

UNIVERSITE DE MAHAJANGA

කරුණ

FACULTE DE MEDECINE

කරුණාලය

Année : 2006

N° 909

**TETANOS NEONATAL AU SERVICE DE
NEONATALOGIE DU CHU ANDROVA MAHAJANGA
(2001 – 2005)**

THESE

DE DOCTORAT EN MEDECINE

Présentée

Par :

RALAY-RANAIVO Tiana Yves

UNIVERSITE DE MAHAJANGA



**ETABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
RECHERCHE EN SCIENCE DE LA SANTE
FACULTE DE MEDECINE**

Année : 2006.

N° 909

**TETANOS NEONATAL AU SERVICE DE
NEONATOLOGIE DU CHU ANDROVA
MAHAJANGA (2001 – 2005)**

THESE

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)**

Présentée et soutenue publiquement

Le 28 novembre 2006

Par :

RALAY-RANAIVO Tiana Yves

Membres du jury:

Président : Monsieur le Professeur ZAFISAONA Gabriel

Juges : Monsieur le Professeur RASOLOMAHARO Victor

: Monsieur le Professeur RALISON Andrianaivo

Directeur et Rapporteur: Madame le Docteur ANDRIANARIMANANA Diavolana

**ETABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA SANTE
FACULTE DE MEDECINE**

DOYEN	Dr RAFARALALAO Lucienne
SECRETAIRE PRINCIPAL	
PRESIDENT DU CONSEIL D'ETABLISSEMENT	Pr RALISON Andrianaivo
PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE	Dr RAFARALALAO Lucienne
PRESIDENT DU COLLEGE DES ENSEIGNANTS	Dr JEREMIE Lehimena
ENSEIGNANTS	
RESPONSABLES	
*du service de la Comptabilité	Mme RAHOBIVELO Andrianary
*du service de la Documentation et de formation	Mr RANDAOHARISON Pierana
*d'examen	Mme DOSITHEE Marie Michelle
*de Stage DCEM	Dr RANDRIANJOHANY Vololonarisoa
*de Stagiaires Internés	Dr RAVOLAMANANA RALISATA Lisy
*de Thèse	Dr NANY Louise Yvette
<u>COORDONATEURS</u>	
*du premier cycle	Dr RALISON Fidiarivony
*du deuxième cycle	Dr ANDRIARIMANANA Diavolana
*du troisième cycle	Dr RAVOLAMANANA RALISATA Lisy
<u>SECRETARIAT</u>	
*Premier cycle	Mme RAKOTONDRAVOAVY Voahirana Emma
*deuxième cycle	Mme RAHARIMBOLA Victorine
*troisième cycle	Mme RAMINOARISOA Georgette
*Direction	Mme RANDRIANANDRASANA Voahirana Minofoa
*Aide comptable	Mme ZAVATSOA Claire

UNIVERSITE DE MAHAJANGA

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE	Pr. RALISON Andrianaivo
VICE PRESIDENT	Dr RAMAROSON Juvence
DIRECTEUR DES AFFAIRES ADMINISTRATIF ET FINANCIER	Mr JEAN LOUIS
DIRECTEUR DES ETUDES ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE	Mme. FARASOLO RALISON
DIRECTEUR DU MUSEE AKIBA	Mme RAMANISOSOA Beby Victoire

CHEFS DE SERVICE

*de personnel	Mme RAKOTOARIMANANA Francine
*du centre des œuvres universitaires de Mahajanga	Mr MAROROKA
*des activités sportives et socioculturelles	Mr RANJAKASON
*de la planification	Mme RAZANADRAIBE Christine
*financier	Mr RASAMBATRA Bénit
*Médecine préventive	Dr RABENANDRASANA Jean Noël

RESPONSABLES

*du service intérieur	Mme SOAMARO Marie célestine
*de la bibliothèque	Mme RAZANAMANITRA Justine Dr RAMAROSON Juvence
*Sites de ressources	Mme SAIDIBARY

UNITES DE FORMATION

* ELCI (English Language and Cultural Institutua)	M. RASOAZANANORO Clarisse
* CATI (Centre Automatisé de Traitement de l'information)	M. RAKOTOZARIVELO Philippien

PERSONNELS ENSEIGNANTS

I-PROFESSEURS ASSOCIES

*BIOPHYSIQUE Pr Jacques CHAMBRON (Strasbourg)

II-PROFESSEURS TITULAIRES

*ANATOMIE Pr ANDRIAMANANTSARA Lambosoa

*ANATOMIE PATHOLOGIE Pr ZAFISAONA Gabriel

*ANESTHESISTE REANIMATION ET URGENCES Pr FIDISON Augustin

*BIOCHIMIE Pr Simone WATTIAUX DE CONNICK (Namûr)

Pr Robert WATTIAUX

*CYTOLOGIE-HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE Pr RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA N. Soa

*GYNECOLOGIE Pr ANDRIAMANANTSARA Lambosoa

*HEMATOLOGIE Pr RAKOTOARIMANANA Denis Roland

*MEDECINE DE TRAVAIL Pr RAHARIJAONA Vincent

*MEDECINE LEGAL Pr RASOLOMAHARO Victor

*NEPHROLOGIE Pr RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa

*NUTRITION Pr ANDRIANASOLO Roger

*PATHOLOGIE CHIRURGICALE Pr ANDRIAMANANTSARA Lambosoa

*PEDIATRIE Pr RAKOTOARIMANANA Denis Roland

*PHYSIOLOGIE Pr RALISON Andrianaivo

Pr FIDISON Augustin

*PNEUMO – PHTISIOLOGIE Pr RALISON Andrianaivo

*REANIMATION MEDICALE Pr RAMALANJAONA Georges

*SEMEOLOGIE CHIRURGICALE Pr ANDRIAMANANTSARA Lambosoa

*SEMIOLOGIE MEDICALE Pr RALISON Andrianaivo

Pr RAKOTOARIMANANA Denis Roland

STOMATOLOGIE ET CHIRURGIE MAXILLO-ACIALE Pr RASOLOMAHARO Victor

III – PROFESSEURS :

*NEURO ANATOMIE

Pr ANDRIAMAMONJY Clément

*SEMEIOLOGIE CHIRURGICALE

Pr ANDRIAMAMONJY Clément

*NEURO – CHIRURGIE

Pr ANDRIAMAMONJY Clément

*ONCOLOGIE

Pr JOSOA Rafaramino Florine

*OPHTALMOLOGIE

Pr RASIKINDRAHONA Erline

*PHYSIOLOGIE

Pr RAKOTOAMBININA Andriamahery B.

IV-MAITRES DE CONFERENCES ET ASSIMILES

*ANATOMIE

Dr RANDAOHARISON Pierana Gabriel

Dr TIANDAZA Dinaraly Odilon

Dr RAMANANTSOA Joseph

Dr ANDRIANAIVOARIVOLA Tsiory Zoé

Dr RAZAFINJATOVO Williames Colgate

Dr RANDRIANIRINA Jean Baptiste de la Salle

Dr RAVOLAMANANA RALISATA Lisy

Dr RAZAFIMAHEFA Maminirina

Dr Joseph BARUTHIO (Strasbourg)

Dr ZO ANDRIANIRINA Michel

Dr ZAFITOTO RATANDRA Fazy

Dr RAVAOMANARIVO A. Marie Zoé

Dr ANY Louisa Yvette

Dr RANIVONTSOARIVONY Martine

Dr RALISON Fidiarivony

Dr IHANGY Pamphile K. Auriat

Dr ANDRIAMIANDRISOA Aristide

Dr RANDAOHARISON Pierana Gabriel

Dr MOREL Eugène

Dr RAVOHITRA Odile

Dr RANAIVONDRAMBOLA Michel

Dr RAKOTONDRAJAO Robert

Dr ANY Louisa Yvette

Dr RASOLOFOMANANA Armand

Dr RASOLOMAHARO Andrée Monique

Dr RANDRIAMANANTSOA Lova

Dr RALISON Fidiarivony

Dr ANDRIANTSEHENO Marcellin

Dr TSANGANDRAZANA Gilbert

*BACTERIOLOGIE

*BIOPHYSIQUE

*BIOSTATISTIQUE

*CARDIOLOGIE

*DEONTOLOGIE

*DERMATOLOGIE-VENEROLOGIE

*ENDOCRINOLOGIE-NUTRITION

*EPIDEMIOLOGIE

*GYNECO – OBSTETRIQUE

*HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE

*HISTOLOGIE

*HYDROLOGE

*IMMUNOLOGIE

*INFORMATION-EDUCATION COMMUNICATION

*LEPROLOGIE

*MALADIES INFECTIEUSES

*NEPHROLOGIE

*NEUROLOGIE MEDICALE

*PARASITOLOGIE	Dr RAZAFIMAHEFA Maminirina
*PATHOLOGIE CHIRURGICALE	Dr RAVOLAMANANA RALISATA Lisy Dr TIANDAZA Dinaraly Odilon
*PEDIATRIE	Dr RAFARALALAO Lucienne Dr ANDRIARIMANANA Diavolana Dr RABESANDRATANA Norotiana
*PETITE CHIRURGIE	Dr RAZAFINJATOVO Williams Colgate
*PHARMACOLOGIE GENERALE	Dr RAJAONARISON Jean François
*PHARMACOLOGIE SPECIALE	Dr RANDRIASAMIMANANA Jean René
*PHYSIOLOGIE	Dr JEREMIE Lehimena Dr RANIVONTSOARIVONY Martine Dr ANDRIANTSEHENO Marcellin Dr MOREL Eugène Dr RASAMIMANANA Giannie Dr RAHARIMANANA Rondro Nirina Dr ZAFITOTO RATANDRA Fazy Dr RALISON Fidiarivony
*PNEUMO – PHTISIOLOGIE	Dr MAROTIA Guy Dr RAHARIMANANA Rondro Nirina
*Politique nationale de la santé (PNS)	Dr RALAIAVY Florette
*PSYCHIATRIE	Dr TSANGANDRAZANA Gilbert
*RADIOLOGIE	Dr LAHADY René
*REANIMATION MEDICALE	Dr RASAMIMANANA Giannie Dr RAHERIZAKA Naivosolo
*REEDUCATION FONCTIONNELLE	Pr ANDRIANABELA Sonia
*RHUMATOLOGIE	Dr RALISON Fidiarivony
*SEMEIOLOGIE CHIRURGICALE	Dr RAVOLAMANANA RALISATA Lisy Dr RAZAFINJATOVO Williams Colgate Dr TIANDAZA Dinaraly Odilon Dr ANDRIANIRINA Jean Baptiste de Sale
*SEMEIOLOGIE MEDICALE	Dr ANDRIANTSEHENO Marcellin Dr MOREL Eugène Dr ZAFITOTO RATANDRA Fazy Dr RAKOTO ALSON Aimée Olivat
*SEMEIOLOGIE RADIOLOGIE	Dr LAHADY René
*VIROLOGIE	Dr RAKOTOZANDRINDRAINNY Raphaël

V-ASSISTANTS OU ASSIMILES :

*PSYCHOLOGIE	Mme DOSITHEE Marie Michelle
*HIDAOA (Hygiène et Inspection des Denrées Alimentaire d'Origine Animale)	Dr SIKINA Pierre
*ENCADREMENT DE STAGE	Médecins de CHU, CSB (Androva, Mahabibo, Tsararano, Antanimasaja, Mahavoky, Sotema Tanambao, Amborovy)
*FRANÇAIS	Mme KAHALA Soavita Jeannette

VI- IN MEMORIAM:

*Mr. RAKOTOBÉ Alfred	Professeur Titulaire
*Mr ANDRIAMIANDRA Aristide	Professeur Titulaire
*Mr RANDRIAMBOLOLONA Robin	Professeur Titulaire
*Mr RAMAROSON Benoît	Professeur Titulaire
*Mr RAKOTONIAINA Patrice	Professeur Titulaire
*Mr RASOLOARISON Jean Claude	Maître de conférences
*Mr RANAIVOARISON Milson Jérôme.	Professeur Titulaire
*Mme RAMIALIHARISOA Angeline	Professeur Titulaire
*Mr RAPATSALAHY Auguste Lalatiana	Maître de conférences




**DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS**



A Dieu Tout Puissant,

le seul seigneur



« Par la grâce de Dieu, je suis ce que je suis,

Et la grâce envers moi n'a pas été vaine ».

I corinthiens 15 : 10

- **A la mémoire de :**

☞ RALAY-RANAIVO Max Landry Edmond, mon père :

Hélas papa ! Si tu étais là Notre joie sera parfait et incomparable....,

Mais j’imagine que ton âme soit toujours avec nous.

« *Repose en paix mon cher* ».

☞ LAHADY Landry, mon meilleur ami

Tu nous as quitté brusquement mon ami, hélas !

- **A madame VIRGINIE Madeleine, ma chère maman :**

Merci pour tant d’amour, pour tous les sacrifices que vous avez déployés pour moi durant mes longues années d’étude. Vous n’avez jamais cessé d’être avec moi car vous avez tant désiré que je parviens à ce but.

« *Que dieu te bénisse ma précieuse mère* ».

- **A ma tante SOARIVO :**

Que les sacrifices et aides que vous m’avez accordé durant ces longues années d’étude ne sont pas vains. Ma réussite est la vôtre.

« *Toute mon affection ; ma chère tante !* »

- **A mes frères et ma sœurs : Romiald ; Fanja ; Fidy :**

Je suis très reconnaissant pour votre appui et votre affection fraternelle.

« *Toute mon affection et ma tendresse* ».

- **A toute la famille BONIFACE :**

Mes vifs remerciements pour vos aides et vos soutiens moraux et matériels.

« *Que cet travail soit votre honneur* »

- **A toute la famille à Antsiranana :**

Merci de vos soutiens ; moraux et matériels.

« *Toute mon affection* ».

- **A ma chère LIANE, ma fiancée (mon bouquet adoré) :**

Tu es Amour... le vrai !

« *Toute mon affection et ma tendresse* »

- **A mon petit HARRY ; HAROLD le Molors :**

Malgré les nombreuses difficultés que j'ai eu au cours de la réalisation de cette thèse, ta présence m'a conforté et m'a donnée toujours courage.

« *Que le Seigneur Jésus soit loué pour te donner santé et intelligence* ».

- **A tous mes amis : Floriel, Jacques, Nestor, Xavier, Ratsimbazafy, Lucky Joseph...**

En meilleur souvenir de ce que nous avons fait et vécu ensemble.

« *Toute mon affection* ».

- **ZAFITOMA, AMBATOSOA, FIMTAMA**

Merci ;

« *Restons toujours solidaires* ».

- **A tous les membres de l'ACUM, JUDFRa :**

« *Mes vifs remerciements* »

- **A toutes les promotions :**

« *Eternel souvenir* »

- **A tous ceux qui ont participé à l'élaboration de ce travail, de près ou de loin :**

« *Merci à tous* ».

A NOTRE MAITRE ET PESIDENT DE THESE

Monsieur Le Professeur ZAFISAONA Gabriel ;

- *Professeur titulaire de chaire d'anatomie cytologie pathologie.*
- *Chef de service du département d'anatomie et de cytologie pathologique de Mahajanga*
- *Enseignant à la faculté de médecine et à l'institut d'Odonto-Stomatologie Tropical de Madagascar, Université de Mahajanga*

« Aucune dédicace ne pourrait vous exprimer notre admiration et notre reconnaissance. »

« Veuillez recevoir l'expression de notre sincère remerciement et de notre profond respect».

A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES ;

Monsieur Le professeur RASOLOMAHARO Victor

- *Professeur titulaire en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale des universités de CAMES*
- *Chef de service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale du centre hospitalier universitaire de Madagascar.*
- *Enseignant à la faculté de médecine et à l'institut d'odonto-stomatologie tropical de Madagascar.*
- *Président du collège des enseignants de médecine de Mahajanga.*

Monsieur Le Professeur RALISON Andrianaivo ;

- *Professeur agrégé*
- *Spécialiste en pneumo-phtisiologie*
- *Chef de service de pneumo-phtisiologie et de réanimation médicale au centre hospitalier universitaire de Mahajanga*
- *Enseignant à la faculté de médecine et à l'institut d'odonto-stomatologie tropical de Mahajanga, université de Mahajanga.*
- *Membre de l'Union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires (UICTMR).*
- *Coordinateur régional de la lutte anti-tuberculeuse à Mahajanga*
- *Président de l'université de Mahajanga*

« Malgré vos multiples obligations professionnelles, vous avez aimablement accepté de siéger parmi les membres de jury de cette thèse ».

A NOTRE MAITRE DIRECTEUR ET RAPPORTEUR DE THESE

Madame Le Docteur ANDRIANARIMANANA Diavolana

- *Diplôme d'étude et formation spécialisée en pédiatrie*
- *Pédiatre au CHU d'Androva Mahajanga*
- *Diplôme de magistère en étude économique-gestionnaire*
- *Enseignant à la faculté de médecine, université de Mahajanga*

Qu'avez très aimablement accepté de diriger cette thèse malgré vos nombreuses occupations.

« Veuillez recevoir ici l'expression de notre profonde reconnaissance et nos sincères remerciements ».

Nos remerciements :

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE L'UNIVERSITE DE MAHAJANGA

Monsieur Le Professeur RALISON Andrianaivo

**A NOTRE MAITRE ET DOYENNE DE LA FACULTE DE MEDECINE DE
MAHAJANGA**

Madame Le Docteur RAFARALALAO Lucienne

« Nos hommage et nos respects »

**A TOUS NOS MAITRES DE LA ACULTE DE MEDECINE D'ANTANANARIVO,
DE MAHAJANGA ET DE STRASBOURG.**

« En témoignage de notre reconnaissance »

**A tous les personnels et encadreurs du centre Hospitalier Androva, et du centre de
santé de Base Mahabibo Mahajanga, du centre de santé de Base d'Antanimasaja,**

**A tous les personnels et encadreurs du centre de santé Régionale et Provincial
d'Antsiranana ;**

A tous les centres de documentations ;

A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'accomplissement de notre travail.



SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE.....	3
1- DEFINITION	3
2- HISTORIQUE.....	3
3- ASPECT ETIOLOGIQUE	4
3.1- Agent causal	4
3.2- Modes de transmission	6
4- SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE	7
5- PHYSIOPATHOLOGIE.....	7
La diffusion de la toxine	8
6-ETUDE CLINIQUE	8
6.1-Période d'incubation	8
6.2- Périodes d'invasion.....	9
6.3-Période d'état	10
7- FORMES CLINIQUES.....	13
8- DIAGNOSTIC.....	14
8.2- Diagnostics différentiels	14
9- EVOLUTION ET PRONOSTIC.....	15
9.1-Evolution.....	15
9.2- Pronostic	15
10- TRAITEMENT	17
10.1- Traitement curatif.....	17
10.2- Traitement préventif	22
DEUXIEME PARTIE : Méthodologie et matériel d'étude et résultats	28
1- CADRE DE L'ETUDE :	28
2- ORGANISATION DE L'UNITE NEONATALOGIE.....	29
2.1- Le service de pédiatrie.....	29
2.2- L'unité néonatalogie	29
3- POPULATION ETUDIEE ET METHODOLOGIE	29
3.1- Matériel d'étude.....	29
3.2-Données étudiées	30
NOS RESULTAS.....	31
A-EXPOSE DE NOS OBSERVATONS.....	31
B-DONNEES GLOBALES.....	50
1-EPIDEMIOLOGIE DE TETANOS NEONATAL A MAHAJANGA	50
2-ETUDE DE LA MORBIDITE.....	51
2.1- Incidence.....	51
2.2-Taux de morbidité annuelle	52

2.3-Morbidité selon le sexe.....	53
2.4- Morbidité selon l'âge de l'enfant.....	54
3- ETUDE DE LA MORTALITE.....	55
3.1-Mortalité annuelle.....	55
3.2-Mortalité selon l'âge d'admission des nouveaux-nés.....	56
3.3-Etude de mortalité en fonction de poids de malades.....	57
4-RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES MERES DE NOS MALADES.....	58
5. DONNEES CLINIQUES.....	59
6-DIAGNOSTIC.....	60
7- EXAMENS PARACLIQUES.....	60
8- DONNEES THERAPEUTIQUES.....	61
9- Evolution globale.....	62
COMMENTAIRES.....	63
1- DONNEES GLOBALES.....	63
1.1- Incidence et taux de morbidité.....	63
1.2- Répartition de cas selon leur provenance.....	63
1.3- Répartition de cas selon le sexe.....	64
1.4- Etude de la mortalité.....	65
2- RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES MERES DE NOS MALADES.....	66
3- SUR LE PLAN CLINIQUE.....	67
5- SUR LE PLAN PARACLIQUE.....	70
6- SUR LE PLAN THERAPEUTIQUE.....	70
7- EVOLUTION GLOBALE DES PATIENTS.....	73
SUGGESTION.....	75
CONCLUSION.....	82
ANNEXE	
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : Classification internationale du tétanos par VAKIL

Tableau N°02 : Calendrier de vaccination antitétanique chez les femmes enceintes.

Tableau 03: Répartition de cas de tétanos néonatal selon leur lieu de provenance et par année au CHU Androva.

Tableau N°04, Evolution annuelle de l'incidence du tétanos néonatal au CHU Androva.

Tableau N°05 : Taux d'incidence annuelle pour 1000 naissances vivantes dans la ville de Mahajanga de l'année 2001 à 2005.

Tableau N°06 : la répartition de cas de TNN au CHU Androva Mahajanga de l'année 2001 à 2005, selon le sexe.

Tableau N°07 : Tableau représentant la répartition selon l'âge des malades

Tableau N°08 : Taux de létalité et de mortalité annuel moyen du TNN à Mahajanga I de l'année 2001 à 2005.

Tableau N°09 : La mortalité selon l'âge de l'enfant

Tableau N°10 : taux de mortalité en fonction de poids des enfants

Tableau N°11 : Evolution globale de nos malades.

LISTE DES FIGURES

Graphique N°01 : Courbe représentant l'incidence de TNN au CHU Androva

Graphique N°02 : Taux de morbidité annuel pour 1000 naissances vivantes dans la ville de Mahajanga de l'année 2001 à 2005.

Graphique N°03 : Répartition de cas de TNN au CHU Androva Mahajanga selon le sexe, de l'année 2001 à 2005.

Graphique N°04 : Histogramme représentant la répartition de cas en fonction de l'âge des malades.

Graphique N°05 : Le taux de mortalité annuelle moyenne pour 1000 naissances vivantes.

Graphique N°06 : Courbe représentant la mortalité en fonction d'âge du nouveau-né

Graphique N°07: représentant le taux de mortalité en fonction de poids des enfants

Graphique N°08: Histogramme représentant l'évolution des malades traités comme tétanos néonatal dans le service durant nos 5 ans d'étude

LISTE DES SCHEMAS

Schéma N°01 : Clostridium Tetani dans une plaie nécrosée du pied

Schéma N°02 : Un cas de tétanos vu au Service Pédiatrie Hôpital Principal Dakar

Schéma N°03 : Un cas de tétanos vu à la côte d'Ivoire.

LISTE DES ABREVIATIONS

% : pourcentage

/ : par

°C : degré Celsius

μmol : micromole

CHU: centre hospitalier universitaire

Cm: centimètre

CPN: consultation prénatale

CRP: protéine C réactive

DI: décilitre

DRSPF : directeur régional de la santé et planning familiale

FC : fréquence cardiaque

FR : fréquence respiratoire

G: gramme

GS: groupage sanguine

h: heure

Hg: hémoglobine

IEC: information education communication

IM: intramusculaire

IVDL: intra-veineuse directe lente

J: jour

mg: milligramme

mm: millimètre

mm³: millimeter cube

MSR: maternité sans risque

NFS : numération formule sanguine

Obs : observation

OMS : organisation mondiale de la santé

PC : périmètre crânien

PCR : Polymérase Chain reaction

PCT : Polychimiothérapie

PEV : programme élargi de vaccination

SAT : sérum antitétanique

SSD : service de santé de District

SV : service vaccinal

TA : tension artérielle

TNN : tétanos néonatal

UI : unité internationale

VAT : vaccin antitétanique.



INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le tétanos a longtemps été considéré comme un problème de santé publique à Madagascar. Cette réalité est également retrouvée dans des différents pays en voie de développement [1]. [2] Selon une estimation de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), sur 433 000 nouveau-nés morts de tétanos néonatal (TNN) en 1991, 80% provenaient d'Asie du Sud Est et d'Afrique [3] [4]. En 1989, l'OMS s'est fixée comme objectif entre autres, de ramener l'incidence de tétanos néonatal à 1 cas pour 1000 naissances vivantes à partir de 1991, puis 0 cas en 1995 [4]. En décembre 1999, cette organisation a décidé de tenter à nouveau de l'éliminer totalement en 2005.

L'élimination du tétanos maternel a été ajoutée à cet objectif car on sait que le tétanos menace aussi bien les mères que leurs bébés pendant la grossesse, au cours de l'accouchement et dans les semaines qui le suivent (30 000 à 60 000 mères en meurent chaque année [5] et qu'ensemble, ils tireront profit de son élimination. Mais étant donné que l'élimination de tétanos maternel ne fait pas l'objet d'une définition précise, l'objectif de l'élimination du TNN englobe donc celle du tétanos maternel [6].

Et si la prévention et la prophylaxie sont bien plus importantes pour le tétanos que pour d'autres maladies infectieuses, c'est parce que son évolution tragique est très douloureuse pour les nouveau-nés. Cependant à Madagascar comme dans des autres pays d'Afrique, déjà depuis plusieurs années la mise en place et l'application du Programme Elargi de Vaccination (PEV), incluant l'immunisation systématique des femmes au cours de la grossesse constituent la principale stratégie de prévention du tétanos néonatal.

Cette présente étude a pour but d'évaluer l'efficacité de la stratégie d'élimination du tétanos néonatal à Mahajanga au cours de la période 2001 à 2005, vu l'objectif de l'OMS d'éradiquer totalement le TNN en 2005, et de rapporter notre expérience en matière de tétanos, en analysant les caractéristiques propres de chaque cas observé, enfin de donner par la suite un aperçu de la situation actuelle, d'en tirer quelques leçons et formuler quelques recommandations pour améliorer notre programme de lutte.

Notre étude comporte ainsi 3 parties :

⇒ Une première partie revue de la littérature.

⇒ Une deuxième partie : méthodologie et résultats de notre étude.

⇒ Une troisième partie : commentaires et discussions des résultats obtenus ; et enfin nous proposerons quelques suggestions.



PREMIERE PARTIE
REVUE DE LA LITTERATURE

PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE

1- DEFINITION : [7] [8] [9]

Le tétanos est dû à un bacille anaérobie tellurique appelé clostridium tétani ou bacille de Nicolaier.

C'est une maladie infectieuse ayant plusieurs formes dont le plus fréquent est le tétanos néonatal qui atteint le nouveau-né entre le 3^e et 28^e jours après la naissance.

Le tétanos néonatal est dû surtout au manque d'asepsie pendant l'accouchement, en particulier en cas d'accouchement à domicile, accouchement en route ou accouchement traditionnel...

Mais on rencontre également le tétanos néonatal dans un centre hospitalier par manque de conscience professionnel lors de section, et de la ligature ou de pansement du cordon ombilical. Mais parfois la faute revient à la mère qui vit dans un milieu insalubre.

2- HISTORIQUE

La découverte de tétanos datait du temps d' HYPPOCRATE, mais les chercheurs n'arrivaient pas à distinguer le tétanos néonatal des autres maladies infantiles, sources des convulsions pendant la période néonatale.

Voici la chronologie de la découverte du tétanos néonatal [10] :

- 1769 : BAYON était le premier à parler le tétanos ombilical.
- 1885 : NICOLAIER a découvert le bacille vecteur de la maladie et qui a porté son nom. Il a aussi prouvé que ce bacille vit dans le sol.
- 1887 : KITASATO a pu cultiver le bacille.
- En 1990 c'était KNUD-FABER qui est arrivé à démontrer que la maladie est due à la toxine qu'il a obtenue par filtration. Par ailleurs, WASSERMAN a démontré que la toxine se fixait particulièrement sur le tissu nerveux.
- Plus tard BEHRING et KITASATO ont respectivement découvert le premier le sérum antitétanique, le sérum antitoxine.
- 1901 : ECCLES confirmait l'exactitude de l'étiologie du tétanos ombilical.

- De nos jours, la maladie a été éradiquée complètement dans les pays industrialisés, grâce aux progrès scientifiques qui touchent aussi bien l'étiologie-épidémiologie du tétanos ombilical que sa prévention et son traitement

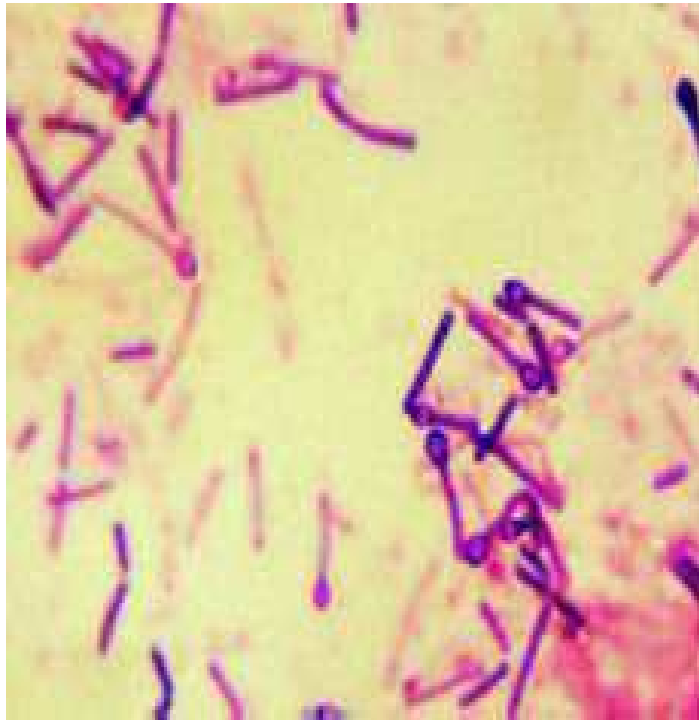
Malheureusement, elle sévit dans les pays sous-développés comme Madagascar.

3- ASPECT ETIOLOGIQUE :

3.1- Agent causal : [10] [11] [12] [13] [14] [15]

C'est le bacille de Nicolaier ou clostridium tétani, découvert en 1885 qui est l'agent de la maladie. Il fait partie du germe clostridium.

Schéma N°01 : Clostridium Tetani dans une plaie nécrosée du pied



Source <http://www.votre-sante.net/publications/tetanos.htm>

3.1.1-Caractères morphologiques :

C'est un bacille en forme de bâtonnet, mesurant 3 à 6 μm de long sur 0.3 à 0.8 μm de large ; à gram faiblement positif, avec de nombreux cils peritriches facilitant sa mobilité.

3.1.2- Caractères culturaux :

Bacille strictement anaérobie, le bacille de Nicolaier se cultive sur agar du sang à 37°C et à pH 7.0-7.5. Le centre de ses colonies est très dense. Elles présentent un halo et dégagent une odeur spécifique de corne brûlée due à la formation d'écroteine (en particulier dans les cultures en bouillon de TGY).

3.1.3- Forme de résistance :

Il faut 36 heures de culture en aérobiose pour que la sporulation s'effectue dans le tissu. Elle se manifeste par un gonflement à l'une des extrémités (spore ronde terminale) qui donne l'aspect en baguette de tambour ou en raquette de tennis. Ensuite le bacille diminue de taille pour libérer les spores. Celle-ci prend faiblement la coloration gram. Elle résiste aux antiseptiques et à l'ébullition, mais elle est détruite par un chauffage à 120°C pendant 10 à 20 minutes. Par contre à l'abri de la lumière solaire, elle survit des mois et des années.

3.1.4- Réservoirs des germes et habitats :

Les spores tétaniques pullulent dans le sol cultivé et fertilisé par fumures ainsi que dans les régions dites tétanigènes. On les rencontre aussi dans la poussière des maisons et des rues, dans l'intestin et les selles d'animaux (chevaux, vaches, moutons ; chats ; chiens...) ainsi que celles des êtres humains.

3.1.5- Hôtes réceptifs :

Les personnes non vaccinées sont toutes réceptives de tétanos. Celui-ci ne confère pas d'immunité mais heureusement il n'est pas contagieux.

3.2- Modes de transmission : [16] [17] [4] [2]

Toutes les effractions cutanéomuqueuse chez une personne non vaccinée constituent un risque de tétanos ; on remarque que 99% de cas de tétanos néonatal sont tous d'origine ombilicale mais le nouveau-né peut être également inoculé par le germe tétanique à la suite

- D'un perçage d'oreille précoce par manque d'asepsie du matériel nécessaire à cette opération. Aussi le bout de bois ou de caoutchouc ainsi que le fil et l'aiguille risquent d'inoculer le bacille.

- D'une circoncision précoce,
- Des plaies surinfectées lors d'une vaccination de BCG à la naissance.
- Des scarifications dues aux rites de certaines tribus.

On fait remarquer que la contamination de l'ombilic peut être immédiate ou tardive.

3.2.1- La contamination immédiate : [18] [19] [20] [21] [22] [17]

Elle se rencontre souvent dans le cas suivant :

- Accouchement non hygiénique à domicile qui est souvent fait sur une natte sale ou sur une paille quand ce n'est pas sur le sol directement.
- Lors d'un accouchement en route.
- L'accueil du bébé avec des mains sales et sur des linges non propres.
- Section du cordon ombilical faite dans des conditions non hygiéniques : instruments souillés ou non stérilisés (lame et rasoir ou de couteau rituel).
- Manque d'asepsie du matériel lors de la ligature du cordon ombilical (fil de coton septique ou fibres végétales souillées).

3.2.2-La contamination tardive : [22] [23]

Elle survient ultérieurement, après une période plus ou moins longue après l'accouchement. Elle est due à l'application de topiques traditionnelles sur le moignon ombilical lors du pansement. Ce sont souvent les produits suivants qui sont utilisés ; enveloppé par un brin de tissu sale ,extrait de feuilles du bananier ; écorce ou fibres de bois,

graisse minérale, cendre du foyer ayant servi à la cuisson des aliments, poudre d'argile, excréments de vache ou fumier de poulailler...

4- SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE : [24] [21] [11].

Il n'y a plus que dans les pays en voie de développement que le tétanos fait encore de ravage chez les plus jeunes et les nouveau-nés. En effet le taux de mortalité dû au tétanos est de 70 à 100% dans ces pays. L'OMS a affirmé que 14% de tous les décès d'enfants de moins d'un mois sont imputables au tétanos néonatal. On estime que 400 000 nourrissons en meurent chaque année. Mais ce chiffre est sûrement inférieur à la réalité car la majorité de décès lors des accouchements à domicile survient avant l'âge de deux semaines.

Par conséquent, la naissance ainsi que le décès du bébé ne sont pas encore déclarés à l'état civil. C'est ce qui explique le faible taux des cas notifiés. D'où le nom « tueur silencieux » donné au tétanos. Mais à partir de l'année 1989, l'assemblée mondiale de la santé a lancé un appel en faveur de l'éradication du tétanos néonatal. L'appel n'a pas été vain car 104 pays en développement sur 161 sont arrivés à éliminer la maladie.

Cependant, les 57 pays restants n'ont pas réussi à éliminer le tétanos néonatal dans tous leurs districts au milieu de l'année 2000. Il faut noter que 27 pays sur ces 57 sont situés en Afrique. 90% des cas de tétanos néonatal de la planète sont situés dans 18 de ces 27 pays

5- PHYSIOPATHOLOGIE [25] [26] [27] [28] [29].

Du point de vue de la porte d'entrée, ce sont les spores qui donnent naissance aux bacilles. Ces derniers se multiplient localement et secrètent deux exotoxines :

- *La tétanospasmine* : C'est la toxine essentielle responsable de la contracture musculaire dans le syndrome tétanique. Il s'agit de protéine qui possède un poids moléculaire d'environ 67.000 daltons.

- *La ténolysine* : toxine douée de pouvoir hémolytique qui n'intervient pas directement dans la physiopathologie du tétanos mais qui joue un rôle obstacle dans la phagocytose des bacilles au niveau de la porte d'entrée.

La diffusion de la toxine :

Dès sa formation à la porte d'entrée, la tétanospasmine diffuse dans le muscle sous-jacent et dans les muscles voisins, d'où les signes locaux de la phase prodromique. A partir de ce moment la toxine suit alors deux voies différentes :

- Une partie est résorbée par les terminaisons nerveuses de la porte d'entrée.
- La majeure partie (plus de 91%) par les lymphatiques, et envahit rapidement la circulation sanguine. Elle imprègne ensuite les muscles avant d'être résorbé par la terminaison nerveuse. Mais on a remarqué qu'elle ne franchit pas la barrière hémato-encéphalique.

Bref, on peut dire que la toxine imprègne aussi bien les terminaisons nerveuses des muscles de la région inoculée que les autres muscles par voie sanguine selon le circuit suivant :

- Elle progresse rapidement dans les nerfs périphériques à la vitesse de 75 à 100 mm par jour ; en suivant les fibres motrices.
- Elle atteint ensuite les cornes antérieures de la moelle et les noyaux des nerfs crâniens moteurs pour parvenir finalement dans le système nerveux central, où elle diffuse lentement.

6-ETUDE CLINIQUE [30] [10] [31] [32] [33]

La symptomatologie du tétanos néonatal s'effectue généralement en 3 phases :

6.1-Période d'incubation :

On appelle incubation la période se situant entre l'inoculation du bacille ou du microbe et l'apparition du premier symptôme de la maladie. On fait remarquer que la contamination de la plaie ombilicale n'est pas obligatoirement à la naissance, les spores tétaniques étaient introduites dans l'organisme lors de la section du cordon ombilical ou par d'autres causes tardives.

La période d'incubation est habituellement silencieuse allant de 5 à 7 jours voire même 2 à 20 jours. Initialement on peut observer des prodromes brefs, tels que : agitation nocturne avec réveil en sursaut, crampes, soubresauts musculaires au voisinage de

l'ombilic, tension des muscles du visage, cause de l'aspect figé et méprisant du faciès. Mais les convulsions surviennent rarement comme signe initial.

Puis, les symptômes se manifestent généralement le troisième jour suivant la naissance.

En effet, un nourrisson apparemment en bonne santé se met tout d'un moment à crier et refuse de téter. C'est dû au fait que le bébé n'arrive pas à saisir le mamelon ni à le garder dans sa bouche au risque de s'étouffer.

Mais le phénomène inverse peut s'observer, c'est-à-dire, le nourrisson arrive à garder longtemps le mamelon dans sa bouche tout en le pinçant fortement.

Apparaît ensuite le trismus : il s'agit de la contracture involontaire des masséters, responsable d'une gêne à l'ouverture de la mâchoire. A l'allaitement, le trismus est une source de fausse route du bébé. On peut tester le trismus par une manœuvre classique et très utile qui consiste à introduire l'auriculaire dans la bouche du bébé. On peut alors observer 2 phénomènes :

⇒ l'aspect d'un « *museau de carpe* » : dû à une contracture exagérée des muscles péri-buccaux, pendant le réflexe de succion.

⇒ Le resserrement douloureux des mâchoires sur le petit doigt.

Mais le trismus n'est pas toujours évident malgré un examen buccal sérieux avec une abaisse langue provoquant un trismus réflexe seulement : c'est le signe de l'abaisse langue captif d' Armengou qui est un signe pathognomonique de tétanos. Ceci rend difficile le diagnostic de certaines formes. Mais ce signe permet de faire la différence entre le trismus tétanique et celui des autres maladies.

6.2- Périodes d'invasion : [34] [35] [20]

C'est la période comprise entre l'apparition du premier symptôme et la généralisation des contractures. L'extension des contractures s'effectue sur différents niveaux, durant cette phase:

- Au niveau de la face: accentuation des rides du front et des plis nasopharyngiens. On remarque également d'autres signes comme des sourcils relevés, des fentes palpébrales rétrécies et les yeux bridés, les commissures labiales tirées en dehors, les

lèvres appliquées étroitement contre les dents. Ce qui donne en visage au aspect particulier surnommé : « le rire sardonique ».

- Au niveau du pharynx : dysphagie non douloureuse avec stase salivaire.
- Au niveau du cou: atteinte de la saillie des muscles sterno- cléido- mastoïdiens,
- Au niveau du tronc, de l'abdomen et des membres.

6.3-Période d'état :

La généralisation de la contracture s'accomplit rapidement pour les formes malignes et en quelques jours pour les formes bénignes, en l'absence de traitement efficace. En outre, l'hypertonie physiologique du nouveau-né est aggravée par l'hypertonie généralisée.

Schéma N°02 : Un cas de tétanos vu au Service Pédiatrie Hôpital Principal
Dakar



Source : *Pr. Pierre Aubry et I.M.T.S.S.A Le Pharo (Marseille)*
(Médecine Tropicale des pays de l'Océan Indien)

Schéma N°03 : Un cas de tétanos vu au côté d'Ivoire.



Source: Sanofi Pasteur en côte d'Ivoire

On distingue 2 signes importants pendant cette période :

6.3.1- Les contractures : [20] [25] [26]

Ce sont des contractures visibles et palpables (dessinant le relief musculaire). Elles sont très douloureuses, invincibles si bien qu'ils sont ressentis avec acuité par le malade qui reste toujours lucide. Les contractures s'exagèrent à toute tentative de réduction.

Elles touchent successivement plusieurs groupes musculaires avant de se généraliser rapidement. La progression de la contracture s'effectue de la manière suivante :

⇒ le trismus devient serré.

⇒ la lordose (hyperextension du rachis) est accentuée par la contraction des muscles para-vertébraux à tel point que le corps se courbe en concavité postérieure (opisthotonos).

⇒ la tête est rejetée en arrière par la raideur de la nuque.

⇒ la respiration est gênée par la rigidité du thorax.

⇒ l'abdomen devient tendu et les grands droits font saillis sous la peau.

⇒ les bras sont collés au corps alors que les avant bras restent en flexion sur le bras, les mains fortement fermées et les pouces repliés sous les autres doigts.

⇒ les membres inférieurs sont en extension et les pieds en équinisme.

⇒ l'atteinte essentielle des muscles respiratoires gêne la respiration.

⇒ les contractures viscérales entraînent beaucoup de chose comme la dysphagie, la constipation, la dysurie parfois mais rarement la rétention d'urine.

C'est au moment des paroxysmes que les contractures sont les plus marquées mais dans leur intervalle, elles peuvent avoir des degrés variables.

6.3.2- Les paroxysmes :

Ces crises paroxystiques surviennent de différentes manières : Parfois elles sont imprévisibles et spontanées, parfois elles sont déclenchées par une excitation quelconque (bruit, attouchement, soins des malades, lumière, tentative d'alimentation...).

Ces crises sont dangereuses car elles amplifient les contractures qui s'étendent de telle sorte que des troubles cardiovasculaires et surtout respiratoires par blocage thoracique

dû à l'hypoventilation ou aux spasmes des muscles respiratoires et laryngés (parfois de la glotte) peuvent s'observer. Ces troubles occasionnent la cyanose, la syncope et l'apnée prolongée, source souvent de décès.

Les contractures peuvent se manifester de 3 façons différentes. Elles peuvent être :

⇒ toniques durant une seconde.

⇒ cloniques et plus brèves durant une fraction de seconde. Dans ce cas, les crises se répètent à raison de 1 à 2 clonies par seconde. Il faut un sédatif majeur pour les arrêter. Ces clonies s'observent seulement dans le tétanos grave.

⇒ tonico-cloniques : c'est une forme alternative tonique et clonique avec une série de secousse d'intensité généralement décroissante.

Mais d'autres manifestations générales sont visibles en même temps que ces contractures. Ce sont les signes suivants :

⇒ Insomnie absolue.

⇒ Signes d'infection de l'ombilic.

⇒ Variation de la température qui peut passer de 36°C à 39°C en une demie journée.

⇒ Accélération de pouls surtout au moment des paroxysmes.

⇒ Altération de l'état générale : amaigrissement et déshydratation.

7- FORMES CLINIQUES : [8] [36]

Beaucoup de chercheurs ont classé le tétanos selon la gravité de l'état clinique. Mais nous n'allons retenir que la classification de MOLLARET qui comprend 3 stades :

STADE I : C'est l'étape de la forme frustre de la maladie. A ce stade, le trismus est encore discret et il faut le provoquer par la manœuvre de l'abaisse langue, pour le mettre en évidence. La contracture progresse lentement (plus de 4-5 jours), se limitant en faciès sardonique. En conséquence, il n'existe pas encore ici des risques de crises paroxystiques, ni troubles respiratoires, ni de troubles de la déglutition.

STADE II : C'est le stade de la forme aigue généralisée typique. Ici la contracture est permanente et elle s'étend rapidement (2 à 3 jours).

L'atteinte des muscles rachidiens et des muscles abdominaux accompagnent souvent le trismus.

La dysphagie est tellement marquée qu'elle fait craindre la survenue d'un spasme laryngé. Les paroxysmes tonico-cloniques qui sont très fréquentes, peuvent être la source du blocage thoracique et de détresse respiratoire, qu'ils soient spontanés ou provoqués.

STADE III: C'est l'ultime étape de la maladie et qui correspond à la forme gravissime du tétanos. L'apparition de la maladie se fait brutalement et la contracture est d'extension plus rapide (souvent moins de 24 heures) avec paroxysmes spontanés et constants.

8- DIAGNOSTIC :

8.1- Diagnostic positif : [17] [34]

Une confirmation biologique n'est pas nécessaire pour prouver la maladie. Néanmoins, les arguments anamnestiques suivants sont utiles pour confirmer la maladie :

- ⇒ L'état vaccinal de la mère ;
- ⇒ Le mode d'accouchement ;
- ⇒ L'hygiène des soins péri et post-nataux (section ligature et pansement du cordon ombilical)
- ⇒ L'existence d'antécédents de tétanos néonatal d'un enfant dans la famille.

8.2- Diagnostics différentiels: [37]

Le tétanos peut être confondu avec:

- ⇒ Une hémorragie cérébro-méningée due à un traumatisme obstétrical.
- ⇒ Une méningite purulente sans trismus mais seulement un gonflement de fontanelle;
- ⇒ Une tétanie du nouveau-né qui est prouvée par un dosage de la calcémie et de la magnésémie.
- ⇒ Les convulsions d'étiologie diverse.

9- EVOLUTION ET PRONOSTIC :

9.1-Evolution [30].

Malgré les progrès de technique de réanimation, le tétanos néonatal reste une maladie meurtrière chez les nouveau-nés avec un taux de décès de 70 à 100%.

Cette issue fatale survient d'habitude quelques jours après le début du symptôme.

La mort est due à des causes variables :

⇒ L'apnée au cours du spasme laryngé ou de blocage de la respiration ;

⇒ L'arrêt cardiaque brutal.

⇒ Mais surtout, les complications infectieuses ou pulmonaires par inhalation des vomissements (fausse route)

⇒ La septicémie consécutive aux différentes manipulations thérapeutiques (cathéters, sonde gastrique)

Cependant, la guérison peut s'observer dans quelques cas rares avec régression des signes généraux, des contractures et des paroxysmes. Mais elle demande beaucoup de temps ainsi que l'aspect figé et méprisant qui persiste encore longtemps. En outre les enfants ayant survécu à un tétanos néonatal présentent des séquelles neurologiques comme les troubles de comportement, le retard de croissance, ainsi que les troubles du développement psychomoteur comme énurésie et la microcéphalie. Et enfin, le tétanos ne confère pas à l'immunité, les récurrences peuvent s'observer.

9.2- Pronostic : [4] [38] [39]

Le pronostic est plutôt sombre car tout peut arriver, un accident mortel tout comme une imprévisible complication. On peut retenir les éléments de mauvais pronostic suivants :

⇒ La brièveté de la période d'incubation : en effet, les chances de survie dépendent de la longueur de la période d'incubation.

⇒ La durée de la généralisation des contractures : plus la période d'invasion est courte inférieure à 2 jours, plus le pronostic est mauvais.

⇒ L'intensité des contractures et la fréquence des paroxysmes.

⇒ Le degré d'infection de la plaie ombilicale.

⇒ La température : une fièvre dépassant 39°C est de mauvais pronostic également.

⇒ Le retard du traitement curatif et l'éloignement d'un centre spécialisé.

Classification selon la gravité : [38]

Le diagnostic du tétanos néonatal étant posé, il importe de classer le tétanos en évaluant les critères de gravité de la maladie. De nombreux auteurs ont essayé de classer le tétanos selon l'intensité de sa gravité. Parmi les classifications, retenons celle qui est proposée par VAKIL à la IV^{ème} conférence Internationale sur le tétanos à Dakar en 1975 et adoptée par la V^{ème} conférence à Ronneby en 1978 pour son caractère universel. Elle est à établir 48 heures après le début des symptômes.

Tableau 01 : Classification internationale du tétanos par VAKIL adoptée en 1978 [28]

	Score 0	Score 1
INCUBATION	Supérieure ou égale à 7 jours	Inférieur à 7 jours
INVASION	Supérieure ou égal à 48 jours	Inférieure à 48 heures
PORTE D'ENTREE	autres	Ombilicale ; brûlure ; Injection intra-musculaire, sous-cutanée
PAROXYSMES	Absents	présents
TEMPERATURE	Inférieure à 38°5	Supérieure ou égal à 38°4
POULS	Inférieur à 150 par minute	Supérieure ou égal à 150 par minute

- ⇒ Un score de 0 à 1 évoque un tétanos bénin.
- ⇒ Entre 2 et 3, le tétanos est dit moyen,
- ⇒ Et à partir de 4 il devient grave.

Cette classification est indispensable, elle nous permet de comprendre la variabilité de l'évolution et de prévoir le pronostic de la maladie.

10- TRAITEMENT :

Il existe deux types de traitement :

Le traitement curatif ; le traitement préventif.

10.1- Traitement curatif :

Le traitement curatif doit être instauré sans tarder et effectué en centre de réanimation spécialisée. Ce genre de traitement a pour but de réduire les contractures et leurs paroxysmes qui constituent un danger pour la fonction respiratoire. Il a également pour but de lutter contre la toxi-infection et de maintenir les grandes fonctions vitales (équilibre hydro-electrolytique et nutritionnelle, respiratoire et circulatoire).

10.1.1-Traitement étiologique:

C'est un traitement sur trois étapes complémentaires :

10.1.1.1- La sérothérapie : [17] [37] [40] [41]

La sérothérapie est nécessaire pour neutraliser la toxine tétanique circulante mais pas sur celle déjà fixée sur le système nerveux. Elle confère rapidement une immunité passive. On utilise généralement deux types de produits :

Les sérums hétérologues (SAT) : ce sont des antitoxines d'origine animale (chevaux immunisés). L'immunité obtenue est immédiate et passive mais de courte durée (5 à 15 jours). Les pays développés ne les utilisent plus à cause des risques d'accident sériques. Ce qui aggrave davantage le tétanos. Il est donc nécessaire de tester préalablement la sensibilité du patient selon la méthode de BESREDKA. Le nouveau-né par contre, tolère

très bien le sérum hétérologue et chez lui, les réactions allergiques sont exceptionnelles. Ils sont administrés à dose modérée de l'ordre de 1500UI dont la moitié sera faite en injection IM (750 unités) et l'autre en sous cutané. En effet, les doses fortes sont sans intérêts thérapeutiques et sans valeurs pronostic. Les sérums homologues (gamma TS antitétanique) : Ils sont d'origine humaine sous forme de globulines humaines antitétaniques. C'est la méthode préférée par les pays développés à cause de la réduction des risques d'accident sérique. Ils confèrent également une immunité passive, d'installation immédiate mais leur efficacité est plus grande et surtout plus durable (3-4 semaines). Mais l'intérêt de la sérothérapie intra-thécale est discuté :

- Pour PERELMAN, cette méthode n'est pas recommandée.
- Pour d'autres, comme GENTILINI et RAKOTONIRINA c'est l'administration intrarachidienne par voie sous occipitale qui est la plus ou moins bien tolérée et abaisse le taux de mortalité de manière significative [10] [22]

10.1.1.2- L'antibiothérapie : [42] [43]

Elle joue un rôle multiple comme la destruction des germes qui sont présents dans le foyer d'inoculation et qui favorise la toxinogénèse. Elle sert aussi à prévenir les surinfections bactériennes.

Pour cela, c'est la PENICILINE G qui est la plus utilisée, à la dose de 100 000 unités internationales par kilogramme de poids corporel par jour, divisée en 4 injections pendant 10 à 15 jours. Au début, elle se fera par voie intraveineuse puis par voie orale dès que possible.

En cas d'allergie à la pénicilline, utiliser l'ampicilline ou la tétracycline en cas d'infection associé, un antibiogramme va imposer l'usage d'autres antibiotiques.

10.1.1.3- Le traitement local de la porte d'entrée [10] [44] [12]

Il est nécessaire pour empêcher la diffusion des exotoxines secrétées par les bacilles tétaniques que la plaie tétanigène pourrait abriter en quantité importante et qui pilule localement. Il est conseillé de ne pas le mettre en place qu'après réduction suffisante et

démarrage de l'antibiothérapie et de la sérothérapie mais les indications de ces traitements locaux sont fonction de l'état local de la plaie et on peut même s'en abstenir en cas de plaie déjà cicatrisée.

Voici comment procéder

⇒ nettoyage du foyer ombilical pour éliminer toute trace éventuelle des corps étrangers (remède traditionnel, bouse de vache, cendre...)

⇒ désinfection avec une compresse stérile imbibée d'alcool iodée ou tout autre antiseptique.

⇒ recouvrement avec un autre pansement sec stérile perméable à l'air afin d'éviter une macération qui serait favorable à la multiplication des germes.

10.1.2- Traitement symptomatique [45]

C'est un traitement qui a pour but de réduire au maximum les contractures et leurs paroxysmes.

10.1.2.1- Les mesures générales de sédations : [46] [47].

Le bébé malade a besoin d'être ménagé du bruit et du toucher mais seulement d'une surveillance continue. Il faudra donc :

⇒ l'isoler dans une chambre individuelle semi obscure loin de toute sorte de bruit.

⇒ Limiter l'examen clinique au strict nécessaire.

⇒ Ne pas toucher le bébé ni le déplacer autant que possible.

⇒ S'abstenir de toute injection et de toute ponction (en particulier la ponction lombaire) si l'effet des sédatifs n'est pas encore suffisant.

10.1.2.2- Les médications sédatives :

Il existe plusieurs types de sédatives utilisables mais leur emploi dépend uniquement des expériences des praticiens, de même que de la disposition en médicament et du moins d'assistance de chaque service. Leurs utilisations dépendent également de la forme de tétanos (forme modérée ou forme grave). Ils peuvent être administrés seule ou en

association. Leur mode d'administration varie aussi selon l'évolution clinique de la maladie. La voie per os étant souvent impossible et les injections étant à proscrire, il ne reste que la voie rectale à utiliser.

Cependant, cette dernière n'est pas très efficace. C'est pourquoi, il est nécessaire de recourir d'abord à la voie veineuse lent puis passer dès que possible à la voie orale.

❖ **les benzodiazépines** : DIAZEPAM^R (Valium) peut être utilisée seule ou en association avec des barbituriques. Outre son action anxiolytique le diazépam est aussi myorelaxant et utilisable par voie IV lente ou par voie IR au début, à la dose de 1 à 5 mg /kg/jour toutes les 6 heures. On passe dès que possible à la voie orale. Ces doses peuvent être augmentées en fonction de l'évolution clinique ainsi que la voie d'administration. Pour l'administration intraveineuse ou intra rectale, il faut diluer le diazépam (2 ml=10 mg dans 8 ml de glucose 5 % ou de chlorure de sodium de 0.9%).

❖ **les barbituriques** : phénobarbital (GARDENAL^R): à la dose de 5 mg/kg deux fois par jour au début puis réduire cette dose quand les crises s'atténuent.

❖ a part ces deux médicaments, certains médecins ajoutent des neuroleptiques comme la chlorpromazine(LARGAGTIL^R) de l'ordre de 2 à 3 mg/kg 4 fois par jour en diminuant ensuite la posologie au fur et à mesure que la maladie s'améliore.

C'est vraie qu'il est capital de calmer les contractures et les paroxysmes mais il est aussi essentiel d'éviter les surdosage pour ne pas déprimer la respiration et prévenir le risque d'une broncho-pneumopathie infectieuse de déglutition, ainsi la posologie doit être plus faible si le malade n'est pas sous ventilation assistée ou quand on ne dispose d'aucun moyen d'assistance respiratoire.

10.1.3- Traitement physiopathologique [5] [45]

Ce traitement a comme premier rôle le maintien des grandes fonctions de l'organisme. Ce sont les fonctions suivantes :

10.1.3.1- Le maintien de la fonction respiratoire :

La curarisation ainsi que la respiration assistée n'est pas souvent disponible dans les pays en voie de développement. Il faudra donc recourir à une désobstruction par aspiration

douce du nez et de l'oropharynx. Une antibiothérapie est aussi nécessaire pour prévenir les infections respiratoires. Ne jamais laisser le bébé en décubitus dorsal mais le coucher sur le côté et le tourner ensuite sur l'autre côté toutes les trois heures afin d'éviter la fausse déglutition et ses dangers.

10.1.3.2- Le maintien de l'équilibre hydro électrolytique :

Après un premier traitement sédatif, on nourrit le nouveau-né à la manière des prématurés, avec du lait maternel obtenu pas tire-lait et qu'on lui administre à l'aide d'une sonde naso-gastrique, dès que les crises se calment. Cette sonde a également l'avantage de faire administrer les médicaments sans recourir aux injections, génératrice des crises. Mais dès que possible, passer à l'alimentation par voie orale.

Dans le cas grave avec impossibilité d'installation de sonde naso-gastrique la pose d'une perfusion veineuse peut assurer l'apport hydrique et alimentaire ainsi que les sédatifs.

10.1.3.3- Le nursing : [25]

Il a pour rôle de :

⇒ limiter tout ce qui provoque les spasmes : bruit, geste douloureux comme les injections.

⇒ Coucher le malade sur le côté, sur une surface souple (utiliser par exemple de vessie glaces remplie d'eau et recouverte d'un tissu). Le tourner de l'autre côté avec précaution toutes les trois heures au plus tôt.

⇒ Manipuler le malade le moins possible.

⇒ Respecter la propreté corporelle.

10.1.3.4- La kinésithérapie :

⇒ Elle doit être appliquée dès la disparition des paroxysmes et doit être régulière.

⇒ Mais si l'on veut réaliser des surveillances correcte des soins il est préférable de disposer des fiches de surveillances spéciales pour le tétanos dans le service.

10.2- Traitement préventif :

Le tétanos néonatal une fois déclaré comporte toujours une lourde mortalité pour les bébés quels que soient les moyens actuels de réanimation. Il n' y a que la prévention qui constitue le meilleur traitement.

10.2.1- L'information- éducation- communication (IEC) :

L'IEC joue un rôle capital dans la prévention du tétanos néonatal par ses conseils même si les résultats ne sont pas immédiatement évidents et si elle demande beaucoup de patience et de persuasion. L'IEC permet de :

- Enseigner les règles d'hygiène individuelle et communautaire essentiel.
- Expliquer à la population l'origine bactérienne du tétanos (et non une malédiction parce que la mère avait commis un sacrilège à un moment quelconque de sa grossesse), les modes de contamination, le rôle de la manque d'hygiène et la forte mortalité qu'il entraîne.
- Donner les informations les plus complètes sur la vaccination antitétanique chez la femme enceinte (avantage d'une bonne immunisation pour elle et son bébé, inconvénient d'une mauvaise immunisation, possibilité des réactions post-vaccinales source souvent des préjugés, la gratuité du vaccin), vaincre leur peur vis à vis de la vaccination et de les encourager à se présenter à la consultation prénatale.
- Eduquer la mère à la préparation à l' avance de toutes les choses dont elle aura besoin au moment de l' accouchement : laver toutes les pièces de tissu et le layette pour le nouveau-né, le faire sécher ensuite au soleil non sur le sol mais en les suspendant à une corde à linge puis les repasser soigneusement, laver aussi les bandes de tissu ou les morceaux de ficelle, ensuite les faire bouillir pendant 20 minutes, acheter une lame de rasoir neuve encore dans son emballage, un savon et une brosse. En fin, envelopper tous ces accessoires dans un grand tissu propre puis ranger ce paquet dans un endroit propre et sec jusqu' à la première douleur
- Encourager l'accouchement dans un établissement médical.
- Expliquer pourquoi il est important que le cordon ombilical reste propre et que la pratique consistant à placer un remède traditionnel, de la cendre sur le moignon restant puisse entraîner le tétanos du nouveau-né et l'emporter en peu de temps.

10.2.2-La vaccination antitétanique des femmes enceintes [48] [49] [50] [51]

C'était au début de la deuxième période quinquennale du programme élargi de la vaccination (PEV) en 1982 que cette vaccination a été intégrée par MADAGASCAR. Cette vaccination est devenue systématique dans les différentes formations sanitaires.

Elle a une double visée car elle immunise aussi bien la mère du tétanos obstétrical que le nouveau-né du tétanos néonatal. Ceci se fait par transmission inter placentaire des anticorps maternels. Mais la vaccination de la mère ne dispense pas le nourrisson du PEV car la protection offerte par les anticorps maternels ne lui confère qu'une immunité à court terme de quelques semaines à quelques mois.

10.2.2.1-Calendrier de vaccination : [52] [53] [54]

Une protection passive du nouveau-né est obtenue après administration de deux doses d'anatoxine tétanique à 4 semaines d'intervalle à chaque femme enceinte. La vaccination est faisable à tout moment de la grossesse car l'anatoxine tétanique n'est pas nocive pour le fœtus [55] [56]

La première dose d'anatoxine lors du premier contact ou le plus tôt possible au cours de la grossesse.

La deuxième dose au moins à 4 semaines après la première dose, au moins deux semaines avant la date présumée de l'accouchement ; à moins de 2 semaines avant cette date, on peut encore administrer l'anatoxine tétanique à la mère mais dans ce cas son bébé ne sera pas protégé contre le tétanos néonatal.

La troisième dose au moins à 6 mois après la deuxième dose ou au cours de la grossesse ultérieure. La troisième dose est une partie importante de la vaccination de base.

Ce calendrier de la vaccination assure la protection des mères et de leurs enfants nouveau-nés pendant 5 ans au moins. Si la vaccination n'a pas encore été effectuée pendant la période post-natale, elle peut l'être lors de la grossesse ultérieure ou lorsque la mère amène son enfant pour qu'il soit vacciné ou lorsqu'elle vient pour recevoir des soins médicaux, quels qu'ils soient.

Une quatrième dose de l'anatoxine tétanique devrait être administrée un an au moins après la troisième dose ou pendant la grossesse ultérieure. Cette dose protégera la mère et les futurs nouveau-nés pendant 10 ans au moins.

Une cinquième dose devrait être administrée un an au moins après la quatrième dose d'anatoxine tétanique ou pendant la grossesse ultérieure. 5 doses du vaccin assureront une protection définitive de la mère.

Il faut impérativement respecter l'intervalle minimum entre deux doses sinon le vaccin administré n'est pas valable. Par contre, il n'existe pas d'intervalle maximal entre deux doses, par ailleurs il ne faut jamais recommencer une série interrompue, il faut seulement compléter la où elle a été arrêtée.

Tableau N°02 : Calendrier de vaccination antitétanique chez les femmes enceintes.

Dose	Dose	durée de protection
VAT 1	lors de la première visite prénatale le plus tôt possible au cours de la grossesse	aucune protection ou protection incertaine
VAT 2	au moins 4 semaines après VAT 1	3 ANS
VAT 3	au moins 6 mois après VAT 2	5 ANS
VAT 4	au moins 1 an après VAT 3	10 ANS
VAT 5	au moins 1 an après VAT 4	définitive

10.2.3- Accouchement dans les bonnes conditions d'hygiène : [57] [58]

On appelle ainsi, un accouchement qui s'est effectué en présence d'un personnel sanitaire, dans un centre médical ou encore, fait par une accoucheuse traditionnelle, à domicile selon les principes de la propreté (main propre, surface propre, coupure du cordon....) La plupart des accouchements en milieu urbain devraient être effectués par un personnel compétent (infirmier, sage femme), dans des centres modernes bien équipés. Ce n'est pas le cas en zone rurale isolée où les femmes n'ont pas accès ni à la vaccination systématique contre le tétanos, ni aux soins prénataux. En outre, les accouchements s'effectuent souvent dans des mauvaises conditions d'hygiène et fait par une parente ou une matrone. Ces dernières ont appris la pratique de l'accouchement de leur grand-mère ou à la

suite des exercices des aides sanitaires dans les hôpitaux, c'est-à-dire par auto apprentissage. De plus, les services offerts par ces AT sont très appréciés car ils concordent bien aux besoins de la population à la campagne qui est souvent défavorisée.

La formation et la remise à niveau continu du personnel n'est pas négligé ou ne doit pas être négligé car elles ont leurs places dans la lutte contre le tétanos néonatal dans la sensibilisation et l'éducation des AT en matière d'hygiène pendant l'accouchement. En d'autres termes, il faut leur enseigner le respect de la propreté dans trois domaines quel que soit le lieu d'accouchement :

❖ **Mains propres** : après un lavage des mains et les avant bras avec de l'eau savonnée ainsi que les ongles qui doivent être coupés courts. Le port d'un vêtement propre lors de l'accouchement est de rigueur.

❖ **Surface propre** : tous les matériels utilisés au cours de l'accouchement (natte, drap, serviette, tissu...) et plus particulièrement ce qui est destiné au bébé (bande, compresse, coton, layette...) doit être propre.

❖ **Instruments et manœuvre propre** :

⇒ section aseptique du cordon avec une lame de rasoir neuf.

⇒ ligature du moignon ombilical avec un fil préalablement bouilli ou trempé dans un alcool auparavant.

⇒ Désinfection de la tranche des sections avec de l'alcool.

⇒ Pansements ombilicaux stériles.

10.2.4- La surveillance du tétanos néonatal : [59] [49]

La surveillance du tétanos néonatal tient une place importante dans le traitement des informations qui le concerne. Elle permet aussi de mesurer des changements produits au niveau de la mortalité et de la morbidité du tétanos néonatal et d'adopter les mesures appropriées pour lutter à chaque cas de tétanos néonatal.

Cette surveillance a pour but de réduire l'incidence du tétanos néonatal dans chaque district.

10.2.4.1-Le système de surveillance active :

Ce type de surveillance a pour rôle d'aller chercher et non attendre l'information auprès d'une personne « *contacte* » à l'aide des visites régulières d'un surveillant actif, dans les sites désignés comme « *points focaux* » (CHR, CHD2 ; CHD1, hôpitaux privés et CSB).

10.2.4.2- Etapes et activités pratiques de la surveillance du tétanos néonatal :

La surveillance du tétanos néonatal comporte plusieurs étapes et activités pratiques à respecter. Ce sont les étapes suivantes :

❖ Déclaration immédiate (système d'alerte):

Il faut déclarer immédiatement tous les cas de tétanos néonatal qu'ils soient encore suspects ou confirmés. En d'autres termes, il faut déclarer tout décès néonatal de causes inconnues entre l'âge de 3 à 28 jours. Il faut également déclarer les cas confirmés d'un enfant qui n'arrive plus à téter normalement, qui devient raide et présente des convulsions.

Des nouveau-nés dépistés entre le 3^{ème} et le 28^{ème} jours seront déclarés immédiatement en service des santés des districts (SSD) par les médecins ou l'agent de santé dans les 48 heures suivant l'identification. Pour cela il faut remplir la fiche d'alerte épidémiologique du service de la surveillance et y mentionner l'endroit où le cas a été référé et traité.

❖ Enquête sur un cas de tétanos néonatal (surveillant actif, responsable PEV ou suppléant)

Au plus tard, un mois après la réception de l'alerte, le SSD doit effectuer une enquête personnelle sur chaque cas de tétanos néonatal, en collaboration avec un clinicien pour rassembler des informations. Cette enquête peut se faire à l'hôpital si l'enfant est hospitalisé, mais il est préférable de rejoindre la mère à domicile pour établir son statut vaccinal, connaître les conditions d'accouchement et préciser l'âge de début du symptôme.

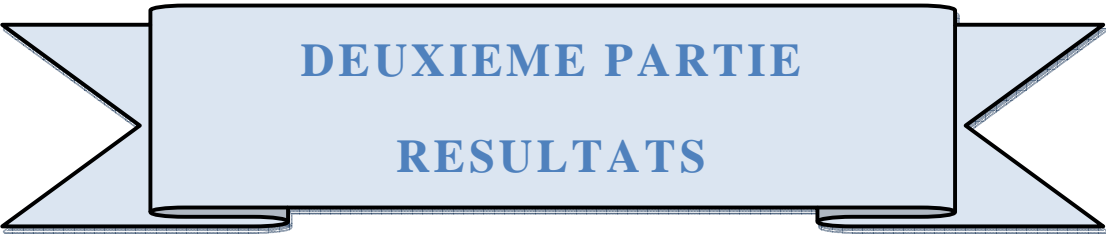
Un formulaire d'enquête sur les cas de tétanos néonatal sera complété (annexe I) et envoyé par tous les moyens disponibles, aux services de vaccination (SV) et à la DRS.PF

❖ **Mesure à prendre face à un cas de tétanos néonatal**

Après analyse de l'information issue de l'enquête, une mesure d'urgence doit être mise en œuvre à titre des réactions immédiates face à un cas de tétanos néonatal ; c'est la riposte vaccinale. Cependant, la décision, la planification et la réalisation de ces activités de ripostes appartiennent au SSD avec l'aide de DRSPF et/ou de la SV si c'est nécessaire.

La riposte vaccinale à un cas de tétanos néonatal est essentiel car il s'agit le plus souvent d'une zone où la couverture vaccinale par l'antitétanique des femmes en âge de procréer est faible. Le but est de vacciner par l'antitétanique la mère du nouveau-né infecté par le tétanos (car elle risque fortement d'avoir un nouveau-né souffrant de tétanos lors des grossesses suivantes) ainsi que les femmes en âge de procréer habitant le même village ou les voisinages directes. Les cartes de vaccination seront vérifiées et la campagne comportera deux tours à 4 semaines d'intervalle.

L'action de riposte vaccinale à un cas de tétanos néonatal doit être associée à des mesures de promotion des accouchements propres et des soins du cordon.



DEUXIEME PARTIE
RESULTATS

DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE ET MATERIEL D'ETUDE ET RESULTATS

1- CADRE DE L'ETUDE :

Nous avons effectué notre étude dans le service de pédiatrie qui comprend :

- Une section de néonatalogie comprenant l'urgence et la réanimation néonatale ainsi que l'unité Kangourou.
- Une section de consultation néonatale et pédiatrique.
- Une unité nourrissons et grands enfants comprenant l'urgence, la réanimation et hospitalisation.
- Un centre de Récupération Nutritionnelle Intensive (CRENI) pour la prise en charge des enfants sévèrement malnutris.

Notre étude concerne surtout la néonatalogie du CHU d' Androva, qui est un centre hospitalier universitaire de Mahajanga, l'hôpital pilote de la région Nord-Ouest de Madagascar.

L'unité de néonatalogie est située non loin du service de la maternité du CHU et c'est la seule unité de néonatalogie dans la province de Mahajanga. Elle reçoit en moyenne 320 nouveaux-nés par an que ce soit des nouveau-nés référés de la maternité du CHU de Mahajanga, des centres de santé de base, ou autres établissements de santé privés ainsi que des cas d'auto référés.

Elle reçoit des nouveau-nés pour diverses raisons :

- Réanimation néonatale.
- Elevage des prématurés sains ou malades.
- Prise en charge des pathologies néonatales à savoir le tétanos néonatal.
- Et tout autre problème néonatal.

2- ORGANISATION DE L'UNITE NEONATALOGIE :

2.1- Le service de pédiatrie comprend :

- Trois pédiatres.
- Quatre médecins généralistes.
- 2 majors de service,
- Onze infirmiers.
- Cinq personnels d'appui
- Six assistants nutritionnels

2.2- L'unité néonatalogie est composée de :

- Une grande salle de soin intensif.
- Deux grandes salles mères enfant

3- POPULATION ETUDIEE ET METHODOLOGIE :

C'est une étude rétrospective réalisée sur une période de 4 ans allant du 1^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2004 inclus.

❖ Critère d'inclusion :

Cette étude concerne tous les bébés qui présentent de signes en faveur de tétanos néonatal admis dans le service de néonatalogie durant cette période sans exception, que ce soit des cas référés venant de la maternité du CHUM d'Androva, du centre de santé de base (CSB), des autres établissements de santé privés ou publiques, ou des cas auto référés.

❖ Critère d'exclusion :

A exclure de cette étude :

- Les nourrissons âgés de plus de 28 jours
- Les nouveaux-nés admis pour d'autres pathologies que le tétanos néonatal.
- Les malades dont les dossiers médicaux étaient incomplets.

3.1- Matériel d'étude :

Cahier de registre du service de néonatalogie du CHU de Mahajanga, les fiches de traitement et fiches d'observation remplis dans le service de la néonatalogie en cas d'accouchement dans la ville, ou déjà rempli dans le service de maternité du CHU de

Mahajanga en cas d'accouchement dans le service, Ce cahier de registre contient le formulaire d'enquête sur le cas de tétanos néonatal.

3.2-Données étudiées :

- l'identité de malade : sexe, âge de malade, domicile, année et date d'admission.
- le statut vaccinal de la mère, les lieux et les circonstances d'accouchement.
- les données cliniques.
- traitement
- le devenir de chaque malade : évaison, décès, guérison, décharge.

NOS RESULTAS

A-EXPOSE DE NOS OBSERVATIONS

OBSERVATIONS N°01

Bébé A...15jours née le 01/05/02 à 36 SA de sexe féminin, est admise pour **crise convulsive et hyperthermie ; anorexie**, le 14/05/02 vers 22h.

Sa maladie remonte à 10 jours après sa naissance. Elle est caractérisée par des mouvements tonico-cloniques localisées qui se manifestent d'emblée suivie d'une anorexie ; une fièvre non chiffrée sans sudation ni frisson et la crise tonico-clonique se généralise.

Antécédents personnels obstétricaux :

Deuxième enfant de deux fratries, de mère âgée de 21 ans, 2^{ème} geste, 2^{ème} pare vivant en concubinage.

Enfant née à terme, eutocique, avec coloration un peu pâle mais de mouvements actifs et de cri vigoureux immédiatement à la naissance ; pas de malformation décelable à la naissance ;

La mère a bénéficié d'une dose de vaccin antitétanique durant sa grossesse et elle a fait une consultation prénatale.

Pas d'examens sérologiques faits au cours de la grossesse

Accouchement fait par une accoucheuse traditionnelle ; à domicile, cordon ombilical sectionné par une lame neuve non aseptisée et le bout restant est soigné par feuilles d'herbes qu'on ne connaît pas.

Pansement ombilical fait une fois tous les deux jours avec ces feuilles d'herbes.

Examens à l'entrée :

On note :

- Malade en mauvais état général, agité, pesant 4,00kg pour une taille de 54 cm ; PC : 33cm.
- Une hyperthermie à 40°C et une tachycardie à 180 battements par minute.

- FR : 40 mouvements par minute.
- Des contractures généralisées ; des crises paroxystiques très intenses, trismus ; enfant en attitude en opisthotonos ; ombilic suppuré, nauséabonde.
- La palpation et l'auscultation sont impossibles car au moindre attouchement, l'enfant fait des contractures paroxystiques.

Examens complémentaires :

- NFS :

Hématie : 5 250 000 /mm³

Hémoglobines : 16.9 g/dl

Hématocrite : 43%

Leucocyte : 8 800 / mm³ dont : - Polynucléaire neutrophile : 28%
Polynucléaires éosinophiles : 00%
Polynucléaires basophiles : 01%
Monocytes : 00%
Lymphocytes : 49%

Plaquettes : 250.000/mm³

- Glycémie : 0.62g/dl

Traitement :

- Antibiotiques : Ampicilline : 300mg deux fois par jour en intra-veineuse lente.
Netromycine : 20mg en intra-musculaire.
- Sédatifs : Valium 2,5 mg en perfusion continue avec Phénobarbital 5 mg en intra-veineuse lente en 10 minutes.
- Vit k1 1 mg en IM

Evolution

Au deuxième jour de son hospitalisation :

La contracture s'aggrave et la température ne cesse d'augmenter et va jusqu'à 41°C ; d'où :

- Changement de l'ampicilline par le Pénicilline et introduction de Rocephine.
- Augmentation de la dose du Diazépam.

- Injection de 1500 UI de SAT par méthode de BESREDKA en sous-cutanée.

L'enfant présente aussi une coloration ictérique ; d'où indication de :

- Photothérapie.

Quelques heures après ce traitement l'état du malade s'améliore mais à la fin de la journée de deuxième jour de son hospitalisation les parents rédigent une lettre de décharge d'où la sortie de l'enfant le même jour.

Mais après le suivi qu'on a fait 13 mois après la sortie de l'enfant on a pu savoir que l'enfant (à l'âge de 13 mois) est en bonne santé, sans séquelles neurologiques.

Conclusion :

Il s'agit d'un tétanos néonatal; score 4 grave selon la classification de VAKIL d'évolution favorable.

OBSERVATION N°02

Il s'agit de Bébé P...7 jours né le 01/08/04 à 36 SA de sexe féminin, hospitalisée le 07/08/04 pour refus de téter.

Le début de la maladie remonte à 4 jours après la naissance et caractérisé par : contracture des membres ; refus de téter ; puis la contracture déterminant une attitude en episthotonos ; et apparaît par la suite un encombrement bronchique qui gêne la respiration de l'enfant.

Antécédents personnels obstétricaux :

Quatrième enfant, née à terme ; d'une mère dont l'âge n'était pas mentionné sur les dossiers médicaux du service, 4^{ème} geste et 4^{ème} pare, vivant en concubinage.

L'accouchement est eutocique, avec cri immédiatement à la naissance, mouvements normaux, de coloration rose et pas de malformation décelable à la naissance.

L'accouchement est fait par la mère elle-même. Le cordon ombilical est coupé par un couteau de ménage sans application d'antiseptique, et ligature du bout restant par un fil quelconque dans la maison, pas de pansement ombilical ni autres soins ombilicaux.

La vaccination antitétanique et les examens sérologiques habituels chez une femme enceinte ne sont pas faits et la mère ne suit aucune consultation prénatale au cours de sa grossesse.

Examen à l'admission :

- Enfant agité, insomniaque et pesant 2.900kg ; pour une taille de 50 cm et de PC = 32 cm.
- Température: 37.1°C, FR: 50 mouvements par minute et FC: 150 battements par minute ;
- Enfant en attitude en episthotonos
- Une fontanelle perméable. non bombée.
- Malade très sale ; ombilic suppuré et nauséabonde.

- L'auscultation cardiaque ne montre pas de bruits anormaux et celle de poumons est normale.

Examens complémentaires à l'entrée :

- NFS :

Hématie : 5 400 000 /mm³

Hémoglobine : 19 g/dl

Hématocrite : 49%

Leucocyte : 3000 / mm³ dont: Polynucléaire neutrophile : 56 %

Polynucléaire éosinophile : 00 %

Polynucléaire basophile : 00 %

Monocyte : 04 %

Lymphocyte : 25 %

- Plaquette : 16 400/ mm³
- Groupe sanguin : A rhésus positif
- CRP : négative.

Traitement :

- Valium 20 mg par 24 h en perfusion continue ;
- Antibiotiques à forte dose : Ampicilline : 300mg, 2fois par jours
Ceftriaxone : 300mg en IVDL,
Gentamycine : 6 mg en IM
- Bain et soins ombilicaux
- SAT en sous-cutanée. 750 UI
- Aspiration des voies aériennes supérieures.
- Vitamine k1: 5 mg en IM
- Soins ombilicaux.

Evolution :

Au deuxième jour de son hospitalisation : la température de l'enfant augmente jusqu'à 38.5°C et elle présente des râles bronchiques à l'auscultation et elle était encombrée. Cependant, l'état de malade devient de plus en plus mauvais malgré les mesures qu'on a pris ; comme :

⇒ -Augmentation de la dose des antibiotiques.

⇒ -Aspiration fréquente avec oxygénothérapie,

Puis au bout de 22heures de son hospitalisation l'enfant est décédé ;

Conclusion :

Il s'agit de tétanos néonatal de score 5 grave selon la classification de VAKIL ; d'évolution défavorable.

OBSERVATION N°03

Bébé AT... ; 2 jours, né le 31/01/05, à 35 SA, de sexe masculin, admis dans notre service pour refus de téter et hyperthermie.

Le début de la maladie remonte au 01/02/05, au deuxième jour de vie; caractérisé par : difficulté à téter depuis sa naissance et une hyperthermie persistante ; puis apparaît par la suite des crises tonico-cloniques, d'abord localisées sur les membres et vont se généraliser après.

Antécédents personnels obstétricaux :

Enfant né à terme, de mère âgée de 21 ans qui vit seule, de 2^e geste et 2^e pare, enfant né étonné : les cris et les mouvements n'apparaissent qu'après une brève réanimation

Enfant de coloration un peu pâle, pas de malformation décelable à la naissance.

Enfant accouché à domicile par une sage femme. Le cordon ombilical est coupé par un ciseau avec de l'alcool et ligature par la suite du bout restant par un fil à coudre puis pansement avec de l'alcool.

Pas de pansement ombilical fait les jours après la naissance.

On note que la mère n'a pas fait de vaccin antitétanique ni les examens sérologiques habituelles durant la grossesse.

La mère ne fait pas une consultation prénatale pendant la grossesse.

On note aussi qu'elle présente de la fièvre et des leucorrhées pendant la grossesse mais traités au 6^{ème} mois de la grossesse.

Examen à l'entrée :

On note :

- Enfant pesant 2.500 kg pour une taille de 46cm ; PC=32 cm.
- Une hyperthermie à 41°C.
- Enfant en mauvais état général, et dyspnéique ; avec FR : 65 mouvements par minute et FC : 170 battement s par minute ;
- Des crises convulsives qui se répètent à des moments rapprochés.
- Encombrement bronchique qui gêne la respiration du petit malade.

- Fontanelle légèrement déprimée.
- Omphalic suppuré et fétide.

Examens para cliniques à l'entrée :

- NFS :
 - Hématie : 4 690 000 /mm³
 - Hématocrite : 35%
 - Groupe Sanguin : O rhésus positif
 - Leucocyte : 3500 / mm³ dont :
 - Polynucléaire Neutrophile: 52 %
 - Polynucléaire Eosinophile : 00 %
 - Polynucléaire Basophile : 00 %
 - Monocyte : 02 %
 - lymphocytes : 20 %
- Plaquette : 13 7 00 mm³
- CRP : 24 mg/l

Traitement :

- Valium.20 mg/24h en perfusion continue.
- Antibiotiques: Gentamycine. : 4mg en IM
Ceftriaxone. : 200mg en IVDL
- Autres mesures prises: bain + pansement ombilical.
- Aspiration fréquente.

Evolution

Au deuxième jour de son hospitalisation :

⇒ Les crises paroxystiques persistent ; d'où augmentation de la dose de valium.

⇒ La température reste encore élevée malgré les mesures qu'on a pris d'où augmentation de la dose des antibiotiques et administration des antipyrétiques.

⇒ Les signes pulmonaires se sont accentués et la respiration de l'enfant devient de plus en plus difficile à cause de l'encombrement d'où le décès de l'enfant au bout de 13 h de son hospitalisation après une tentative de réanimation faite.

Conclusion :

Il s'agit d'un enfant atteint de tétanos néonatal de classe 6 selon VAKIL et d'évolution défavorable.

OBSERVATION N°04

Bébé P...5 jours ; née le 02/02/03 à 35 SA ; de sexe féminin, admise dans notre service pour hyperthermie et refus de téter, le 07/02/03.

Le début de la maladie remonte depuis 06/02/03 à minuit, et caractérisé par ; gêne à prendre le sein, accompagné d'une hyperthermie et des crises paroxystiques déterminant l'attitude en epistotonos de l'enfant suivi d'un trismus.

Antécédents personnels obstétricaux :

L'enfant est né à terme, d'une mère de 19 ans, qui vit avec ses parents, c'est sa première geste et sa première parité, pas de notion d'avortement antérieur, Né d'un accouchement eutocique ; l'enfant crie tout de suite après la naissance et les mouvements actifs sont marqués. , pas de malformation décelable à la naissance.

L'accouchement se déroule dans un milieu septique, à domicile et fait par une accoucheuse traditionnelle. La section de cordon ombilicale est pratiquée par une lame gillette encore neuve et le bout restant a été soigné avec des poudres des herbes qu'on ne connaît pas ;

Pas de pansement fait dans les jours après la naissance.

Pas de consultation prénatale, pas de vaccin antitétanique, pas d'examens sérologiques faits au cours de la grossesse.

Examen de l'enfant à l'admission :

- Enfant dyspnéique avec FR : 60 mouvements par minute ; FC : 160 battements par minute.
- Pesant 2.600kg pour une taille de 50 cm, PC 32 cm.
- Une fièvre de 40°C
- Enfant d'attitude anormal. Avec contracture généralisée et trismus.
- Hyperexcitabilité à la moindre touchée.
- Encombrement bronchique

- Fontanelle perméable non bombée.
- Omphalic infecté et fétide.
- Hypersudation

Examens complémentaires à l'entrée :

On a demandé des examens complémentaires mais les parents n'ont pas de possibilité financière.

Traitement :

- Valium 10 mg en perfusion.
- SAT 750 UI en sous cutané par la méthode de BESREDKA.
- Aspiration des voies aériennes supérieures en cas d'encombrement.
- Oxygénation.
- Soins ombilicaux.

Evolution :

Les signes se compliquent rapidement malgré le traitement qu'on a instauré :

- ⇒ L'encombrement devient de plus en plus gênant la respiration de l'enfant.
- ⇒ Et la température ne cesse pas d'augmenter ;
- ⇒ Les contractures persistent.

D'où au bout de 28 heures de son hospitalisation il était décédé malgré les tentatives de réanimation qu'on a prise.

Conclusion :

Il s'agit d'un enfant admis dans notre service pour tétanos néonatal de classe 5 grave Selon la classification de VAKIL et d'évolution défavorable.

OBSERVATION N°05

Bébé T..., né le 27/12/04 ; 12 jours, à 36 SA, de sexe féminin admise dans notre service pour refus de téter et hyperthermie, le 08 /01/ 05 vers 8h 45.

Le début de la maladie remonte au 03/01/05 (5 jours après la naissance), et caractérisé par une difficulté de téter, accompagnée d'une hyperthermie persistante et de crise tonico-clonique, d'abord localisé sur les membres et va se généraliser par la suite.

Antécédents personnels obstétricaux :

Enfant née à terme d'une mère âgée de 35 ans 5^{ème} geste, 5^{ème} pare, vivant en concubinage. Accouchement eutocique, des cris immédiats à la naissance, des mouvements actifs, de coloration rose et pas d'anomalie décelable.

Enfant accouchée à domicile par une personne qui n'est ni agent de santé ni accoucheuse traditionnelle.

Le cordon est sectionné par un couteau de ménage dans la maison et ligaturé par un fil à coudre ; pas de pansement fait ni autres soins ombilicaux.

A noter que la mère n'a pas fait ses vaccins antitétaniques durant la grossesse, de même que les examens sérologiques habituels qui doivent être pratiqués chez les femmes enceintes.

Pas de consultation prénatale.

Examen à l'entrée montre :

Enfant en mauvais état général, pesant 4.100kg, pour une taille de 54cm, PC=33 cm.

- Une hyperthermie de 38°C ; FC : 150 battements par minute et FR : 49 mouvements par minute.
- Enfant pleure beaucoup, agitée, et ne peut même pas téter.
- Des crises paroxystiques ont été observées et l'enfant était en attitude episthotonos, avec nuque raide.
- Les examens de l'appareil pulmonaire et l'appareil cardio-vasculaire sont difficiles car au moindre touché l'enfant fait des crises paroxystiques.

- Fontanelle perméable, non bombée.
- Omphalite suppurée et fétide.

Examens complémentaires

- NFS :
 - Hématie : 4 690 000 /mm³
 - Hématocrite : 35 %
 - Leucocyte : 3500 /mm dont : -PN : 20 %
 - Eosinophile : 00 %
 - Basophile : 00 %
 - Monocyte : 02 %
 - lymphocyte : 14 %
 - Plaquette : 14 200 mm³
- Groupe Sanguin : O Rhésus +
- CRP : 24 mg/l.

Traitement :

- SAT en sous-cutanée, 750 UI
- Antibiotique : Ampicilline 300mg x 2 par jour en IVDL
Gentamycine 10mg en IM ;
- Sédatifs : Valium, 10mg en perfusion continue.
- Soins ombilicaux et soins de bouche.

Evolution :

Au deuxième jour de son hospitalisation :

- ⇒ Les crises paroxystiques persistent ; augmentation de la dose de Valium ;
- ⇒ La respiration de l'enfant s'améliore
- ⇒ L'aspiration est continuée selon l'état d'encombrement du malade.

⇒ La température de l'enfant a diminué aussi (jusqu'à 36°7C).

On arrête l'ampicilline et on a changé par PENICILLINE 2000 000/UI deux fois par jour en IM ;

En quelques heures de traitement on note une grande amélioration de l'état de malade mais au bout de 3 jours d'hospitalisation ; la mère a fait une décharge ;

D'après un suivi qu'on a fait 16 mois après on a pu connaître que l'enfant se porte bien, pas de séquelles neurologiques.

Conclusion :

Il s'agit d'un enfant de 12 jours atteint de tétanos néonatal, classe 5 grave selon la classification de VAKIL ; d'évolution favorable.

OBSERVATION N°06

Bébé F..., 12 jours ; né le 10/08/04 de sexe masculin à 36 SA, est admis dans le service pour refus de téter le 22/08/04 à 20h.

Le début de la maladie remonte à 5 jours après la naissance et est caractérisé par refus de téter ; pleure beaucoup ; crise tonico-clonique qui était généralisée d'emblée.

Antécédents personnels obstétricaux :

Il est le dernier enfant de 11 fratries, d'une mère de 38 ans, 11^e geste et 11^e pare, vit en concubinage, l'enfant est né à terme d'un accouchement eutocique avec cri immédiat à la naissance. C'est un accouchement à domicile fait par une matrone .La section de cordon ombilical a été pratiqué avec des ciseaux et la ligature avec du fil à coudre.

Pas de pansement ni autres soins ombilicaux.

Pas de consultation prénatale faite. Pas de vaccination, pas d'examens sérologiques faits au cours de la grossesse.

Mère présentant de fièvre et de syndrome grippal durant la grossesse traité au 6^{ème} mois de la grossesse.

L'examen à l'admission note :

- Malade agité, pleure beaucoup, pesant 3.900 kg ; pour une taille de 50 cm, PC=34 cm.
- Une fébricule à 38°C, une tachycardie à 180 battements par minute ; FR : 45 battements par minute.
- contracture et paroxysme.
- Une fontanelle normale.
- Examen des poumons ne révèle pas, d' anomalies et de même pour l'examen de l'appareil cardio-vasculaire.
- Omphalite suppurée.
- des muguets.

Examens complémentaires à l'entrée :

- NFS :
 - Hématie : 5 200 000 l/mm
 - Hématocrite : 47 %
 - Hémoglobine : 17 %
 - Leucocyte : 4000 /mm dont : -polynucléaire neutrophile : 49 %
 - polynucléaire éosinophile : 00 %
 - polynucléaire basophile : 00 %
 - monocyte : 04 %
 - lymphocyte : 23 %
- plaquette : 152 000 /mm³
- Groupe sanguin : A rhésus positif
- CRP : négative.
- Glycémie : 0.52 g/dl

Traitement

- SAT en sous-cutanée, 1500 UI.
- Antibiotique : pénicilline 2 millions UI par jour en perfusion.
Gentamycine 10mg e IM
- Sédatifs : Valium 10mg en en perfusion continue;
- Soins ombilicaux et soins de bouche
- Fungizone 1ml 1fois par jour.

Evolution est marquée :

Au deuxième jour :

- persistance de crise tonico-clonique.
- CAT : augmentation de la dose de Valium

Malgré ce traitement l'état de malade est devenu de plus en plus mauvais ; d'où son décès au bout de 2 jours de son hospitalisation. Malgré tentative de réanimation.

Conclusion :

Il s'agit de bébé de F ...9 jours, atteint de tétanos néonatal classe 4 grave selon la classification de VAKIL et d'évolution défavorable.

OBSERVATION N°07

Il s'agit d'un enfant, de 14 jours, né le 06/05/03 à 35 SA, de sexe masculin, est hospitalisé le 20/05/03 pour refus de téter et hyperthermie accompagnés d'une contracture généralisée.

Le début de la maladie remonte à 7 jours après sa naissance et est caractérisé par : gêne à prendre le sein puis refus de téter ; contracture des membres, hyperthermie, sudation, la contracture se généralise après et s'accompagne de l'impossibilité d'ouvrir la bouche (trismus).

Antécédents personnels obstétricaux

Deuxième enfant d'une mère de 20 ans, qui vit seule, de 2 gestes et 2 parités, pas de notion d'avortement antérieur, l'enfant est né à terme, d'un accouchement lors d'un voyage, eutocique ; de coloration rose, et cri immédiatement à la naissance.

Le cordon ombilical est coupé par une lame neuve avec alcool, et ligature par un fil de soie neuve avec de compresse bande. Pas de pansement fait dans les jours après la naissance.

A noter que la mère ne fait aucune consultation prénatale ; Pas de vaccination antitétanique ni des examens sérologiques au cours de la grossesse.

Examens à l'entrée :

- Le malade est en mauvais état général, pesant 4.200kg pour une taille de 56 cm et de PC=33 cm ;
- Enfant dyspnéique avec une fréquence respiratoire à 68 mouvements par minute.
- présentant un encombrement bronchique, gémissement, hyper sudation.
- Une hyperthermie à 38.3°C,
- tachycardie à 180 battements par minute, et une fréquence respiratoire à 80 mouvements par minute et FC : 150 battements par minute.
- de trismus, de contracture généralisée
- une nuque raide, abdomen tendu.

- ombilic suintant et nauséabond.
- une fontanelle normale bien perméable,
- L'examen de l'appareil cardio-pulmonaire est impossible car au moindre attouchement la malade fait de contracture.

Examens complémentaires :

Pas d'examen fait, les parents n'ont pas pu payer les frais des examens complémentaires.

Traitement

- SAT : 750 UI en sous-cutanée suivant la méthode de BESREDKA.
- Antibiotiques : Pénicilline 850 000UI en perfusion.
Gentamicine 15mg en intramusculaire.
- Valium 5mg dilué en trois prises en IVDL ;
- Phénobarbital 40mg (20 mg fois deux) en intra-veineuse lente en 10 minutes.
- Oxygénothérapie.

Evolution

Au deuxième jour de son hospitalisation

- Le syndrome infectieux persiste, on ajoute des antibiotiques à large spectre de genre de céphalosporine de troisième génération (ROCEPHINE)
- Les crises convulsives s'aggravent on continue les sédatifs.

Au troisième jour de son hospitalisation

- La fièvre a diminué à 37.5°C
- L'état de malade s'améliore.

Au bout de troisième jour de son hospitalisation la mère de l'enfant fait une décharge ; d'où la sortie de l'enfant le 13/01/03 vers 12heures et 25 minutes .Mais par une suivie qu'on a fait après 2 ans de cette date de sortie, on a pu constater que l'enfant se porte bien, pas de séquelles neurologiques.

Conclusion

Il s'agit de tétanos néonatal score 4 grave d'évolution favorable.

B-DONNEES GLOBALES :

1-EPIDEMIOLOGIE DE TETANOS NEONATAL A MAHAJANGA SELON LE CAS VUS AU CHU ANDROVA.

Le service de pédiatrie de CHU d' Androva est le seul site possédant une unité néonatalogie dans la province de Mahajanga, il est considéré comme site focal dans le district sanitaire de Mahajanga qui reçoit non seulement les cas de TNN de Mahajanga ville mais aussi ceux venant de Mahajanga II. Ainsi, sur 7 cas de TNN hospitalisés durant la période de notre étude, 2 cas qui représentent le 28.57% viennent du district sanitaire de Mahajanga II, et les 5 cas (71.42%) restants venants de district sanitaire de Mahajanga ville.

Tableau 03: Répartition de cas de tétanos néonatal selon leur lieu de provenance et par année au CHU Androva.

Année	District sanitaire	
	Mahajanga I	Mahajanga II
2001	0	0
2002	1	0
2003	1	1
2004	2	0
2005	1	1

Ce tableau représente la répartition des cas de tétanos néonatal durant nos 5 ans d'étude selon leur provenance à travers la province de Mahajanga que ce soit en ville ou dans les zones rurales.

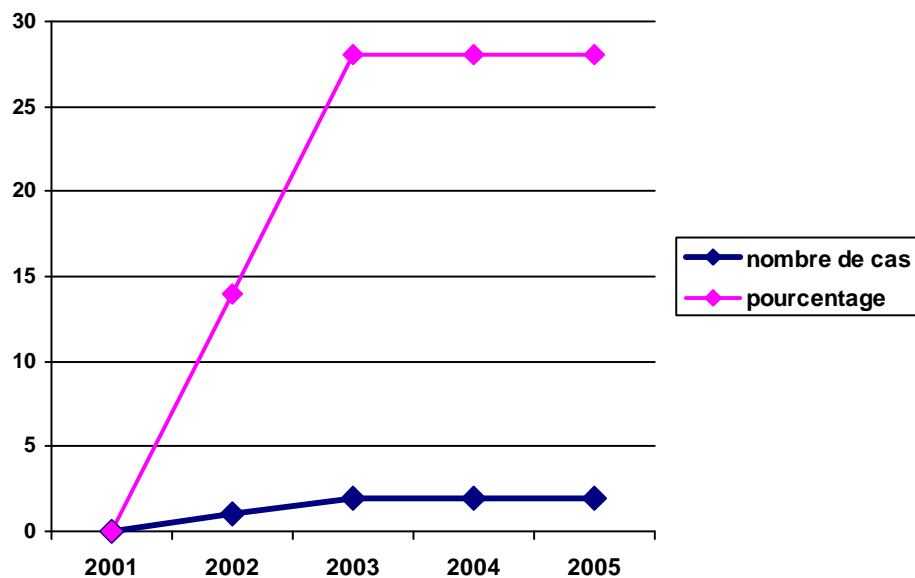
2-ETUDE DE LA MORBIDITE

2.1- Incidence :

Tableau N°04, Evolution annuelle de l'incidence du tétanos néonatal au CHU Androva.

Année	2001	2002	2003	2004	2005	Total%
Nombre de cas	0	1	2	2	2	7
Pourcentage	0	14	28	28	28	100

Graphique N°01 : Courbe représentant l'incidence de TNN au CHU Androva

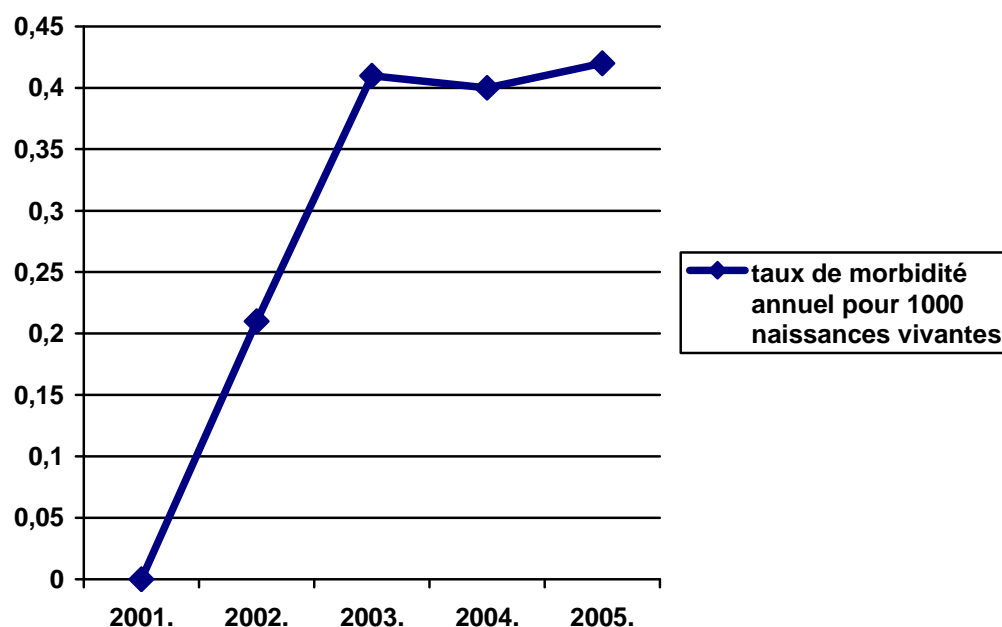


2.2-Taux de morbidité annuelle :

Tableau N°05 : Taux d'incidence annuelle pour 1000 naissances vivantes dans la ville de Mahajanga de l'année 2001 à 2005.

Année	2001	2002	2003	2004	2005
Nombre de naissance Vivantes	4623	4690	4815	4912	4689
Nombre de cas recensés	0	1	2	2	2
Taux pour 1000 naissances Vivant	0	0.21	0.41	0.40	0.42

Graphique N°02 : Taux de morbidité annuel pour 1000 naissances vivantes dans la ville de Mahajanga de l'année 2001 à 2005.

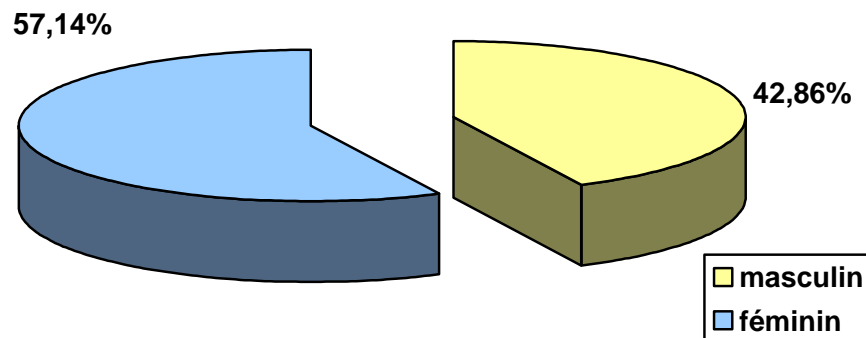


2.3-Morbidité selon le sexe :

Tableau N°06 : la répartition de cas de TNN au CHU Androva Mahajanga de l'année 2001 à 2005, selon le sexe.

Sexe	masculin	féminin
Nombre de cas	3	4
Taux (%)	42.86	57.14

Graphique N°03 : Répartition de cas de TNN au CHU Androva Mahajanga selon le sexe, de l'année 2001 à 2005.

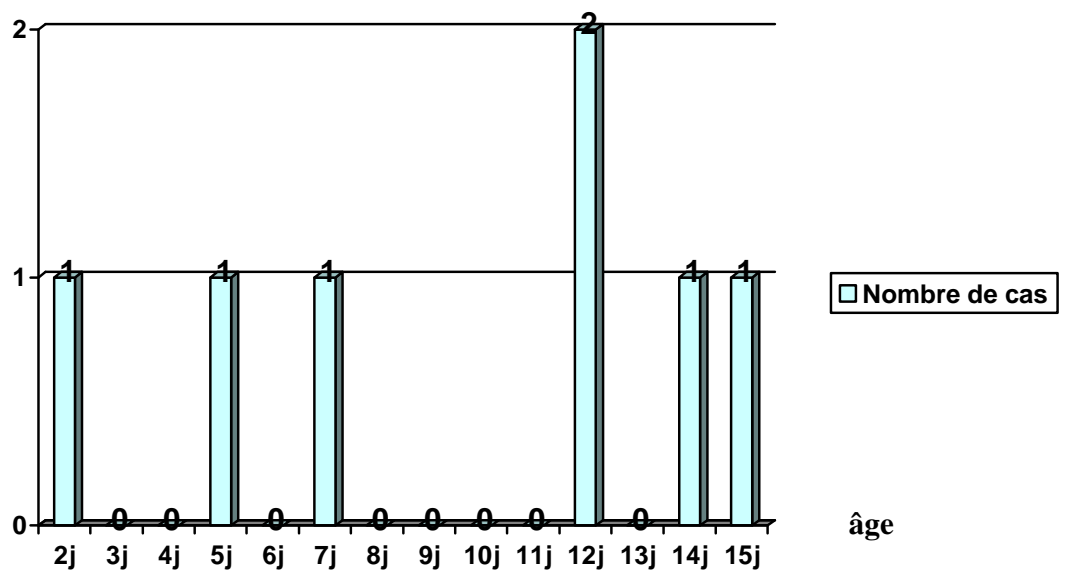


2.4- Morbidité selon l'âge de l'enfant (Répartition selon l'âge de malades)

Tableau N°07 : Tableau représentant la répartition selon l'âge des malades

Age en jour	2j	3j	4j	5j	6j	7j	8j	9j	10j	11j	12j	13j	14j	15j
Nombre de cas	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1

Graphique N°04 : Histogramme représentant la répartition de cas en fonction de l'âge des malades.



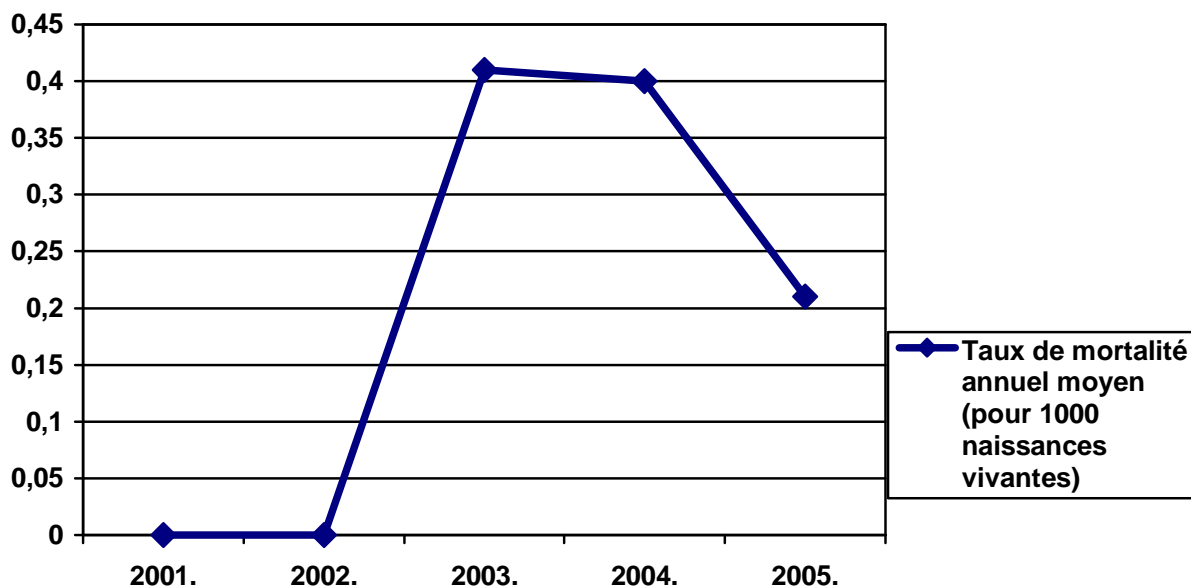
3- ETUDE DE LA MORTALITE :

3.1-Mortalité annuelle :

Tableau N°08 : Taux de létalité et de mortalité annuel moyen du TNN à Mahajanga I de l'année 2001 à 2005.

Année	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Nombre de cas	0	1	2	2	2
Nombre de décès	0	0	1	2	1
Taux de létalité	0	0	50	10	50
Taux de mortalité annuel moyen (pour 1000 naissances vivantes)	0	0	0,41	0,40	0,21

Graphique N°05 : Le taux de mortalité annuelle moyenne pour 1000 naissances vivantes.

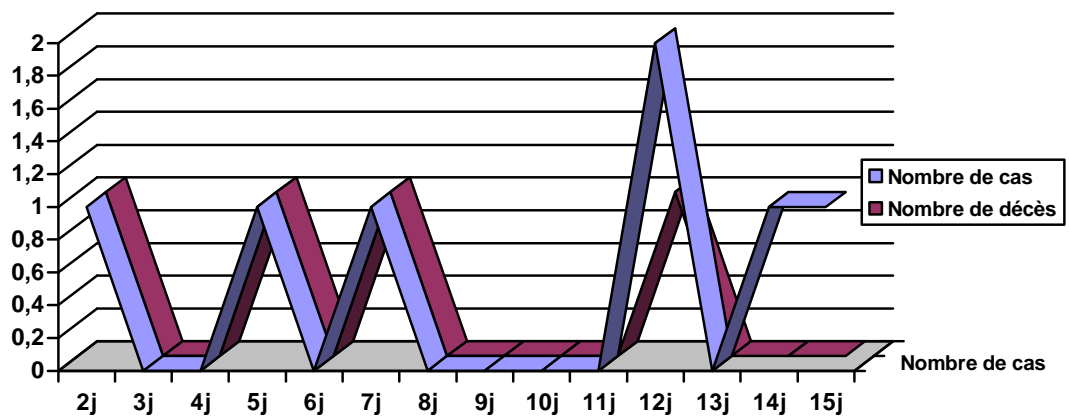


3.2-Mortalite selon l'age d'admission des nouveaux-nés :

Tableau N°09 : La mortalité selon l'âge de l'enfant

Age en jour	2j	3j	4j	5j	6j	7j	8j	9j	10j	11j	12j	13j	14j	15j
Nombre de cas	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1
Nombre de décès	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0

Graphique N°06 : Courbe représentant la mortalité en fonction d'age du nouveau-né

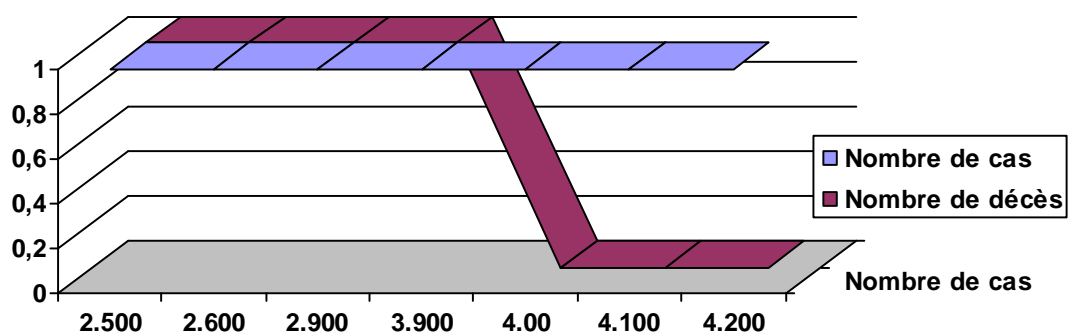


3.3-Etude de mortalité en fonction de poids de malades

Tableau N°10 : taux de mortalité en fonction de poids des enfants

Poids en kg	2.500	2.600	2.900	3.900	4.00	4.100	4.200
Nombre de cas	1	1	1	1	1	1	1
Nombre de décès	1	1	1	1	0	0	0

Graphique N°07: représentant le taux de mortalité en fonction de poids des enfants



4-RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES MERES DE NOS MALADES :

Après avoir consulté les registres et les dossiers médicaux du service nous avons pu collecter les renseignements concernant toutes les mères de ces 7 enfants, sujet de cette étude.

Ainsi, nous savons, à partir de ces données que :

- Seules deux de ces mères (28.57%) ont pu bénéficier des consultations prénatales. (Obs N° 01 et 07).
- Seulement une mère (14.28 %) a reçu une dose de vaccin antitétanique (Obs N° 01).
- Aucune d'entre-elles n'a fait l'examen sérologique systématique au cours de la grossesse.
- 6 mères (85.71% de nos cas) sont accouchées à domicile et une femme restante est accouchée lors d'un voyage (Obs N°07).
- Une femme seulement (Obs N°03) entre-elles est assistée par un agent de santé lors de l'accouchement, une (Obs N°02) parmi les autres mères restantes est accouchée par elle-même, 2 entre-autres (Obs N°05 et N°07) sont accouchées par des personnes qui n'est ni agent de santé ni matrone, tandis que les 3 mères restantes (42.85%) sont toutes accouchées par des accoucheuses traditionnelles.
- Une mère seulement a fait de pansement ombilical à son enfant, une fois tous les deux jours, tandis que les autres restantes ne font pas de pansement ni autres soins ombilicaux. (Obs N°03)
- Ce sont des jeunes mères en général, d'âge moyen 20 ans, deux mères ont plus de 30 ans (Obs N°05 et N°06), l'âge d'une mère (Obs N°02) n'est pas mentionné dans les dossiers consultés dans le service.
- Elles ont en moyenne 2 gestes et 2 parités sauf une femme (Obs N° 06) qui a eu 11 gestes et 11 parités, par contre une femme est primipare. (Obs N°04).
- Autres renseignements : quand on parle de la situation familiale de ces 7 mères, 2 mères vivent seules (Obs N° 03 et N° 07), 4 femmes vivent en concubinage, et une femme vit encore avec ses parents (N° 04); 5 d'entre elles sont illettrées, seulement deux femmes avaient passé les classes secondaires ; elles sont toutes issues d'une famille à

condition socio-économique défavorable ; ce sont des mères qui habitent presque dans les zones loin de centre de santé.(dans les zones rurales de la province de Mahajanga et dans le milieu suburbaine de la commune)

5. DONNEES CLINIQUES :

- **A la phase d'incubation** : La durée d'incubation de nos malades est de 5 jours en moyenne sauf pour le cas de l'observation N°02 qui est 3 jours et celle de N°03 et N°04 qui est respectivement de 1 jour et 4 jours.

- **A la phase d'invasion** : 3 seulement de nos malades ont une période d'invasion inférieur ou égal à 24 heures (Obs N°01 ; N°03 et N°05) tandis que les 4 restants ont une période d'invasion supérieur ou égal à 48 heures.

- **A la période d'état** : tous nos malades présentent de contractures généralisées et subissent de paroxysme ; des troubles généraux.

- **A la suite de paroxysme**, 3 parmi nos patients sont exposés aux troubles respiratoires comme hypersécrétion bronchique qui engendre un encombrement bronchique et de dyspnée. (Obs N°03 ; N°04 ; N°07).

- **Trismus** : observé chez les malades N°01 et N°07 ;

- **Pour la température** : 5 sur 7 de nos patients présentent d'une hyperthermie comme signe d'appel pour le malade N°01 ; N°03, N°4 ; N°05 ; N°07 dont les malades N°03, 04,05 sont décédés, .Seuls le malade N°02 et N° 05 qui ne présentent pas d'hyperthermie.

- **Refus de téter** : seul le malade N°01 ne présente pas de refus de téter.

- Tous nos malades présentent un ombilic infecté.

- Les fontanelles de nos malades sont toutes perméables sauf celle de malade N° 03 qui est légèrement déprimée.

- **Fréquence cardiaque**: la FC de nos malades est toute supérieures de 150 battements par minute.

- **Fréquence respiratoire**: FR inférieur à 50 mouvements par minute est observée dans 3 cas : N°01 : 40 mouvements par minute ; N°05 : 49 mouvements, par

minute ; N°06 :45 mouvements par minute ; et FR supérieure ou égal à 50 mouvements par minute est observée dans les cas restants : N° 02 : 50 mouvements par minute ; N°03 : 65 mouvements par minute ; N°04 : 60 mouvements par minute ; N°07 : 80 mouvements par minute.

- **Le poids** respectif de chaque malade : N°01. 4.00 kg / N°02 ; 2.900kg / N°03 ; 2.500kg / N°04 ; 2.600 kg /N°05 ; 4.100 kg / N°06 ; 3.900 kg et N°07 ; 4.300kg., dont le poids moyen est de 3,00 kg.

- Dans la majorité de cas, l'état général est altéré, l'amaigrissement et la déshydratation sont observés, le pouls rapide s'accélère lors des paroxysmes.

- Un malade entre-autre présente un muguet. (N°06°) et un autre présente une hypersudation, c'est le bébé N° 04 ;

6-DIAGNOSTIC :

Le diagnostic de nos malades est purement clinique et répond aux éléments anamnestiques suivants :

- Absence de vaccination de la mère contre le tétanos.
- Accouchement à domicile fait par une matrone.
- Omphalite infecté comme porte d'entrée des germes.
- Refus de téter.
- Trismus.
- contracture et paroxysme.

7- EXAMENS PARACLINIQUES:

Nous ne demandons que les examens complémentaires systématiques du service en cas de suspicion du tétanos tels que : la NFS, CRP, GS, Glycémie...et on demande les examens selon le cas.

8- DONNEES THERAPEUTIQUES [10] [21] [6]

Durant la période d'étude, le protocole de prise en charge de service a consisté en :

- L'isolement du nouveau-né dans la salle de réanimation par l'aménagement d'un environnement silencieux et d'un éclairage tamisé.

- Un traitement sédatif : on utilise souvent dans le service le DIAZEPAM (Valium) soit seul par voie intra-veineuse soit en association avec le phénobarbital par voie intra-veineuse lente pour la prévention des nouvelles crises. La dose et la durée du traitement dépendent surtout de l'intensité des contractures.

- Une antibiothérapie systématique dès l'admission : on utilise en général La Pénicilline G à raison de 100 000 UI / kg/j complété par d'autres antibiotiques tels : la gentamicine, l'ampicilline, la Rocéphine selon qu'il avait d'autre infection associé. La voie d'administration pour la pénicilline et la gentamicine est souvent Intramusculaire et voie intra-veineuse lente pour la Rocéphine et l'Ampicilline.

- Une sérothérapie curative : on emploie le sérum hétérologue (SAT) par voie sous-cutanée selon la méthode de BESREDKA.

- Le traitement de la porte d'entrée par la désinfection de la plaie.

- Paracétamol en cas d'hyperthermie.

- La ventilation assistée (une oxygénothérapie endonasale et une aspiration naso-pharyngée douce éventuelle), l'hydratation parentérale, la nutrition par la perfusion de cocktail ou par la sonde naso-gastrique et le nursing complétaient le protocole thérapeutique. Le service ne dispose pas d'appareil d'assistance respiratoire.

- Autre traitement :

- Fungizone, traitement à visée symptomatique.

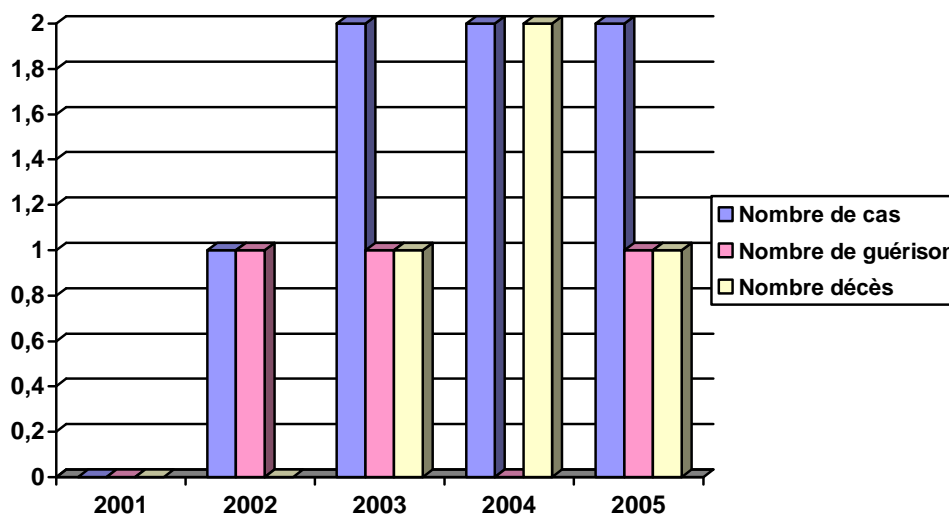
- Vit K₁: nous avons utilisé le Vit K1 pour traiter et prévenir l'hémorragie de nos patients.

9- Evolution globale des 7 patients traités pour tétanos néonatal durant la période d'étude :

Tableau N°11 : Evolution globale de nos malades.

Année	2001	2002	2003	2004	2005
Nombre de cas	0	1	2	2	2
Nombre de guérison	0	1	1	0	1
Nombre décès	0	0	1	2	1

Graphique N°08: Histogramme représentant l'évolution des malades traités comme tétanos néonatal dans le service durant nos 5 ans d'étude





TROISIEME PARTIE
COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

COMMENTAIRES

1- DONNEES GLOBALES :

1.1- Incidence et taux de morbidité :

Durant nos 5 ans d'étude, nous avons observé 7 cas de tétanos néonatal, qui représentent une moyenne de 1 cas par an et correspond à un taux de 0.40 pour 1000 naissances vivantes.

En analysant ce résultat, l'objectif de l'OMS d'éliminer totalement le tétanos néonatal en 2005 n'est pas encore atteint car il y a encore un nombre non négligeable de cas de tétanos observé pendant le délai de notre travail. Ce sont des gens, qui ne pratiquent pas de vaccins antitétaniques(6 sur 7 dans notre étude et représentent 85,71 %), qui ne fréquentent pas le centre de santé au cours de leur grossesse(2 cas sur 7 dans notre travail qui représentent 28,57 %), accouchent chez les matrones(2 cas sur 7 dans notre étude), par leur ignorance et d'autres causes.

1.2- Répartition de cas selon leur provenance.

- Quand on parle de la répartition de nos cas selon leur provenance, nos données nous montrent que le TNN touche la province de Majunga en ville comme dans les zones rurales. A signaler une légère prédominance de malades venant du district de Mahajanga I : 4 cas sur 7 dans notre travail , qui représentent le 71, 42 % de nos malades, ce sont les gens qui habitent dans les quartiers bas de la commune urbaine .En ville ou dans les zones rurales, ce sont des personnes qui ont un niveau de vie socio-économique modeste, elles ont des niveaux intellectuels très bas (5 mères sur 7 dans notre étude), pour ne pas dire que ce sont des personnes illettrées.

- Pour le cas de malade venant de district de Mahajanga II en particulier, ce sont des personnes qui habitent relativement loin de centre de santé.

- Durant ces 5 ans de recherche, nous n'avons observé aucun cas venant des quartiers de la haute ville, ceci ne signifie pas qu'en ville n'a pas de tétanos néonatale mais étant donné que les gens de la ville sont presque intellectuellement sensibles en ce qui concerne leur santé et la prévention des différents maladies, et financièrement, ils ont la

facilité d'accéder à des différentes informations. Par ailleurs les centres de santé sont proches contrairement au cas des gens des milieux ruraux .ce qui revient à l'étude qu'a fait RALAIMIDONA à ANTANANARIVO en 2003 [9].Chez ses 20 malades étudiés, dans la ville de Tamatave, elle n'observe aucun cas de tétanos dans la grande ville, ses malades se répartissaient dans les zones suburbaines de la commune.

Enfin on peut tirer une petite conclusion qu'actuellement on ne trouve plus le tétanos néonatal que chez les gens qui restent encore inaccessibles à l'information, ce sont surtout les personnes qui viennent de la couche sociale la plus défavorisée.

1.3- Répartition de cas selon le sexe :

L'influence du sexe n'est pas évidente pour nos cas (7 cas) vu le nombre restreint de notre effectif. Nous avons trouvé 4 filles et 3 garçons. Ce qui rejoint à l'étude qu'a fait RAKOTOARIMANGA, à ANTANANARIVO en 1981, il avait observé 4 garçons sur 3 filles, [33].Dans son travail RAMARITRARINDRANO [29] à ANTANANARIVO en 1993 a observé une prédominance de filles par rapport aux garçons, qui correspond à un rapport de 4/1, tandis que plusieurs auteurs ont constaté une prédominance masculine :

- M.Rey et coll [40], B.J.Vakil et N.Dadal [57] ; RAZAFINDRALAMBO (A) (13 garçons sur 7 filles) [60], RALAIMIDONA Joëlle [09] (11 GARÇONS pour 9 filles) ; RANDRIANARIVONY RJH [61] : 33 garçons pour 24 filles; RABO A : 15 garçons pour 10 filles ; [62].

Plusieurs auteurs donnent leurs avis devant cette constatation, c'est-à-dire ils affirment cette prédominance masculine, en matière de TNN, par des arguments différents :

- Les uns ont émis l'idée qu'il peut y avoir des différences dans la résistance naturelle contre le tétanos entre les deux sexes, et que le sexe féminin serait alors plus résistant alors que le sexe masculin serait plus vulnérable. [9]

- Tandis que d'autres auteurs l'expliquaient par l'affection, et la plus grande sollicitude de la famille pour les garçons, de sorte qu'elle se dérange volontiers pour amener ceux-ci à l'hôpital à la moindre maladie. [9]

Devant ces avis partagés, nous disons que ce soit de sexe féminin ou de sexe masculin, le nouveau né est à risque devant une telle situation : accouchement à domicile fait par une matrone et si la mère n'a pas été vaccinés contre le tétanos.

1.4- Etude de la mortalité :

1.4.1- Mortalité annuelle :

D'après les résultats observés dans cette présente étude, on a remarqué une baisse progressive de l'incidence de TNN, on peut dire que cette progression est liée aux différents facteurs : rapidité de diagnostic qui entraîne la précocité de prise en charge, amélioration de protocole thérapeutique et surtout efficacité de sensibilisation et IEC fait pour les mères sur le VAT, CPN et accouchement au centre de santé.

Cette étude nous révèle aussi en même temps que malgré les soins intensifs et la prise en charge thérapeutique, la létalité tétanique reste élevée pour les nouveaux-nés dans 3 parmi nos 5 années d'étude (100% en 2002 ; 50% sont en 2003 qu'en 2004). Ce taux de létalité est influencé par des facteurs : cliniques (période d'incubation courte, faible poids corporel) ; âge de l'enfant, causes maternelles (manque d'immunisation, accouchements assistés par les accoucheuses traditionnelles).

1.4.2- Mortalité selon le poids de l'enfant :

Les quatre patients décédés observés dans notre travail ont tous un poids corporel inférieur à 3 kg (Obs N°02, N°03, N°04) sauf pour le cas de l'observation N°06 qui a comme poids 3,90 kg tandis que les autres cas restants qui sont d'évolution favorable ont chacun de poids supérieur ou égal à 4.00 kg. D'après ces données on peut évoquer la constatation que plus le poids est bas plus, la mortalité est significative, évoquée dans l'étude faite par KURTOGLU et collaborateurs [51], en 1998 et Davies [40] en 1998 ; pour eux le bas poids de naissance est un indicateur du haut taux de mortalité.

1.4.3- Mortalité selon l'âge de l'enfant :

L'âge d'admission de nos quatre cas décédés sauf pour le malade N°06 est inférieur à 7 j, ce qui correspond à la fin de la période d'incubation. Ce qui rejoint aux idées de la

littérature [38] : plus la durée d'incubation est courte, plus le tétanos est grave on peut étendre cette notion et dire que plus l'enfant est jeune, plus le tétanos est grave. Pour les enfants de plus de 8 jours d'âge, le pronostic semble s'améliorer nettement.

2- RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES MÈRES DE NOS MALADES :

Toutes les mères de nos malades ne sont pas protégées du tétanos, aucune n'a eu 2 doses de VAT, elles sont toutes accouchées à domicile, sauf une femme (Obs N°07), qui a accouché au cours d'un voyage. Ces arguments expliquent le haut taux de mortalité vu dans cette présente étude, car le mauvais pronostic de tétanos est lié au manque d'immunisation de mères et aux accouchements à domicile. Plusieurs auteurs confirment cette idée à savoir, Yaramis A, et Tas MA [39], ils ont trouvés parmi 73 patients étudiés, 52% des cas décédés et aucune des mères n'avait reçue de vaccin antitétanique. Dans tous les cas, les accouchements ont été assistés par des accoucheuses traditionnelles.

- Dans la majorité de cas, 71.2 %, les mères de nos enfants n'ont pas eu de CPN, seules deux mères ont pu bénéficier de CPN (OBS N°01,07), leurs enfants sont guéris, en outre seule la mère du bébé N°01 avait reçu une dose de VAT.

- Elles sont toutes accouchées par les accoucheuses traditionnelles sauf une entre elles (Obs N°03) est assistées par un sage femme lors de l'accouchement, et une mère (Obs N°02) parmi les autres mères restantes est accouchée par elle-même., Yaramis A et Tas MA [39] affirme que la mortalité en matière de tétanos est fortement lié aux accouchements fait par les matrones.

- Une mère seulement entre-autres a fait un pansement ombilical à son enfant, une fois tous les deux jours, tandis que les autres n'ont fait de pansement ni autres soins ombilicaux. ces manques de soins ombilicaux de façon aseptique ceci explique la présence d'infection ombilicale observée presque chez tous nos malades, à 100% ; .et cette infection détermine la porte d'entrée de clostridium tétani.

- Elles ont en moyenne 2 gestes et 2 parités sauf une femme (Obs N° 06) qui a eu à 11 gestes et 11 parités par contre une femme est primipare. (Obs N°04). Ce sont des jeunes mères, d'âge moyen 20 ans, seules deux mères entre-elles ont plus de 30 ans (Obs N°05 et N°06). On peut dire qu'elles n'ont pas encore l'expérience en matière d'hygiène,

de prévention...pour protéger leurs enfants. Mais cette idée n'est pas valable pour la grande multipare (Obs N° 06) de nos cas.

- Autres renseignements :en ce qui concerne de la situation familiale de ces 7 mères, 2 mères vivent seules (Obs N° 03 et N° 07), 4 mères, qui représentent 57,14 % vivent en concubinage, et une femme vit encore avec ses parents (N° 04) ; la plupart d'entre-elles sont presque illettrées(dans 71,42 %), seulement deux femmes avaient passé les classes secondaires (28,57%) ; elles sont presque toutes issues d'une famille à condition socio-économique défavorable (dans 100% de cas); ce sont des mères qui habitent presque dans les zones loin de centre de santé (42,85 %). Ces éléments confirment que ce sont des mères qui ne sont pas convaincues à la sensibilisation concernant : le VAT, CPN, Accouchement à la formation sanitaire. On peut dire aussi qu'elles n'ont pas les moyens pour payer les frais médicaux, ayant pour conséquence le recours aux matrones.

3- SUR LE PLAN CLINIQUE :

A la phase d'incubation :

Nous avons remarqué parmi nos observations que la durée d'incubation de tous nos trois cas décédés est inférieure à 5 jours (Obs N°02 est 3j ; Obs N°03 est 1j ; pour le N°04 est 4j). Ce qui correspond à l'étude qu'a fait Davies [40°]; YARAMIS ET Tas MA [39]. Pour eux une courte période d'incubation (inférieure ou égale à 6 jours) est indicatrice de haut taux de mortalité. En effet, il est très important de connaître cette phase pour prévoir le pronostic car plus la durée d'incubation est longue, plus le pronostic est bon, c'est le cas pour l'observation N°01, 05, 06,07. [28].Le travail de RAMANITRARINDRANO en 1993 [28] confirme cette hypothèse : ils ont constaté parmi leurs malades [14 cas] dont 4 cas guéris qui ont chacun de période d'incubation supérieure à 7 jours tandis que le seul cas décédé durant la période d'étude avait une période d'incubation égal 6 jours.

Phase d'invasion :

La phase d'invasion comme la période d'incubation est un élément de pronostic important car selon la classification internationale du tétanos par VAKIL, une invasion

supérieure ou égale à 48 heures est de score 0 et celle inférieure à 48 heures est de score 1. [29]. C'est à dire de pronostic plus réservé.

Dans notre travail, nous avons observé :

⇒ 3 cas dont l'invasion est inférieure à 24 heures, 2 cas parmi ces trois sont d'évolution favorable (Obs. N°01 et 05) et l'autre cas restant est décédé (Obs. N°03).

⇒ 4 cas ont pour invasion supérieure à égale à 48 heures dont 1 cas décédé (Obs. N°04) et 3 cas d'évolution favorable (Obs. N°02, 06,07).

A la phase d'état :

Tous nos malades présentent des contractures généralisées et subissent des paroxysmes ; qui engendrent par la suite des troubles généraux.

Les contractures qui sont au début nombreuses et régressent après administration de VALIUM, 2 ou 3 jours après le jour d'admission. C'est le cas de l'observation N°05 et 07 qui sont les cas d'évolution favorable. Les contractures subissent des paroxysmes spontanés pour les cas décédés tandis que les paroxysmes ne surviennent pas qu'après excitation extérieure pour les cas d'évolution favorable.

Pour la température : c'est un élément de gravité qui nécessite une surveillance rigoureuse. Le caractère essentiel est sa variabilité d'un moment à l'autre [29]. Nous avons observé que 5 cas sur 7, présentent une hyperthermie dès le début de la maladie et reste permanent pour les cas décédés. Nous avons noté une température qui varie entre 37.5°C à 40°C. Ce sont les malades décédés qui avaient de température 38° ou plus, cas de malades N° 03 ,04 ,05 . Seuls les malades N°02 et N° 05 ne présentent pas d'hyperthermie. RALAIMIDONA a signalé dans sa thèse en 2003 qu'il y a des auteurs ont observés qu'au début de la maladie, le patient présente souvent d'une hypothermie. Dans notre étude nous n'en trouvons pas comme RALAIMIDONA dans son recherche.

Pour la fréquence cardiaque :

Selon la classification internationale du tétanos par VAKIL, la fréquence cardiaque supérieure à 150 par minute détermine un élément de gravité, pour cette présente étude car

tous nos patients ont une FC supérieure à 150 par minute .Alors que nous avons eu 3 cas d'évolution favorable. Dans son travail RAMANITRARINDRANO [28] a constaté aussi une guérison en 80% alors que la pulsation de ses malades est toute supérieure à 150 battements par minute.

Fréquence respiratoire :

Dans notre étude, FR inférieure à 50 respirations par minute est observée dans 3 cas : Le patient N°01 a comme FR égale à : 40 respirations par minute ;le malade N°05 : 49 mouvements, par minute ; N°06 :45 mouvements par minute ; ce sont les malades dont l'évolution est favorable sauf le malade N°06 qui est décédé. Pour les autres cas, la fréquence respiratoire est accélérée (supérieure à 50 mouvements par minute). C'est le cas des patients décédés. Dans son étude RAMANITRARINDRANO [28] a observé en 80 % de guérison pour ses malades qui ont de fréquence respiratoire plus de 50 respirations par minutes, mais son seul cas décédés avait 170 respirations par minute.

Trismus : observé chez les malades N°01 et N°07 ;

Chez ces deux patients, le Trismus apparaît dans la période d'invasion est suivi des contractures généralisées ce qui revient aux donnés de la littérature. [36].

SCORE:

Nous avons trouvé 4 cas sur 7 qui représentent 57,14 % de nos malades qui ont de score 4 grave selon la classification de Vakil dont deux d'évolution favorable (N° 01 et 07) et deux autres dont un décédé N° 05 et l'autre (06) d'évolution favorable.

Les malades N° 02 et 04 ont eu de score 05 grave de Vakil, qui sont tous décédés ; et le malade N° 03 a eu de score 6 qui était aussi décédé.

Selon cette classification toute classe supérieure ou égal 4 est presque toujours meurtrière. Par conséquent dans notre étude, les scores supérieurs à 4 sont tous décédés. Mais dans son étude, RAMANITRARINDRANO et ses équipes dans le service de pédiatrie « A » salle DEBRE au HJRA Antananarivo, a trouvé 80 % de guérison qui correspond à 4/5 de leurs malades alors que ces malades avaient tous de score généralement grave (score 4et5).

4- SUR LE PLAN DIAGNOSTIC :

Le diagnostic de TNN est posé sur les éléments anamnestiques suivants :

- Absence de vaccination de la mère contre le tétanos ou vaccin incomplet.
- Accouchement à domicile fait par une personne qui n'est pas un agent de santé.
- Omphalite infectée comme porte d'entrée des germes.
- Refus de téter.
- Trismus.
- contractures et paroxysme.

Tous nos malades présentent ces signes et nous avons posé notre diagnostic seulement sur les éléments cliniques. Plusieurs travaux confirment que « en matière de TNN, il n'y a pas d'examen paraclinique spécifique, à savoir le travail que RALAIMIDONA et collaborateurs [9] ont fait l'année 2003, CLARIS, BERTHIER et collaborateurs [63] en 1985 à propos d'un cas de tétanos néonatal qui était d'évolution favorable.

5- SUR LE PLAN PARACLINIQUE :

Nous ne demandons que les examens complémentaires : la NFS, CRP, GS, Glycémie car en matière de tétanos il n'y a aucun examen paraclinique spécifique. [63].

6- SUR LE PLAN THERAPEUTIQUE

L'isolement du nouveau-né dans la salle de réanimation par l'aménagement d'un environnement silencieux et d'un éclairage tamisé, pour éviter toute excitation venant du milieu extérieur. [48]

Pour le traitement sédatif : l'utilisation de DIAZEPAM (Valium) est de règle pour le service, vu son activité anxiolytique et myorelaxant ; Il diminue considérablement le nombre de contractures. Nous insistons sur l'emploi de ce médicament car nous y trouvons des résultats satisfaisants. Nous avons noté pour nos cas une disparition des contractures en deux jours de traitement avec le Valium, seul ou en association avec le phénobarbital, c'est le cas de l'observation N° 01 ; N°05 ; N°07.

La voie d'administration est la voie intra-rectale ou la voie intra-veineuse au début et on change par voie per os dès que possible . Le choix de la voie d'administration dépend de l'évolution clinique de la maladie [9]. Pour nos cas nous utilisons la voie intraveineuse car la plupart de nos cas est gravement malade et nous envisageons que la voie rectale n'est pas efficace au début, le relais avec la voie rectal se fait par la suite quand les contractures régressent (Obs N°01, 05,07).

La durée de traitement et la dose dépendent surtout de l'intensité des contractures.

Pour l'antibiothérapie : Nous utilisons La Pénicilline G à raison de 100 000 UI / kg/j, ce qui est aussi la dose prescrite dans les travaux de RABO en 1985., La voie d'introduction est la voie intra-veineuse. Ceci sera complété par d'autres antibiotiques suivant qu'il ait des infections associées ou non, pour nos, selon les cas les antibiotiques associés sont ::

- La gentamicine à raison de 3 à 5 mg /kg/J en intramusculaire.
- la ceftriaxone à raison de 100 mg /kg/J en IVDL ;

Pour l'antibiothérapie l'avis est partagé :

- Les uns utilisent la pénicilline comme antibiotique de choix à la quelle est très sensible le clostridium tétani. [43]
- Les autres utilisent des antibiotiques à large spectre genre Ampicilline, CLARIS et collaborateurs [64], qui l'utilisent à la dose de 100 mg/kg/j ;
- RHEA [44] administre pour un enfant de 3 kg 100 000 UI de pénicilline toutes les huit heures par la sonde naso-jéjunale avec 75 mg de tétracycline.
- DIOP MAR [48] et son équipe préfèrent l'association pénicilline-stréptomycine en IM de durée de 7-10 jours
- RAMANITRARINDRANO [28] dans sa thèse exprime que ses équipes préfèrent d'utiliser l'association Pénicilline-gentalline avec : Pénicilline à la dose de 100 000 UI /kg/24 Heure répartie en 2 injections intramusculaire ; Gentalline à la dose de 3-5 mg/kg/24 heure répartie en 2 injections intramusculaire.

Pour la sérothérapie curative : On emploie dans le service le sérum hétérogène (SAT) en sous-cutanée selon la méthode de BESREDKA. Nous avons l'habitude d'utiliser le sérum hétérologue et aucun accident sérique n'a été signalé. L'administration intrathécale de sérum antitétanique n'est pas appliquée dans le service, toutefois plusieurs études affirment que la pratique de sérothérapie intrathécale améliore le pronostic et abaisse significativement la mortalité [25], [11], [6], tandis que d'autres n'en trouvent pas la nécessité.

L'hydratation parentérale, la nutrition est assurée par la perfusion ou par la sonde naso-gastrique. Le résultat est remarquable au bout de 24-48 heures de perfusion pour les cas d'évolution favorable. [Obs N°01, 05,07] Durant le délai de notre travail le service n'utilise que de perfusion.

Sure le plan respiratoire : une oxygénothérapie endonasale et une aspiration nasopharyngée douce éventuelle entraînent des résultats assez efficaces après 15 à 20 minutes de réanimation. Malheureusement, la néonatalogie ne dispose pas de matériel de ventilation artificielle. L'efficacité de la réanimation repose surtout dans notre étude sur la précocité de l'intervention. Ce qui suppose une surveillance permanente et stricte des malades.

Traitement de la porte d'entrée : soins ombilicaux avec de Violet de Gentiane est l'habitude du service, le traitement local se conjugue avec l'antibiothérapie parentérale et une amélioration de plaie ombilicale est remarquable en 2 jours de traitement.

Un traitement antipyrétique assuré par des moyens physiques comme utilisation de climatiseur, et recours au Paracétamol en cas d'échec de ces moyens physiques.

Autre traitement :

⇒ Fungizone, traitement à visée symptomatique, pour le cas qui présentait un muguet associé (cas de l'observation N°06).

⇒ Vit K1 : nous avons utilisé le Vit K1 pour traiter et prévenir l'hémorragie de nos patients et nous avons trouvé un résultat satisfaisant.

7- EVOLUTION GLOBALE DES PATIENTS

Sur l'évolution clinique : notre étude a constaté que les malades sont divisés en deux groupes : Les malades d'évolution favorable, et les malades décédés.

Les malades d'évolution favorable :

Parmi nos 7 patients, nous avons trouvé 3 cas d'évolution favorable.

Ce sont des malades qui ont de poids et d'âge supérieur que ceux des autres malades décédés. Nous retrouvons ces mêmes remarques dans la littérature : dans les études de RALAIMIDONA [09] à Tamatave en 2003 et d'autres comme : RAMANITRARINDRANO à ANTANANARIVO en 1993[28], KURTOGLU et collaborateurs [51], en 1998 et Davies [40] en 1998..

Ce sont en outre des malades dont la période d'incubation est supérieure à égale à 7 jours. Dans la littérature nous trouvons aussi cet issu favorable avec des périodes d'incubation supérieure à 7j lors des travaux de Davies [40°]; YARAMIS ET Tas MA [39]. Notre étude a aussi permis de constater chez ces malades d'évolution favorable l'efficacité de traitement surtout pour les contractures car ce sont des malades qui avaient présenté des contractures spontanées et subintrantes mais ces contractures régressent en 2 jours de traitement par le Valium et le Phénobarbital. Ces malades ont eu de température supérieure à 38 °C (38°c pour le malade N°05 et 40°C chacun pour le malade N° 01 te 07), mais diminution de température jusqu'à 37 °C est obtenu en 2 jours de traitement. Dans la littérature, l'étude de RAMANITRARINDRANO [28],

Pour les cas des malades décédés : leur âge est inférieur à celui des cas ayant une évolution favorable. Ce jeune âge a été évoqué aussi comme élément péjoratif pour le pronostic de TNN lors des travaux de YARAMIS A, Tas MA et Collaborateurs de l'année 1990-1999 sur 73 cas de tétanos néonatal.

- Ce sont aussi des malades qui ont relativement un poids inférieur à 3,00 kg ; ce qui revient à l'étude qu'a fait KURTOGLU et collaborateurs en 2000.

- La période d'incubation de ces malades est toute inférieure ou égal à 5 jours. Ce qui rejoint à l'étude fait par RAMANITRARINDRANO en 1993 [28].

- Ils ont des contractures très intenses qui ne régressent pas malgré le traitement qu'on a fait.

- Les signes végétatifs sont au maximum : une tachycardie supérieure ou égal à 150 battements par minute, fréquence respiratoire élevée (plus de 50 battements par minute), une hyperthermie très élevée à 40°C, 41°C pour le malade N° 03.

- Des troubles respiratoires très sévères par la suite de paroxysme à type d'encombrement bronchique et de dyspnée.

- A signaler que ce sont des enfants de mères non protégées contre le tétanos, qui ne font pas de CPN, et qui accouchent à domicile par des matrones non qualifiées, comme tous les autres cas d'évolution favorable.



SUGGESTION

Après analyse des résultats obtenus, la présente étude a permis de faire les constatations suivantes :

- Le TNN reste toujours un problème de santé publique ;
- Beaucoup de personnes, surtout celles issues des zones défavorisées, ne connaissent pas le TNN, et ne se rendent pas compte de la gravité de la maladie tant pour la mère que pour le bébé à l'issue d'un accouchement qui se passent dans un environnement septique.
- Beaucoup de personnes ont encore recours aux accoucheuses traditionnelles non formées, et ignorent les risques encourus lors des accouchements non hygiéniques et le danger de certaines pratiques traditionnelles de l'accouchement ;
- De grand nombre de femmes enceintes ne sont pas conscientes de l'utilité de la CPN et de l'importance d'une vaccination antitétanique correcte et complète pour éviter le TNN.

Aussi, voici quelques recommandations que nous préconisons pour éliminer le TNN non seulement dans la ville de Mahajanga mais aussi dans tout le territoire de la grande Ile:

1- POUR LES STRUCTURES SANITAIRES

1.1- Améliorer la couverture vaccinale par tous les antigènes du PEV :

Les activités du PEV font partie des activités de routine de toute formation sanitaire dans le cadre de soins de santé primaire et dans le but d'améliorer le bien-être du couple mère-enfant. Cependant, dans la lutte contre le TNN nous proposons de planifier des activités supplémentaires de vaccination antitétanique sur une période de 2 ou 4 ans sous forme de journées nationales de vaccination ou journées locales de vaccination dans les zones à haut risque(zones rurales et périurbaines), dans lesquelles les femmes n'ont pas accès ou ont un accès limité à la vaccination de routine, aux soins prénatales et à des accoucheuses qualifiées, en réalisant 3 tournées de VAT à des intervalles appropriés.

1-2- Renforcement du système de surveillance épidémiologique :

La surveillance épidémiologique de TNN tient une place importante dans la collecte, l'étude et la diffusion des informations lui concernant pour pouvoir certifier son élimination.

Tout cas de décès néonatal suspect devrait être recherché, déclaré et investigué pour pouvoir agir à temps à chaque cas (riposte vaccinale).

Cependant, beaucoup d'agent surtout ceux du secteur privé ignorent encore l'existence de ce système et les sites déclarants (points focaux) sont encore insuffisants. Il convient donc pour chaque SSD de prendre des nouvelles dispositions pour améliorer et étendre ce système :

- en organisant des séances de sensibilisation et d'information de la communauté, des agents de santé publique et privée pour la mise en place de ce système et pour mieux connaître l'importance de la surveillance épidémiologique bien menée.
- Définir clairement le rôle et la responsabilité de chacun.
- Définir et désigner les personnes responsables à tous les niveaux.
- Déterminer les voies de communication.
- Expliquer la nécessité de la retro-information pour la poursuite de la surveillance.
- en impliquant d'autres sites plus performants là où le suivi de la surveillance est possible et plus facile.

1-3- Formation et encadrement des matrones en matière de la MSR

Formation des matrones pour la prise en charge de la mère avant et après la grossesse. En leur apprenant quelques gestes simple mais efficace de la CPN pour qu'elles puissent identifier les grossesses à risque pour une évacuation à temps dans les centre plus équipés, exécuter un accouchement normal de façon hygiénique ainsi que la prise en charge du nouveau-né, notamment la manière de couper et panser les cordon ombilical, constitue non seulement une mesure complémentaire et essentielle pour la lutte contre le TNN mais aussi de diminuer la morbidité et la mortalité maternelle et infantile.

1-4- Formation et remise à niveau périodique du personnel de la santé :

Pour que les personnels ne succombent pas à la routine du quotidien fait de leur ancienneté et ne surestiment pas la valeur de leur expérience, les personnels de la santé doivent davantage recevoir des remises à niveau pour actualiser leur savoir et savoir-faire en fonction des nouvelles connaissances et technologies médicales. L'organisation de façon régulière de sessions de reimpregnation et de perfectionnement des personnels au moins une fois par an est nécessaire, pour qu'ils puissent :

- S'échanger des idées et d'expériences ;
- Exposer les problèmes rencontrés dans leurs activités ;
- Maîtriser la méthodologie de l'exécution du PEV ;
- Fournir une bonne collecte des données sur le VAT et les autres maladies visées par le PEV (établissements des rapports, recensement de la population cible).
- Acquérir une notion concernant la maintenance des matériels de vaccination;
- Améliorer la technique de vaccination pour un taux d'utilisation meilleure ;
- Renforcer leur connaissance sur le TNN : symptomatologie, et prévention ;
- Etre capable de fournir des informations dont la population a besoin ;
- Mener à bien la surveillance épidémiologique des maladies cibles du PEV (dépistage, déclaration, enquête, prise en charge des cas) et la surveillance de tous les cas de décès néonatal ;
- Superviser les activités des matrones exerçant sous leur juridiction.

A la fin de la formation, une dotation des documents que les personnels formés peuvent consulter à tout moment et souhaitable. Sinon, à défaut de formation, une remise à jour périodique des connaissances du personnel peut être organisée dans chaque CSB.

2- POUR LES AUTRES DEPARTEMENTS MINISTERIELS :

Le ministère de la santé ne puisse à lui seul arriver à atteindre l'objectif de l'élimination du TNN, mais il lui faut la collaboration des autres départements ministériels.

2.1- Ministère de l'information et de la communication :

Leur coopération est très utile pour un meilleur support de diffusion, d'information vers la population tout entière par l'intermédiaire :

- Des presses parlées : type des media les plus utilisés à Madagascar et d'accès facile, elles peuvent participer de façon très active et continue à la sensibilisation de la population, en privilégiant la radio nationale et les autres stations locales de proximité. C'est un moyen de communication accessible aux mères dont le niveau d'instruction est bas. Ces mères sont les plus à risque de par leur ignorance.

- Des presses audio-visuelles : peuvent donner une meilleure qualité de transmission des messages à partir des spots, reportages, films documentaire..... ;

- Des presses écrites : des articles exclusifs concernant le TNN (son incidence, sa gravité, et les éléments de prévention) peuvent atteindre la sensibilité des gens qui ont la chance d'avoir le moyen d'accéder aux journaux ;

- Enfin, l'utilisation massive des nouvelles technologies de l'information et de communication, comme la mise en place des sites Internet d'accès facile peut donner des renseignements précis sur la maladie, sur les mesures à prendre ainsi que toutes autres informations pertinentes, sont très intéressants.

2-2 Ministère de l'intérieur

Le ministère de l'intérieur peut participer à l'élimination du TNN par l'intermédiaire des élus (Maire, Préfet, Sous-préfet), des notables et autorités locales dans :

- L'accomplissement du programme du MSR, en votant par exemple un budget municipal ou provincial pour aider les mères nécessiteuses à accéder aux services d'accouchement dans de bonne condition d'hygiène et pour une meilleure utilisation de ces services; promouvoir et participer activement au programme du fond d'équité pour permettre à toute personne nécessitante à accéder aux services de santé.

- La modernisation des équipements dans les salles d'accouchement ;
- L'encouragement des femmes enceintes à aller en consultation prénatal en leur dotant, en plus du VAT, quelques matériels propres, nécessaires à l'accouchement (savon, bande ombilical, compresse, alcool,...) lors de leur dernière CPN ;
- L'aménagement des routes pour limiter les lieux enclaves ;
- La dotation d'ambulance pour chaque Fivondronana ;
- Le recensement des matrones et l'organisation d'une formation pour elles ;
- En faisant office, à la limite, au service de la police pour les récalcitrantes ;
- Enfin, la création de nouvelles constructions dans chaque commune, en plus de la réhabilitation et de la réouverture des établissements de santé de base fermés :

2.3- Ministère de la population et condition féminine et de l'enfance :

Pour que l'effort porte sur les activités de sensibilisation soit d'une efficacité certaine, ce ministère doit :

- Améliorer les niveaux d'alphabétisation des adultes, notamment les femmes, en leur assurant un accès équitable aux programmes d'éducation de base et d'éducation sanitaire, afin que leurs connaissances sur les maladies cibles de PEV ne soit plus approximative. Ainsi instruites, elles seront perméables et acceptent plus facilement les conseils qu'on leur donne et ils seront capables aussi de lire et de mieux analyser toutes les informations émises en matière de la prévention du TNN ;
- Expliquer à la population l'avantage et de l'utilité de la fréquentation scolaire des enfants des deux sexes ;
- Faciliter l'accès des familles et communauté aux fournitures scolaires pour la continuité de la scolarisation des enfants ;
- Continuer et appuyer les efforts d'éducation sanitaire à l'école, car les enfants sont les meilleurs sensibilisateurs des parents ;
- Faire la journée de 8 Mars (journée Mondiale des femmes) et la journée de 19 octobre (Journée Internationale des femmes paysannes) une occasion pour le ministère à sensibiliser les mères sur les conséquences nuisibles des grossesses non suivies et

l'accouchement en milieu non approprié, comme le rapport élevé de la mortalité maternelle et infantile.

3- POUR LES ONG ET ASSOCIATIONS

L'utilisation des canaux multisectoriels pour les communications et mise en œuvre du programme d'élimination du TNN suppose non seulement la participation des ministères publics mais aussi l'engagement des différents partenaires :

- Le concours des organismes internationaux (OMS, UNICEF, FNUAP...) pour apporter des aides financières, des aides matériels et techniques ;
- Le partenariat des autres ONG et associations, ainsi que d'autres agents bénévoles pour offrir leur soutien sur la campagne d'information et de la mobilisation sociale, recensement des populations cibles, organisation des visites de localités en localité ou même porte à porte, éducation de masse.

4-POUR LA POPULATION :

Renforcement de l'I.E.C au sein de la population :

Elément clé de la motivation et de la sensibilisation de la communauté, l'IEC doit procéder, escorter et soutenir le lancement des différentes stratégies opérationnelles de la lutte contre la TNN. Elle doit être simple et facile à comprendre, adaptée aux conditions locales sans bouleverser le mode de vie de la population ni créer des troubles et des doutes envers leur croyance et leur tradition. L'utilisation des dialectes locaux est très pratique. Toute occasion qui se présente est le meilleur moment pour la lancer : des réunions du quartier, des jours du marché, avant toute consultation (consultation médicale, prénatale, postnatale, visite scolaire), lors de séance de vaccination fixe ou mobile...Elle a pour but de donner à la population les informations les plus complètes possibles dont elle a besoin, concernant :

- la vaccination antitétanique de la femme enceinte ;
- la nécessité de se rendre à la CPN
- l'importance des pratiques propres de l'accouchement quel que soit le lieu (à domicile ou à la maternité).

- l'intérêt de l'accouchement dans un établissement approprié en présence des personnels qualifiés dans la mesure du possible.

- La notion d'hygiène élémentaire.

Cependant la mise en route de l'IEC nécessite une planification méticuleuse car chaque information doit être analysée de façon à éveiller l'attention et de stimuler la curiosité de la population. Ainsi, il faut décider la manière la plus efficace de :

- ⇒ présenter les messages et trouver la voie particulière par la quelle ils seront transmis ;

- ⇒ l'employer des différents moyens d'information moderne et traditionnelle existante, en combinat l'action des différents medias et des aides visuelles (affiche, banderole, brochure...)

- ⇒ l'exécution de l'I.E.C implique à la fois les professionnels de la santé, les autorités coutumières et religieuses, les décideurs politico-administratifs, des tradipraticiens accoucheuses traditionnelles les artistes, les enseignants, surtout la coopération avec la communauté car c'est l'affaire de toutes les forces vives de la nation. Un contact au préalable avec au moins une personne proche de la population (chef fokontany, animateurs ou mobilisateurs...) est nécessaire.

Sensibilisation des matrones :

C'est une initiative importante, car du fait de l'ignorance, de l'inconscience, de l'éloignement alors que les infrastructures routières sont dans un état lamentable, de l'insuffisance de centre de santé de base et des accoucheuses qualifiées, la population rurale et celle qui habite à la périphérie de la ville sont encore obligées de recourir aux service des matrones. Ainsi, il faut inciter ces matrones à changer de comportement et à pratiquer un accouchement propre : propreté du local ou a lieu l'accouchement, de l'accoucheuse elle-même (mains, habits..), de la parturiente. Le changement des pratiques traditionnelles malsaines pour le soin de cordon ombilical (application de poudre de bois ou toutes autres plantes, de fiente de vache...), et enfin, l'évacuation immédiate vers un centre sanitaire en cas d'accouchement compliqué. Ainsi conscientisées, ces matrones peuvent servir de relais avec la population et peuvent aussi jouer le rôle d'éducatrice sanitaire des mères.



CONCLUSION

CONCLUSION

Notre étude sur les cas de tétanos néonatal vus dans l'unité néonatalogie de service pédiatrie, CHUM durant la période 2001 à 2005 nous permis de mettre en évidence que :

- Il s'agit d'une affection très grave voire même meurtrière quand elle est déclarée, de pronostic très réservé ;

- Le TNN constitue encore un problème de santé publique et reste une cause de morbidité et mortalité à Mahajanga. Néanmoins, l'objectif de l'OMS visant à éradiquer totalement le TNN en 2005 n'est pas encore atteint, alors que c'est une maladie qui peut être évitée à la fois par de bonnes conditions d'hygiène lors de l'accouchement et des soins post-natals adéquats ainsi que par l'immunisation correcte des femmes enceintes.

- Tous les enfants que nous avons traités sont nés hors des formations sanitaires et de mères non protégées contre le tétanos, malgré les efforts déployés en matière de vaccination antitétanique des femmes enceintes.

- Le diagnostic doit être posé rapidement et la prise en charge doit être instauré précocement pour qu'elle soit efficace.

Cependant, nous nous permettons de signaler que malgré les incidences annuelles du TNN :

- les activités de lutte sont fonctionnelles à Mahajanga : vaccination de routine des femmes enceintes, surveillance épidémiologique de routine...

- Sur le plan thérapeutique : le traitement dans le service est adéquat si le patient est arrivé à temps, et que la prise en charge est précoce. Malheureusement, la plupart des temps, à cause de l'ignorance de la maladie par le famille, éloignement et le coût de transport retardent l'admission du malade à l'hôpital et l'administration précoce du traitement, et même si quelque fois le bébé est amené à temps à l'hôpital, le coût des médicaments reste encore problème pour la mère, vu sa ressource financière.

Soulignons tout de même que, quelle que soit la stratégie opérationnelle adoptée, il est devenu évident que la mobilisation de toutes les couches de la société, depuis les dirigeants politiques jusqu'au grand public, la motivation des professionnels de la santé et des agents communautaires, l'engagement multisectoriels, les partenariats ainsi que la

pratique des techniques classique de l'I.E.C sont des éléments clés qui permettront d'atteindre l'objectif d'élimination du tétanos du nouveau-né.



REFERENCES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BADIANES, COLL-SECK A M, DIOP B M, OULD FEIL A, SOW S. Le tétanos néonatal à Dakar. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques à propos de 1 159 cas (1979 – 1989). Bull Soc Pathol Exot, 1991, 84, 556 – 557.
2. DE HERTAING R, COURTEJOIE J. L'enfant et la santé. Notions de Pédiatrie, 1992 : 213 – 218.
3. OMS. Le PEV dans les années 90, janvier 1992, N° 03.
4. PERELMAN R. Maladies infectieuses. Infections à bactéries anaérobies : tétanos, pédiatrie Pratique II. 1990 : 1 419 – 1 424.
5. RASOLOMAMONJY A. Essai de synthèse des travaux effectués à Madagascar sur le tétanos de 1981 à 1991. Thèse Med. Antananarivo. 1992, N° 2 753.
6. RANDRIANARIVONY RJH. Aspects étiologiques, épidémiologiques et prophylactiques du tétanos à Toamasina. Thèse Med, 1982, N°370.
7. GARNIER J. Tétanos. Information médicale – schématique : du symptôme au traitement, 1968, 23.
8. CASANOVA P, GALLAIS H. Tétanos. Méditerranée Médicale, 1981, 24 (3) : 46 – 48.
9. RALAIMIDONA Lovasoanirina Joëlle. Tétanos néonatal dans la ville de Toamasina de 1999 – 2001. Thèse Med de Mahajanga 2003, N° 638, 63.
10. OKOME KOUAKOU M et al. Tétanos à Libreville ; analyse hospitalière de 34 cas. Cahiers santé 1997, 7 : 251 – 255.
11. OMS, FNUAP, UNICEF. Elimination du tétanos maternel et néonatal d'ici à 2005. Stratégies permettant d'éliminer le tétanos et d'éviter sa réapparition, novembre 2000.

12. OMS/EPI/PHW. Prévention du tétanos du nouveau né. Vaccination en pratique : guides à l'usage des agents de santé qui administrent les vaccins 1987, 8, Rev 1.
13. FERRON A. Clostridium tetani-Bactériologie médicale. EDISEM, 12^e éd, 1985 : 252 – 255.
14. HAUDUROY P. Clostridium tetani-Microbiologie générale et technique microbiologique. Masson et Cie, 1947.
15. TARDIEU J. Le tétanos. Colletion médico(chirurgicale dirigés par Pasteur Valéry RADOT et HAMBURGER, 1964 : 653.
16. RIGAL J. Guide clinique et thérapeutique ; pour les programmes des hôpitaux et des dispensaires ruraux, à l'usage des médecins et infirmiers Médecins sans frontières, 1999 : 151 – 153.
17. BENETT J et al. Neonatal tetanus associated with tropical umbilic ghee: covert role of cow dung. Int J Epidemiol. 1999, 28 (6): 1 172 – 1 175.
18. OULD AOUDIA IDIR. Contribution à l'étude du tétanos du nourrisson. Thèse Med Alger 1967.
19. LAFFONT M. Le tétanos ombilical. Enfant en milieu tropical, 1964, 9 : 15.
20. AFFRE M. Contribution à l'étude du tétanos ombilical. Bull Soc Path Exot. 1926, 19, 645.
21. GURKAN F et al. Neonatal tetanus : a continuing challenge in the southeast o Turkey : risk factors, clinical eatures and prognostic factor. Eur J Epidemiol. 1999, 15 (2): 171 – 174.
22. Montana. MMWR Morb Mortal Wkly. Neonatal tetanus- Rep. 1998, 47 (43): 928 – 930.
23. VAKIL BJ. Compte rendu de la 4^e conf. Int. Sur le tétanos (DAKAR 1975) : fondation Mérieux ed, LYON : 1975.

24. GENTILLINI M. Tétanos. Médecine Tropicale, 5^e édition 1999 : 666.
25. GALLAIS H et BONDIRANDA. Tétanos. EM C, Maladies infectieuses, 1980, 25018 A10 : 1 – 12.
26. VACHON F. Tétanos. EM C Maladies infectieuses, 1985, 24037, B10, 2 – 5.
27. BAZIN C et VELDE JL. Tétanos. EMC Maladies infectieuses, 1970, 24 : 037 – 810.
28. RAMANITRARINDRANO Liva Andrianasolo. Prise en charge du tétanos néonatal. Thèse Med, Antananarivo, 1993, N° 3229.
29. PILLY E. Tétanos. Maladies infectieuses. 1990 : 220 – 225.
30. FINDER A, HARTOG R, LEZANA MA. Field test o rapid assessment technique against a probabilistic community survey: operational implications for neonatal tetanus elimination. Int Epidemiol. 1994, 23 (3): 386 – 392.
31. MINISTERE DE LA SANTE. Protocoles/guide de prise en charge pour une maternité sans risque. A l'usage des centres de santé de base et des hôpitaux de district. Novembre 1998.
32. ALIHONOU ME. Le tétanos néo-natal en zone tropical thèse Med Dakar, 1969, 7.
33. RAKOTOARIMANGA née RANOARISON S. Le tétanos néonatal, étude clinique, thérapeutique, épidémiologique à l'hôpital général de Befelatanana et dans le CM de l'Imerina Ouest. Thèse Med Antananarivo, 1985, N° 1 810.
34. ARMENGAUD M. Le tétanos à Dakar. Etude de 444 observations. Bull Soc Med Afrique Noire. Langue française, 1963, 8, 75 – 105.
35. BERTRAND L, MIROUZI J. Tétanos : étude clinique. Les fiches de pratique médicale (Ficher Desfours), 1980, 3^e éd.
36. SOW AB. Tétanos néonatal à Dakar. Nouvelles données Afrique Médical 1982, 21, 196, 13 – 22.

37. LAPLANE R et al. Tétanos. Abrégé de Pédiatrie. 103 – 104.
38. YARAMIS A, TASMA. Neonatal tetanus in Southeast of Turkey : risk factors and clinical and prognostic aspects. Review of 73 cases, 1990 – 1999. Turk J Pediatr, 2000, 42 (4): 272 – 274.
39. DAVIES. Prognostic factors in neonatal tetanus. Trop Med int Health. 1998, 3 (1): 9 – 13.
40. REY M. Du bon usage des vaccinations. Revue du praticien, 1984; 34 (31): 16414 – 1654.
41. PILLY E. Traitement du tétanos. Maladies infectieuses. Crouan et Roques 1979, 202 – 209.
42. MOLLARET P, BASTIN R et CHASSIGNEUX J. Etat actuel du traitement du tétanos. Rev Pratic. 1960, 6 : 533 – 641.
43. RHEA ZW. New approaches to simple neo-natal tetanus treatment. Proceeding of the fourth international.
44. MARTIN B et M D'ALMEIDA (Alger). Sur le tétanos ombilical (63 cas traités). Presse Med 1975, 73, 39 : 2227 – 2230.
45. RAZANAMPARANY M, RAVELOMANANA N, RANDRIANIHARISOA F. Réflexion à propos du tétanos néonatal. Pub Académie Malg. 1990
46. DUREUX JB, JEANDIN R, CANTON PH, DAVIS M. Tétanos néonatal avec succès par les doses massives de diazépam sans trachéotomie ni intubation. Communication à la société de médecine de Nancy, 08/02/69.
47. SOW A B. Traitement du tétanos en Afrique Dakar médical 1983, 28 (3) : 483 – 496.
48. HF MAYANDA, C SAMBA, H MALONGA, PS GANGA-ZANDZOU. Le tétanos neonatal. Expérience Brazavilloise de 12 cas. Ann Ped (Paris) 1998, N° 3 : 165 – 170.
49. MINISTERE DE LA SANTE /OMS/UNICEF/USAID/JSI. Plan stratégique de communication sur le PEV, année 1999 – 2000.

50. Center of diseases control and prevention National Immunisation Program. Tetanus in epidemiology and prevention of vaccine. Preventable diseases e 7th edition 2nd printing (February 2000: 49 – 49).
51. WASSILAK S J F, MURPHY T V, ROPER M H, ORENTEIN W A. Tetanus toxoid: Plotkin S. A, W. A, Editors. Vaccins 4th Philadelphia: SAUNDERS 2004/7456 782.
52. MINISTERE DE LA SANTE. Plan national de vaccination. Service de Vaccination et des équipes mobiles Antananarivo. Août 1987, N° 0176- SAN/SG/DSC.
53. O.M.S. Prévention du Tétanos néonatal. Forum Mondial de la santé 1982, 3(4): 489-490.
54. O.M.S. P.E.V. Améliorer le contrôle: l'accélération du P.E.V.Mars 1985.
55. RAKOTOARIMANANA. D. Cours de puériculture et pathologie du nouveau-né 2002, page 55.
56. OMS.EPI/PHW. Prévention du tétanos du nouveau-né. Vaccination en Pratique : Guide à l'usage des agents de santé qui administrent les vaccins /87.8. Rev1.
57. VAKIL B J et DADALAL N J. Mode d'inoculation et porte d'entrée du tétanos. Afr. Med. Novembre 1975 ; 14 ; 134 :801-803.
58. MANGAY A, MAGLACAS, PIZURKI H. Les accoucheuses traditionnelles dans sept pays. Etude des cas sur leur formation et leur utilisation. OMS, Genève 1983.
59. MINISTERE DE LA SANTE/OMS/UNICEF/IPM. Guide pratique à l'usage de la Région et District, pour la surveillance de la paralysie flasque aigue, du tétanos néonatal et de la rougeole à Madagascar. Nouvelle version 1999.
60. RAZAFINDRALAMBO. Les problèmes posés par le tétanos néonatal à Antananarivo ville. Thèse Med Antananarivo 1989 ; N°1857.

61. RANDRIANARIVONY RZH. Aspects étiologiques, épidémiologiques et prophylactiques du tétanos à Toamasina. Thèse Med 1982 ; N°370.
62. RABO A. contribution à l'étude du tétanos ombilical. Thèse Med 1985 ; N°819.
63. CLARIS O ; BERTHIER J C, MAISONNEUVE J O, SAUDIN F ; ROUSSON A ; HERTEMANN E. Un cas de tétanos néonatal d'évolution favorable. Annales de Pédiatrie ; 1985 ; 32 ; 7: 635-638.



FORMULAIRE D'ENQUETE SUR LES CAS DE TETANOS NEONATAL

(Cas de maladie encours ou décès de nourrisson âgé de moins d'un mois)

PROVINCE CM de.....Centre de santé.....
Date de notification de cas.....Cas déclaré par.....
Adresse privée du cas.....
Matricule du casDate de l'enquête.....

RENSEIGNEMENT SUR LE CAS :

Nom et prénom.....
Date de naissance.....Sexe : M/F

SITUATION VACCINALE DE LA MERE :

A-t-elle vaccinée contre le tétanos ? OUI OU NON
Dans l'affirmative, nombre d'injection reçues.....
Date et lieu de la dernière.....
Des certificats de vaccination ont-ils pu être contrôlés ? Oui ou non

NAISSANCE DE L'ENFANT :

La mère a-t-elle bénéficiée des soins prénatals ? Oui/Non
Si oui, où et quand ?.....
Où l'enfant est-il né ? A l'hôpital/ A domicile/ailleurs
S'il est dans un établissement ? En indiquer le nom et l'adresse :
.....
A-t-il mis au monde par : un médecin/ Une infirmière/une sage femme/
Une accoucheuse traditionnelle/quelqu'un d'autre
Indiquer le nom et l'adresse de l'accoucheur (ou accoucheuse) :
.....
Indiquer comment et avec quel instrument le cordon a été sectionné :
.....
Comment le bout restant a-t-il été soigné ou pensé?.....

SYMPTOMES :

Date du début de la maladie.....
L'enfant tétait-il et pleurait-il normalement
Pendant les deux premiers jours d'existence ? Oui/Non
Si oui, préciser :.....
.....
L'enfant avait-il de la peine à téter ? Oui/ non
Si oui préciser.....
RIGIDITE/ Oui / Non/Ignoré CONVULSION ; Oui / Non /Ignoré
Complication :.....
.....

TRAITEMENT ET RESULTATS :

Le patient a-t-il soigné dans une formation sanitaire : Oui / Non
Si oui ; préciser où.....
Et comment

Le patient est-il décédé ? Oui / Non
Si oui, indiquer la date et préciser.....
.....
Un médecin s'est-il occupé du patient oui/non
Si oui, diagnostic posé :.....
Complication et
observations :.....
.....
NB : selon le cas, entouré d'un cercle la réponse idoine
Nom et qualité de l'enquêteur du présent cas :.....
.....
Formulaire envoyé le.....

UNIVERSITE DE MAHAJANGA
Faculté de Médecine

AUTORISATION D'IMPRESSION DE THESE

Intitulé de la thèse : *Titre de la thèse*

Nom et Prénoms du candidat : *RALAY. RANAIVO Tiana Yves*

Avis du Directeur ou rapporteur de la thèse après la lecture du 1^{er} tirage de thèse :

	Nom et prénoms	Date	Signature	observations
Directeur et Rapporteur	<i>RALAY. RANAIVO Tiana Yves</i>	<i>14 NOV 2006</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Observations]</i>

Avis du Président du jury

Acceptée

Refusée

Date : le

Signature et cachet

Autorisation du Doyen de la Faculté de Médecine

Acceptée

Refusée

Date : *14 NOV 2006*

Signature et cachet



[Signature]

DR. RAFARALALAO Lucienne

Velirano

Eto anatrehan'ireo mpampianatra ahy eto amin'ny toeram-pampianarana ambony momba ny fahasalamana sy ireo niara-nianatra tamiko, eto anoloan'ny sarin'i HYPPOCRATE,

Dia manome toky sy mianiana aho, amin'ny anaran'Andriamanitra Andriananahary, Fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandroana ny voninahitra sy fahamarinana eo ampanatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Ho tsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba ahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha hiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako dia tsy avelako ho fitaovana hanatontosana zavatra mamofady na anamorana famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra arapinoana, ara-pirehena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza.

Tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalan'ny maha olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho tohavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko. Ho rakotra henatra sy ho rabian'ireo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.

Serment d'Hippocrate

Nom et Prénom: RALAY-RANAIVO Tiana Yves	
Titre de la thèse : TETANOS NEONATAL AU SERVICE DE NEONATOLOGIE DU CHU ANDROVA MAHAJANGA (2001 – 2005)	
THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE – UNIVERSITE DE MAHAJANGA 2008, N° 909	
Format : 21x 27,9	Nombre de tableaux : 11
Nombre de pages : 83	Nombre de références bibliographies : 63
Nombre de figures : 03	Nombre de page bibliographique : 06
Rubrique de la thèse : NEONATOLOGIE	
Mots –clés : Tétanos néonatal, CHU Androva	
Résumé	
<p>C'est une étude rétrospective des cas de tétanos néonatal, dans le service de pédiatrie du centre hospitalier universitaire de Mahajanga, d'une période allant du premier janvier 2001 au 31 décembre 2005. Cette présente étude a été effectuée à partir des analyses des dossiers médicaux du service ainsi que des formulaires d'enquête sur le cas de tétanos néonatal qui doit être invoqué au service de surveillance épidémiologique au près de service de santé de district.</p> <p>7 cas de tétanos néonatal étaient observés durant les 5 années d'étude dont 3 de sexe masculin et 4 de sexe féminin avec un sexe ratio 1,33.</p> <p>L'incidence moyenne était 0,40 cas pour 1 000 naissances vivantes tandis que le taux moyen de létalité était 50 %.</p> <p>L'immunisation des femmes enceintes et consultation prénatale régulière, ainsi que l'accouchement au centre de santé assisté par des personnels qualifiés paraissent avoir un rôle important dans la réduction de la morbidité néonatale liée à cette cause</p>	
MEMBRES DU JURY	
Président	: Monsieur le Professeur ZAFISAONA Gabriel
Juge	: Monsieur le Professeur RASOLOMAHARO Victor
	: Monsieur le Professeur RALISON Andrianaivo
Directeur et rapporteur	: Madame le Docteur ANDRIANARIMANANA Diavolana
Adresse : chez madame Virginie Madeleine Anjahamarina BP 36 Maroantsetra (512)	