrêt cardiaque [8].

3-5 Formes cliniques :

3-5-1 Tétanos néonatal [22, 38] :

Le tétanos néonatal reste une maladie fréquente et grave dans les pays en voie de développement avec un taux de mortalité supérieur à un décès pour 1000 naissances vivantes [38].

➤ **La porte d'entrée peut être :**

- ❖ **Ombilicale :** la contamination ombilicale peut être :
 - **Immédiate :** due aux contacts directs du nouveau-né avec la terre ou à la section du cordon ombilical par un instrument souillé lors de pratiques rituelles.
 - **Secondaire et plus tardive :** le pansement ombilical en est responsable et sa nature est fonction des coutumes rituelles des ethnies. Elle peut se faire aussi, pour les enfants nés en maternité dès le retour à domicile.
- ❖ **La percée des oreilles,**
- ❖ **Une dermatose infectée,**
- ❖ **Une circoncision précoce [22].**

➤ **Période d'incubation :** dix-neuf jours en moyenne. Chez un nouveau-né jusqu'ici bien portant apparaissent des pleurs incessants avec agitation, suivi au bout de quelques heures par l'installation du trismus. Celui-ci ne se présente pas d'emblée comme la classique contracture invincible et permanente des masséters ; c'est d'abord une difficulté à la préhension de la tétine ou du bout du sein, que le nouveau-né saisit avec avidité pour le quitter rapidement en rejetant la tête en arrière. Parfois c'est la longueur de la tétine ou le

pincement serré du mamelon, souvent suivi de fausses routes alimentaires, qui inquiètent la maman. Pleurs, refus ou difficulté à téter et trismus signalent le début de la maladie qui se complétera en 24 heures ou 48 heures. Le trismus, souvent difficile à apprécier à cet âge est le signe le plus spécifique.

➤ **Période d'état :**

- La contracture est généralisée, exagérant l'hypertonie physiologique du nouveau-né. Le malade repose sur le dos, jambe et bras demi fléchis décollés du plan du lit, poings fermés, les doigts repliés sur le pouce. Les muscles du visage sont tendus, le front plissé les sourcils froncés, les yeux sont le plus souvent fermés. Si l'on prend le nourrisson dans la paume de la main largement ouverte, le corps reste horizontal, sans chute de la tête, en état permanent de rigidité. Des spasmes toniques se greffent sur ce fond de contracture et l'exagèrent ; ils envahissent progressivement tout le corps y compris les petits muscles, comme en témoigne la flexion fréquente des orteils. Parfois dans les formes les plus graves, ces spasmes réalisent une attitude de décérébration, les quatre membres étendus.

L'atteinte des muscles respiratoires entraîne une respiration rapide et superficielle. Une apnée passagère ou mortelle est toujours à redouter pendant ces crises. Bradycardie et cyanose sont habituelles lorsque le spasme se prolonge.

- La crise paroxystique dure de quelques secondes à une demi-minute, puis se ressource lentement. S'il y a eu une apnée, la respiration reprend difficilement, entrecoupée de pauses,

avant de retrouver un rythme normal. Entre les crises, le fond de contracture persiste.

D'autres signes peuvent être notés :

- Parfois de brèves crises cloniques apparaissent entre les paroxysmes ou au plus fort de ceux-ci ;
 - La température est variable : voisine de la normale dans la moitié des cas, elle se situe avec la même fréquence entre 38°C et 39,5°C, sans causes infectieuses surajoutées ; une franche hyperthermie (41°C et plus) se rencontre parfois, témoin de l'immaturité des centres régulateurs : elle est de très mauvaise pronostique.
- **Au début de la maladie quelques affections peuvent être source d'erreur :**
- ❖ La méningite néonatale : au début le tableau clinique associe hypertonie, convulsions et adynamies entraînant un refus de téter. Il n'y a pourtant pas de trismus vrai. De toute façon la ponction lombaire faite au moindre doute rectifie le diagnostic.
 - ❖ L'hémorragie cérébro-méningée : elle survient volontiers dans un contexte de souffrance cérébrale néonatale et les troubles sont plus précoces .S'il existe souvent des épisodes hypertoniques, cela survient le plus souvent sur un fond d'hypotonie. Là encore, la ponction lombaire et l'échographie transfontanellaire font le diagnostic.

- ❖ La tétanie néonatale : elle comporte des convulsions, une hypertonie et une hyperexcitabilité neuromusculaire. Il peut même exister des spasmes faciaux évoquant le trismus. Le dosage de la calcémie fait le diagnostic [22].

3-5-2 Formes Généralisées : [2]

3-5-2-1 Forme fruste :

Elle est relativement fréquente, et survient chez le sujet anciennement vacciné n'ayant reçu aucun rappel. L'incubation est longue ; les crises paroxystiques sont peu fréquentes, peu intenses et le trismus est souvent le seul signe clinique. Cette forme peut s'aggraver à tout moment (d'où une surveillance systématique en réanimation).

3-5-2-2 Forme suraiguë : l'incubation est courte, le décès est rapide en raison de paroxysmes subintrants incontrôlables.

3-5-2-3 Formes Localisées :

3-5-2-3-1 Tétanos céphalique de Rose :

La porte d'entrée est faciale, il associe une contracture faciale avec une paralysie faciale périphérique du côté de la porte d'entrée ; il peut se généraliser.

3-5-2-3-2 Le Tétanos ophtalmoplégique de Worms :

Il est rare mais très grave. Il se traduit par une atteinte du 3^{ème} (diplopie interne), 4^{ème} (ptosis) et 6^{ème} (diplopie externe) paires crâniennes. La porte d'entrée est orbitaire [2].

4- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL [8, 26] :

4-1 Devant un trismus, il faut éliminer :

➤ **Une cause locale :**

- Infection de la cavité buccale (dent de sagesse ou phlegmon, alvéolite)
- Arthrite temporo-maxillaire

➤ **Une cause neurologique** (accident vasculaire cérébral bulbo protubérantiel)

➤ **Une cause toxique** lors de la prise de neuroleptiques. Souvent associé à d'autres manifestations dyskinétiques (torticolis, crises oculogyres) il cède rapidement sous anti cholinergiques [8].

4-2 Devant des contractures généralisées, il faut éliminer :

- **Une intoxication** à la strychnine dans laquelle les contractures généralisées sont absentes entre les spasmes. Le diagnostic repose sur un dosage du toxique dans le sang et l'urine [8].
- **Une méningite** : Elle se distingue par l'absence de trismus, de contractures toniques de sueurs abondantes et par des altérations du liquide céphalo-rachidien, non caractéristique du tétanos.
- **Une tétanie** : les contractures portent un caractère passager, elles intéressent préférentiellement la partie distale des membres, le trismus est absent. Les signes de Chvostek et de Trousseau sont positifs.
- **Un état hystérique** : S'accompagne des crises convulsives associées à d'autres phénomènes hystériques. Les crises hystériques sont déclenchées par les émotions fortes. On observe des troubles de la sensibilité.
- **Dans certains cas de tétanos**, les contractures des muscles de la glotte et l'hydrophobie qui s'ensuit, font redouter la rage. Pourtant, dans la rage, l'anamnèse comporte nécessairement une morsure d'animal, des troubles mentaux et souvent des vomissements. L'absence de trismus et de résistance musculaire générale sont également caractéristiques de la rage [26].
- **Rarement un état de mal épileptique** [8].

5 Evolution et pronostic :

5-1 Evolution [8, 22] :

5-1-1 En l'absence du traitement :

L'évolution est toujours défavorable et mortelle (le décès survient dans 100% des cas) [22].

5-1-2 Sous traitement bien conduit :

5-1-2-1 Evolution favorable : sédation ou espacement des crises paroxystiques et une régression des contractures.

5-1-2-2 Evolution défavorable :

➤ **Complications :** elles sont fréquentes au cours de l'évolution du tétanos, et souvent la rançon des méthodes de réanimation justifiées par la maladie. Les principales complications sont :

- **Infectieuses**, le plus souvent rencontrées, d'origine nosocomiale, à localisation essentiellement pulmonaire et urinaire.

- **Cardiovasculaires**, dominées par la maladie thromboembolique et les troubles du rythme (fibrillation et flutter auriculaires), les arrêts cardiaques réflexes sont en relation directe avec le syndrome dysautonomique,

- **Digestives**, à type d'iléus paralytique, de dilatation gastrique, d'hémorragies

- **Respiratoires** qui, en dehors des atelectasies précoces et des surinfections, sont de nature mécanique, liées à un blocage des muscles respiratoires isolé ou associé à des spasmes glottiques, on peut également observer des épisodes de dé saturation parfois profonde survenant au

cours des paroxysmes tonico-clonique, favorisant certains arrêts cardiaques ;

- **Hydro-électrolytiques**, liées à une sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique

- **Rénales**, conséquence de la rhabdomyolyse intense accompagnant les paroxysmes, pouvant être à l'origine d'une atteinte tubulo-interstitielle aiguë.

- **Cutanées** : Les escarres

➤ **Séquelles** :

- Au niveau ostéo-articulaire : elles se traduisent par des réactions musculo-tendineuses, des para-ostéoarthropathies, des fractures, tassements des vertèbres surtout dorsales à l'occasion de paroxysmes

- Séquelle neurologique due à l'hypoxie cérébrale au cours des épisodes clonique [22]. Ces séquelles peuvent être à type de neuropathie périphérique, conséquence de compressions locorégionales [8] ; retard du développement psychomoteur ; microcéphalie.

➤ **Décès** : les causes de décès sont essentiellement cardiovasculaires et infectieuses [8].

5-2 Pronostic [8]:

Plusieurs systèmes de classification ont été établis pour évaluer la gravité du tétanos.

Parmi ces nombreuses classifications nous avons retenu : les classifications de **Mollaret et de Dakar**

5-2-1 Classification de MOLLARET en 1954[8] :

Elle distingue trois groupes de gravité croissante suivant des critères évolutifs symptomatologiques et thérapeutiques :

Groupe I	Invasion lente, supérieure à 4-5 jours Trismus et faciès sardonique Raideur de la nuque Pas de troubles de la respiration ni de dysphagie Pas de paroxysme Pas de trachéotomie
Groupe II	-Invasion rapide 2-3 jours Trismus, raideur, rachis, abdomen Dysphagie marquée Troubles respiratoires Paroxysmes généralisés Trachéotomie systématique
Groupe III	Invasion 24 heures Dysphagie intense Contracture généralisée Paroxysmes subintrants Blocage thoracique Ventilation assistée et curarisation

5-2-2 Classification de DAKAR 1975 [8]

LE SCORE PRONOSTIC DE DAKAR

Elément de pronostic		1 point	0 point
Incubation		Inférieure à 7 jours	Supérieure à 7 jours ou inconnue
Invasion		Inférieure à 2 jours	Supérieure à 2 jours ou rien
Porte d'entrée		Ombilic, utérus, fracture ouverte, brûlure, chirurgie, injection intramusculaire	Autre ou inconnue
Paroxysme		Plus de 4 épisodes/heure	Absents ou moins de 4
Température rectale		Supérieure à 38,4°C	Inférieure ou égale à 38,4°C
Pouls	Adulte	Supérieur à 120/ minute	Inférieur à 120/ minute
	Nouveau-né	Supérieur à 150/ minute	Inférieur à 150/ minute

Elle a été établie lors de la 4ème conférence internationale sur le tétanos tenue à DAKAR en 1975 par le comité ad-hoc dirigé par B.G Vakil. Cette classification classe les malades en 7 catégories,

de gravité croissante, selon les critères suivants : porte d'entrée, le pouls, la température, l'incubation, l'extension, les paroxysmes

Chaque critère est coté 0 ou 1 :

- Score de Dakar 0-1 = classe I.
 - Score de Dakar : 2-3 = classe II.
 - Score de Dakar : 4-6 = classe III.
- Ce score pronostic n'a de valeur que lorsqu'il est établi à la 48^{ième} heure d'évolution de la maladie.
- Cette classification a l'avantage d'être universelle, elle permet d'avoir une idée du pronostic immédiat de la maladie.

6- Traitement :

6-1 Traitement curatif :

Il est effectué dans des centres spécialisés, l'hospitalisation en réanimation est de règle quelque soit la gravité du tétanos [2].

On distingue deux (2) types de traitements :

6-1-1 Traitement étiologique [8, 14, 22] :

6-1-1-1 Buts :

- Neutraliser la toxine encore circulante (la toxine n'ayant pas pénétrée dans les cellules nerveuses).
- Supprimer les bactéries sécrétant la toxine au niveau de la porte d'entrée.

6-1-1-2- moyens :

➤ **Mise en condition :**

Tout patient suspect de tétanos doit être transféré dans un service de réanimation.

➤ **Sérothérapie :**

Elle vise à neutraliser la toxine encore circulante.

- Dans les pays industrialisés, on utilise les immunoglobulines antitétaniques spécifiques d'origine humaine : seringue de 2 ml à 250 UI. Une seule injection IM de 300 UI est aussi efficace que les doses plus élevées de 500 UI voire 5.000 UI **[8]**. Ces immunoglobulines antitétaniques d'origine humaine sont préparées à partir de plasma de sujets vaccinés contre le tétanos, en vue d'obtenir des taux d'antitoxines tétaniques aussi élevés que possible.

Avantages : les immunoglobulines antitétaniques présentent, par rapport à la sérothérapie animale, des avantages considérables :

- Elles suppriment tous les risques d'intolérances, liés à l'injection des protéines d'une espèce hétérologue, aussi bien immédiats (réaction anaphylactique) que tardifs (maladie sérique),
- Elles ont une efficacité supérieure car beaucoup plus durable, la protection qu'elles procurent est de 2 à 4 semaines alors que celle apportée par le sérum d'origine équine est de 7 à 14 jours. Ce délai pouvant être réduit à 2 ou 3 jours chez des sujets sensibilisés par une injection antérieure **[14]**.

- Dans les pays en développement, on ne dispose pratiquement que de sérum antitétanique hétérologue d'origine équine. C'est pourquoi l'injection de sérum hétérologue doit être associée à de l'hydrocortisone et réalisée selon la méthode de Besredka : cette méthode, dite méthode de sensibilisation consiste à injecter 0,25ml de sérum par voie sous cutanée à deux (2) reprises à 15 minutes d'écart. Si aucun accident ne s'est produit, administrer le reste de la dose. Les posologies sont résumées dans le tableau I. L'administration par voie intrathécale, lombaire, n'a pas fait la preuve de sa supériorité [8].

Tableau I: Doses de sérum antitétanique hétérologue administrées en fonction de l'âge du patient.

Ages	Doses
Moins de 1 an	250UI
1 à 5 ans	500UI
6 à 12 ans	750UI
<i>Après 12 ans</i>	<i>1000UI</i>

- **Antibiothérapie** : elle a pour but de détruire les bacilles tétaniques persistants au niveau de la porte d'entrée, arrêtant ainsi la production de toxine. Elle doit être associée aux immunoglobulines spécifiques car la lyse bactérienne entraîne la libération des toxines.

La pénicilline G est classiquement préconisée [8] à la dose de 100 000 à 200 000 unités/kg/jour [22]. Certains lui préfèrent le métronidazole à la dose 20 à 30 mg/kg/jour par voie parentérale puis entérale pendant 7 à 10 jours [8].

On peut utiliser l'Ampicilline à la dose de 200 mg /kg/jour, pendant 10 à 15 jours [22].

➤ **Traitement de la porte d'entrée [8]**

Désinfection (exemple : Bétadine, eau oxygénée), nettoyage, parage de la plaie, éventuellement débridement chirurgical sont toujours effectués après injection d'immunoglobuline spécifiques, sous antibiothérapie et traitement sédatif.

Puisque le tétanos n'immunise pas, il est indispensable d'associer la vaccination antitétanique. Elle assure une protection ultérieure du sujet malade. On injecte 2ml d'anatoxine tétanique à un site différent de l'injection d'immunoglobuline. On répète ultérieurement cette injection deux (2) fois à un mois d'intervalle, rappel au bout d'un an, de cinq (5) ans puis tous les dix (10) ans [8].

6-1-2 –Traitement symptomatique [8, 14, 16, 22, 26, 33]

6-1-2-1 Buts

- Réduire les contractures et leurs paroxysmes
- Maintenir les grandes fonctions de l'organisme
- Prévenir les escarres

6-1-2-2-Moyens

➤ **Isolement du malade [8] :**

La grande sensibilité aux stimuli doit faire installer le malade au calme, en chambre individuelle, dans une pièce peu éclairée. Les soins et manipulations doivent être limités, groupés, effectués doucement. L'alimentation entérale (orale ou par sonde nasogastrique) est à proscrire au moins dans un 1er temps.

➤ **Médicaments :**

- Sédatifs et myorelaxants :
- ❖ Les Benzodiazépines : sont des agonistes indirects des récepteurs GABA de type A [14]. Ils sont actuellement les meilleurs dérivés disponibles :
 - Le diazépam est le plus utilisé, sa posologie est de 3 à 5 mg/kg/jour en perfusion continue avec des bolus de 5 à 10 mg en cas de paroxysme. A posologie élevée, en intraveineuse, la propylène-glycol contenu dans la préparation peut entraîner une acidose métabolique, d'où l'intérêt d'administrer le produit par une sonde gastrique dès que possible.
 - Le midazolan : (hypnovel **R**)

Il est à la fois sédatif, anxiolytique, myorelaxant et anticonvulsivant. Il ne convient pas de propylène-glycol, peut être utilisé en perfusion continue à la dose de 60 à 120 µg/kg/heure en raison de sa demi-vie courte [8].

Un syndrome de sevrage peut s'observer à l'arrêt des benzodiazépines [8].

❖ **Barbituriques : (phénobarbital= Gardéнал **R**)**

Administrés au début de la maladie, ils atténuent les contractures et normalisent la respiration **[26]**.

Les barbituriques peuvent être donnés par voie parentérale ou digestive. La surveillance des taux sanguins peut éviter un surdosage mais l'efficacité clinique n'est atteinte qu'avec des posologies élevées **[22]**.

❖ **Baclofène : (liorésal **R**)**

C'est un agoniste de synthèse des récepteurs GABA de type B médullaires. Il rétablit in situ l'inhibition physiologique du motoneurone alpha, bloqué par la neurotoxine tétanique. Il a été proposé, à forte dose en administration intrathécale, comme alternative aux techniques de sédation conventionnelle **[16]**.

La dose est de 500 à 1000 µg/jour par voie intrarachidienne continue ou discontinue **[8]**.

Les effets indésirables sont : les troubles de la conscience avec ou sans dépression respiratoire et les troubles cardio-vasculaires (hypotension artérielle, bradycardie) **[16]**.

❖ **Les dantrolène (dantrium **R**)** : son action myorelaxante est spécifique du muscle strié squelettique. Il agit en inhibant le relargage du calcium sarcoplasmique. Par contre, ni la conduction nerveuse, ni la transmission neuromusculaire ne sont altérées. La dose est de 0,5 à 1 mg/kg toutes les six (6) heures par voie intraveineuse **[33]**.

❖ Les agents curarisants : sont indiqués de façon ponctuelle pour la mise en place d'une sonde d'intubation, d'une sonde gastrique, la réalisation d'une trachéotomie, ou de façon prolongée lorsque les paroxysmes ne sont pas contrôlés par les sédatifs. On utilise alors le bromure de pancuronium à la dose de 40 à 100 µg/kg/heure avec éventuellement des bolus de 100 µg/kg [8].

➤ **Equilibre hydro électrolytique [8]**

L'alimentation et les apports hydriques par voie orale seront interdits. Les apports hydro-électrolytiques et nutritionnels sont assurés initialement par une voie veineuse centrale puis, dès que la sédation est assurée par une sonde gastrique, l'hydratation doit être suffisante pour éviter les complications rénales.

➤ **Méthodes d'assistance respiratoire [8] :**

- Libération des voies aériennes supérieures
- Intubation trachéale avec la ventilation assistée
- Trachéotomie plus ventilation assistée.

➤ **Nursing**

6-1-3 Indications thérapeutiques [8] :

➤ **Tétanos du groupe I :** score de Dakar 0-1, le traitement fait appel au diazépam. Dès que sa posologie dépasse 4mg/kg/jour, il faut envisager une trachéotomie et une ventilation contrôlée. Le baclofène peut également être utilisé, s'il est à l'origine d'une dépression respiratoire, le flumazénil est indiqué. En cas de résistance au traitement

par le baclofène, il faut envisager les thérapeutiques du groupe II.

- **Tétanos du groupe II** : score de Dakar 2-3, ils sont traités par le diazépam, systématiquement associé à la trachéotomie avec ventilation contrôlée.

La curarisation peut être indiquée.

- **Tétanos du groupe III** : score de Dakar 4-6, ils justifient le recours au diazépam associé curarisants, avec trachéotomie et ventilation contrôlée.

Quel que soit le groupe, la survenue de manifestations liées au syndrome dysautonomique justifie le recours à des traitements adaptés.

La durée du traitement sédatif et myorelaxant est de 2 à 3 semaines, période à l'issue de laquelle on peut effectuer un sevrage progressif sur 2 semaines, guidé par l'évolution clinique.

6-2 Traitement préventif :

Le tétanos demeure l'affection la plus meurtrière dans les pays en voie de développement malgré les progrès considérables accomplis pour son traitement ; la priorité, sans contexte revient aux mesures préventives. Elles se résument à deux (2) types d'actions conjointes :

- Supprimer toutes les possibilités de contamination de l'enfant.
- Renforcer ses défenses immunitaires **[24]**.

6-2-1- Prévention primaire [8, 22, 27] :

➤ Vaccination des femmes enceintes :

Elle débute avant la naissance de l'enfant par la vaccination des femmes enceintes, permettant d'éviter le tétanos néonatal, grâce aux anticorps antitétaniques transmis passivement de la mère à l'enfant [8]. Les recommandations de l'OMS sont les suivantes :<< Dans les régions où la plus part des femmes enceintes consultent suffisamment tôt, on pratiquera au moins deux (2) injections d'anatoxine tétanique à quatre (4) semaines d'intervalle. La seconde dose doit être administrée au moins deux (2) semaines avant l'accouchement. Des intervalles plus courts confèrent une moindre protection mais doivent être utilisés en cas de besoin. Dans les régions où la couverture des femmes enceintes par les soins périnataux est encore faible, il convient de vacciner toutes les femmes en âges de procréer qui se rendent dans un service de santé pour une raison quelconque.

Pour les femmes enceintes antérieurement vaccinées, la première dose devra être donnée lors de la première visite. Des doses supplémentaires devaient être administrées lors de chaque grossesse. Si les femmes reçoivent une troisième (3) dose, les enfants nés pendant les cinq (5) années suivantes seront protégés et une quatrième dose protégera les enfants nés durant les dix (10) années suivantes et une cinquième (5) dose devrait assurer à vie >> [27].

Nouveau-nés de mère non vaccinées : doivent recevoir une injection de sérum antitétanique à la dose de 750 UI en sous cutané ; cette injection doit être faite le plutôt possible après la naissance. Mais de toutes les façons, il faut assurer :

- La sécurité de l'accouchement,
- L'asepsie de celui-ci,
- Les soins du cordon **[22]**.

➤ **Vaccination de l'enfant :**

Elle se fait à l'âge de deux (2) mois par trois (3) injections en sous cutané ou intramusculaire à un (1) mois d'intervalle, rappel au bout d'un (1) an, de cinq (5) ans puis tous les dix (10) ans. Il n'ya pas de contre indication **[8]**.

6-2-2- Prévention secondaire en cas de plaie ou de blessure [8] :

- Traitement local : désinfection, nettoyage, parage de la plaie, éventuellement débridement chirurgicale.
- Traitement spécifique, par la sérothérapie et l'anatoxinothérapie en un site différent.

Les indications sont résumées dans le tableau.

Tableau II : Rappel de la conduite à tenir vis-à-vis de l'immunisation contre le tétanos en cas de plaie ou blessure [8].

Situation vaccinale du patient	Nature de l'exposition	
	Plaies minimes (1)	Plaies graves (2)
Vaccination antérieure certaine et Complète : au moins 2 injections Suivies d'un rappel datant de : Moins de 5 ans 5 à 10 ans Plus de 10 ans		
	Rien	Rien
	Rien	Rappel
	Rappel	Rappel et faire le SAT
Vaccination antérieure certaine mais Incomplète : au moins une injection de Vaccin	Compléter la vaccination	Compléter la vaccination Et faire le SAT
Vaccination absente ou douteuse	Vaccination + SAT	Vaccination + SAT (double dose)

(1) Plaie minimales y compris piqûres, coupures, excoriations peu pénétrantes, non souillées, sans corps étranger, certaines plaies non traumatiques (ulcère de jambe) et toutes les interventions chirurgicales, particulièrement intervention sur les pieds, le tube digestif.

(2) Plaies traumatiques étendues, pénétrantes avec corps étranger, souillées ou traitées tardivement (près 24 heures), état de choc avec forte hémorragie, délabrement ostéo-musculaire. Exposition non traumatiques ; brûlures étendues, accouchements septiques, ulcères nécrotiques, gangrènes.

METHODOLOGIE

METHODOLOGIE

A. Cadre de l'étude

Mali, Bamako, Centre Hospitalier Universitaire de Gabriel Touré (CHU-GT) :

CHU Gabriel Touré

1- Historique et présentation de l'hôpital Gabriel Touré

Devenu hôpital dans les années 1952, l'hôpital Gabriel Touré (HGT) est situé en commune III du district de Bamako. C'est un hôpital de 3^{ème} référence, facilement accessible par la majorité de la population.

A l'intérieur de cet hôpital se trouvent :

- Un service d'imagerie médicale ;
- Un service de réanimation médicale ;
- Un service de pédiatrie ;
- Un service d'ORL ;
- Un service de médecine ;
- Un service de chirurgie générale ;
- Un service de chirurgie pédiatrique ;
- Un service des urgences chirurgicales ;
- Un service de traumatologie ;
- Un service de gynéco obstétrique ;
- Un laboratoire et une pharmacie ;
- Un service de maintenance
- Des services sociaux et administratifs.

Toutes ces structures sont coordonnées et gérées par une direction générale assistée par une division médicale.

2- Le service de pédiatrie

2-1 La présentation

La pédiatrie est située au nord-est à l'intérieur de l'HGT et est constituée de deux bâtiments juxtaposés à un niveau. Il comprend :

❖ La pédiatrie A :

Elle est composée de trois unités :

- Deux unités d'hospitalisation pour enfants de plus de 2 mois d'âge avec une capacité de 34 lits d'hospitalisation (pédiatries IV l'unité Kangourou et l'unité d'oncologie pédiatrique).
- Une unité de néonatalogie et de réanimation pédiatrique qui est en réfection.

❖ La pédiatrie B :

Située au rez-de-chaussée, elle comprend deux unités d'hospitalisation (la pédiatrie I et la pédiatrie II) avec une capacité de 47 lits, une unité de consultation externe avec 4 box de consultation. On y trouve :

- 3 salles de garde pour le personnel ;
- 2 salles d'observation ;
- 2 bureaux pour médecins ;
- Un mini laboratoire d'appui à la recherche sur le paludisme ;
- Une salle de cours et son secrétariat.
- Une unité fonctionnelle de prise en charge des enfants drépanocytaires.

NB: le service de pédiatrie est en réfection de ce fait des salles sont récupérées un peu partout au sein de l'hôpital pour servir de salle d'hospitalisation, de consultation et ou de bureau pour le personnel

2-2 - Le personnel :

Il est constitué par :

- Un (1) professeur titulaire de pédiatrie,
- Un (1) maître de conférences agrégé de pédiatrie,
- Un (1) maître assistant de pédiatrie ;
- Deux (2) assistants chef de clinique de pédiatrie ;
- Six (6) médecins pédiatres ;
- Un (1) médecin généraliste ;
- Seize (16) Techniciens de santé ;
- Dix huit (18) Agents techniques de santé ;
- Six (6) Aides soignantes ;
- Trois (3) Manœuvres.

A ceux-ci, il faut ajouter les médecins en cours de spécialisation de pédiatrie, les internes, les étudiants en fin de cycle de médecine générale, les stagiaires de la FMPOS (Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie) et des différentes écoles de formation sanitaire.

2-3 - Les activités du service :

Le service de pédiatrie assure :

- la formation pratique des médecins inscrits au CES de pédiatrie, des internes, des étudiants de la FMPOS et des élèves des écoles de formation socio sanitaires ;

- La prise en charge des malades en consultation externe et en hospitalisation.

-la recherche.

❖ La consultation externe :

Elle est payante ; la plupart des malades viennent d'eux même en consultation. Par contre certains sont référés par les centres périphériques du district de Bamako et de l'intérieur du pays.

❖ L'hospitalisation :

Elle est gratuite en salle commune, payante en salle individuelle et en néonatalogie ;

- La recherche biomédicale en partenariat avec le DEAP (Département d'Etude des Affections Parasitaires) et le CVD/MALI (Centre pour le Développement des Vaccins).

La pédiatrie dépasse largement ses capacités prévisionnelles tant en hospitalisation qu'en consultation et souffre d'un manque de personnel et d'équipement.

B- La prise en charge des enfants :

Les principales activités se partagent entre les consultations et l'hospitalisation.

Les consultations ont lieu tous les jours de 7h30 16h00.

La plupart des malades viennent d'eux-mêmes en consultation.

Par contre certains sont référés par les centres de santé périphériques du district et de l'intérieur du pays.

Les visites des malades hospitalisés ont lieu tous les matins. L'hospitalisation est gratuite en pédiatrie sauf en réanimation et les salles uniques.

Les gardes sont assurés tous les jours par une équipe comportant : un pédiatre, trois à quatre C.E.S, quatre étudiants en fin de cycles, deux techniciens de santé, un agent technique de santé, un aide soignant et un manœuvre.

Un staff est présenté chaque matin à 8 heures par l'équipe de garde en présence de tout le personnel et un staff tout les vendredis dirigés par le chef de service.

En matière de recherche une trentaine de sujet de thèses de Doctorat en médecine sont en cours de réalisation.

La prise en charge du tétanos dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE se déroule comme suite :

D'abord le malade est reçu à l'urgence par une équipe de permanence ou de garde, après un examen physique soigneux, un dossier médical est établi et le malade est placé dans une salle isolée a l'abri de tous bruits et lumière pendant toute la durée de l'hospitalisation.

L'hospitalisation elle est gratuite comme toute autre pathologie et les produits sont à la charge des parents.

C- Méthodes

1. Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude rétro et prospective allant de 1^{er} janvier 2004 au 31 Décembre 2009 soit une période de 6 ans.

2. Population d'étude :

L'étude a concerné tous les enfants hospitalisés en pédiatrie entre le 1^{er} /01/2004 et le 31/12/2009.

3. Echantillonnage :

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif.

3-1-Critères d'inclusion :

Ont été inclus :

- Les enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE pour tétanos ;
- Les enfants hospitalisés dans le service pour tétanos dont les dossiers ont été retrouvés.

3-2-Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus :

- Les enfants hospitalisés dans le service pour tétanos dont les dossiers n'ont pas été retrouvés ou inexploitables ;
- Les enfants hospitalisés dans le service pour autres pathologies.

4. Paramètres étudiés :

- Les variables socio démographiques
- Les signes cliniques du tétanos
- La létalité du tétanos de l'enfant

- Le protocole thérapeutique
- Les facteurs de risque du tétanos chez l'enfant.

5. Source des données

Les dossiers des patients.

6. Définition opérationnelle du cas de tétanos

Conjonction d'un statut vaccinal défectueux d'un trismus avec ou sans fièvre et du faciès caractéristique.

D-Aspects éthiques :

Toute activité de recherche pose un problème de déontologie et d'éthique surtout en matière de santé.

À ces problèmes, nous avons procédé à l'anonymat, la confidentialité ; les fiches d'enquêtes comportaient seulement des numéros d'identifications à la place du nom et prénom des patients.

E- Saisie et analyse des données :

Les données recueillies ont été saisies et analysées à partir des logiciels suivants : Word 2007, SPSS version 12.0 et Excel

(Office XP).

Diagramme de Gantt

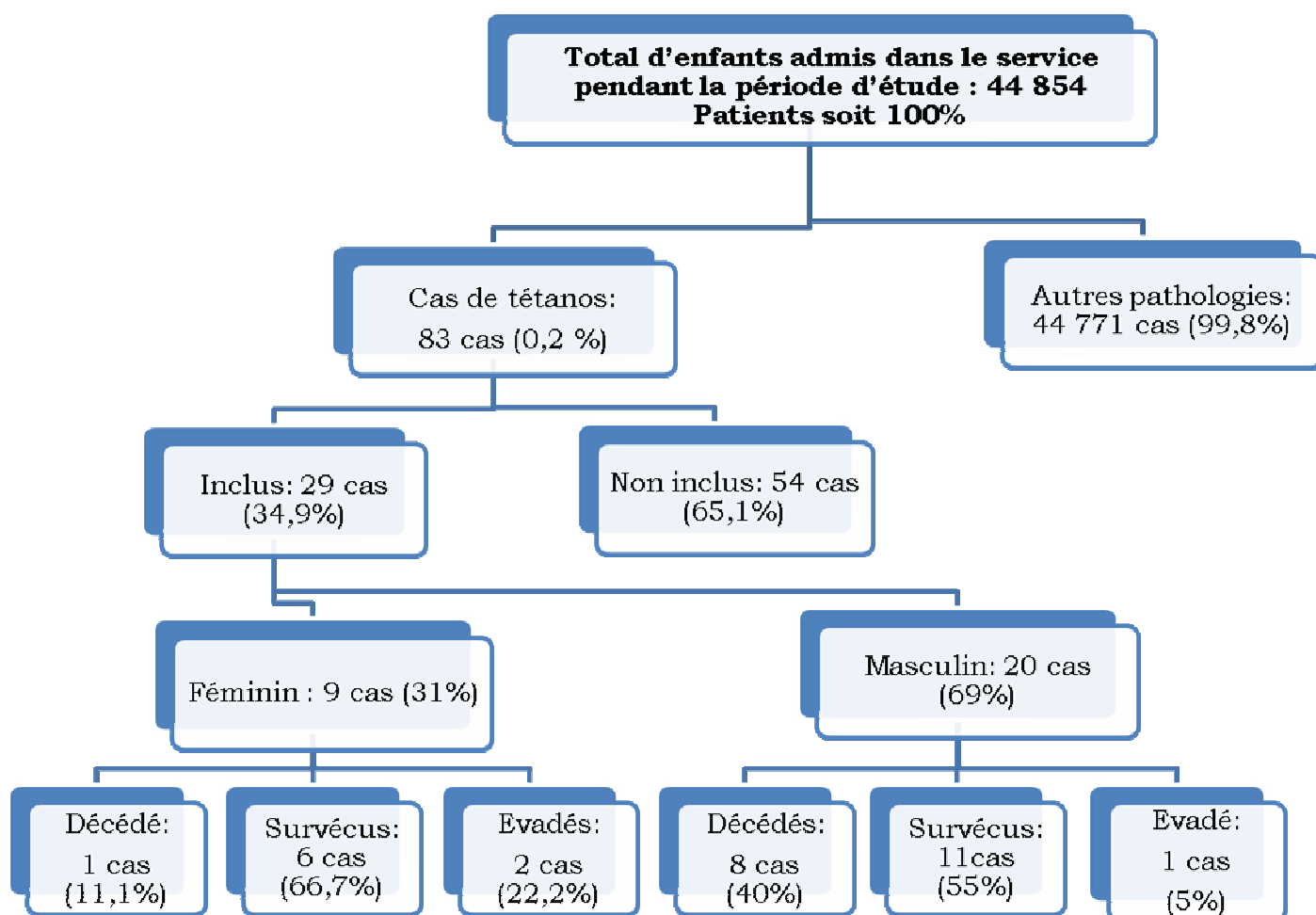
Activités	Mai 2009	Juin 2009	Juillet 2009	Août 2009	Sept 2009	Oct. 2009	Nov. 2009	Déc. 2009
Protocole de thèse	X	X	X					
Revu de littérature	X	X	X	X	X	X	X	
Enquête							X	X
Généralités			X	X	X	X	X	X
Analyse des données								
Correction de la thèse								
Soutenance								

Activités	Jan 2010	Fév. 2010	Mars 2010	Avril 2010	Mai 2010	Juin 2010	Juillet 2010	Août 2010	Sept 2010	Oct. 2010
Protocole de thèse										
Revu de littérature										
Enquête	X	X	X	X						
Généralités										
Analyse des données					X					
Correction de la thèse					X	X	X	X		
Soutenance										X

RESULTATS

RESULTATS :

I Diagramme de sélection :



II Résultats descriptifs

➤ Fréquence

Tableau III : Fréquence proportionnelle des cas selon les dossiers retrouvés durant la période 2004-2009

Année	Effectif absolu	Pourcentage
2004	1	3,5
2005	2	6,9
2006	5	17,2
2007	3	10,4
2008	7	24,1
2009	11	37,9
Total	29	100

Nous remarquons que le nombre de cas de tétanos varie d'année en année.

Le nombre de cas le plus élevé a été observé en 2009 avec 11/29 cas (37,9 %) et le plus bas en 2004 avec 1/29 cas (3,5 %).

Tableau IV : Répartition des cas et taux de prévalence par année

Année	Nombre de malade hospitalisé	Prévalence
2004	6 519	0,01
2005	7 034	0,03
2006	8 077	0,06
2007	7 097	0,04
2008	7 589	0,09
2009	8 538	0,13
Total	44 854	0,06

La prévalence annuelle moyenne était de 5 cas soit 0,06 %.

➤ **Aspects sociodémographiques :**

❖ **Age :**

Tableau V: Répartition des patients selon l'âge

Age	Effectif	Pourcentage
0-7 jours	4	13,8
8-28 jours	1	3,4
1-11 mois	3	10,3
12-5 ans	12	41,4
6 ans et plus	9	31
Total	29	100

La tranche d'âge 12 mois à 5 ans était la plus représentée avec 41,4% des cas.

L'âge moyen était de 7,5 ans avec des extrêmes de 2 jours et 13 ans.

❖ **Sexe :**

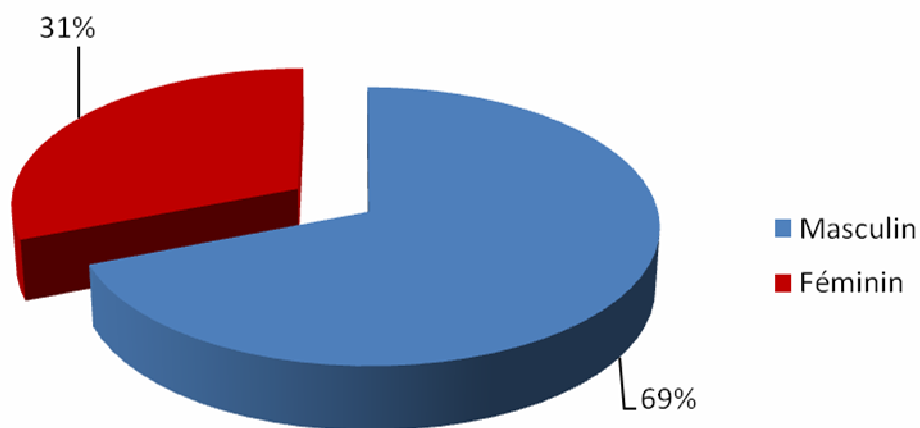


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin a représenté 69% des cas avec un sex-ratio de 2,2 en faveur des garçons.

❖ **Résidence**

Tableau VI : Répartition des patients selon le lieu de résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
commune 1	4	13,8
commune 2	1	3,4
commune 3	1	3,4
commune 4	7	24,1
commune 5	4	13,8
commune 6	5	17,2
hors Bamako	7	24,1
Total	29	100

La majorité de nos patients résidaient à Bamako avec 75,9 % des cas.

❖ **Ethnie**

Tableau VII : Répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	17	58,6
Malinké	5	17,2
Peulh	2	6,9
Bobo	1	3,4
Sonrhäi	1	3,4
Dogon	1	3,4
Mossi	1	3,4
Maure	1	3,4
Total	29	100

L'ethnie bambara était la plus représentée avec 58,6 % des cas.

❖ **Niveau de scolarisation des pères :**

Tableau VIII : Répartition des patients selon le niveau de scolarisation des pères

Niveau de scolarisation des pères	Effectif	Pourcentage
Primaire	1	3,4
Secondaire	4	13,8
Non scolarise	24	82,8
Total	29	100

Les pères non scolarisés en français représentaient 82,2 % des cas.

❖ **Profession des pères**

Tableau IX : Répartition des patients selon la profession des pères

Profession des pères	Effectif	Pourcentage
Cultivateur	12	41,4
Ouvrier	5	17,2
Commerçant	7	24,2
Autres	5	17,2

Total	29	100
--------------	-----------	------------

Les pères cultivateurs représentaient 41,4 % des cas.

II Aspects cliniques :

❖ Porte d'entrée :

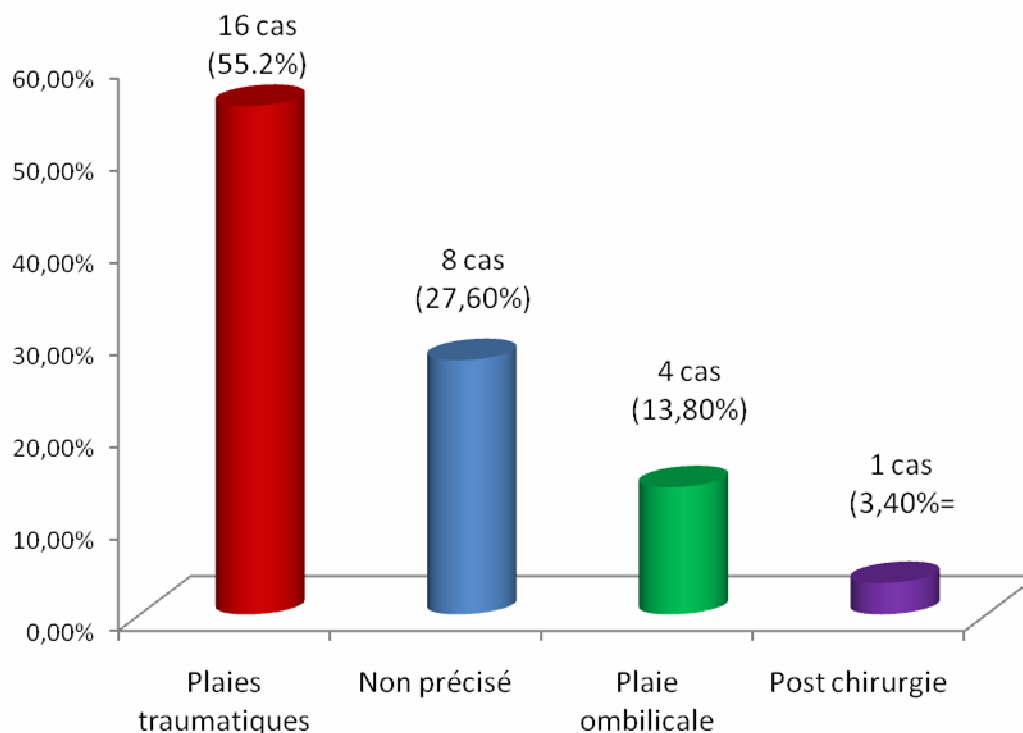


Figure III : Répartition des patients selon la porte d'entrée

Les plaies traumatiques étaient les plus fréquentes avec 55,2 % des cas.

❖ **Durée d'incubation :**

Tableau X : Répartition des patients selon la durée d'incubation

Durée d'incubation	Effectif	Pourcentage
Inférieur à 7jours	16	55,2
Supérieur à 7jours	13	44,8
Total	29	100

La durée d'incubation inférieure à 7 jours a représentée 55,2 % des cas.

❖ **Durée de la période d'invasion :**

Tableau XI : Répartition des patients selon la durée de la période d'invasion

Durée d'invasion	Effectif	Pourcentage
< à 2jours	22	75,9
> à 2jours	7	24,1
Total	29	100

La durée de l'invasion était < 48 heures chez **22/29** des cas, soit 75,9 %.

❖ **Signes cliniques :**

Tableau XII : Répartition des patients selon les signes cliniques retrouvés

Signes cliniques		Effectif	Pourcentage
		N = 29	
Trismus	présent	23	79,3
	Absent	6	20,7
Paroxysme	Présent	28	96,6
	Absent	1	3,4
Température	< 38°, 4	14	48,3
	>= 38°, 4	15	51,7
Pouls	< 150batt/min	19	65,5
	> 150 bat/min	10	34,5
Opisthotonos	Présent	13	44,8
	Absent	16	55,2

Le paroxysme et le trismus étaient les signes les plus constants avec respectivement 96,6% et 79,3 %.

❖ **Score pronostique de Dakar**

Tableau XIII : Répartition des patients selon le score pronostique de Dakar

Score pronostique de Dakar	Effectif	Pourcentage
Benin (0-1)	7	24,1
Modéré (2-3)	9	31,1
Sévère (4-6)	13	44,8
Total	29	100

Le tétanos était sévère dans 44,8 % des cas.

III Traitement

❖ **Traitement étiologique :**

Tableau XIV : Répartition des patients selon l'administration SAT

Traitement SAT	Effectif	Pourcentage
Fait	23	79 ,3
Non Fait	6	20,7
Total	29	100

Le SAT a été administré chez 79,3 % des patients pendant l'hospitalisation.

Tableau XV : Répartition des patients selon l'administration de VAT

Traitement VAT	Effectif	Pourcentage
Fait	17	58,6
Non fait	12	41,4
Total	29	100

Le VAT a été administré chez 58,6 % des patients durant l'hospitalisation.

Tableau XVI : Répartition des patients selon l'administration de SAT et VAT

Traitement SAT et VAT	Effectif	Pourcentage
Fait	24	82,8
Non fait	5	17,2
Total	29	100

Le SAT et VAT ont été administrés chez 82,8 % des patients au cours de leur hospitalisation.

Tableau XVII : Répartition des patients selon la nature du traitement sédatif

Nature du traitement sédatif	Fréquence	Pourcentage
Diazéпам	24	82,8
Gardéнал	5	17,2
Total	29	100

Le diazéпам a été le sédatif le plus utilisé en première intention.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon la voie d'administration du traitement sédatif

Voie d'administration sédatif	Effectif	Pourcentage
Intramusculaire	5	17,2
Gavage (per os)	4	13,8
Perfusion continue	20	69
Total	29	100

La perfusion continue a été la voie la plus utilisée avec 69 % des cas.

Tableau XIX : Répartition des patients selon la nature de l'antibiotique

Nature antibiotique	Effectif	Pourcentage
Amoxicilline	14	48,4
Ceftriaxone	1	3,4
Amoxicilline+gentamycine+métronidazole	1	3,4
Amoxicilline + ceftriaxone	1	3,4
Amoxicilline + gentamycine	8	27,6
Amoxicilline + gentamycine+ ceftriaxone	2	6,9
Ceftriaxone + gentamycine	2	6,9
Total	29	100

L'Amoxicilline en monothérapie était l'antibiotique le plus utilisé avec 48,4 % des cas.

Tableau XX : Répartition des patients selon le pansement de la porte d'entrée

Pansement porte d'entrée	Effectif	Pourcentage
	N = 21	
Fait	18	85,7

Non fait	3	14,3
Total	21	100

Le pansement de la porte d'entrée était effectué dans 85,7 % des cas.

IV Evolution

Tableau XXI: Répartition des patients selon l'évolution

Evolution	Fréquence	Pourcentage
Guéri	15	51,7
Décédé	9	31
Perdu de vu	3	10,4
Sorti CAM	2	6,9
Total	29	100

La létalité était de 31 % des cas.

Tableau XXII : Etat vaccinal des enfants selon le PEV

Etat vaccinal des enfants	Effectif N = 23	Pourcentage
Vaccination correcte	5	21,7
Vaccination non correcte	4	17,4
Non vaccinés	5	21,7
VAT non précisé	9	39,2
Total	23	100

La vaccination était non précisée chez 9/23 des cas, soit 39.2 %.

Seul 5/23 des enfants étaient correctement vaccinés soit 21.7 %.

Aucune des mères des nouveau-nés n'avait été vaccinée.

Les accouchements ont été fait à domicile et aucun nouveau né n'avait reçu du SAT après accouchement.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (jours)	Effectif	Pourcentage
1-6	12	41,4
7-14	7	24,1
> 14	10	34,5
Total	29	100

La durée minimale d'hospitalisation est de 1 jour et la durée maximale était de 29 jours.

La durée moyenne est de 15 jours.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon la corrélation âge et devenir

Age	Devenir				Total
	Guéri	Décédé	perdu de vue	Sorti CAM	
0-7jrs N=4	1(25%)	3(75%)	0	0	4(100%)
8-28 jrs N=1	1(100%)	0	0	0	1(100%)
1-11mois N=3	3(100%)	0	0	0	3(100%)
12-5 ans N=12	8(66,7%)	1(8,3%)	2(16,7%)	1(8,3%)	12(100%)
6 ans et + N=29	2(22,2%)	5(55,6%)	1(11,1%)	1(11,1%)	9(100%)
Total	15	9	3	2	29

Le taux de létalité était plus élevé dans la tranche d'âge 0-7 jours soit 75% des cas et à partir de 6 ans et plus soit 55,6% des cas.

Le taux de guérison était de 66,7% dans la tranche d'âge 12-5ans et atteint 100% dans la tranche d'âge 8 jrs-11mois.

Tableau XXV : Répartition des patients selon la corrélation évolution et état vaccinal

	Statut vaccinal				Total
	Mère non vaccine	Enfant vacciné	Enfant non vaccine	Non precise	
Evolution Guérie N=15	3(20%)	3(20%)	4(26,7%)	5(33,3%)	15(100%)
Décédé N=9	3(33,3%)	1(11,1%)	0	5(55,6%)	9(100%)
Perdu de vu N=3	0	0	0	3(100%)	3(100%)
Sortie CAM N=2	0	1(50%)	1(50%)		2(100%)
Total	6	5	5	13	29

Tableau XXVI : Répartition des patients selon la corrélation score de Dakar et devenir

	Devenir				Total
	Guerie	Décédé	Perdu de vu	Sorti CAM	
Benin N=7	5(71,4%)	2(28,6%)			7(100%)
Moderé N=9	6(66,7%)	1(11,1%)	1(11,1%)	1(11,1%)	9(100%)
Sévère N=13	4(30,8%)	6(46,1%)	2(15,4%)	1(7,7%)	13
Total	15	9	3	2	29

Tableau XXVII : Répartition des patients selon la corrélation score de Dakar et statut vaccinal

		Statut vaccinal				Total
		Mere non vaccine N=6	Enfant vaccine N=5	Enfant non vaccine N=5	Non precise N=13	
	Benin		1(20%)	1(20%)	5(38, 4%)	7
Score de Dakar	Moderé	1(16, 7%)	2(40%)	2(40%)	4(30, 8%)	9
	Sévère	5(83, 3%)	2(40%)	2(40%)	4(30,8%)	13
Total		6(100%)	5(100%)	5(100%)	13	29

DISCUSSION

DISCUSSIONS

1- Les limites de notre étude :

Au court de notre enquête, nous avons rencontré un certain nombre de problème qui sont entre autre:

- Les données anamnestiques (lieu de l'accouchement du nouveau-né, l'état vaccinal des mères au moment de l'accouchement)
- La période d'incubation, d'invasion et les portes d'entrée
- Les signes cliniques (la température, le pouls, le trismus et les paroxysmes)
- Le score pronostic DAKAR

Selon les statistiques du service de pédiatrie du CHU Gabriel, de 2006 à 2009, 83 cas de tétanos ont été enregistrés.

Mais avec la rénovation et les déménagements du service, beaucoup de dossiers ont été perdus.

Néanmoins, nous avons retrouvés 35 dossiers dont 29 étaient exploitables dans le service de Pédiatrie du CHU Gabriel TOURE.

2- Les données socio démographiques :

2-1 Age

La tranche d'âge 12 mois à 5ans était la plus représentée avec 41,4 % des cas. Cette prédominance pourrait s'expliquer par le

fait que ces enfants sont autonomes et s'exposent le plus souvent à l'infection.

2-2 Sexe

Le sexe masculin prédominait dans notre étude avec 69 % des cas et le sex-ratio était de 2,2. Le garçon serait plus exposé au traumatisme. Nos résultats sont comparables à ceux de SYLLA M et al. [11] et DANGUY V E. [13] qui ont rapporté respectivement 55,7 % et 64,2 % en faveur du sexe masculin.

2-3 Résidence

Les malades atteints de tétanos venaient surtout de Bamako avec 75,9 % des cas.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que Bamako a été notre site d'étude. Nos résultats sont comparables à ceux de SYLLA M et al [11] (83,6% des cas).

2-4 Niveau de scolarisation des parents

Dans notre série, les pères non scolarisés étaient les plus représentés soit 82,8% et la totalité des mamans étaient analphabètes. Cela dénote que l'instruction des parents a une place importante dans la prévention de tétanos chez l'enfant.

3- Cliniques

3-1 Les signes cliniques

Le paroxysme et le trismus étaient les signes les plus constants avec respectivement 96,6% et 79,3 %.

Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont les premiers signes retrouvés en cas de tétanos.

Les paramètres : porte d'entrée, durée d'incubation, d'invasion, la température, le pouls, trismus, les paroxysmes ressortaient dans la plupart de nos dossiers.

Nous n'avons pas trouvé une relation significative entre le devenir des patients et ces signes cliniques.

Dans la littérature, différents auteurs ont noté qu'il existe une relation entre le devenir des patients tétaniques et ces signes cliniques [5 ; 8 ; 26]. Dans notre étude la petite taille de l'échantillon pourrait expliquer cette différence.

3-2 Traitement

➤ Le traitement étiologique

Le SAT a été utilisé chez **23** de nos patients soit **79,3 %**, il permet de neutraliser la toxine circulante, ou la toxine susceptible d'être secrétée par le foyer tétanique. Les patients qui n'ont pas reçu de SAT sont :

- Décédés le premier jour de leur hospitalisation,
- Par défaut de diagnostic d'entrée,

Dans la littérature, le SAT est beaucoup plus utilisé dans les pays en voie de développement surtout en Afrique **[4 ; 8 ; 16]**, du fait de sa disponibilité et de son coût moins onéreux que celui des immunoglobulines, fréquemment utilisées dans les pays développés. Ces immunoglobulines permettent d'éviter les risques d'intolérance liés à l'administration du SAT.

Dans notre étude le SAT a été administré en sous-cutané.

➤ **Le traitement anti-infectieux**

Dans notre série l'Amoxicilline seule était utilisée en première intention avec 48,4 % ; suivi de l'association Amoxicilline + Gentamycine avec 27,6 % ; la ceftriaxone et la gentamycine furent utilisées dans 6,9 %.

Dans la littérature la pénicilline est l'antibiotique le plus utilisé **[4, 8, 11, 27, 34]**.

Cette différence pourrait s'expliquer par la disponibilité de l'Amoxicilline et son coût.

➤ **Le traitement symptomatique**

Dans notre étude le diazépam a été le sédatif le plus utilisé avec 82,8 % des cas.

Le gardénal utilisé seul ou en association avec le diazépam représentait 17,2 % des cas.

Cette large utilisation du diazépam, peut s'expliquer par :

- Son effet rapide et durable sur les contractures et les paroxysmes,
- Sa disponibilité ; son coût et sa possibilité d'usage à travers une sonde naso-gastrique.

L'administration du diazépam en perfusion continue a été la voie la plus utilisée avec 69 % des cas.

Dans les pays développés l'administration du Baclofène par voie intrathécale semble diminuer le recours à l'intubation trachéale et à la curarisation **[16]**.

La disponibilité et le coût de ce médicament, ainsi que le plateau technique rendaient son utilisation difficile en pédiatrie

Tous les patients ont bénéficiés de solutés de perfusion jusqu'à la reprise de l'alimentation entérale.

Seuls les nouveaux nés ont bénéficié de l'oxygénothérapie.

Le vaccin antitétanique a été administré chez **17** patients soit **58,6 %** des cas. Son administration permet d'assurer une protection ultérieure.

Hormis les traitements étiologique et symptomatique, le traitement actuel repose sur la réanimation respiratoire avec une ventilation artificielle, ce qui nécessite un équipement et un personnel qualifié.

Pour le moment, les efforts doivent s'orienter vers la prévention par la vaccination moins onéreuse et plus efficace, que l'assistance respiratoire dans le tétanos déclaré.

Porte d'entrée

Dans notre série la première porte d'entrée retrouvée était les plaies par traumatisme avec **16/29** des cas (**55,2 %**); suivi des plaies ombilicales avec **4/29** des cas (**13,8 %**); puis **1/29** des cas (**3,4 %**) des portes d'entrée étaient post chirurgicales.

Dans **8/29** des cas (**27,6 %**), la porte d'entrée n'a pas été précisée.

Dans notre étude **21/29 (62,4 %)** des patients avaient une porte d'entrée au moment du diagnostic. Ce résultat est comparable à ceux de :

DIARRA MS [**18**], SYLLA M et al [**11**], DESCOTES J. et al ; DANGUY V E [**13**] avec respectivement **87 %**, **75 %**, **85,3 %** et **84 %**.

Soins de la porte d'entée

Dans notre étude le pansement de la porte a été effectué dans 62,1 % des cas.

Durée d'hospitalisation

Dans notre étude 41,4 % avaient un séjour moins de 6 jours, la durée minimum d'hospitalisation est de 1 jour et la durée maximum est de 29 jours avec une moyenne de 6,4 jours.

Evolution

Le taux de létalité globale était de 31 % dont 75 % chez les nouveau-nés et 63,9 % chez les enfants. SYLLA M et al [11] ont trouvé respectivement un taux de létalité globale de 72,1% dont 95,5% chez les nouveau-nés contre 4,5% chez l'enfant. A Cotonou Ayivi B et coll. [40] ont trouvé un taux de létalité à 56% pour les nouveau-nés et 24% pour les grands enfants.

Le taux de décès était plus élevé pendant la première semaine d'hospitalisation avec 41,7 % des cas. Par contre aucun décès n'a été constaté pendant la deuxième semaine.

Notre résultat est largement inférieur à ceux de SYLLA M et al [11] et DIARRA B.R [17] qui ont obtenu respectivement 100 % et 78,7 % à la première semaine.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Le tétanos est une maladie très grave et mortelle, le nombre de cas de tétanos reste encore très élevé dans notre pays avec une prévalence annuelle moyenne de 5 cas soit 0.09 %.

Au terme de notre étude rétro et prospective qui s'est déroulée au service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE pendant la période 2004-2009, vingt-neuf (29) cas de tétanos avaient été enregistrés.

Sur les 29 cas de tétanos, 5 cas étaient des nouveaux nés soit 17,2 % chez qui les mères n'avaient pas fait de VAT.

La tranche d'âge 12 mois-5 ans était la plus représentée avec 41,4 %. Le sexe masculin était plus touché avec 69 % des cas, et un sex-ratio de 2,2. La majorité de nos patients vivait à Bamako. Les plaies traumatiques représentaient 55,2 % des portes d'entrée de la maladie.

Sur le plan clinique : 79,3 % des patients avaient un trismus ; 96,6 % un paroxysme ; 51,7 % une température supérieure ou égale à 38,4° ; le pouls était supérieur ou égal 150 battement/minutes et l'opisthotonos était présent dans 44,8 % des cas.

Le score de Dakar était sévère chez 13 patients soit 44,8 % des cas.

Le schéma thérapeutique utilisé au service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE est voisin de celui proposé par la plupart des différents auteurs dans la littérature.

Le taux de létalité global était de 31 % des cas, le plus fort taux de létalité a été enregistré chez les nouveaux nés avec 75% cas.

Le taux de décès était plus important chez les patients qui avaient un score sévère de Dakar soit 46,1% des cas.

Son éradication passe par le renforcement de la politique vaccinale des femmes en âges de procréer et les femmes enceintes, la sensibilisation des parents à adhérer au PEV et assurer les rappels à 1 an, 5 ans et tous les 10 ans et l'amélioration des conditions d'accouchement et des soins du cordon après la naissance.

RECOMMANDATIONS

Au regard de ces résultats, nous formulons les recommandations suivantes :

AU MINISTERE DE LA SANTE

- Renforcer la politique de vaccination des femmes en âge de procréer de 15 – 45 ans,
- Information, Education et Communication des femmes enceintes pour le bon suivi des CPN,
- Encourager les parturientes à accoucher dans des milieux médicalisés,
- Sensibilisation des parents à adhérer au PEV et assurer les rappels à 1 an, 5 ans et tous les 10 ans,
- Rendre gratuite la prise en charge du tétanos au Mali.

Aux médecins chef des centres de référence et CSCOM

- Allonger le délai de séjour des parturientes dans les centres de santé afin de leur apprendre à faire des soins propres du cordon ombilical.

Au chef de service de la pédiatrie

- Informatiser les dossiers médicaux.

- Elaborer un protocole de prise en charge de tétanos chez l'enfant tétanique.
- Renforcer le service de réanimation en équipement,
- Mettre une salle adaptée pour les cas de tétanos.

Aux CES / internes

- De bien faire les dossiers médicaux

Aux parents

- Vacciner correctement les enfants
- Accoucher le plus possible dans les centres de santé
- Eviter l'automédication
- Consulter immédiatement devant tout cas ORL.

REFERENCES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- ALIHOUNOU M .E.

Le tétanos néonatal en zone tropicale d'après l'expérience dakaroise

Thèse Med, Dakar, 1969, N°7

2- AUBERT F .GUITTARD P.

L'essentiel médical

Copyright, éditions Berti, Alger, 1994 codification : M003/1996,p
506-508

3- AVRIL J.L. et coll.

Bactériologie clinique ,3^e édition, Paris, 2000.602p.

4- AYIVI B. et cool.

Le Tétanos chez l'enfant, aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques : à propos de 784 cas.

Publication s médicales africaines, 1992, n°121, p : 54-64.

5- BEKELE G .et COLL.

Tétanos néonatal au CHU de Lomé –Tokoin : à propos de 145 cas

Bull Soc Pathol Ex, 1991, vol.84, n°5-5bis, p : 540-549

6- BENNETT JC .ET COOL.

1^{ère} édition Française, traduction de la 20^{ème} édition Américaine, Médecine-science Flammarion : 1636-1638.

7- BERCHE P., GAILLARD J. L. SIMONET M.

Collection de la biologie à la Clinique

1^{ere} édition 1988-1989, médecine –science Flammarion, p : 370-375

8- BEYOUTJ. , DELMONT J., MARCHOU B.PICHARD E.

Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique. Edition John Libbey eurotext, Paris, 2002 p: 396-401.

9- BHATIA R.et coll

Tetanus

Neurol India.2002 Déc.; 50 (4): 398p

10- CISSE B.

Statistique de la pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE : 2002-2003

11- SYLLA M. et al

Aspects Epidémio-cliniques du tétanos chez l'enfant dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE à propos de 61 cas. Guinée médicale 2006 : 1-3 p.

12- CREDOS

Quels rôles pour les AT dans la politique de santé du Mali ?

Bulletin, n°004 parution semestrielle, juin 2004.

13- DANGUY VANGAN E.

Tétanos de l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques.

These med .Abidjan 1985, p: 1, 14, 15, N° 669.

14- DEBORD T. LAPEYRE E.

Tétanos

Encyclopédie médico-chirurgicale (EMC2) maladies infectieuses
Paris, 8-038-G-10, Urgence, 24-135-A-10, 1995, 6p5-

15- DENISE A

Le tétanos en France : 1998-1999

Retour au sommaire des B.E.H.de 2001

16- DIALLO S.

Analyse de la stratégie d'élimination du tétanos néonatal au Mali
à propos de 66 cas

Thèse Med Bamako, 2003 N° 3, P: 12-36.

17- DIARRA BR.

Co morbidité au cours du tétanos de l'adulte en milieu hospitalier

Thèse Med Bamako, 2008 N° 344.

18- DIARRA MS.

Aspect épidémiologiques cliniques, et pronostiques du tétanos
dans le service de Maladies infectieuses de juillet 2001 à Août
2004.

Thèse Med Bamako, 2005 N° 185.

19- DIOP BM.et Coll.

Tetanus osteo-articular complications in Dakar

Dakar Med .2000; 45(1): 45-7.

20- FERRON A.

Bactériologie médicale à l'usage des étudiants en médecine 12^e édition 1984, P252-253

21- FLANDROIS J.P.

Bactériologie médicale

Presses universitaires de Lyon, 1997, P : 143.

22- FLORET D. et COLL.

Urgences –pathologie infectieuses-Thérapeutiques.

Pédiatrie, volume 6, Villeurbanne Simep, 1985, p : 1092-1096.

23- GASTINEL P., FASQUELLE R., NEVOT A, et al

Masson et Cie 2^{ème} Édition, Paris, 1957 p:804-811.

24- GENGNARD J .CLOUP M.

Tétanos néonatal

EMC (PARIS) 4002 R95-9,1981

25- KOUAKOU M.O.et COLL.

Tétanos à Libreville : analyse hospitalière de trente-quatre cas

<http://www.auf.org/revues/santé/4.97/etu7.htm>. (15 juin 2009).

26- KOUZMITCHEVA A., CHARLAI I.

Maladies infectieuses. Edition Mir Moscou, 1989: 373-377 P.

27- Maladie infectieuse du nouveau-né du nourrisson et de l'enfant

Edition nouvelle Rabat 1985, p : 227-233.

28- MASSI E. et COLL

<http://medecinetropicale.free.fr/cours/tetanosreunion.htm>

(16 juin 2009).

Le tétanos à la réunion de 1997 à 1998 : à propos de 139 cas ,2p.

29- OMS/AFRO

Bulletin des maladies évitables par la vaccination

N° :041, Novembre 2003, P : 1-2.

30- ONDZOTTO G.

Tétanos révélé par une dysphagie

Méd. Afrique Noire 2004,51(2) :98-100

31- PASCUAL FB., et coll.

Tetanus surveillance – United States, 1998-2000.

MMWR Surveill Summ.2003 juin 20; 52(3):1-8.

32- PEDALINO B .et coll.

Epidémiologie du tétanos en Italie de 1971 à 2000

Eurosurveillance, 2002, vol 7 n° 7-8,103p.

33- QUINIO B et Coll.

Dantrolene intraveineux dans le traitement du tétanos

Presse médicales, 1992, vol .21, N°4, p : 176.

34- RIBEREAU-GAYON R.

Le traitement du tétanos en zone rurale d'Afrique de l'est
(R.D.Congo-Zaïre) : Evaluation d'un protocole thérapeutique à
propos de 21 cas

Méd. Afrique Noire : 2000,47(3), p : 132-135.

35- SANTONI F.

Revue générale PEV: 25 ans Demain.

Med Trop 2001 ; 61 (2) :181.

36- SEYDI M. et COLL

Le tétanos : aspects épidémiologiques et clinique dans le service de maladies infectieuses du CHU de FANN à Dakar

Dakar Médicale, 2000, 45, 1, 5-7.

37- SITARSKA-GOLEB IOWSKA J., ZIELINSKI A.

Tetanus in 2001

Pregl Epidemiol.2003; 57(1):135-7.

38- TALANI P, AMBEBET A, BAHOUA M, MOLAMOU G, MOYEN A.

Couverture vaccinale par l'anatoxine tétanique au Congo Brazzaville

Méd. AF Noire 2003 ; 50 (4) :187-189

39- ZOHOUN T.

Tétanos chez la femme enceinte à propos de 25 cas

Thèse Med, DAKAR, 1975 n°13, p : 3.

40- AYIVI B ET COL. Le tétanos chez l'enfant : aspects épidémiologique clinique et thérapeutique à propos de 784 cas. *Med Afrique Noire* 1992,121 :54-64.

41- <http://www.jimmunol.org/cgi/content/abstract/30/2/115>
[archives] page consultée le 02/10/2010

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

TITRE

ETUDE EPIDEMIO - CLINIQUE DU TETANOS CHEZ L'ENFANT DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DE L' HOPITAL GABRIEL TOURE DE 2004 à 2009.

N° d'ordre []

I/ Identification du patient

- Age [] - Sexe [] - Ethnie [] 1=Bambara ;
2=Malinké ; 3= Peulh ; 4=Sarakolé ; 5=Bobo ; 6=Senoufo ;
7=sonrais ; 8=Dogon ; 9=Bozo ; 10= Autres

-Résidence [] 1=Commune I ; 2=Commune II ; 3=Commune III ;
4=Commune IV ; 5=Commune V ; 6=Commune VI ; 7=Hors
Bamako

II / ANTECEDENTS :

1) Père : Age : []

Niveau d'instruction [] 1=primaire ; 2=secondaire ;
3=supérieur ; 4=non scolarisé.

Profession [] 1 =fonctionnaire ; 2 =commerçant ;
3=ouvrier ; 4=cultivateur ; 5= autre à préciser.

Situation matrimoniale [] 1=marié ; 2=divorcé ; 3=veuf ;
4=célibataire.

Antécédents médicaux [] 1=diabète ; 2=asthme ;
3=HTA ; 4=drépanocytose ; 5= autres.

2) Mère : Age []

- Niveau d'instruction [] 1= primaire ; 2 = secondaire ; 3 =
supérieur ; 4= non scolarisée.

- Profession [] 1=ménagère ; 2=couturière ; 3=teinturière ; 4=commerçante ; 5=autre.

- Situation matrimoniale [] 1= mariée ; 2 = divorcée ; 3 = veuve ; 4= célibataire

Antécédents médicaux :

Obstétricaux :

* Nombre de grossesse []

* Type d'accouchement [] 1=basse ; 2=césarienne ; 3=forceps ; 4 =ventouse

* CPN : [] 1=OUI ; 2=NON

Si oui vaccin antitétanique [] 1=2fois ; 2=1fois ; 3=Non fait.

3) Fratrie : Nombre d'enfant de la fratrie []

Nombre de décès [] préciser la cause []

Type d'accouchement [] 1=eutocique ; 2=dystocique

Si dystocique précise le mécanisme de l'accouchement []

1=césarienne ; 2=forceps ; 3=ventouse ; 4=autre

4) Antécédent personnel :

- Etat vaccinal [] 1=correcte ; 2=incorrecte ; 3=non vacciné

- Carnet vaccinal vu [] 1=oui ; 2=non

ATCD médicaux : [] 1=neuropalu ; 2=pneumonie ; 3=tétanos ; 4=méningite ; 5=autres.

II/ ETUDE CLINIQUE :

1) Porte d'entrée [] 1=plaie ombilicale ; 2=post injection ; 3=brûlure ; 4=post-chirurgicale ; 5=traumatisme ; 6=autre à préciser.

2) Symptômes

- Trismus [] 1=oui ; 2=non

Si oui délai d'apparition []

- Température [] 1=apyrexie ; 2=hypothermie ; 3=hyperthermie

Si hyperthermie préciser en degré celcius []

Opisthotonos [] 1=oui ; 2=non

Paroxysme [] 1=oui ; 2=non

Si oui la fréquence [] 1= inf à 4/h ; 2=>4/h

Pouls [] 1=sup. à 150 puls/min ; 2=inf à 150puls/min

Refroidissement des extrémités [] 1=oui ; 2=non

TRC [] 1=inf à 3seconde ; 2=sup. à 3seconde.

Gravité [] 1=bénin ; 2=modéré ; 3=sévère.

III/ EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- NFS : [] 1= oui ; 2 = non

Si oui, * Hyperleucocytose [] 1=oui ; 2=non.

- G E [] 1=oui ; 2=non.

- Hémoculture [] 1=oui ; 2 = non.

Si Oui [] 1 = positif ; 2=négatif.

Si positif préciser le germe.....

-Ionogramme sanguin : [] 1= oui ; 2= non

- Glycémie [] 1= oui ; 2= non

- Autres à préciser : []

IV/ TRAITEMENT :

- Gavage [] 1=oui ; 2=non.

- Oxygénation [] 1=oui ; 2=non.

- Perfusion [] 1=oui ; 2=non.

* type de soluté :

SG 10% [] 1=oui ; 2=non ; Ringer [] 1=oui ; 2=non ;
S.bicarbonaté [] 1=oui ; 2=non.

- Diazépam [] 1= perfusion continue; 2=séquence ; 3=gavage.

- Phénobarbital [] 1=oui ; 2=non.

Type d'antibiotique :

* AMOXICILLINE [] 1=oui ; 2= non.

* PENI G [] 1=oui ; 2=non.

* METRO [] 1=oui ; 2=non.

*GENTA [] 1=oui ; 2=non.

*CEFTRIAXONE [] 1=oui ; 2=non.

- Sérothérapie [] 1=oui ; 2=non.

* VAT [] 1=oui ; 2=non.

* SAT [] 1=oui ; 2=non.

- Pansement de la porte d'entrée [] 1=oui ; 2=non.

V/ DEVENIR []

1=guéri ; 2=décédé ; 3=perdu de vu ; 4=sorti contre avis
médical.

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : NIAMBELE

Prénom: Aboubacary Sidiki

Numéro de contact : 76169850

E-mail : aboubacarysidikiniambl@yahoo.fr

Titre de la thèse : Tétanos de l'enfant : Aspects épidémiologiques, clinique, thérapeutique et pronostique dans le Service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Année Universitaire : 2009-2010

Pays d'origine : République du Mali

Ville de Soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali.

Secteurs d'intérêt : Pédiatrie- Santé Publique- Maladies infectieuses.

Résumé :

Ce travail rapporte le résultat d'une étude rétro- prospective menée de janvier 2004 au 31 décembre 2009 dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako.

Les critères d'inclusion ont concerné les enfants hospitalisés dans le service pour tétanos dont les dossiers ont été retrouvés.

Ont été exclus de cette étude les enfants hospitalisés dans le service pour autres pathologies.

Le but de l'étude était d'étudier le tétanos chez l'enfant dans le service de pédiatrie durant la période déterminée.

Vingt neuf patients ont été colligés avec un double profil dominant : enfants moins de 6 ans (20 cas soit 69 % cas) et de sexe masculin (69 % des cas).

Les plaies traumatiques ont été la principales cause retrouvés (16 cas soit 55,2 % des cas).

Le trismus et le paroxysme ont été les signes constamment retrouvés avec 79,3 % et 96,6 % ; pour score de Dakar sévère (chez 13 patients soit 44,8 % des cas). Létalité était de 31 % des cas, elle a été surtout observée dans la tranche d'âge 0-7 jours (75%).

Le schéma thérapeutique utilisé chez nos patients était voisin de celui proposé par différents auteurs.

Mots clés : tétanos, enfants, Hôpital Gabriel Touré

Abstract:

This paper reports the results of a prospective study conducted retro-January 2004 to 31 December 2009 in the pediatric ward of the Gabriel Toure Hospital in Bamako.

Inclusion criteria were for children hospitalized in the tetanus for which record were found.

Were excluded from the study children hospitalized in the department for other diseases.

The aim of the study was to investigate the tetanus in children in the pediatric ward during the period.

Twenty nine patients were collected with a double dominant profile: children under 6 years (20 cases or 69% of cases) and male (69%).

The traumatic wounds were the main cause found (16 cases or 55.2% of cases).

Trismus and height were consistently found signs with 79.3% and 96.6% for the Dakar score (severe in 13 patients or 44.8% of cases). Lethality was 31% of cases, it was mainly observed in the age 0-7 days (75%).

The regimen used in our patients was similar to that proposed by different authors.

Keywords: tetanus, children, Gabriel Toure Hospital

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

JE LE JURE !