

Tableau I :	Classification par stade de MOLLARET.....	37
Tableau II :	Classification internationale, score de Dakar.....	38
Tableau III :	Conduite à tenir pour la prévention du tétanos chez un blessé et toute personne occasionnellement exposée.....	50
Tableau IV :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des années.....	56
Tableau V :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des tranches d'âge.....	58
Tableau VI :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du sexe.....	59
Tableau VII :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'origine géographique.....	60
Tableau VIII :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des ethnies.....	61
Tableau IX :	Répartition des malades en fonction du type de pratiques Traditionnelles.....	62
Tableau X :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du délai d'hospitalisation.....	63
Tableau XI :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'incubation.....	64
Tableau XII :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'invasion.....	64
Tableau XIII :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des signes cliniques.....	65
Tableau XIV :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du stade.....	66
Tableau XV :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des complications.....	68
Tableau XVI :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du type de séquelles.....	69
Tableau XVII :	Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'évolution.....	69
Tableau XVIII :	Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le lieu de l'accouchement et	

l'évolution.....	70
Tableau XIX : Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la qualification de l'accoucheuse et l'évolution.....	71
Tableau XX : Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon l'instrument utilisé pour sectionner le cordon ombilical et l'évolution.....	72
Tableau XXI : Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de ligature du cordon ombilical et l'évolution.....	73
Tableau XXII : Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de pansement de la plaie ombilicale et l'évolution.....	74
Tableau XXIII : Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la sérothérapie antitétanique à la naissance et l'évolution.....	75
Tableau XXIV : Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon le lieu de la circoncision et l'évolution.....	76
Tableau XXV : Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la qualification du circonciseur et l'évolution.....	77
Tableau XXVI : Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la sérothérapie antitétanique avant la circoncision et l'évolution.....	78
Tableau XXVII : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'année et la porte d'entrée.....	79
Tableau XXVIII : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les mois et la porte d'entrée.....	80
Tableau XXIX : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les tranches d'âge et la porte d'entrée.....	82
Tableau XXX : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'origine géographique et la porte d'entrée.....	83
Tableau XXXI : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon le délai d'hospitalisation et la porte d'entrée.....	84
Tableau XXXII : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la durée d'incubation et la porte d'entrée.....	86

Tableau XXXIII : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la durée d'invasion et la porte d'entrée.....	87
Tableau XXXIV : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon les signes cliniques et la porte d'entrée.....	88
Tableau XXXV : Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et le stade.....	89
Tableau XXXVI : Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et le score.....	90
Tableau XXXVII : Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et les complications.....	91
Tableau XXXVIII : Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et le type de séquelle.....	92
Tableau XXXIX : Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et l'évolution.....	93

### **LISTE DES FIGURES :**

Figure n°1: Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en	
fonction des mois cumulés de 1999 à 2002.....	57

Page

Figure n°2 : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du score.....	67
--	----

### **LISTE DES ABREVIATIONS :**

CDC : Center for Disease Control

CHN: Centre Hospitalier National  
CHU : Centre Hospitalier Universitaire  
CTA : Centre de Traitement Ambulatoire  
DL : Dose Létale  
DMM : Dose Minimale Mortelle  
KG : Kilogramme  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
ONG : Organisation Non Gouvernementale  
PAO : Paraostéoarthropathie  
PEV : Programme Elargi de vaccination  
PM : Poids Moléculaire  
SAT : Sérum antitétanique  
SIDA : Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis  
UAI : Unité antitoxinique  
UF : Unité Flocculante  
UI : Unité Internationale  
V : Volt  
VAT : Vaccin antitétanique  
VIH : Virus de l'ImmunoDéficiency Humaine

## **SOMMAIRE :**

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : Rappels sur les pratiques traditionnelles</b>	
<b>et sur le tétanos.....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPITRE I : Rappels sur les pratiques traditionnelles.....</b>	<b>5</b>
<b>I-1: Définition.....</b>	<b>5</b>
<b>I-2 : Accouchement et pratiques traditionnelles .....</b>	<b>5</b>
I-2-1 : Les lieux de l'accouchement .....	5
I-2-2 : L'assistance à l'accouchement .....	5
I-2-3 : La section du cordon ombilical.....	6
I-2-4 : La ligature du cordon ombilical.....	6
I-2-5 : Les soins du cordon ombilical.....	7
<b>I-3 : Les Pratiques rituelles.....</b>	<b>8</b>
<b>I-3-1 : La circoncision.....</b>	<b>8</b>
<b>I-3-1-1: Définition.....</b>	<b>8</b>
I-3-1-2: Les origines de la circoncision.....	8
I-3-1-3: Raisons socioculturelles de la circoncision.....	8
a- Raisons sociales .....	8
b- Raisons prophylactiques et de pureté spirituelle...	9
c- Raisons anatomiques.....	9
<b>I-3-2: L'excision.....</b>	<b>10</b>
I-3-2-1 : Définition.....	10
I-3-2-2 : Une pratique ancestrale.....	10
I-3-2-3 : Raisons socioculturelles de l'excision.....	10
a- Raisons anatomiques.....	11
b- Raisons morales.....	11
c- Raisons sociales .....	11
I-3-2-4 : Les différents types d'excision.....	12
I-3-2-5 : Place de l'excision au Sénégal.....	12
<b>I-3-3: Les Percées d'oreilles.....</b>	<b>13</b>
<b>I-3-4 : Le tatouage gingivolabial.....</b>	<b>14</b>

<b>I-3-4-1 : Définition.....</b>	<b>14</b>
I-3-4-2 : Les origines.....	14
I-3-4-3 : Significations du tatouage.....	14
<b>I-3-5 : La Scarification.....</b>	<b>15</b>
<b>CHAPITRE II : Rappels sur le tétanos.....</b>	<b>17</b>
<b>II-1 : Historique.....</b>	<b>18</b>
<b>II-2 : Etude épidémiologique.....</b>	<b>18</b>
II-2-1 : Morbidité.....	18
II-2-2 : Mortalité.....	19
II-2-3 : Répartition selon l'âge.....	19
II-2-4 : Répartition selon le sexe.....	20
II-2-5 : Fréquence saisonnière.....	20
<b>II-3 : Etude bactériologique.....</b>	<b>20</b>
II-3-1 : Le germe.....	20
II-3-2 : Nomenclature – classification.....	21
II-3-3 : Habitat.....	21
II-3-4 : Caractères morphologiques.....	21
a) Le bacille tétanique.....	21
b) La spore.....	22
II-3-5 : Caractères biochimiques.....	22
II-3-6 : Toxines élaborées.....	23
a) La tétanolysine.....	23
b) La tétanospasmine.....	23
II- 3-7 : Culture et croissance.....	25
<b>II-4 : Les portes d'entrée.....</b>	<b>28</b>
II-4-1 : Portes d'entrée tégumentaires.....	28
a) Les plaies récentes.....	28
b) Les plaies chroniques.....	28
II-4-2 : Portes d'entrée ombilicales.....	28
II-4-3 : Portes d'entrée traditionnelles.....	29

II-4-4 : Tétanos obstétrical.....	29
II-4-5 : Portes d'entrée intramusculaires.....	30
II-4-6 : Portes d'entrée chirurgicales.....	30
II-4-7 : Portes d'entrée par otites chroniques suppurées.....	31
II-4-8 : Portes d'entrée stomatologiques.....	31
II-4-9 : Portes d'entrée non retrouvées.....	31
<b>II-5 : Etude physiopathologique.....</b>	<b>31</b>
II-5-1 : Action de la tétanospasme sur le système nerveux central...	31
a) Le passage intraneural.....	31
b) Action de la tétanospasme sur les motoneurones $\alpha$ .....	31
II-5-2 : Action de la tétanospasme sur le système nerveux autonome : la dysautonomie tétanique.....	32
<b>II-6 : Etude clinique.....</b>	<b>34</b>
II-6-1 : Forme typique : tétanos aigu généralisé de l'adulte jeune.....	34
II-6-1-1 : Incubation.....	34
II-6-1-2 : Début : Période d'invasion.....	34
II-6-1-3 : Etat : Période de généralisation.....	35
II-6-1-4 : Evolution - pronostic.....	36
1- Eléments de surveillance.....	36
2- Eléments du pronostic.....	36
a- Classification par stades de MOLLARET.....	37
b- Classification internationale, score de Dakar.....	37
3- Modalités évolutives.....	38
a- La guérison.....	38
b- Les complications.....	38
c- Les séquelles.....	40
<b>II-6-2 : Formes cliniques du tétanos.....</b>	<b>41</b>
II-6-2-1 : Formes symptomatiques.....	41

a-Tétanos fruste.....	41
b-Tétanos hypertoxique de ROGER.....	42
II-6-2-2 : Formes topographiques.....	42
a- Céphaliques.....	42
b- Tétanos localisé aux membres.....	42
II-6-2-3 : Formes selon le terrain.....	43
a- Tétanos du nouveau-né.....	43
b- Tétanos du sujet âgé.....	43
c- Formes associées à d'autres pathologies.....	43
II-6-2-4 : Formes selon la porte d'entrée.....	43
<b>II-7 : Diagnostic.....</b>	<b>44</b>
II-7-1 : Diagnostic positif.....	44
II-7-2 : Diagnostic différentiel.....	44
II-7-2-1 : Phlegmon de l'amygdale et abcès de la dent de sagesse.....	44
II-7-2-2 : Arthrite temporo-maxillaire.....	44
II-7-2-3 : Trismus des neuroleptiques.....	44
II-7-3 : Diagnostic étiologique.....	45
II-7-3-1 : Portes d'entrée.....	45
II-7-3-2 : Terrain.....	45
II-7-3-3 : Germe.....	45
<b>II-8 : Traitement du tétanos.....</b>	<b>45</b>
II-8-1 : Traitement curatif.....	45
II-8-1-1 : Traitement à visée étiologique.....	45
a – Traitement de la porte d'entrée.....	45
b – Traitement antibiotique.....	46
c – La Sérothérapie.....	46
II-8-1-2 : Traitement à visée symptomatique.....	47
a – Isolement sensoriel des malades.....	47
b – Les sédatifs.....	47
c – Réanimation respiratoire.....	48

d – Le maintien de l'équilibre hydro-électrolytique et nutritionnel...	48
e – Le Nursing.....	48
f – La prévention de la maladie thromboembolique.....	48
g – La Kinésithérapie.....	48
II-8-2 : Traitement préventif.....	48
II-8-2-1 : Prévention individuelle.....	48
a-Programme de vaccination systématique.....	48
b-La prévention antitétanique après exposition.....	49
II-8-2-2 : Prévention collective.....	51
<b>DEUXIEME PARTIE : TRAVAIL PERSONNEL.....</b>	<b>52</b>
<b>CHAPITRE I : MALADES ET METHODE.....</b>	<b>53</b>
<b>I-1 : Cadre d'étude.....</b>	<b>53</b>
1-1 : Description des lieux.....	53
1-2 : Le personnel.....	54
<b>I-2 : Malades et méthode.....</b>	<b>54</b>
2-1 : Malades.....	54
2-1-1 : Critère d'inclusion.....	54
2-1-2 : Critère d'exclusion.....	55
2-2 : Méthodologie.....	55
<b>CHAPITRE II : RESULTATS.....</b>	<b>56</b>
<b>II-1. Résultats globaux des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles... 56</b>	
<b>1-Résultats épidémiologiques.....</b>	<b>56</b>
1-1.Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
en fonction des années.....	56
1-2. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction	
des mois cumulés de 1999 à 2002.....	57
1-3. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
en fonction des tranches d'âge.....	58
1-4. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
en fonction du sexe.....	59

1-5. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'origine géographique.....	60
1-6. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des ethnies.....	61
1-7. Répartition des malades en fonction du type de pratiques traditionnelles.....	62
1-8. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du délai d'hospitalisation.....	63
<b>2-Résultats cliniques.....</b>	<b>64</b>
2-1. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'incubation.....	64
2-2. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'invasion.....	64
2-3. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des signes cliniques.....	65
<b>3-Résultats pronostiques et évolutifs.....</b>	<b>66</b>
3-1. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du stade.....	66
3-2. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du score.....	67
3-3. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des complications.....	68
3-4. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du type de séquelles.....	69
3-5. Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'évolution.....	69
<b>4-Spécificité du tétanos ombilical lié aux pratiques traditionnelles.....</b>	<b>70</b>
4-1. Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le lieu de l'accouchement et l'évolution.....	70
4-2. Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la qualification de l'accoucheuse et l'évolution.....	71

4-3. Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon l'instrument utilisé pour sectionner le cordon ombilical et l'évolution...	72
4-4. Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de ligature du cordon ombilical et l'évolution.....	73
4-5. Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de pansement de la plaie ombilicale et l'évolution.....	74
4-6. Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la sérothérapie antitétanique à la naissance et l'évolution.....	75
<b>5 - Spécificités du tétanos post-circoncision.....</b>	<b>76</b>
5-1. Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon le lieu de la circoncision et l'évolution.....	76
5-2. Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la qualification du circonciseur et l'évolution.....	77
5-3. Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la sérothérapie antitétanique avant la circoncision et l'évolution.....	78
<b>6- Spécificités du tétanos par percée d'oreilles.....</b>	<b>78</b>
<b>II-2 : Résultats analytiques :.....</b>	<b>79</b>
<b>1- Résultats épidémiologiques :.....</b>	<b>79</b>
1-1- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'année et la porte d'entrée.....	79
1-2- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les mois et la porte d'entrée.....	80
1-3- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les tranches d'âge et la porte d'entrée.....	82
1-4- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'origine géographique et la porte d'entrée.....	83
1-5- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon le délai d'hospitalisation et la porte d'entrée.....	84
<b>2-Résultats cliniques :.....</b>	<b>86</b>
2-1- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	

selon la durée d'incubation et la porte d'entrée.....	86
2-2- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la durée d'invasion et la porte d'entrée.....	87
2-3- Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon les signes cliniques et la porte d'entrée.....	88
<b>3- Résultats pronostiques et évolutifs :.....</b>	<b>89</b>
3-1. Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et le stade.....	89
3-2. Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et le score.....	90
3-3. Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et les complications.....	91
3-4. Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et le type de séquelle.....	92
3-5. Résultats des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles	
selon la porte d'entrée et l'évolution.....	93
<b>CHAPITRE III : COMMENTAIRE ET DISCUSSION.....</b>	<b>94</b>
<b>III-1. Tétanos ombilical et pratiques traditionnelles :.....</b>	<b>96</b>
1-1. Epidémiologie :.....	96
1-1-1. Incidence annuelle.....	96
1-1-2. L'origine géographique.....	97
1-1-3. Accouchement à domicile.....	98
1-1-4. Accoucheuse non qualifiée.....	100
1-1-5. Section du cordon ombilical.....	101
1-1-6. Mode de ligature du cordon ombilical.....	103
1-1-7. Mode de pansement de la plaie ombilicale.....	104
1-2. Clinique.....	106
1-2-1. Incubation.....	106
1-2-2. Invasion.....	106

1-2-3. Signes cliniques.....	106
1-3. Pronostic et évolution.....	107
1-3-1. Degré de gravité.....	107
1-3-2. Evolution.....	107
<b>III-2. Tétanos post-circoncision.....</b>	<b>108</b>
2-1. Epidémiologie.....	108
2-1-1. Incidence annuelle.....	108
2-1-2. Mois.....	109
2-1-3. Age.....	110
2-1-4. Lieu de la circoncision.....	110
2-1-5. Circonciseur.....	111
2-1-6. Sérothérapie antitétanique avant la circoncision.....	111
2-2. Clinique.....	112
2-2-1. Incubation et Invasion.....	112
2-2-2. Signes cliniques.....	112
2-3. Degré de gravité et évolution.....	113
2-3-1. Degré de gravité.....	113
2-3-2. Evolution.....	113
<b>III-3. Percée d'oreilles.....</b>	<b>114</b>
3-1. Epidémiologie.....	114
3-1-1. Incidence annuelle.....	114
3-1-2. Age.....	115
3-1-3. Lieu de la percée d'oreilles, opérateur et sérothérapie antitétanique...	116
3-2.Clinique.....	117
3-2-1. Incubation et invasion.....	117
3-2-2. Signes cliniques.....	117
3-3. Pronostic et évolution.....	117
3-3-1. Pronostic.....	117
3-3-2. Evolution.....	118

<b>III-4. Excision - Scarification – Tatouage.....</b>	<b>118</b>
<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>120</b>
Recommandations sur le tétanos ombilical.....	121
Recommandations sur le tétanos par circoncision et par percée d'oreilles.....	122
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>123</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>128</b>

“Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu’elle n’entend leur donner aucune approbation ni improbation.”

A NOS MAITRES ET JUGES

**A Notre Maître et présidente de jury,  
Madame le Professeur Thérèse Moreira DIOP**

*Nous apprécions à sa juste valeur, l'honneur que vous nous  
faites en acceptant de vous placer et de présider ce jury.  
Vous avez marqué de nombreuses générations par la qualité de  
votre enseignement.  
Trouver ici, le témoignage de notre profonde admiration.  
Puisse Dieu vous donner longue vie et santé*

**A Notre Maître et juge,  
Monsieur le Professeur Housseyn Dembel SOW**

*Nous avons été honorés de vous compter parmi ce jury.  
Vos qualités d'enseignant, votre ouverture, votre spontanéité  
à l'égard de vos étudiants, nous ont marqué lors de notre  
passage au service de pédiatrie.  
Recevez l'expression de notre profond respect.*

**A Notre Maître et Directeur de Thèse,  
Monsieur le Professeur Bernard Marcel DIOP**

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail et  
nous vous en remercions vivement.  
Nous avons admiré votre rigueur dans le travail et la clarté de  
vos jugements.  
Travailler à vos côtés nous a renforcé dans la conviction que le  
secret de la réussite c'est la persévérance.  
Très respectueusement, toute notre reconnaissance*

*A* **Notre Maître et Juge,**  
**Monsieur le Professeur agrégé Massenigne SOUMARE**

**Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites, en siégeant dans ce jury, malgré vos nombreuses et multiples occupations.**

*Vous nous offrez ainsi l'occasion de vous témoigner notre grande estime et notre vive reconnaissance pour vos grandes qualités d'enseignant.*

*A* **Notre Maître et Co-directeur de Thèse,**  
**Docteur Cheikh Tidiane NDOUR**

*La clarté et la rigueur de vos Connaissances, ainsi que vos qualité humaines seront toujours pour nous une source d'inspiration.*

*Tout au long de ce travail nous avons apprécié en vous la richesse de votre culture médicale, votre disponibilité et votre simplicité.*

*Nous vous exprimons en cette occasion notre sympathie et notre profonde reconnaissance pour le soutien efficace que vous avez bien voulu nous manifester.*

*Nous vous en remercions infiniment.*

# INTRODUCTION

- Le tétanos est une toxi-infection, gravissime et très meurtrière due à un bacille à gram positif anaérobie strict : *Clostridium tetani*. Il reste encore très répandu dans le monde surtout dans les pays en voie de développement.
- C'est une maladie de la négligence, bien qu'elle puisse être complètement prévenue par la vaccination mise au point par RAMON depuis 1925 et dont l'efficacité est de 100%, et qu'elle reste largement répandue dans le monde [1].
- Plus d'un million d'individus en sont frappés tous les ans. En milieu tropical, le tétanos est 50 à 100 fois plus fréquent que dans les pays nantis. L'absence de

vaccination, la fréquence des plaies mal traitées et certaines pratiques traditionnelles expliquent cette différence.

- En effet de nombreuses études épidémiologiques ont été réalisées pour déterminer les circonstances de survenue de la maladie. Elles ont montré que l'inoculation du bacille tétanique ne relevait pas toujours d'un caractère accidentel mais qu'elle était quelque fois la conséquence d'actes délibérément pratiqués [15]. En effet, c'est là également une caractéristique des pays en développement où certaines pratiques traditionnelles restent fortement enracinées dans nos valeurs. Il en est ainsi pour la circoncision, l'excision, les accouchements traditionnels, tatouages, scarifications etc.... C'est ainsi que BOURGEADE a mis l'accent sur le tétanos secondaire aux pratiques traditionnelles, responsables non seulement de l'inoculation ombilicale chez le nouveau-né, mais aussi du tétanos après circoncision ou excision, après percée d'oreilles et scarification [15].

Ce tétanos lié aux pratiques traditionnelles représente un pourcentage non négligeable de l'ensemble des cas de tétanos dans le service des maladies infectieuses avec une très forte proportion de mortalité néonatale mais aussi infantile malgré l'existence d'un programme élargi de vaccination (PEV) opérationnel au Sénégal depuis 1981 [44-81].

L'objectif de notre étude est :

- . décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos à porte d'entrée traditionnelle,
- . proposer des recommandations en terme de santé publique pour l'éradication du tétanos lié aux pratiques traditionnelles.

**PREMIERE PARTIE :**

# **RAPPELS SUR LES PRATIQUES TRADITIONNELLES ET SUR LE TETANOS**

# **CHAPITRE I : RAPPELS SUR LES PRATIQUES**

## **TRADITIONNELLES**

### **I-1 : définition :**

Les pratiques traditionnelles désignées sous le concept de ritologie représentent un ensemble de pratiques rituelles consistant à marquer le corps de dispositions mais également un ensemble de pratiques sociales entourant la naissance et relevant de croyances collectives, ethniques ou religieuses.

### **I-2 : accouchement et pratiques traditionnelles**

En milieu traditionnel africain, l'état de grossesse doit être caché le plus longtemps possible pour éviter les mauvais sorts.

Tout ce qui touche à l'enfantement est totalement tabou ; et beaucoup de femmes accouchent à domicile sans assistance médicale après une grossesse non suivie.

#### **I-2-1 : Les lieux de l'accouchement**

Dans la plupart des pays sous- développés, les accouchements se font à domicile surtout en milieu rural et la sage femme traditionnelle ou la matrone vient au foyer de la parturiente [26].

Selon A. SANOKHO, dans la plupart des villages sénégalais l'accouchement se fait à même le sol, dans le « Vanack » réduit aménagé à côté de la case, servant de cabinet de toilette, de salle, de bain et parfois de lieu d'aisance [72].

#### **I-2-2 : L'assistance à l'accouchement**

Dans nos pays, surtout en zone rurale, l'accouchement est assuré par une matrone sans aucune formation sanitaire ou par la plus vieille femme du village, par une proche parente. Les sages-femmes traditionnelles sont des femmes d'âge mûr avancé, analphabètes du fait de l'absence d'enseignement officiel et exercent à temps partiel [26].

Il a été signalé des sages-femmes de sexe masculin dans quelques sociétés notamment au Mexique et au Ghana.

#### **I-2-3 : La section du cordon ombilical**

→ L'instrument utilisé pour la section du cordon ombilical est très variable d'une société à une autre, et d'une ethnie à une autre.

→ Pour certains, le matériel utilisé est un objet tranchant souillé tel que :

- un Morceau de bambou taillé en biseau
- Un coquillage
- Un morceau de verre
- Un couteau rituel
- Une faucille
- Une truelle
- Un rasoir ou des ciseaux
- Hilaires
- Tesson de bouteille

→ L'instrument est rarement nettoyé de façon aseptique avant l'emploi [26].

→ Dans d'autres sociétés, les femmes qui accouchaient seules effectuent elles-mêmes la ligature et la section du cordon ainsi pour sectionner le cordon on employait le plus souvent une coquille d'huître, de palétudre. D'autres précautions avant l'utilisation que de la frotter pour enlever la terre ou le sable.

→ Certaines femmes se servaient du tranchant du pétiole d'une feuille de palmier.

#### **I-2-4 : La ligature du cordon ombilical**

Le cordon ombilical est généralement lié avec un fil, une ficelle ou des fibres végétales, le pagne de la parturiente, avec une longueur déterminée qui varie très largement selon les sociétés.

La ligature de cordon ombilical peut être source de contamination puisqu'elle est faite le plus souvent avec un fil non stérile ou avec un bout de pagne sale.

#### **I-2-5 : Les soins du cordon ombilical**

Une fois l'accouchement à domicile fait relativement « dans de bonnes conditions » c'est à dire sans complication immédiate pouvant inquiéter la parturiente ou l'accoucheuse, une consultation de la mère ou du nouveau-né auprès d'une structure

ne s'impose guère. Les soins de la plaie ombilicale se font de façon traditionnelle avec l'utilisation de topiques variées [33].

Toutes ces attitudes, et pratiques au cours de l'accouchement peuvent être nuisibles sur la santé de la mère mais surtout du nouveau-né avec risque d'infection en particulier au tétanos puisque aucune précaution d'hygiène ou d'asepsie n'est prise au cours des soins médicaux. Il existe un contact direct du nouveau-né avec la terre, dans les lieux d'accouchement.

La pauvreté, l'ignorance mais aussi la négligence représentent des obstacles aux consultations prénatales et à l'accouchement médicalement assisté, et entretiennent les pratiques anciennes inutiles et dangereuses surtout en milieu rural.

Cependant même si en milieu urbain, la plupart des femmes accouchent dans une structure sanitaire, la brièveté du séjour en milieu sanitaire après l'accouchement, mais aussi le retour aux pratiques traditionnelles dès la sortie voire même en milieu hospitalisé lors des visites de la famille sont sans doute responsables du tétanos néonatal [24].

### **I-3 : Les pratiques rituelles**

#### **I-3-1 : La Circoncision**

##### **I-3-1-1 : Définition**

La circoncision est une opération consistant en une section du prépuce, de sorte que le gland se trouve entièrement libéré [11].

##### **I-3-1-2 : Les origines de la circoncision**

Comme l'excision, les origines de la circoncision ne sont pas connues de façon précise, elles remonteraient avant le 5ème Siècle avant Jésus Christ.

- Certains historiens, comme HERODOTE, affirment qu'elle est d'origine égyptienne et qu'elle fut transmise ensuite aux autres peuples en particulier les Juifs [9-11].
- D'autres historiens soutiennent par contre qu'il s'agit d'abord d'un rite religieux uniquement pratiqué par les familles Royales [9-11].
- Il existe enfin une troisième tendance qui prétend qu'il s'agit d'une marque d'esclave. Elle aurait été imposée au peuple juif alors qu'il était esclave en Égypte.

La circoncision très répandue en Afrique occidentale et centrale, sans qu'elle soit l'apanage de cette région ou du continent Africain [26]. En effet en Australie, la circoncision est connue depuis très longtemps.

L'Amérique a été découverte avec ses hommes qui pratiquaient la circoncision, Christophe Colomb aurait été accueilli par des indiens circoncis [9]. Dans certaines régions, la circoncision est peu connue ; il s'agit de quelques pays de l'extrême orient ; de quelques rares pays ou ethnies africains (Burundi, Rwanda et dans certains pays européens) [9-11].

### **I-3-1-3 : Raisons Socioculturelles de la circoncision**

#### **a- Raisons sociales**

La circoncision, coutume très ancienne en Afrique subsaharienne ; est un rite préislamique de passage de l'adolescent à l'âge adulte. Elle était accompagnée d'une initiation aux valeurs philosophiques, morales et religieuses de la société mais surtout la transmission d'un savoir et d'une culture [26-80].

L'initiation dure 3 à 6 mois dans un lieu tenu secret, isolé et éloigné des villes. Les garçons sont préparés à leur futur rôle social, on leur inculque, entre autres, la non-promiscuité sexuelle, le respect de leur épouse pendant les règles et la grossesse [26].

#### **b- Raisons Prophylactiques et de pureté spirituelle**

L'ablation du prépuce prévient ou guérit plusieurs affections. La circoncision diminuerait l'incidence du cancer du pénis ; l'effet prophylactique de la circoncision est plus grand lorsqu'elle est effectuée chez le nouveau-né [9].

La culture musulmane garde la valeur purificatoire de l'acte ; un musulman doit être circoncis pour être autorisé à accomplir les rituels de la prière [80].

De nombreuses études scientifiques affirment que les hommes non circoncis présentent un risque plus élevé de contamination sexuelle par le virus de l'immunodépression humaine que les hommes circoncis[26].

### **c- Raisons anatomiques**

Chez les Bambaras et les Dogons, chaque personne, à la naissance, est censée être dotée d'une âme masculine et d'une âme féminine représentées par les organes sexuels.

C'est ainsi que l'âme féminine de l'homme serait située dans le prépuce, tandis que l'âme masculine de la femme se trouverait dans le clitoris. L'un ou l'autre doit être sectionné pour que les filles et garçons endossent leur vraie personnalité anatomique [11].

Les Mandingues pensent qu'en tout individu les 2 sexes coexistaient à la naissance, ce qui expliquerait les raisons de la circoncision dans cette ethnie [11].

→ Actuellement si l'acte physique de la circoncision est toujours de rigueur, l'initiation tend à disparaître, surtout en zone urbaine où la circoncision a tendance à se dérouler plus précocement dans la vie des jeunes.

La circoncision a été de tout temps la cause de nombreuses infections en milieu rural surtout musulman. Ce risque de transmission des maladies infectieuses par cette pratique reste grand puisqu'elle est le plus souvent réalisée par une autorité religieuse, un membre de la famille, ou un spécialiste dans des conditions traditionnelles, au moyen d'une lame, d'un couteau ou d'un morceau de verre [26-90].

### **I-3-2 : L'excision**

#### **I-3-2-1 : Définition**

L'excision est l'ablation du clitoris et/ou des petites et grandes lèvres sans raison médicale mais pour des buts socioculturels.

#### **I-3-2-2 : Une pratique ancestrale [58]**

→ Selon les historiens et les anthropologues, l'excision remonterait à 500 ans avant Jésus-Christ.

C'est une pratique traditionnelle dont on connaît mal son histoire sans doute aussi parce que cette mutilation participe de ce qui est secret, de ce qui est tabou dans les fondements culturels des peuples.

→ L'excision très répandue, est pratiquée aussi bien dans beaucoup de pays africains que dans certaines régions de l'Arabie et de l'Asie.

Elle est de mise également dans les communautés migrantes en Europe, en Australie et aux Etats Unis.

### **I-3-2-3 : Raisons socioculturelles de l'excision**

Divers récits mythologiques justifient à leur façon cette pratique imposée aux femmes.

#### **a- Raisons anatomiques de l'excision [58]**

- Dans certains peuples, notamment, on croit que les êtres humains naissent avec 2 sexes. Le prépuce doit être enlevé à l'homme pour lui donner sa masculinité. On doit soustraire à la femme son organe viril : le clitoris afin d'assurer sa pleine féminité.
- Pour certaines ethnies du Congo, l'excision se justifie par le mythe des vagins dentés. Le clitoris serait la dernière dent à supprimer.
- Dans la même optique, les Bambaras le considèrent comme un dard qui peut blesser, voire tuer l'homme.

#### **b- Raisons morales de l'excision [58]**

La résection du clitoris supprimerait la sensibilité sexuelle de la jeune fille et la mettrait ainsi à l'abri de l'instabilité et du débordement sexuel.

Certaines communautés, par exemple, estiment que l'excision permet aux jeunes filles de rester vierges. Les femmes souvent éloignées de leurs maris, à l'instar des Soninké du Mali, contrôleraient mieux leur désir sexuel.

En effet les pratiques de l'excision seraient motivées par un désir de contenir la « Gourmandise » sexuelle des femmes pour préserver la virginité, la chasteté, la fidélité et l'honneur de la famille.

#### **c- Raisons sociales de l'excision [54]**

L'excision est souvent justifiée comme constituant un des rites de passage qui structurent les sociétés traditionnelles, notamment en permettant à l'enfant d'accéder au stade d'adulte social. Schématiquement, on peut par exemple identifier l'initiation par le transfert de connaissances et/ou de rites propres à l'ethnie et plus ou moins secrets, et pouvant aller jusqu'à l'initiation à des connaissances ou des langages secrets.

Dans certaines sociétés, aucune fille ne devrait refuser l'excision, ce qui souligne le caractère obligatoire de la coutume. La femme qui n'aurait pas été soumise à cette mutilation ne saurait trouver mari, et par conséquent, se tailler une place dans une société où les femmes sont considérées essentiellement comme productrices.

#### **I-3-2-4 : Les différents types d'excision [54]**

L'instrument utilisé pour cette opération rudimentaire est variable selon les ethnies pouvant aller d'une lame à raser au couteau rituel. Le pansement se fait avec du beurre de karité (plante tropicale) ou avec de la sève de certaines plantes.

Il existe 3 types d'excision :

- Excision type I : excision à minima : consiste en l'ablation du capuchon du clitoris ou la résection partielle ou totale de cet organe.
- Excision type II : excision complète : consiste en l'ablation du clitoris et des petites lèvres.
- Excision type III : infibulation ou la circoncision pharaonique : ablation du clitoris, des petites et grandes lèvres.

L'excision est couramment pratiquée parmi les ethnies vivant entre le tropique du Cancer et le 4<sup>ème</sup> parallèle Nord : il peut s'agir de clitoridectomie simple, d'excision proprement dite ou d'infibulation [26].

#### **I-3-2-5 : Place de l'excision au Sénégal [54]**

Le critère de prédictabilité qui semble le plus souvent significatif, par rapport à la pratique de l'excision, semble être en premier lieu, au Sénégal, celui de l'appartenance ethnique. En règle générale, l'excision ne concerne ni les Wolof, ni les Sérères. Par contre c'est une question qui touche une grande partie des Peulhs et des Diola, ainsi que la quasi-totalité des Toucouleurs et des Mandingues.

L'excision se pratique avant tout dans le cadre du village ; que ce soit à la maison ou en famille, comme chez les Halpulaar ou les Mandingues ; sur une petite fille ou quelques jeunes parentes, ou dans le cadre de groupes d'âge villageois, par exemple chez les Diola, l'excision au village, dans ce cas, comprend souvent une retraite en forêt. Par contre l'excision est pratiquée en ville dans 1 cas sur 5 ce qui peut être perçu comme le résultat de l'exode rural.

L'excision est directement liée à la religion musulmane, mais c'est une minorité des musulmans du Sénégal qui pratique l'excision. Dans les cas où l'excision est réinterprétée dans les rites ethno-traditionnels (Diola etc.) elle est pratiquée dans les zones d'influence Mandingue.

L'âge moyen à l'excision au Sénégal est de 6 ans, avec de fortes disparités de comportement selon les ethnies :

- entre 2 – 7 ans dans la majorité des cas chez les Peulhs
- entre 4 – 1 ans chez les Diola
- entre 4 – 9 ans chez les Socés
- Au total, les critères de prédictabilité premières de l'excision sont l'ethnie, la religion et le lieu de résidence.
- La quasi-totalité des opérations d'excision est pratiquée par une femme et de manière traditionnelle, en dehors de toute assistance sanitaire exposant aux risques d'hémorragies et d'infections souvent mortels.

En effet, l'excision en raison de ses conséquences physiques, morales et sociales sur la condition de la femme, a suscité beaucoup de débats. De nombreux séminaires organisés à travers le continent l'ont placée, comme bien d'autres de nos pratiques traditionnelles, au premier plan de l'actualité entre autres, le séminaire organisé du 11 au 13 février 1989 à SALY PORTUDAL (Mbour), mais aussi celui organisé du 1<sup>er</sup> au 3 juin 1992 à Dakar, avec la participation de l'OMS, l'UNICEF et les ONG féminines, sous l'égide de la Croix Rouge Internationale [22-80].

### **I-3-3- Les Percées d'oreilles**

C'est une coutume qui consiste à percer un trou dans le lobule de l'oreille ou bien une dizaine de trous dans le pourtour du pavillon de l'oreille.

C'est une pratique traditionnelle à visée esthétique subie par les jeunes filles ou les nourrissons ou le nouveau-né.

Les percées d'oreilles se rencontrent dans toutes les ethnies du Sénégal, le plus souvent c'est le lobule de l'oreille qui est percé. Chez les Toucouleurs les Soninkés par exemple, c'est tout le pourtour du pavillon de l'oreille qui est percé d'une dizaine de trous.

Cette petite intervention est pratiquée à domicile, sans aucune précaution d'asepsie, à l'aide d'une aiguille pour percer le lobule de l'oreille, ensuite de petits bouts de bois ou fils y sont introduits jusqu'à la cicatrisation.

### **I-3-4- Le tatouage gingivolabial**

#### **I-3-4-1- Définition**

Le tatouage gingivolabial consiste à l'introduction de pigments dans la gencive ou la peau pour donner une coloration le plus souvent noirâtre parfois bleuâtre avec des aiguilles ou plus anciennement des épines [34].

#### **I-3-4-2- Les origines**

- L'origine de cette pratique est assez mal définie ; C'est un procédé utilisé depuis des temps immémoriaux dans de nombreuses civilisations [66-87]. C'est une coutume courante en Afrique, en particulier au Sénégal.
- Au Sénégal, il semblerait qu'il provienne des Wolofs et plus particulièrement des Laobés et quelques rares Toucouleurs et Peulhs du Fouta Djallon qui l'ont transmis à d'autres ethnies du fait de la cohabitation [87].
- Il intéresse de nos jours une partie importante des sujets appartenant aussi bien au monde rural que urbain [87].

#### **I-3-4-3- Significations du tatouage**

Les tatouages sont réalisés dans des buts très différents qui vont du rite social aux préoccupations esthétiques [66].

- En effet, ils sont pratiqués chez la jeune fille, constituant un rite social d'initiation mais aussi un signe de distinction chez la femme qui le subit au même titre que la circoncision, l'excision et d'autres pratiques séculaires [34].

- Signification esthétique visant à « embellir » le sourire [81].

L'opération est réalisée par des femmes souvent non instruites, qui utilisent des aiguilles à coudre, un morceau de tissu pour nettoyer le sang, puis, à l'aide du pouce, la troueuse étale le noir du fumé sur la gencive [81].

La pratique du tatouage gingival telle qu'elle est réalisée en milieu traditionnel africain, comporte un grand risque de transmission des maladies infectieuses telles que le VIH / SIDA, les septicémies et le tétanos.

### **I-3-5- La Scarification**

Elle consiste à faire des traits sur la tempe, le front ou sur tout le corps à l'aide d'une lame à raser bien chauffée. C'est une opération à visée rituelle ou thérapeutique.

Il s'agit d'un rite sanglant où le jaillissement du sang est constant. La scarification se pratique en série à l'âge d'initiation dans beaucoup d'ethnies ; l'initiation constitue une valeur stable dans les sociétés africaines.

Les scarifications rituelles se pratiquent à des âges différents parmi les différentes ethnies. Elles sont relativement fréquentes en Afrique de l'Ouest et se trouvent parmi quelques tribus d'Afrique Centrale. Elles peuvent se rencontrer sur le visage, mais aussi sur l'ensemble du corps, particulièrement le thorax et l'abdomen.

L'âge de la pratique des scarifications rituelles est différent selon les ethnies. Chez les Saras du Tchad, les impressionnantes scarifications profondes rappelant des corps de griffe de fauve se font lors des cérémonies d'initiation, se déroulant tous les 7 ans, au moment des mois d'été où les jeunes garçons entrent en brousse. A l'inverse, chez les Sambas du Bénin, les scarifications commencent dès la prime enfance : lorsque le bébé atteint l'âge de 2 ans ½ à 3 ans, les premières scarifications sont réalisées sur le visage.

Au Sénégal, les scarifications sont moins pratiquées de nos jours, mais certaines ethnies s'y livrent. Il s'agit cependant de scarifications thérapeutiques pratiquées sans distinction ethnique par les Maures et les Haoussa.

## **CHAPITRE II : RAPPELS SUR LE TETANOS**

### **II-1 : HISTORIQUE**

Le tétanos est une maladie connue depuis l'antiquité et déjà bien décrite par HIPPOCRATE et ARETAEUS. Les guerres napoléoniennes furent de grandes pourvoyeuses de tétanos [41].

→ En 1884, NICOLAIEN reproduit le tétanos en inoculant de la terre à divers animaux et évoque le poison à effet strychnine, le germe responsable du tétanos est alors connu [7-14] .

→ En 1886, ROSENBACH fait la première observation correcte de ce bacille qu'il décrit comme ayant la forme d'un poil et parfois d'une épingle ou d'un paquet d'épingles. Il pense que ces bactéries sont sporulées mais ne parvient pas à le démontrer [75].

→ En 1889, avec KITASOTO, l'isolement de la bactérie est réalisé après chauffage [41].

→ Il fallut attendre la fin du XIX siècle pour que la thérapeutique du tétanos prenne son essor en 3 temps :

- La sérothérapie : En 1890 ; E. BEHEING et S.KITASOTO réussissent à obtenir de l'antitoxine tétanique à partir de chevaux préalablement immunisés. Ils furent à l'origine de la sérothérapie appliquée en France par E. ROUX, VAILLARD et L. BAZY [41]

- La vaccination dans la première moitié du XX<sup>eme</sup> siècle :

- En 1917, la vaccination antitétanique fut entreprise pour la première fois par H. VALLE et L. BASY qui injectent à 7 blessés de la toxine iodée [41]

- En 1920, GLENNY et RAMON démontrent indépendamment que la toxine peut être transformée en un toxoïde atoxique en traitant la toxine par le formol. Le pouvoir antigénique devient une pratique courante en 1926 [75].

- En 1948, la toxine tétanique est purifiée par PILLEMER [75]

- La réanimation des formes graves dans la deuxième moitié du XX<sup>eme</sup> siècle :

- En 1955, le traitement des formes graves du tétanos fut débuté à l'Hôpital Claude Bernard dans le service du professeur P. MOLLARET[41].

- En 1959, le site récepteur spécifique dans le tissu nerveux est identifié [86].

## **II-2 : ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE**

### **II-2-1- Morbidité**

- Situation dans le monde : en dépit de la disponibilité déjà ancienne (1924) d'un vaccin efficace et bien toléré ; les estimations de l'organisation mondiale de la santé font état d'un million de cas dans le monde [14].
- Dans les pays en voie de développement :

Les pays qui payent le plus lourd tribut au tétanos se trouvent en Afrique ; dans le sous-continent Indien et en Asie [37].

En Afrique noire, elle varie selon les pays de 10 à 50 pour 100.000 habitants par an.

A Dakar, elle atteint 32.5 /100.000/an.

Le tétanos était ainsi au deuxième rang des motifs d'hospitalisation et des causes de décès dans le service des Maladies Infectieuses après les méningites purulentes mais avant la rougeole et le paludisme.

En Asie, notamment en Inde ; la morbidité est du même ordre : 10 à 50/100.000/an [39].

En Amérique Latine, elle semble un peu moins élevée [39].

- Dans les pays développés la morbidité du tétanos atteint seulement 0.2/100.000 habitants /an aux Etats Unis ; 1.06/100.000 habitants/an en France[39].

### **II-2-2- Mortalité**

Le taux de mortalité du tétanos reflète également l'importance de l'endémie.

En Afrique Noire : 7 à 15/100.000/an

En Inde : 40 à 60/100.000/an

Et seulement aux Etats-Unis 0.13/100.000/an et en France 0.72/100.000/an [39]

On estimait à 1 million le nombre de décès par tétanos dans le monde en 1975 ; dans 60 à 90% des cas, il s'agissait de tétanos néonatal. En 1984, des estimations corrigées faisaient état d'un million de décès par tétanos néonatal seul [37].

Dans les pays en voie de développement, tous les âges sont concernés, notamment les nouveau-nés, le tétanos néonatal tue 4.5 enfants pour 1000 naissances vivantes dans les continents asiatique et africain [14].

### **II-2-3- Répartition selon l'âge**

- Dans tous les pays tropicaux ; le jeune âge des sujets atteints de tétanos est frappant : 50 pour 100 des tétaniques ont moins de 10 ans et 70 pour 100 moins de 20 ans [39]. Chez le nouveau-né, l'incidence est encore plus grande, allant de 1 à 100 pour 1000 naissances vivantes, représentant ainsi plus de la moitié des cas de tétanos dans certaines régions où les méthodes d'accouchement restent traditionnelles [31].
- En revanche, en Europe comme aux Etats Unis, plus de la moitié des tétaniques ont dépassé la cinquantaine. En effet, dans les pays développés, la plupart des sujets jeunes sont vaccinés, tandis que les sujets âgés ne l'ont jamais été, ou ont perdu leur immunité vaccinale [39].
- Par exemple, en France, du fait de la vaccination rendue obligatoire pour les enfants en âge scolaire en 1940, la maladie y est rare. Son incidence est presque nulle au dessous de 40 ans et deux tiers (2/3) des sujets ont plus de 65 ans et l'incidence dans ce groupe est de 3 pour 1000 [4]. Il a été déclaré seulement 12 cas pour les 30 premières semaines de 1995, la prédominance des personnes âgées est très nette (70%) ont plus de 70 ans et 91% plus de 60 ans [12-14].
- Aux Etats-Unis où les programmes de vaccination sont efficaces, le tétanos touche habituellement les sujets âgés et les immigrés. Moins de 100 cas sont rapportés annuellement au C.D.C. (Center for Disease Control) : 94% des cas chez des personnes de plus de 20 ans et 68% des cas chez des personnes de plus de 50 ans [1].

### **II-2-4- Répartition selon le sexe**

- En Afrique, les différences sont peu importantes ; le tétanos néonatal est un peu plus fréquent chez le garçon, tandis que dans les autres cas, les femmes l'emportent légèrement (surtout à cause de la percée traditionnelle des oreilles) [39].
- En France, la prédominance féminine est nette (6 femmes pour 5 hommes) surtout dans la tranche d'âge comprise entre 40 et 65 ans (2 femmes pour 1 homme) où persiste chez les hommes la protection acquise à l'armée [4].

### **II-2-5- Fréquence saisonnière**

En Afrique, comme en Inde, on a remarqué que le tétanos est un peu moins fréquent à la saison des pluies ; peut-être ; s'exposent moins aux traumatismes. Le tétanos néo-natal échappe à cette règle.

## **II-3 : ETUDE BACTERIOLOGIQUE**

### **II-3-1- Le germe**

*Clostridium tetani* ou bacille NICOLAER est un bacille anaérobie sporulé à spore ronde terminale déterminant chez l'homme et l'animale une neuroparalysie grave et souvent mortelle : le tétanos.

### **II-3-2- Nomenclature - Classification**

Cette espèce d'abord rattachée au Genre Bacillus est incluse dans le Clostridium par tous les auteurs, sauf PREVOT qui l'inclut dans le genre Plectridium (=plecte) proposé par FISCHER en 1895 pour grouper les anaérobies sporulés à spores terminales.

### **II-3-3- Habitat**

*Clostridium tetani* est une bactérie Ubiquitaire, tellurique largement répandue dans les sols, dans les tractus intestinaux de l'homme et des animaux [4-14].

La fréquence d'apparition du tétanos dans certaines régions a conduit à la notion de terres tétanigènes.

► *Clostridium tetani* est particulièrement abondant dans les sols cultivés et fumés, les terres calcaires seraient particulièrement tétanigènes, non parce qu'elles contiennent davantage de spores, mais en raison du rôle local adjuvant du calcium, après pénétration par effraction de spores dans un tissu.

► Sa présence est fréquente dans l'intestin de l'homme et des animaux, surtout herbivores.

► Il n'est donc pas étonnant de retrouver *Clostridium tetani* dans l'air (y compris l'air des salles d'opération non stérile ou à ventilation défectueuse) sur les vêtements et parfois au niveau des substances à usage chirurgical, médical ou cosmétique telles que plâtre, gélatine, catgut, coton, poudre de talc, produits pharmaceutiques.

### **II-3-4- Caractères morphologiques**

*Clostridium tetani* se présente sous 2 faces : une forme végétative et une forme sporulée.

#### **a – le bacille tétanique**

Le bacille tétanique *Clostridium tetani* est un bâtonnet fin et rigide de 3 à 6  $\mu$  de long et 0.3 à 0.8  $\mu$  de large.

C'est un bacille gram positif, mobile grâce à de nombreux cils péricritiques.

Cette forme végétative du bacille est détruite par la chaleur et les antiseptiques.

#### **b – la spore**

► Les spores tétaniques sont présents dans les sols, notamment dans les terrains fertilisés par fumure. Elles se rencontrent aussi dans la poussière de maison, et dans les fèces animales (cheval et mouton en particulier) ou occasionnellement humaines. Souillant des blessures profondes ou des tissus nécroses, elles y trouvent les conditions requises pour leur développement [4].

► Les spores sont capables d'une survie très prolongée. Leur résistance à la chaleur est variable et parfois élevée. Elles sont généralement tuées par un chauffage de 20 minutes à 121° C en chaleur humide [75].

► Elles résistent aux solvants organiques (éthanol, chloroforme, octanol) aux acides organiques, aux antiseptiques et aux antibiotiques habituels, surtout quand ces produits sont utilisés aux doses actives. Mais elles sont détruites par l'auto-clavage [4].

► Les spores de *Clostridium tetani* sont généralement inaptes à germer à un potentiel d'oxydoréduction supérieur à + 0.110 V ; elles ne germent donc pas dans un tissu sain dont le potentiel d'oxydoréduction est + 0.252 V.

Elles requièrent par leur initiation méthionine + lactate + nicotinamide + ions Na<sup>+</sup> [14-75].

► Enfin dans l'obscurité, elles survivent plusieurs années, mais elles sont détruites par les rayons solaires [4].

### **II-3-5- Caractères biochimiques**

► *Clostridium tetani* ne liquéfie pas la gélatine ou 48 heures, n'hydrolyse pas ou faiblement le sérum albumine ; fraction V. Cette espèce possède par contre des

peptidases et désaminases, les peptidases jouant peut être un rôle sur l'activation protéolytique.

► Elle ne possède pas de lipase ni de phospholipase et ne fermente aucune glucide, elle ne produit pas d'H<sub>2</sub>S et ne réduit généralement pas les sulfites. Elle produit de l'indole.

### **II-3-6- Toxines élaborées**

Pendant leur croissance, les bacilles produisent deux exotoxines libérées après la lyse de la bactérie :

#### **a – la Tétanolysine**

C'est une hémolyse oxygène-labile, activée par les composés réducteurs (ex. thioglycolate) ; elle est antigéniquement apparentée aux autres hémolysines oxygène-labiles [75].

La tétanolysine est une protéine d'un poids moléculaire de 48000 daltons [14].

Chez l'homme, elle n'aurait pas de rôle dans la maladie clinique, elle est inactivée par l'oxygène. C'est une protéine antigénique, différente de la toxine et ne participant en rien au pouvoir toxigène de cette espèce [14-75].

#### **b – Tétanosposmine**

C'est une neurotoxine responsable des signes et symptômes caractéristiques du tétanos clinique. Il s'agit d'une exoprotéine antigénique.

#### **► La tétanosposmine se présente sous 2 formes**

- Intracellulaire : dans le corps bactérien, haloprotéine d'un poids moléculaire de 150.000 daltons ; et composée d'une seule chaîne polypeptidique. Elle acquiert une toxicité lors du clivage par une protéase bactérienne [4-14-75].
- Extracellulaire : diffère de la précédente par la rupture d'une liaison peptide, séparant deux fragments qui restent unis par un pont disulfure.
  - la chaîne légère de 50.000 daltons ou fragment A, a pour groupement N-terminal la proline, ne se fixe pas les gangliosides et serait responsable de la toxicité.
  - La chaîne lourde de 100.000 daltons, a pour groupement N-terminal la leucine ; elle est clivée par la papaïne en 2 fragments B et C. L'extrémité

carboxy-terminale du fragment C permet à la protéine de se fixer aux récepteurs cellulaires.

► **La toxicité de la tétanosposmine**

- La toxine tétanique est une toxine très puissante, protéine de masse moléculaire 67 000 ; purifiée elle a une toxicité de  $1 \times 10^8$  DMM/mg (dose minimale mortelle) N<sub>2</sub> (4500 µL/mgN<sub>2</sub> [25]).

- Titrage = le test de floculation de RAMON :

La toxine tétanique est titrée en présence de quantités variables de sérum antitétanique ayant un titre connu. On incube à 42° C et l'on observe dans quel tube apparaît en premier une floculation. Une unité floculante (UF) est la quantité de toxine qui flocule le plus rapidement en présence de 1 UAI (Unité Antitoxinique Internationale) [75].

- Dosage in vivo :
  - Par détermination de la dose minimale mortelle (souris, cobaye) : c'est la plus petite quantité de toxine qui, injectée par voie intramusculaire, tue en 96 heures la souris de 20 g ou le cobaye de 350 g.  
1 UF = 3000 DMM cobaye = 10.000 DMM souris
  - Anatoxine = préparée à partir d'une toxine purifiée et détoxifiée par formolage et incubation à 40° C.
  - Antitoxine = on prépare à l'heure actuelle des antitoxines sur l'homme (immunoglobulines humaines antitétaniques ou IGT) qui sont utilisables chez l'homme sans risque d'accident sérique.

**II-3-7- Cultures et Croissance [75]**

► *Clostridium tetani* est un anaérobie très strict qui pousse bien en atmosphère de H<sub>2</sub> en présence d'un catalyseur actif et en milieux complexes additionnés de réducteurs (thioglycolate, cystéine, glutathion).

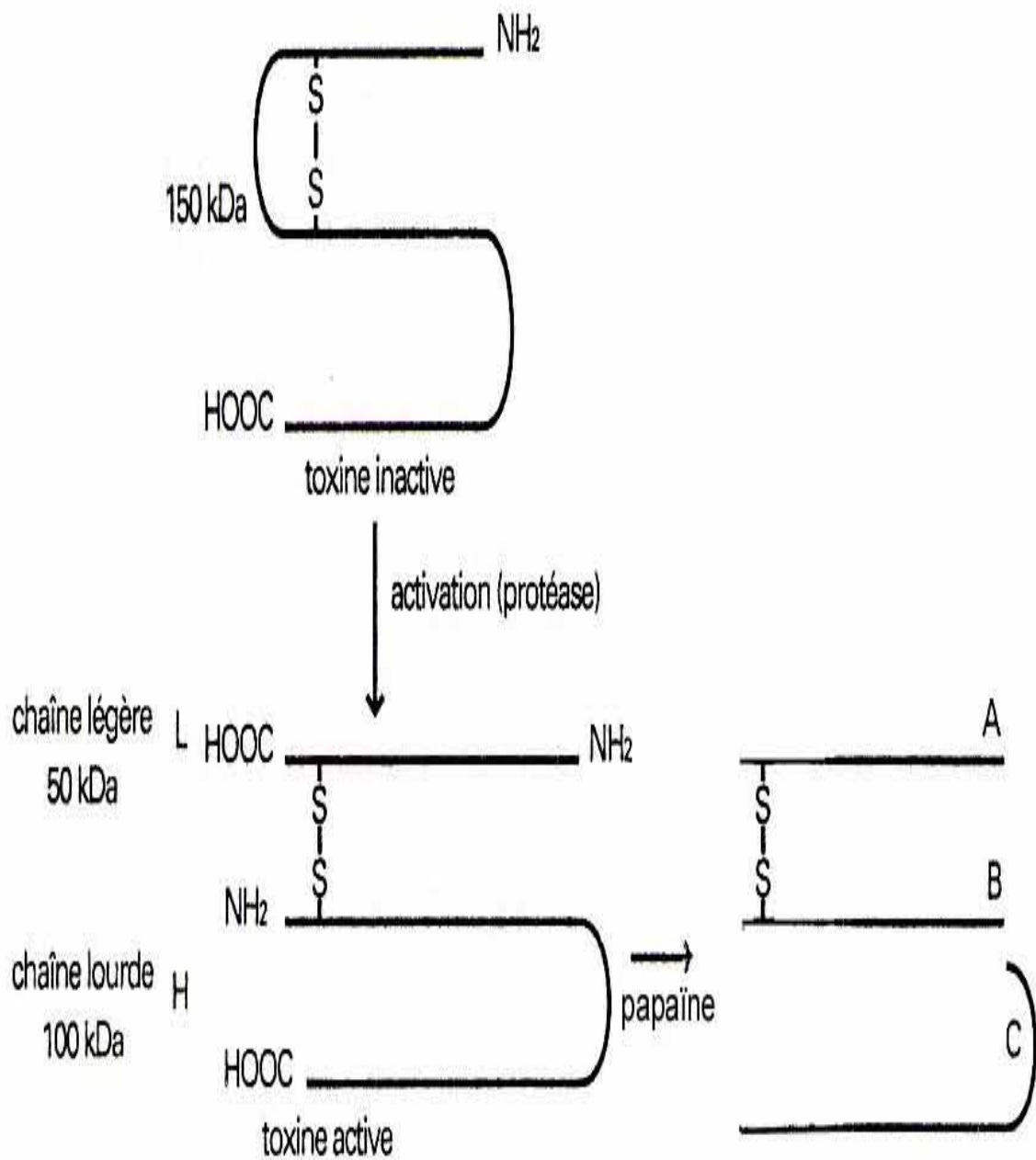
► La température optimale de croissance est 37° C et le pH optimal est 7.4.

Le *Clostridium tetani* pousse bien en anaérobiose à la surface d'un milieu convenable (ex = TGY).

La plupart des souches, en raison de leur grande mobilité, ont tendance à envahir la surface des boîtes, formant un film transparent (« swarming growth ») ; surtout si les boîtes sont un peu humides. Une telle croissance passe souvent inaperçue à l'expérimentation non averti. Cette extrême mobilité peut être mise à profit pour l'isolement de bactérie.

- Il est donc recommandé, pour observer des colonies isolées, d'utiliser des boîtes très sèches (sèches à 1h30mn à 37° C ; couvercles ouvertes) ou des milieux gélosés à 3 grammes pour 100. Dans ces conditions, on observe en 48 heures des colonies isolées ; transparentes, circulaires ou rhizoïdes, mais à bords irréguliers.
- Il existe des souches ayant des colonies rondes à bords réguliers, correspondant à des variants pour mobiles.
- Sur gélose au sang de mouton ou de cheval, on observe une hémolyse discrète due à une hémolysine oxygène-labile qui est inhibée par un sérum antitétanique brut ou par des antisérums préparés avec d'autres espèces possédant une hémolysine oxygène-labile.
- En gélose profonde, on observe des colonies transparentes rhizoïdes ou floconneuses.
- En bouillon TGY ; on a une bonne croissance en 24 heures ; les cultures ont une odeur caractéristique de corne brûlée par formation d'acroléine.
- Dans les conditions optimales, les cultures de *Clostridium tetani* peuvent produire 2 millions de DL 50 pour la souris millilitre. Mais la capacité toxigène est très variable selon les souches, la moitié d'entre elles étant même atoxigènes [4].
- *Clostridium tetani* pousse sur milieu minimal contenant 7 acides aminés (arginine, histamine, tyrosine, valine, isoleucine, leucine et tryptophane) ; 5 vitamines (Biotine, acide folique, pyridoxamine, acide nicotinique, pantothénique) et l'uracile. Plusieurs autres acides aminés et vitamines stimulent de façon marquée la croissance.

- Des milieux semi-synthétiques ont également été mis au point.



#### II-4 : LES PORTES D'ENTREE

La pénétration dans l'organisme de spores tétaniques se produit à la faveur d'une effraction du revêtement cutané ou quelque fois muqueux ; souillée par la terre ou de la poussière.

Des portes d'entrée très variées peuvent être incriminées.

#### **II-4-1- Les portes d'entrée tégumentaires**

##### **a – Les plaies récentes**

- Elles revendiquent dans toutes les statistiques 40 à 60 pour cent des cas ; elles siègent 2 fois sur 3 aux membres inférieurs. Ce sont presque toujours les plaies minimales ayant échappé à toute prévention [4].
- Dans les pays en voie de développement, particulièrement les statistiques dakaroises rapportées par M. GENTILLI, les inoculations traumatiques et accidentelles occupent la première place avec 45 pour cent. Ce sont surtout les plaies des pieds dont la fréquence s'explique par la marche pieds nus ; ces plaies sont souvent négligées [39].

##### **b – Les plaies chroniques**

- Elles occupent le deuxième rang, avec en moyenne 10 à 30 pour cent des cas. Ce sont les plaies chroniques de jambe, troubles trophiques des artéritiques, fistule ostéomyélique, de dermatose chronique excoriée, de cancer ulcéré etc. [4].
- Dans les pays développés, les plaies chroniques sont responsables dans 20 pour cent des cas de tétanos [14].

#### **II-4-2- Les portes d'entrées ombilicales**

Le tétanos à porte d'entrée ombilicale reste un véritable fléau en Afrique où il représente une cause importante de la mortalité périnatale [39].

Bien qu'en diminution avec l'amélioration générale des structures sanitaires, son incidence était encore de 100 pour 100 000 naissances au Sénégal en 1968, ou en Côte d'Ivoire en 1974 [4].

Il était récemment responsable de 27 pour cent des décès par tétanos en Côte d'Ivoire, de 30 pour cent à Dakar et de 50 pour cent République Centrafricaine [15].

Le tétanos ombilical succède généralement à un accouchement à domicile, parfois à un accouchement à la maternité, car dès le retour du nouveau-né dans sa famille, les topiques traditionnels sont pratiqués sur la plaie ombilicale [4-39].

Le tétanos néonatal a pratiquement disparu dans les pays industrialisés [4].

#### **II-4-3- Portes d'entrée traditionnelles**

Dans de nombreux pays, d'autres pratiques coutumières peuvent être responsables de tétanos.

Selon M. GENTILLI, elles sont responsables de 20 pour cent des cas de tétanos à Dakar. La place de la circoncision est en régression dans les villes où est effectuée dans les conditions d'hygiène améliorées. Chez les fillettes, l'excision encore pratiquée par certaines ethnies, est parfois en cause, la percée des oreilles est un mode d'inoculation fréquent (16 pour 100).

Les tatouages péribucaux sont plus rarement en cause.

#### **II-4-4- Tétanos obstétrical**

Rare chez la femme qui accouche en maternité, beaucoup plus fréquent chez celle qui accouche à domicile, selon la coutume. Quant au tétanos post-abortum, il est aussi exceptionnel que l'avortement provoqué lui-même [39]. Cependant à Dakar, le tétanos du post-abortum succède à des manœuvres abortives faites dans les conditions d'hygiène précaire et dans la clandestinité.

La porte d'entrée obstétricale est devenue exceptionnelle dans les pays développés ; elle a été responsable de 3 pour cent à Bombay de 1961 à 1974 [4].

#### **II-4-5- Tétanos à porte d'entrée intramusculaire**

Le tétanos succédant à une injection médicamenteuse est particulièrement fréquent en Afrique Noire Francophone, consécutif à des injections de quinine souvent pratiquées dans n'importe quel état fébrile sans asepsie [4-15].

Dans les statistiques Dakarois, la porte d'entrée intramusculaire a été retrouvée dans 4.70% des cas, elle a été consécutive à une injection intramusculaire de quinine dans 85% des cas [76].

D'autres produits peuvent être incriminés (Phénylbutazone, Noramidopyrine ou même pénicilline).

Il faut enfin mentionner les injections d'héroïne chez les drogués [4].

#### **II-4-6- Portes d'entrée chirurgicale**

► Ce tétanos post-opératoire est grave ; en effet sa mortalité est élevée et son mauvais pronostic est lié à plusieurs facteurs : gravité propre de ce tétanos, le terrain de survenue et les difficultés de diagnostic précoce [28]. Le tétanos chirurgical survient le plus souvent après une intervention orthopédique (fracture ouverte, mycétome infecté) [39].

► D'après une étude récente réalisée par DIA [28], le taux de prévalence à Dakar est de 1.56% [28]. Son taux de létalité très élevé avec 67.4% [76].

► La contamination peut être :

- endogène : après une chirurgie abdominale, pelvienne, orthopédique.
- exogène :
  - \* à partir de la peau ; existence d'un portage cutané a été démontrée.
  - \* une reviviscence de spores tétaniques implantées après la première intervention.
  - \* les instruments chirurgicaux et les catguts mal stérilisés.

#### **II-4-7- Portes d'entrée par otites chroniques suppurées**

Elles sont causes de 16 à 18 pour cent des cas de tétanos à Dakar. Dans bien des pays en voie de développement, elles représentent la principale porte d'entrée chez les enfants de 3 à 13 ans [4].

#### **II-4-8- Porte d'entrée stomatologiques**

Le tétanos à porte d'entrée dentaire est peu décrit dans la littérature. Il peut s'agir d'une pyorrhée, d'une cellulite, d'un abcès dentaire ou carie dentaire.

#### **II-4-9- Portes d'entrée non retrouvées**

Elles représentent 13.3% d'après une étude récente faite par M. SEYDI [76].

Il s'agit de sujets vivants habituellement en milieu rural, exposés aux microtraumatismes [4].

#### **II – 5- ETUDE PHYSIOPATHOLOGIQUE**

Après effraction cutanée, le germe va se développer in situ. Pendant leur croissance les bacilles produisent la toxine tétanique qui est une neurotoxine responsable signe caractéristique du tétanos.

##### **II – 5 – 1 : Action de la tétanospasme sur le système nerveux central**

###### **a – Le passage intraneural**

Le passage dans le système nerveux a lieu localement au niveau des terminaisons nerveuses motrices, sensibles et sympathiques par deux mécanismes distinctes : fixation sur des récepteurs membranaires et internalisation par endocytose. Une fois internalisée, la toxine devient inaccessible aux antibiotiques. [14]

###### **b – Action de la tétanospasme sur les motoneurones $\alpha$ :**

La toxine chemine par voie rétrograde pour gagner le corps cellulaire des motoneurones au niveau de la corne antérieure de la moelle et du tronc cérébral. Elle migre par voie transynaptique et gagne la terminaison pré synaptique des neurones inhibiteurs de la moelle et du tronc cérébral ; utilisant la glycine et l'acide Gamma-butyrique (GABA) comme neurotransmetteurs. Elle bloque la libération des neurotransmetteurs inhibiteurs des neurones  $\alpha$  entraînant contractures et spasmes réflexes.

Les symptômes caractéristiques du tétanos sont provoqués par l'hyperactivité des motoneurones  $\alpha$ , secondaire à la levée de l'inhibition récurrente par les cellules de RESHAW. Cette levée de l'inhibition motoneuronale intéresse aussi les fibres de l'innervation réciproque entraînant la contraction simultanée des muscles agonistes et antagonistes.

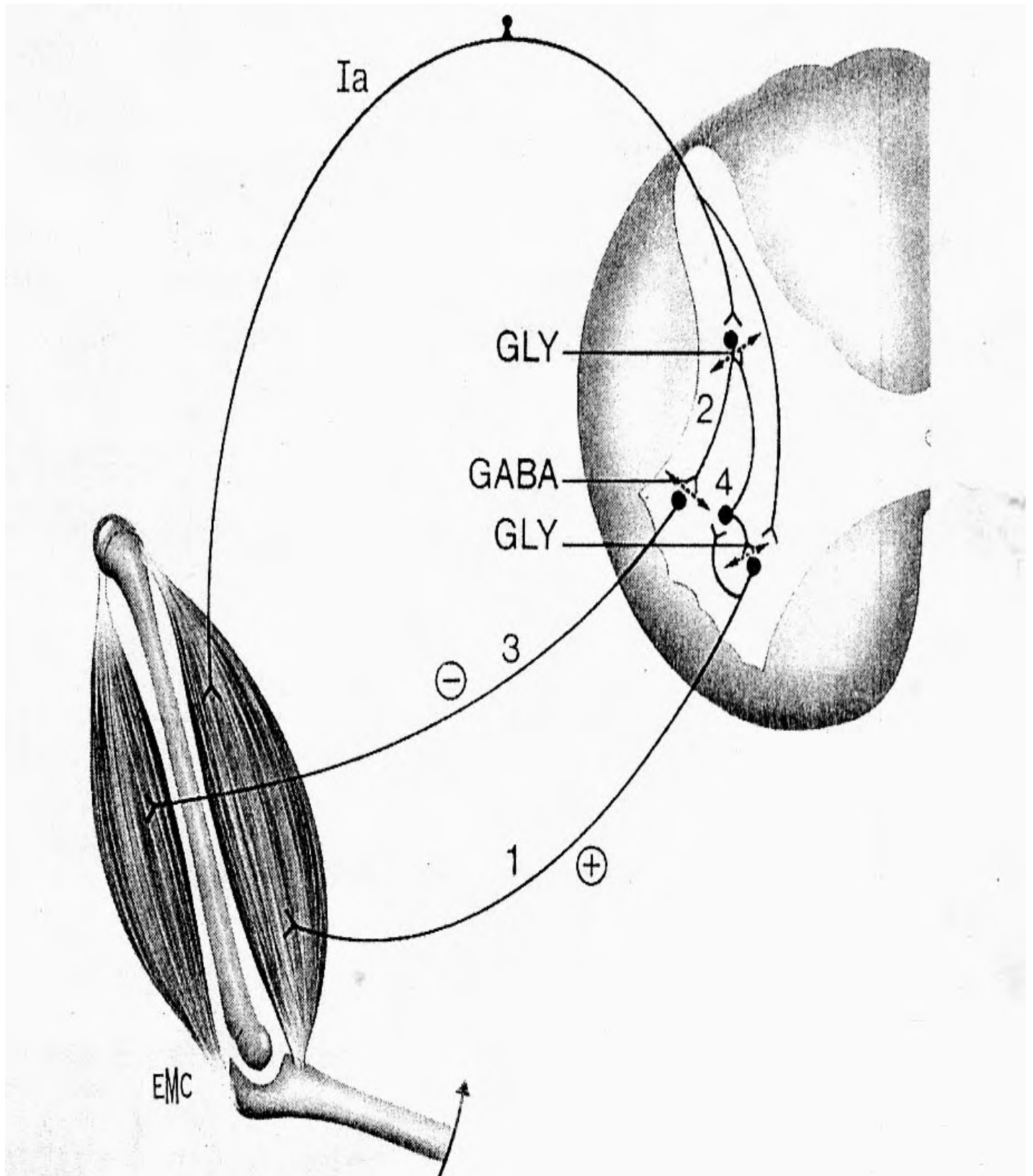
##### **II-5-2 : Action de la Tétanospasme sur le système nerveux**

### **autonome : la dysautonomie tétanique**

Au niveau du système nerveux autonome il existe :

- Une hyperactivité sympathique par blocage des synapses inhibitrices de ce système et augmentation de la sécrétion de catécholamines.
- Une hyper activité parasympathique liée à l'augmentation de la synthèse, du stockage et de la libération d'acétylcholine, combinée à l'action cholinergique propre de la toxine.

Au Total : l'action de la tétaospasmine permet de comprendre la symptomatologie de la maladie avec des signes musculaires au premier plan (trismus, contractures, spasmes), mais également des signes cardiovasculaires par atteinte du système nerveux autonome (bradycardie ou tachycardie, hypertension artérielle, arrêt cardiaque).



## **II- 6 : ETUDE CLINIQUE**

**II-6-1 : forme typique** : tétanos aigu généralisé de l'adulte jeune.

### **II-6-1-1 : incubation**

Elle s'écoule entre la pénétration du germe et l'apparition des premiers symptômes. Elle varie de moins de 24 heures à 3 semaines. La brièveté est un élément déterminant du pronostic [4-14-67].

### **II-6-1-2 : début : période d'invasion**

C'est la période séparant l'apparition des premiers symptômes et la généralisation des contractures. Sa durée a une valeur pronostique.

⇒ Le trismus est le signe inaugural essentiel.

Débutant par une gêne à la mastication et à l'ouverture de la bouche, il est secondaire à la contracture bilatérale des masséters [14].

Cette contracture est bilatérale, permanente, douloureuse, invincible se renforce lors des efforts d'ouverture forcée de la mâchoire [4-14-67].

Elle s'accroît et retient l'abaisse-langue introduit entre les arcades dentaires (signe de l'abaisse-langue captif d'ARMANGAUD).

Il a une impossibilité de mâcher, de manger et de parler [14].

⇒ Autres signes correspondant à l'extension de la contracture.

+ Au niveau du pharynx : une dysphagie non douloureuse.

+ au niveau de la face : responsable du faciès « Sardonique » caractéristique (commissures labiales en bas et dehors, simulant un ictus méprisant, rétrécissement des fentes palpébrales dû à la contracture des orbiculaires, surélévation des sourcils et plissement du front, saillie des peauciers du cou lors des essais d'ouverture et la bouche ) [4].

+ au niveau des muscles du cou :

tension des muscles sterno-cléido-mastoïdiens à l'origine de la raideur de la nuque [4-14-67].

### **II-6-1-3 : état : période de Généralisation**

Elle peut apparaître de quelques heures (forme grave) à quelques jours (forme modérée) après les premiers signes et associé sur un fond de contractures généralisées des crises paroxystiques.

➔ Contracture généralisée associée :

- + trismus serré
- + dysphagie complète
- + nuque raide, la tête rejetée en arrière
- + contracture des muscles para-vertébraux entraîne une hyper-lordose lombaire permettant de passer la main sous le corps du malade couché (opisthotonos)
- + contracture des muscles abdominaux qui donne un abdomen tendu.
- + contracture des muscles thoraciques et du diaphragme diminuent l'efficacité de la ventilation.
- + aux membres : les contractures prédominent sur les extenseurs aux membres inférieurs et sur les fléchisseurs aux membres supérieurs.
- + les contractures viscérales sont responsables de dysphagie, de dyspnée, de rétention d'urine et de constipation.

➔ Les crises paroxystiques :

- Sur ce fond de contractures permanentes se greffent des paroxysmes imprévisibles, douloureux, spontanés ou déclenchés par des excitations (lumière, injection intramusculaire, ou intraveineuse, examen clinique etc. [6])
- Elles correspondent à un bref renforcement tonique des muscles contracturés.
- Parfois il s'agit de secousses musculaires sur fond de contracture tonique réalisant des secousses tonico-cloniques [67].
- Il réalise un véritable « état de mal tétanique [14].

Le diagnostic du tétanos est clinique :

L'étude bactériologique de la porte d'entrée permet ou non d'isoler *Clostridium tetani*. Elle n'est pas faite en routine.

L'infection à *Clostridium tetani* ne provoque pas de bactériémie et les hémocultures ne sont indiquées que pour le diagnostic des surinfections hospitalières [4].

#### **II-6-1-4 : Evolution - Pronostic**

##### **1 : Eléments de surveillance du Tétanos**

- Eléments de la classification par stades de MOLLARET
- Etat d'hydratation et nutritionnel
- Les constantes souvent température
- L'examen complet des appareils surtout respiratoire, cardiovasculaire et urinaire
- Porte d'entrée
- L'état de conscience
- Les signes d'allergie à rechercher : prurit, urticaire

##### **2 : éléments du Pronostic**

Le pronostic est conditionné par la gravité du tableau clinique ; le terrain sous-jacent et la survenue des complications [14].

Il existe deux types de classification :

##### **a) : Classification par Stades de MOLLARET [28]**

Elle s'est établie depuis 1957 et distingue les trois stades ci-après

##### **Tableau I : Classification par Stade de MOLLARET**

Stade I	Trismus +/- Contracture
Stade II	Stade I + Dysphagie et/ou Paroxysmes toniques

Stade III	Stade II + Paroxysmes tonico-cloniques avec 2 sous stades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stade IIIa = Paroxysmes tonico-cloniques surviennent après 72 heures</li> <li>• Stade IIIb = Paroxysmes tonico-cloniques surviennent dans les 72 heures</li> </ul>
-----------	--

**b) : Classification internationale, Score de Dakar [4]**

Un comité ad hoc de la conférence internationale de Dakar (1975) a établi une classification retenant 6 facteurs pronostiques importants et faciles à apprécier ; un point est alloué à chacun. Le score maximal est donc de 6 ; on distingue 7 degrés de gravité en comptant le degré 0. Le score doit être établi après 48 heures, c'est à dire le troisième jour de la maladie.

**Tableau II : Classification internationale, Score de Dakar**

N°	Facteurs Pronostiques	1 Point	0 Point
1	Durée d'incubation	< 7 jours	≥ 7 jours
2	Durée d'invasion	< 48 heures	≥ 48 heures

3	Porte d'entrée	Ombilicale, utérus, bouche, fractures ouvertes, injection intramusculaire, intervention chirurgicale	Portes d'entrée autres ou inconnues
4	Paroxysmes	Présents	Absent
5	Température rectale	$> 38,4^{\circ} \text{ C}$	$\leq 38,4^{\circ} \text{ C}$
6	Adulte Pouls Nouveau-né	$> 120/\text{mn}$ $> 150/\text{mn}$	$< 120/\text{mn}$ $< 150/\text{mn}$

### **3 : Modalités évolutives du tétanos**

#### **a) : La guérison**

Elle survient 3 à 4 semaines, pendant lesquelles les contractures sont plus ou moins bien contrôlées par les sédatifs, elle est marquée par une récupération progressive de l'autonomie respiratoire, d'une reprise de la déglutition et d'une alimentation normale.

#### **b) : Les complications**

Elles sont fréquentes au cours de l'évolution du tétanos, le plus souvent du fait des méthodes de réanimation imposées par la gravité de la maladie.

- **Complications infectieuses**

Elles sont au premier plan, essentiellement d'origine nosocomiales [14]. Les localisations pulmonaires, urinaires, les septicémies, les infections iatrogènes en rapport avec un Cathéter, une sonde urinaire ou la trachéotomie [6].

- **Complications cardiovasculaires [4]**

Les complications cardiovasculaires sont fréquentes et graves.

- Anomalie du rythme cardiaque bradycardie, tachycardie, arythmies auriculaires ou ventriculaires, voire arrêt cardiaque.

➤ Variations de la pression artérielle (hypertension ou collapsus).

- **Complications respiratoires.**

Elles sont d'origine mécanique (atteintes des muscles respiratoires, spasmes glottiques) lorsque le patient est en ventilation spontanée, plus d'origine infectieuse lorsque la ventilation contrôlée s'impose.

- **Complications métaboliques**

Elles sont fréquentes du fait d'un hyper catabolisme d'une rhabdomyolyse (au cours des paroxysmes) ou d'une sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique [14]. Ces complications sont dominées par la déshydratation une insuffisance rénale [6].

La dénutrition : en Afrique, le tétanos est responsable, en particulier, chez les enfants de dénitritions sévères favorisant les infections nosocomiales.

- **Maladies thromboemboliques [4]**

Redoutable par sa latence, est un risque majeur. Le plus souvent, aucun signe de phlébite jambier ne donne l'éveil et la sémiologie des petites embolies pulmonaires est fugace et peu caractéristique : accès dyspnéique, variation de la pression artérielle, modification de l'électrocardiogramme. Quant aux embolies massives, elles peuvent être mortelles en quelques instants, et rendent compte de mainte soit disant syncope du tétanos. La menace est telle qu'un traitement préventif par l'héparine à petites doses doit être systématique.

- **Complications digestives.**

Elles sont représentés par l'iléus paralytique et les hémorragies digestives [14].

- **Complications liées au terrain. [4]**

La prévision des ces complications rend particulièrement important l'interrogatoire anamnestique initial, en ce qui concerne notamment l'insuffisance respiratoire chronique, et l'asthme, l'hypertension et l'insuffisance coronarienne, ulcère digestif et cirrhose, allergie diverse, diabète, problèmes urologiques.

Chez les patients porteurs d'une cardiopathie notamment ischémique, une aggravation de celle-ci est toujours à redouter.

**c) : Les séquelles**

- **Rétraction musculo-tendineuse**

Une fois le tétanos guéri, des rétractions musculo-tendineuses, exceptionnellement une rupture tendineuse ou des séquelles d'actes thérapeutiques, notamment des sténoses trachéales post-trachéotomie prolonge parfois l'incapacité.

- **Paralysies périphériques**

Les paralysies classiques post-sérothérapiques de topographie typiquement C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>, avec amyotrophie du grand dentelé, du deltoïde, des muscles sous-épineux et sus-épineux ne se voient plus.

Le syndrome de FISHER après injection de sérum antitétanique

- **Fractures vertébrales.**

Dues aux contractures des muscles para vertébraux, elles se produisent souvent précocement, et sont plus fréquentes chez les sujets de moins de 20 ans.

Il s'agit habituellement de fractures-tassements des vertèbres dorsales (D<sub>3</sub> à D<sub>10</sub>) ; les fractures cervicales et lombaires sont rares.

Les complications neurologiques sont absolument exceptionnelles. Parfois, ces fractures sont latérites ou n'entraînent qu'une gêne modérée. Ailleurs elles provoquent une déformation cyphotique, voire un thorax en carène.

- **Paraostéarthropathies (PAO) du tétanos.**

Les paraostéarthropathies sont des séquelles fréquentes du tétanos. Leurs conséquences fonctionnelles sont souvent sévères, d'autant que la plupart des tétaniques sont des travailleurs manuels. La localisation au coude est la plus fréquente ; elle peut être responsable des complications neurologiques par compression des troncs nerveux.

De nombreux facteurs étiologiques ont été discutés (rôle de l'alcalose gazeuse, des apports calciques excessifs ; des contractures et de leurs paroxysmes).

Les mesures préventives contre la formation des ostéomes sont : les régimes pauvres en calcium, l'emploi du diazépam à hautes doses pour son effet myorelaxant, une kinésithérapie prudente.

## **II – 6 – 2 : Formes cliniques du tétanos**

### **II-6-2-1 : Formes symptomatiques**

#### **a – Tétanos fruste [6]**

Relativement fréquent, il survient chez le sujet anciennement vacciné n'ayant reçu aucun rappel, l'incubation est longue.

Les crises paroxystiques sont peu fréquentes et peu intenses.

Il peut s'aggraver à tout moment (d'où une surveillance systématique en réanimation).

#### **b – Tétanos hyper toxique de ROGER [4]**

Formes gravissimes, d'installation très rapide avec spasmes rapprochés, blocages thoraciques et paroxysmes spontanés, difficilement contrôlés par le traitement sédatif.

La trachéotomie et la ventilation artificielle, pouvant nécessiter la curarisation.

#### **II-6-2-2 : Formes topographiques**

##### **a- Tétanos céphaliques :**

- Tétanos céphalique de ROSE

Il a été décrit par ROSE (1872) et bien étudié par SAPINCOURT dans sa thèse. Il succède presque toujours à une plaie dans le territoire d'innervation du facial [4].

Sa symptomatologie associe une contracture faciale avec une paralysie faciale périphérique du côté de la porte d'entrée [6].

- Tétanos ophtalmoplégique de WORMS

Parfois dénommé exactement « téτανos bulbo-protubérantiel », il est rare mais très grave [4-6]. Il succède à une plaie de la région orbito-sourcilière ou du globe oculaire.

L'ophtalmoplégie peut être le premier signe, elle se traduit par une atteinte des III<sup>e</sup>, IV<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup> paire crâniennes [4].

- Tétanos avec diplégie faciale de DELAVERGNE

Dans cette forme, la plaie siège au niveau de la région médiane du visage avec une paralysie touchant les deux cotés du visage.

##### **b- Tétanos localisé aux membres**

Cette forme clinique du tétanos s'observe quand des anticorps circulants (après vaccination ou sérothérapie) s'opposent à une généralisation de la toxi-infection.

Après une incubation souvent longue, les contractures douloureuses restent localisées au membre inoculé, avec hyper-réflexivité ostéo-tendineuse et des paroxysmes, raidissant le membre inférieur ou fléchissant le membre supérieur.

Le pronostic est toujours favorable, sous réserve d'extension secondaire, mais quelque fois la régression des contractures est très lente [4].

### **II-6-2-3 : formes selon le terrain**

#### **a- tétanos du nouveau-né**

Le tétanos néonatal, d'origine ombilicale dans la grande majorité des cas, occupe le plus souvent les premières places, par l'incidence que par la gravité [24].

Il est favorisé dans certaines régions d'Afrique par l'application de certains topiques traditionnels sur le cordon mais également les accouchements à domicile, le mode de section du cordon ombilical. Cependant, on a identifié d'autres portes d'entrée (percée d'oreille précoce, circoncision par du matériel septique) [44].

Le tétanos néonatal contribue ainsi pour près de la moitié de la mortalité néonatale et 10 à 30% de la mortalité infantile [44].

#### **b – Tétanos du sujet âgé**

Il est rare en Afrique, contrairement en Europe et aux Etats-Unis. De mauvais pronostic, il s'accompagne souvent de décompensation de tares.

#### **c--Formes associées à d'autres pathologies**

La mortalité du tétanos est plus élevée sur certains terrains où s'il existe une pathologie préexistante telles que une maladie cardiovasculaire ou respiratoires, un terrain d'éthylisme ou diabétique.

### **II-6-2-4 : Forme selon la porte d'entrée**

Les portes d'entrée du bacille tétanique sont multiples. Il peut s'agir d'une inoculation cutanée ; ombilicale, obstétricale, intramusculaire, stomatologique, secondaire à une otite chronique suppurée ou à des pratiques traditionnelles. Dans d'autres cas la porte d'entrée n'est pas retrouvée.

## **II-7 = DIAGNOSTIC**

### **II-7-1 : Diagnostic positif**

- Le diagnostique du tétanos est clinique et repose sur le trismus, la contracture, la dysphagie et les paroxysmes.
- Dans les formes frustres, le signe de l'abaisse langue captif l'ARMANGAUD devient capital.

### **II-7-2 : Diagnostic différentiel**

#### **II-7-2-1 : Phlegmon de l'amygdale et abcès de dent de sagesse**

Ils sont fébriles, avec adénopathie inflammatoire, asymétrie du trismus, signes locaux d'inflammation, absence de faciès Sardonique facilitent leur reconnaissance.

#### **II-7-2-2 : L'arthrite temporo-maxillaire**

Au cours de la maladie sérique qui survient au 10<sup>ème</sup> jour après l'injection, mais cette arthrite sérique s'accompagne de fièvre l'arthralgies diffuses ; d'éruption urticarienne et une douleur à la pression des articulations concernées.

#### **II-7-2-3 : Les trismus des neuroleptiques**

Ils sont secondaires à l'administration des doses faibles certains sujets.

Ils peuvent s'accompagner de signes trompeurs :

- Spasmes de la face
- Gêne à la déglutition
- Parfois contracture diffuse

D'où l'intérêt d'un interrogatoire soigneux à la recherche de prise médicamenteuse et du test thérapeutique par les antiparkinsoniens (Diparcol\* intraveineux).

### **II-7-3 : Diagnostic étiologique**

#### **II-7-3-1 : Portes d'entrée**

La pénétration dans l'organisme de spores tétaniques se produit à la faveur d'une effraction du revêtement cutané ou quelquefois muqueux souillée par de la terre ou de la poussière.

Des portes d'entrée très variées peuvent être incriminées. Il peut s'agir des portes d'entrée tégumentaires, obstétricales, chirurgicales, stomatologiques, ombilicales, ou traditionnelles.

Parfois la porte d'entrée n'est pas retrouvée.

### **II-7-3-2 : Terrain**

Le terrain de survenue du tétanos est un sujet non ou mal vacciné.

### **II-7-3-3 : Le germe**

Il s'agit du *Clostridium tetani* qui est un bacille anaérobie strict, mobile, gram positif, sporulé.

## **II-8- TRAITEMENT DU TETANOS**

- Une fois la maladie déclarée, le traitement curatif doit être mis en œuvre. Il comporte deux volets :
  - + Traitement symptomatique
  - + Traitement à visée étiopathogénique
- Toutefois l'intérêt de ce chapitre thérapeutique est l'existence d'un traitement préventif de grande efficacité dont la stricte application sur une grande échelle permettrait d'envisager la disparition de la maladie.

### **II-8-1- Traitement curatif**

#### **II-8-1-1- Traitement à visée étiologique**

##### **a- Traitement de la porte d'entrée**

Le parage de la plaie doit être parfait en extirpant tous les corps étrangers [67-41]. Toute plaie sera systématiquement désinfectée avec du peroxyde d'hydrogène [28].

##### **b- Traitement antibiotique**

Il doit être institué d'emblée. Le *Clostridium tetani* est sensible à de nombreux antibiotiques dont la pénicilline. La durée du traitement doit être d'au moins 10 jours [41].

- La pénicilline G à raison de 50.000 UI/KG toutes les heures en perfusion, pendant 10 jours.
- Le pénicilline retard : l'exemple de la Bi-pénicilline à raison de 500.000 à 100.000 par jour selon l'âge pendant 10 jours.
- Le métronidazole à raison de 500 mg toutes les 6 heures chez l'adulte en perfusion ou 25 mg/kg/24 heures chez l'enfant pendant 10 jours.

NB: La pénicilline G peut cependant, par effet antagoniste du GABA, diminuer l'efficacité des Benzodiazépines [14].

### **c- La Sérothérapie**

Elle est discutée en raison de l'absence de preuve de son efficacité et de ses effets secondaires (allergisante, responsable de la maladie sérique).

#### **• Le Sérum antitétanique hétérologue**

Outre le risque allergique qu'il comporte, son utilisation nécessite des doses élevées : 10.000 à 20.000 ui.

Il faudra recourir à la méthode de désensibilisation rapide de BESREDKA et, pour minimiser les réactions sériques, administrer systématiquement un antihistaminique pendant 15 jours en moyenne.

- Les voies d'administration du sérum antitétanique hétérologue sont la voie intramusculaire et la voie intrathécale (ou voie intra-rachidienne).

#### **• Le Sérum antitétanique homologue ou gammaglobulines antitétaniques**

Ce sont des immunoglobulines humaines spécifiques qui ont l'avantage d'éviter les accidents sériques. Elles sont administrées à raison de 10 U/kg.

La voie d'administration est intramusculaire

### **8-1-2- Traitement à visée symptomatique**

#### **a- l'isolement sensoriel des malades**

L'isolement sensoriel en chambre individuelle, dans une ambiance silencieuse et peu éclairée conserve toute sa valeur pour limiter les paroxysmes.

#### **b- les sédatifs**

Ils constituent la base du traitement symptomatique.

➤ LE DIAZEPAM (VALIUM\*)

Constitue le médicament le plus utilisé, du fait de son efficacité et de son excellente tolérance. Il a des effets myorelaxants, anticonvulsivants, anxiolytiques et hypnotiques. La posologie est de 3 à 10 mg / kg /j par voie veineuse continue ou dans la sonde nasogastrique chez le nouveau-né. Des bolus de 5 à 10 mg permettent de contrôler les paroxysmes.

➤ PHENOBARBITOL (GARDENAL\*)

Il a pour effet hypnotique et myorelaxant. Sa posologie journalière est en moyenne de 0.01 à 0.02g / kg, répartie dans le nycthémère. On l'adapte à la gravité de la situation [4].

➤ LES CURARES

Leur utilisation tend à se restreindre, le bromure de Pancuronium et le bromure de Vécuronium étant le plus souvent prescrit.

➤ LE BACLOFENE

Il a été proposé en raison de ses effets GABA agonistes. Il peut cependant entraîner une dépression du système nerveux central [14].

➤ LES MORPHINOMIMETIQUES

Ils ont un effet remarquable sur les paroxysmes. En plus de leurs propriétés analgésiques centrales, ils activent les fibres tryptaminergiques descendantes inhibitrices d'interneurones spinaux modulant les influx nociceptifs.

### **c- Réanimation respiratoire**

La réanimation respiratoire avec ventilation artificielle s'impose dans les formes généralisées. Elle se fait par l'intermédiaire d'une sonde oro-trachéale ou naso-trachéale ou le plus souvent d'une trachéotomie.

### **d- Le maintien de l'équilibre hydro-électrolytique et nutritionnel**

Il est assuré par voie veineuse dans un premier temps. La voie entérale par l'intermédiaire d'une sonde naso-gastrique est utilisée dès que possible.

- L'apport de 1300 à 2000 Kcal/kg/j sous forme de lipides et de glucides avec un apport protidique de 100 g à 130 g/kg/j [25-28].

**e- Le nursing**

Il permet de lutter contre les surinfections ; lutter contre les escarres en variant les points de pression.

**f- La prévention de la maladie thromboembolique**

Elle doit être systématiquement et fait appel à l'héparine non fractionnée ou aux héparines de bas poids moléculaire [14-25].

**g- La kinésithérapie**

Les kinésithérapies passives puis actives sont impératives.

**II-8-2- Traitement préventif**

**II – 8 – 2 – 1 : Prévention individuelle**

**a- Programme de vaccination systématique**

La vaccination par l'anatoxine tétanique découverte par RAMON est obligatoire en France pour les enfants avant 18 mois, les militaires et certaines professions à risque [14].

Au Sénégal, ce vaccin est inscrit dans le programme élargi de vaccination (PEV), il peut être administré seul ou associé à d'autres vaccins. Chez l'enfant, 3 injections sous-cutanées sont pratiquées à 1 mois d'intervalle. Un rappel est ensuite effectué à 1 an, 5 ans puis tous les 10 ans [14].

**b- La prévention antitétanique après exposition [12]**

Il existe depuis 1980, un guide pour la prévention du tétanos, adressé à tous les Médecins.

Toutes les plaies doivent être prises en compte aussi bien les plaies chroniques que les blessures, en distinguant seulement les plaies à haut risque d'infection par les germes anaérobies telluriques et les plaies à risque plus faible. Le choix de l'immunoprévention repose sur les données de l'interrogatoire (évaluation du statut vaccinal) et sur l'appréciation clinique de la gravité de la plaie.

**Tableau III : Conduite à tenir pour la prévention du tétanos chez un blessé et toute personne occasionnellement exposée [12]**

<b>Situation vaccinale du patient</b>	<b>Nature de l'exposition</b>	
	<b>Plaie minime (a)</b>	<b>Plaies traumatiques étendues (b)</b>
1 <sup>ère</sup> vaccination antérieure certaine et complète (au moins 2 injections de vaccin suivies d'un rappel,		

quelle que soit leur ancienneté) <b>*Ancienneté du rappel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moins de 5 ans</li> <li>• 5 à 10 ans</li> <li>• Plus de 10 ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rien</li> <li>• Rien</li> <li>• Vaccin (rappel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rien</li> <li>• Vaccin (rappel)</li> <li>• Vaccin (rappel + Sérum (1))</li> </ul>
2 <sup>ème</sup> vaccination antérieure certaine mais incomplète (au moins une injection de vaccin)	Vaccin (2)	Vaccin (2) + Sérum (1)
3 <sup>ème</sup> vaccination absente ou douteuse	Vaccin (2) + Sérum (1)	Vaccin (2) + Sérum (1) double dose)

(a) : **Plaies minimales** y compris piqûres, coupures, excoriations peu pénétrantes, non souillées, sans corps étranger. On peut placer dans cette catégorie certaines plaies non traumatiques (ulcère de jambe) et toutes interventions chirurgicales : particulièrement intervention sur le pied, le tube digestif, l'utérus, une fracture ouverte.

(b) : **Plaies traumatiques étendues**, pénétrantes avec corps étrangers, souillées ou traitées tardivement (après 24 heures), état de choc avec forte hémorragie, délabrement ostéomusculaire. Expositions non traumatiques : brûlures étendues, avortements septiques, accouchements septiques, gelures, ulcères nécrotiques, gangrènes.

(1) **Sérum hétérologue** d'origine animale (ou moins 1500 UI) ou immoglobulines humaines antitétaniques (au moins 250 UI, soit une ampoule).

La dose sera double en cas de risque (b) lorsque la vaccination antérieure est douteuse ou inexistante.

(2) **La vaccination** sera complète ultérieurement selon le schéma simplifié conseillé actuellement. S'il s'agit de la première injection vaccinale reçue par le patient, prévoir la deuxième injection après quatre semaines, et le rappel six mois à un an plus tard. S'il

s'agit de la deuxième injection vaccinale reçue par le patient, seul le rappel est nécessaire six mois à un an plus tard [12].

#### **II – 8 – 2 – 2 : Prévention collective**

Elle passe par l'éducation sanitaire. Elle doit enseigner les dangers de certaines pratiques traditionnelles, l'intérêt de la désinfection des plaies, du port de chaussures et la nécessité de la vaccination.

Elle doit également s'attacher à vacciner toutes les femmes en âge de procréer ou les mères pendant la grossesse pour assurer une excellente prévention du tétanos ombilical.

Elle doit enfin enseigner aux accoucheuses traditionnelles et aux Matrones les règles élémentaires d'asepsie [28].

## **DEUXIEME PARTIE :**

## **TRAVAIL PERSONNEL**

## **CHAPITRE I : MALADES ET METHODES**

### **I-1 : Cadre d'étude :**

La Clinique Ibrahima DIOP MAR du Centre Hospitalier National de Fann (ex. CHU).

La Clinique « Ibrahima DIOP MAR » est le service des maladies infectieuses, service de référence nationale avec une triple vocation, de soins, de formation et de recherche.

### **1-1 : Description des lieux :**

La Clinique Ibrahima DIOP MAR comprend :

- Un bâtiment à étage comportant au rez-de-chaussée l'unité de soins intensifs actuellement en réfection, où sont pris en charge les neuropaludismes, les méningites, les septicémies et les tétanos.
- Une annexe appelée « Nouveau Pavillon » avec son unité de vaccination a une capacité de 20 lits.
- Un Pavillon des accompagnants.

- Un Centre de traitement ambulatoire (CTA), pour la prise en charge des personnes vivant avec le VIH / SIDA.
- Des laboratoires d'appui :
  - ❖ Hématologie
  - ❖ Bactériologie
  - ❖ Parasitologie-Mycologie
  - ❖ Laboratoire de recherche sur le VIH/SIDA
- Une Pharmacie
- Une Salle Informatique
- Une unité de diététique

## 1-2 : **Le Personnel :**

### - **Personnel Médical**

Composé :

- ❖ d'un professeur titulaire
- ❖ de deux maîtres de conférences agrégés
- ❖ de 2 maîtres-assistants
- ❖ 1 assistant-chef de clinique
- ❖ de cinq internes

### - **Personnel Paramédical**

Composé :

- ❖ Infirmiers d'état
- ❖ Agents Sanitaires
- ❖ Aides infirmiers
- ❖ Assistants sociaux
- ❖ Sage femme
- ❖ 2 Secrétaires

❖ Brancardiers

❖ 1 Gardien

## **I-2 : Malades et Méthodes**

### **2-1- Les Malades :**

#### **2-1-1 : Critères d'inclusion :**

- Ils appartiennent à cette étude, tous les cas de tétanos dont la porte d'entrée est liée à une pratique culturelle, rituelle, religieuse (circoncision, excision, percée d'oreilles, tatouage et scarification) ou de tout autre acte traditionnel au cours de l'accouchement (ligature cordon, accouchement à domicile , section cordon, pansement plaie ombilicale) fait par une personne non qualifiée.
- La porte d'entrée liée aux pratiques traditionnelles a été retenue à la suite d'un interrogatoire (malade et accompagnants) et d'un examen clinique complet.
- Le diagnostic de tétanos est essentiellement clinique : trismus, contracture, paroxysmes toniques ou tonicocloniques.

#### **2-1-2 : Critères d'exclusion :**

- Sont exclus dans cette étude, les cas de tétanos néonatal (porte d'entrée ombilicale) survenant en dehors de tout acte traditionnel.

## **2-2 : Méthodologie :**

### **- Type d'étude :**

Il s'agit d'une «étude rétrospective » faite à partir des dossiers de malades entrant dans le cadre de nos critères d'inclusion et hospitalisés au niveau de l'unité de soins intensifs de la clinique Ibrahima DIOP MAR du CHN de Fann, du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 décembre 2002.

### **- Pour chaque cas nous analyserons :**

❖ Les aspects épidémiologiques

❖ Les aspects cliniques et pronostique

### **- Saisie et analyse des données :**

La saisie et l'analyse des données ont été faites grâce à un outil informatique logiciel Epi info Version 6-04 CDC OMS.

Les différences sont considérées comme statistiquement significatives quand P est inférieur à 0.05.

## **CHAPITRE II : RESULTATS**

### **II-1-RESULTATS GLOBAUX DU TETANOS LIE AUX PRATIQUES**

#### **TRADITIONNELLES**

Durant notre période d'étude de janvier 1999 à décembre 2002, 95 patients ont été hospitalisés au niveau de la clinique des maladies infectieuses de FANN pour tétanos secondaire à un acte traditionnel.

### **1-RESULTATS EPIDEMIOLOGIQUES**

#### **1-1-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des années .**

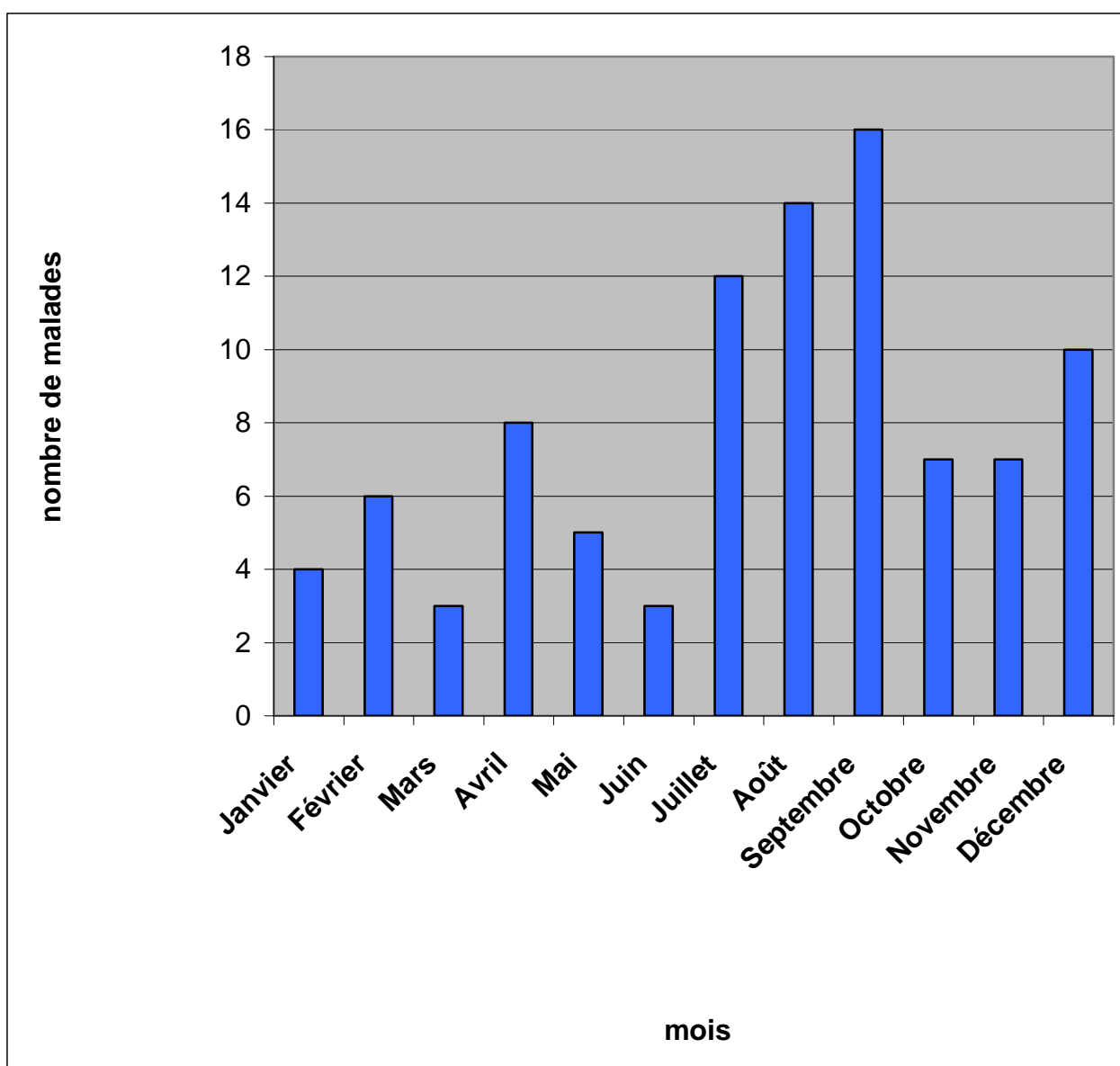
**Tableau IV:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des années :

<b>Années</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
1999	18	18.9%
2000	24	25.3%
2001	11	11.6%
2002	42	44.2%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

L'incidence annuelle du tétanos lié aux pratiques traditionnelles est variable avec un maximum de cas en 2002 .

La médiane annuelle est de 21 cas avec des extrêmes de 11 et 42 cas .

**1-2-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des mois cumulés de 1999 à 2002 .**



**Figure n°1** : Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des mois cumulés de 1999 à 2002 :

Le maximum de cas a été enregistré durant les mois de juillet à décembre (66 cas soit 69.4%) qui correspondent à la période hivernale et post hivernale.

### **1-3-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des tranches d'âge .**

**Tableau V:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des tranches d'âge :

<b>Tranches d'âge</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
0 à 28 jours	44	46.3%
1 mois à 5 ans	22	23.2%
6 ans à 12 ans	20	21%
13 ans à 19 ans	8	8.4%
20 ans à 60 ans	1	1.1%
Plus de 60 ans	0	0%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

Dans notre série, les nouveau-nés sont les plus touchés avec 44 cas (soit 46.3%), suivi des enfants dont la tranche d'âge est comprise entre 1 mois et 12 ans avec 42 cas (soit 44.2%).

Les adolescents et les adultes sont moins touchés dans respectivement 8 cas (8.4%) et 1 cas (soit 1.1%).

Dans cette série, 98.9% des patients ont moins de 20 ans avec des extrêmes de 5 jours à 34 ans.

#### **1-4-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du sexe .**

**Tableau VI :** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du sexe :

<b>Sexe</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
Masculin	59	62.1%
Féminin	36	37.9%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

La prédominance masculine est nette avec un sex-ratio de 1.63.

**1-5-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'origine géographique .**

**Tableau VII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'origine géographique :

<b>Origine</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
----------------	--------------------------	--------------------

Urbaine	8	8.4%
Suburbaine	62	65.2%
Rurale	24	25.3%
Non précisée	1	1.1%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

Dans notre série, la zone suburbaine est la plus grande pourvoyeuse de tétanos lié aux pratiques traditionnelles (65.2%) suivie de la zone rurale (25.3%).

La zone urbaine est faiblement représentée 8.4%.

La plupart des malades provient des zones suburbaines de Dakar communément appelées banlieue. Ce sont entre autres Pikine, Guédiawaye, Thiaroye, Diamaguène, Keur Massar, Yeumbeul etc.

#### **1-6-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des ethnies .**

**Tableau VIII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des ethnies :

<b>Ethnies</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
Ouolof	37	38.9%
Sérères	13	13.7%
Toucouleur (pulaars)	32	33.7%
Bambara	2	2.1%
Autres ethnies	11	11.6%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

Les pratiques traditionnelles concernent toutes les ethnies du Sénégal.

Le tétanos secondaire à ces pratiques est plus fréquemment rencontré chez les Ouolofs avec 37 cas (soit 38.9%) suivi des Toucouleurs 32 cas (soit 33.7%).

L'ethnie la moins représentée est le Bambara avec seulement 2 cas (soit 2.1%). Les autres ethnies constituées par les Diola, les Socés, etc. représentent 11 cas (soit 11.6%)

**1-7-Répartition des malades en fonction du type de pratiques traditionnelles .**

**Tableau IX:** Répartition des malades en fonction du type de pratiques traditionnelles :

Type de pratiques traditionnelles	Nombre de malades	Pourcentage
Liées à l'accouchement	44	46.3%
Circoncision	32	33.7%
Percée d'oreilles	19	20%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

La porte d'entrée ombilicale est la plus fréquente avec 44 cas (soit 46.3%), suivie du tétanos post- circoncision 32 cas (soit 33.7%) et enfin le tétanos à la suite de percée d'oreilles 19 cas (soit 20%).

Aucun cas de tétanos après scarification, tatouage ou excision n'a été observé.

**1-8-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du délai d'hospitalisation .**

**Tableau X:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du délai d'hospitalisation :

<b>Délai d'hospitalisation (en jours)</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
0	2	2.1%
1	33	34.7%
2	21	22%
3	19	20%
4	8	8.4%
5	7	7.4%
6	3	3.2%
7	1	1.1%
10	1	1.1%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

Le délai d'hospitalisation chez nos patients est très variable allant de quelques heures à dix jours.

Ce délai d'hospitalisation n'a pas excédé 3 jours dans 78.8% des cas.

## **2-RESULTATS CLINIQUES :**

### **2-1-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'incubation :**

**Tableau XI:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'incubation :

<b>Durée d'incubation (en jours)</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
0 à 6 jours	41	43.2%
≥ 7 jours	54	56.8%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

Sur l'ensemble de notre série, dans la majorité des cas, la durée d'incubation a excédé 6 jours (54 cas soit 56.8%).

### **2-2-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'invasion .**

**Tableau XII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la durée d'invasion :

<b>Durée d'invasion (en jours)</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
0 à 1 jour	49	51.6%
≥ 2 jours	46	48.4%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

La durée d'invasion est très courte (moins de 48 heures) pour 49 malades soit 51.6%.

### **2-3-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des signes cliniques du tétanos .**

**Tableau XIII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des signes cliniques du tétanos :

Signes cliniques du tétanos	Nombre de malades	Pourcentage
Trismus	95	100%
Dysphagie	54	56%
Contracture	78	82.1%
Paroxysmes toniques	76	80%
Paroxysmes tonicocloniques	29	30.5%

Dans notre série, tous les signes cliniques du tétanos ont été notés.

Le trismus est le signe le plus constant (100%), suivi des contractures (82.1%).

La dysphagie et les paroxysmes toniques ont représenté respectivement 56% et 80%.

### **3-RESULTATS PRONOSTIQUES ET EVOLUTIFS :**

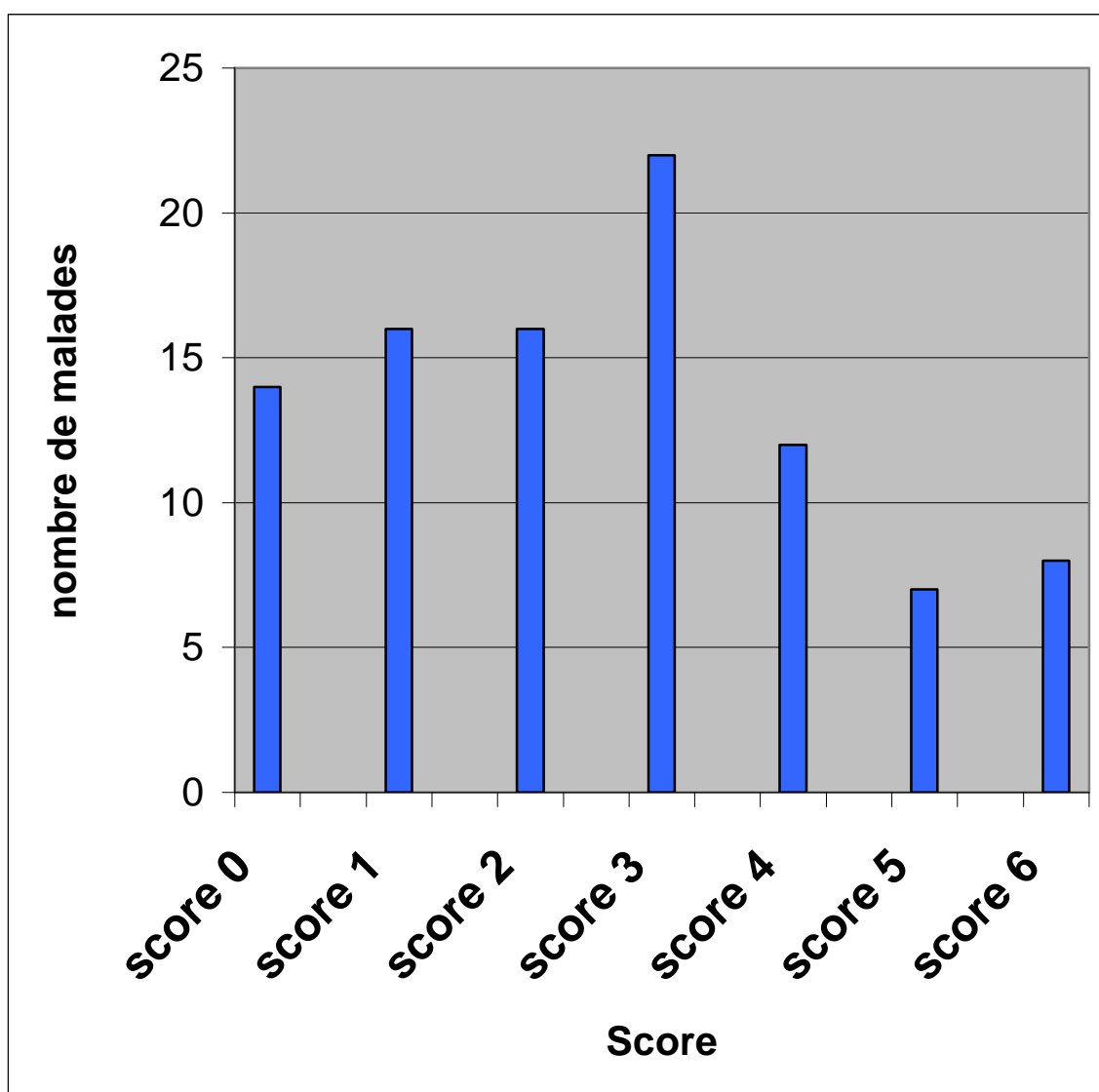
#### **3-1-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du stade .**

**Tableau XIV:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du stade :

<b>Stades</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
Stade I	14	14.7%
Stade II	50	52.6%
Stade IIIA	14	14.7%
Stade IIIB	17	17.9%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

La majorité des patients (81 cas soit 85.2%) était classée aux stades II et III de MOLLARET.

### **3-2-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du score au moment de l'hospitalisation .**



**Figure n° 2 :** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de la classification par score de Dakar :

Dans l'ensemble, 46 patients (soit 48.3%) avaient un score inférieur à 3.

### **3-3-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des complications .**

**Tableau XV:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction des complications :

<b>Complications</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
Blocage thoracique	2	2.1%
Spasme laryngé	1	1.1%
Déshydratation	8	8.4%
Septicémie	13	13.7%
Infections broncho-pulmonaires	5	5.2%
Infections urinaires	1	1.1%
Autres infections	2	2.1%
Dénutrition	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>33.7%</b>

Au cours de leur hospitalisation, 32 patients (soit 33.7%) ont présenté des complications. Ces complications sont à type de déshydratation dans 8.4% des cas, blocage thoracique dans 2.1% des cas.

Un seul cas de spasme laryngé a été observé et aucun cas de dénutrition n'a été enregistré.

Les complications infectieuses sont de loin les plus fréquentes avec 21 cas (soit 22.1%).

### **3-4-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du type de séquelles .**

**Tableau XVI:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction du type de séquelles :

Type de séquelles	Nombre de malades	Pourcentage
Fracture tassement vertébral	1	1.1%
Paraostéoarthropathie	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1.1%</b>

Un seul patient a présenté une séquelle au cours de l'évolution soit un taux de 1.1% des cas. Cette séquelle à type de fracture–tassement vertébral a été observée à la suite du tétanos post-circoncision.

### **3-5-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'évolution .**

**Tableau XVII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles en fonction de l'évolution :

Evolution	Nombre de malades	Pourcentage
Guérison	67	70.5%
Décès	28	29.5%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>

Pendant leur hospitalisation, l'issue a été fatale pour 28 patients (soit 29.5%).

#### **4- SPECIFICITE DU TETANOS OMBILICAL LIE AUX PRATIQUES TRADITIONNELLES :**

##### **4-1-Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le lieu de l'accouchement et l'évolution .**

**Tableau XVIII:** Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux .  
pratiques traditionnelles selon le lieu de  
l'accouchement et l'évolution:

<b>Lieu de l'accouchement</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Domicile	19 (43.2%)	6 (13.7%)	13 (29.5%)
Structure sanitaire	25 (56.8%)	14 (31.8%)	11 (25%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>24</b> <b>(54.5%)</b>

Dans notre série, 19 nouveau-nés (soit 43.2%) étaient nés à domicile contre 25 (soit 56.8%) dans les structures sanitaires.

La létalité est plus élevée dans le groupe des patients nés à domicile (29.5% contre 25%).

Cette létalité n'est pas influencée par le lieu de naissance ( $P = 0.1$ ).

**4-2-Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques .**  
**traditionnelles selon la qualification de l'accoucheuse et l'évolution .**

**Tableau XIX:** Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la qualification de l'accoucheuse et l'évolution :

Accoucheuse	Nombre de malades	Vivants	Décès
Qualifiée	26 (59.1%)	15 34.1%)	11 (25%)
Non qualifiée	18 (40.9%)	5 11.4%)	13 (29.5%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>24</b> <b>(54.5%)</b>

Dans la série du tétanos ombilical lié aux pratiques traditionnelles, 18 patients (soit 40.9%) n'ont pas bénéficié d'une assistance médicale lors de l'accouchement.

La létalité est plus élevée quand l'accouchement a été assisté par une personne non qualifiée ( 29.5% contre 25% ) mais la différence n'est pas significative (P=0.09 ).

**4-3-Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon l'instrument utilisé pour sectionner le cordon ombilical et l'évolution .**

**Tableau XX:** Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon l'instrument utilisé pour sectionner le cordon ombilical et l'évolution :

<b>Section du cordon</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Ciseaux	34 (77.3%)	17 (38.7%)	17 (38.7%)
Rasoir	7 (15.9%)	3 (6.8%)	4 (9.1%)
Bois	3 (6.8%)	0 (0%)	3 (6.8%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>24</b> <b>(54.5%)</b>

L'instrument utilisé pour la section du cordon ombilical a été très variable.

Il s'agissait de ciseaux dans 34 cas (soit 77.3%), de rasoir dans 7 cas (soit 15.9%) et de matériel végétal dans 3 cas (soit 6.8%).

Les taux de létalité sont très variables en fonction de l'instrument utilisé pour sectionner le cordon.

Le plus fort taux de létalité a été noté avec l'usage des ciseaux 38.7%.

**4-4-Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de ligature du cordon et l'évolution .**

**Tableau XXI:** Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de ligature du cordon et l'évolution :

<b>Ligature du cordon</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Tissu	11 (25%)	4 (9.1%)	7 (15.9%)
Bandage aseptique	33 (75%)	16 (36.4%)	17 (38.6%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>24</b> <b>(54.5%)</b>

Pour 11 patients (soit 25%), la ligature du cordon a été faite avec du tissu contre 33 cas (soit 75%) ayant bénéficié d'une ligature avec un bandage aseptique.

La létalité est variable selon le mode de ligature du cordon, elle est de 38.6% avec les bandages aseptiques et 15.9% lors de l'utilisation de tissu.

Cette létalité n'a pas été influencée par le mode de ligature du cordon ombilical ( $P= 0.7$ ).

**4-5-Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de pansement de la plaie ombilicale et l'évolution .**

**Tableau XXII:** Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon le mode de pansement de la plaie ombilicale et l'évolution :

<b>Pansement de la plaie ombilicale</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Végétal	4 (9.1%)	1 (2.3%)	3 (6.8%)
Karité	36 (81.8%)	18 (40.9%)	18 (40.9%)
Tellurique	4 (9.1%)	1 (2.3%)	3 (6.8%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>24</b> <b>(54.5%)</b>

L'utilisation de beurre de karité a été retrouvée dans 81.8% des cas.

Les autres produits utilisés étaient d'origine végétale (9.1%) et tellurique (9.1%).

La létalité est très variable suivant le mode de pansement de la plaie ombilicale.

L'usage de beurre de karité est responsable de 40.9% du taux de létalité, les topiques végétales et telluriques correspondent à chacun 6.8% du taux de létalité.

**4-6-Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la sérothérapie antitétanique à la naissance et l'évolution .**

**Tableau XXIII:** Répartition des cas de tétanos ombilical liés aux pratiques traditionnelles selon la sérothérapie antitétanique à la naissance et l'évolution :

<b>SAT à la naissance</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Faite	6 (13.6%)	4 (9.1%)	2 (4.5%)
Non faite	38 (86.4%)	16 (36.4%)	22 (50%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>24</b> <b>(54.5%)</b>

Dans la série du tétanos ombilical lié aux pratiques traditionnelles, 86.4% des nouveau-nés n'avaient pas bénéficié d'une sérothérapie antitétanique à la naissance.

La létalité est plus élevée dans le groupe des patients n'ayant pas reçu de sérothérapie antitétanique à la naissance (50% contre 04.5%). Cependant la différence n'est pas significative (  $P= 0.3$  ).

## **5-SPECIFICITE DU TETANOS POST-CIRCONCISION :**

### **5-1-Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon le lieu de la circoncision et l'évolution .**

**Tableau XXIV:** Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon le lieu de la circoncision et l'évolution :

<b>Lieu circoncision</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Domicile	16 (50%)	15 (46.9%)	1 (3.1%)
Structure sanitaire	10 (31.3%)	10 (31.3%)	0 (0%)
Non précisé	6 (18.7%)	6 (18.7%)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>31</b> <b>(96.9%)</b>	<b>1</b> <b>(3.1%)</b>

Dans la série du tétanos post-circoncision, dans la moitié des cas (16 cas soit 50%), l'acte a été effectué à domicile.

Le seul cas de décès (3.1%) a été noté parmi les patients circoncis à domicile.

### **5-2-Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la qualification**

**du circonciseur et l'évolution .**

**Tableau XXV:** Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la qualification du circonciseur et l'évolution :

<b>Qualification circonciseur</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
Infirmier	25 (78.1%)	24 (75%)	1 (3.1%)
Médecin	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Traditionnel	1 (3.1%)	1 (3.1%)	0 (0%)
Non précisée	6 (18.8%)	6 (18.8%)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>31</b> <b>(96.9%)</b>	<b>1</b> <b>(3.1%)</b>

La majorité des patients hospitalisés pour tétanos post-circoncision (25 cas soit 78.1%) a été circoncis par un infirmier.

Le seul cas de décès (1 cas soit 3.1%) appartient au groupe des patients circoncis par un infirmier.

**5-3-Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la sérothérapie antitétanique avant la circoncision et l'évolution .**

**Tableau XXVI:** Répartition des cas de tétanos post-circoncision selon la sérothérapie antitétanique avant la circoncision et l'évolution :

<b>SAT avant la circoncision</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Vivants</b>	<b>Décès</b>
SAT faite	1 (3.1%)	1 (3.1%)	0 (0%)
SAT non faite	31 (96.9%)	30 (93.8%)	1 (3.1%)
<b>Total</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>31</b> <b>(96.9%)</b>	<b>1</b> <b>(3.1%)</b>

Sur l'ensemble des patients hospitalisés pour tétanos post-circoncision, 31 d'entre eux (soit 96.9%) n'ont reçu aucune sérothérapie antitétanique avant la circoncision.

Le seul cas de décès a été noté dans le groupe des patients n'ayant pas reçu de sérothérapie antitétanique avant la circoncision.

## **6- SPECIFICITE DU TETANOS PAR PERCEE D'OREILLES :**

Sur l'ensemble des 19 patients victimes de tétanos par percée d'oreilles, l'acte a été effectué à domicile, par une personne sans formation médicale et sans aucune sérothérapie antitétanique au préalable.

Dans cette série, le taux de létalité est de 15.8 % soit 3 cas.

## **II-2 - RESULTATS ANALYTIQUES :**

### **1- RESULTATS EPIDEMIOLOGIQUES :**

#### **1-1-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'année et la porte d'entrée .**

**Tableau XXVII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'année et la porte d'entrée :

<b>Année</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
<b>1999</b>	11 (25%)	3 (9.4%)	2 (10.5%)
<b>2000</b>	9 (20.5%)	5 (15.6%)	6 (31.6%)
<b>2001</b>	11 (25%)	4 (12.5%)	2 (10.5%)
<b>2002</b>	13 (29.5%)	20 (62.5%)	9 (47.4%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

L'incidence annuelle des cas de tétanos suivant la porte d'entrée est très variable.

Le maximum de cas a été enregistré durant l'année 2002 avec 29.5% (soit 13 cas) pour la porte d'entrée ombilicale, 62.5% (soit 20 cas) pour la circoncision et 47.4% (soit 9 cas) pour la percée d'oreilles.

Les médianes annuelles sont variables. Elle est de 11 cas pour le tétanos à porte d'entrée ombilicale, 5 cas pour le tétanos post- circoncision et 4 cas pour le tétanos après percée d'oreilles.

### **1-2-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les mois et la porte d'entrée .**

**Tableau XXVIII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les mois et la porte d'entrée :

Mois	Ombilical	Circoncision	Percée d'oreilles
Janvier	2 (4.5%)	0 (0%)	2 (10.5%)
Février	3 (6.9%)	0 (0%)	3 (15.8%)
Mars	2 (4.5%)	1 (3.1%)	0 (0%)
Avril	2 (4.5%)	4 (12.5%)	2 (10.5%)
Mai	2 (4.5%)	1 (3.1%)	2 (10.5%)
Juin	2 (4.5%)	0 (0%)	1 (5.3%)
Juillet	1 (2.3%)	9 (28.1%)	2 (10.5%)
Août	4 (9.1%)	6 (18.8%)	4 (21.1%)
Septembre	8 (18.2%)	8 (25%)	0 (0%)
Octobre	7 (15.9%)	0 (0%)	0 (0%)
Novembre	3 (6.9%)	3 (9.4%)	1 (5.3%)
Décembre	8 (18.2%)	0 (0%)	2 (10.5%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

La répartition de nos malades suivant les mois n'est pas constante.

Pour chaque porte d'entrée, le maximum de cas a été enregistré durant la période de juillet à décembre avec 31 cas soit 70.45% pour le tétanos ombilical, 26 cas soit 81.3% pour le tétanos post-circoncision et 9 cas soit 47.4% pour le tétanos après percée d'oreilles.

Les moyennes mensuelles sont très variables. Elle est de 3.6 cas pour le tétanos ombilical, 2.6 cas pour le tétanos post-circoncision et 1.5 cas pour le tétanos après percée d'oreilles.

**1-3-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les tranches d'âge et la porte d'entrée .**

**Tableau XXIX:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les tranches d'âge et la porte d'entrée :

<b>Tanches d'âge</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
0 à 28 jours	44 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
1 mois à 5 ans	0 (0%)	9 (28.1%)	13 (68.4%)
6 ans à 12 ans	0 (0%)	17 (53.1%)	3 (15.8%)
13 ans à 19 ans	0 (0%)	6 (18.8%)	2 (10.5%)
20 ans à 60 ans	0 (0%)	0 (0%)	1 (5.3%)
Plus de 60 ans	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

Dans la série du tétanos ombilical, l'âge moyen était de 7 jours avec des extrêmes de 5 à 20 jours, la tranche d'âge la plus représentée est celle de 0 à 7 jours.

Pour le tétanos après circoncision, 26 patients (soit 81.2%) étaient âgés de 1 mois à 12 ans. L'âge moyen était de 8 ans.

Dans la série du tétanos après percée d'oreilles, la majorité des patients était âgée de 1 mois à 5 ans (68.4%) avec une moyenne d'âge de 2 ans.

#### **1-4-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'origine géographique et la porte d'entrée .**

**Tableau XXX:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon l'origine géographique et la porte d'entrée :

<b>Origine Géographique</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
Urbaine	6 (13.6%)	2 (6.3%)	0 (0%)
Suburbaine	23 (52.3%)	25 (78.1%)	14 (73.7%)
Rurale	14 (31.8%)	5 (15.6%)	5 (26.3%)
Non précisée	1 (2.3%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

Dans la série du tétanos ombilical, 52.3% des patients provenaient des zones suburbaines et 31.8% des zones rurales.

La majorité des cas de tétanos post-circoncision était originaire des zones suburbaines (78.1%) et rurales (15.6%).

Tous les cas de tétanos par percée d'oreilles provenaient des zones suburbaines (73.7%) et rurales (26.3%).

#### **1-5-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon**

**le délai d'hospitalisation et la porte d'entrée .**

**Tableau XXXI:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques  
traditionnelles selon le délai d'hospitalisation et la porte  
d'entrée :

<b>Délai d'hospitalisation (en jours)</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
0	1 (2.3%)	1 (3.1%)	0 (0%)
1	18 (40.9%)	10 (31.3%)	5 (26.2%)
2	11 (25%)	8 (25.0%)	2 (10.5%)
3	6 (13.6%)	9 (28.1%)	4 (21.1%)
4	3 (6.8%)	2 (6.3%)	3 (15.8%)
5	2 (4.5%)	1 (3.1%)	4 (21.1%)
6	2 (4.5%)	1 (3.1%)	0 (0%)
7	1 (2.3%)	0 (0%)	0 (0%)
10	0 (0%)	0 (0%)	1 (5.3%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

Le délai d'hospitalisation des nos patients est très variable suivant la porte d'entrée. Dans le tétanos ombilical, ce délai n'a pas excédé 3 jours dans 36 cas soit 81.8%. Ce délai d'hospitalisation n'a pas excédé 3 jours dans le tétanos post-circoncision et après percée d'oreilles respectivement dans 87.5% (soit 28 cas) et 57.8% (soit 11 cas ).

## **2-RESULTAS CLINIQUES :**

### **2-1-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la durée d'incubation et la porte d'entrée .**

**Tableau XXXII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques

traditionnelles selon la durée d'incubation et la porte d'entrée :

<b>Durée d'incubation ( en jours)</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
0 à 6 jours	25 (56.8%)	9 (28.1%)	7 (36.8%)
≥ 7 jours	19 (43.2%)	23 (71.9%)	12 (63.2%)
<b>Total</b>	<b>44 (100%)</b>	<b>32 (100%)</b>	<b>19 (100%)</b>

Dans le tétanos ombilical, la durée d'incubation a été courte (moins de 6 jours) pour 25 patients (soit 56.8%).

Cette durée d'incubation a été plus longue ( $\geq 7$  jours) dans le tétanos après circoncision et après percée d'oreilles respectivement dans 71.9% et 63.2%.

## **2-2-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la durée d'invasion et la porte d'entrée .**

**Tableau XXXIII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la durée d'invasion et la porte d'entrée :

<b>Durée d'invasion (en jours)</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
0 à 1 jour	30 (68.2%)	14 (43.8%)	5 (26.3%)
≥ 2 jours	14 (31.8%)	18 (56.2%)	14 (73.7%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

La durée d'invasion est très variable selon la porte d'entrée.

Dans la série du tétanos ombilical, 30 patients soit 68.2% avaient une durée d'invasion courte (moins de 48 heures).

La durée d'invasion a été très longue ( ≥ 2 jours ) pour le tétanos post-circoncision et après percée d'oreilles respectivement dans 56.2% (soit 18 cas) et 73.7% (soit 14 cas).

### **2-3-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les signes cliniques et la porte d'entrée .**

**Tableau XXXIV:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon les signes cliniques et la porte d'entrée :

<b>Signes cliniques du tétanos</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
------------------------------------	------------------	---------------------	--------------------------

Trismus	44 (100%)	32 (100%)	19 (100%)
Dysphagie	28 (61.4%)	16 (50%)	11 (57.9%)
Contracture	42 (95.4%)	23 (71.8%)	13 (68.4%)
Paroxysmes toniques	40 (90.9%)	22 (68.8%)	14 (73.7%)
Paroxysmes tonicocloniques	21 (47.7%)	6 (18.5%)	2 (10.5%)

Le trismus a été le signe clinique le plus constant pour toutes les portes d'entrée.

Les autres signes cliniques ont été notés dans plus de la moitié des cas à l'exception des paroxysmes tonicocloniques qui représentent 47.7% pour la porte d'entrée ombilicale, 18.5% pour la circoncision et 10.5% pour la percée d'oreilles.

### **3-RESULTAS PRONOSTIQUES ET EVOLUTIFS :**

#### **3-1-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et le stade .**

**Tableau XXXV:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et le stade :

Stades	Ombilical	Circoncision	Percée d'oreilles
I	4	7	3

	(9.1%)	(21.9%)	(15.8%)
II	19 (43.2%)	18 (56.3%)	13 (68.4%)
IIIA	7 (15.9%)	5 (15.6%)	2 (10.5%)
IIIB	14 (31.8%)	2 (6.3%)	1 (5.3%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

D'après la classification par stade de MOLLARET, 40 nouveau-nés (soit 90.9% ) étaient classés aux stades II et III.

Dans la série du tétanos post-circoncision, 25 patients soit 78.2% étaient classés aux stades II et III.

La majorité de nos patients hospitalisés pour tétanos par percée d'oreilles était classée aux stades II et III de MOLLARET (16 cas soit 84.2%).

### **3-2-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et le score .**

**Tableau XXXVI:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et le score :

<b>Score</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
0	1 (2.3%)	7 (21.9%)	6 (31.5%)
1	3	9	4

	(6.8%)	(28.1%)	(21%)
2	4 (9.1%)	7 (21.9%)	5 (26.3%)
3	14 (31.8%)	7 (21.9%)	1 (5.3%)
4	9 (20.5%)	2 (6.3%)	1 (5.3%)
5	6 (13.6%)	0 (0%)	1 (5.3%)
6	7 (15.9%)	0 (0%)	1 (5.3%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

Selon la classification par score de Dakar, 36 nouveau-nés (81.8%) avaient un score supérieur ou égal 3.

Une minorité de patients avait un score supérieur ou égal à 3 dans le tétanos post-circoncision et après percée d'oreilles respectivement dans 28.2% (9 cas) et 21.2% (4 cas).

### **3-3-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et les complications .**

**Tableau XXXVII:**Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et les complications:

<b>Complications</b>	<b>Ombilical</b>	<b>Circoncision</b>	<b>Percée d'oreilles</b>
----------------------	------------------	---------------------	--------------------------

Blocage thoracique	1 (2.3%)	1 (3.1%)	0 (0%)
Spasme laryngé	1 (2.3%)	0 (0%)	0 (0%)
Déshydratation	7 (15.9%)	1 (3.1%)	0 (0%)
Dénutrition	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Septicémie	7 (15.9%)	3 (9.4%)	3 (15.8%)
Infections broncho- pulmonaires	2 (4.5%)	1 (3.1%)	2 (10.5%)
Infections urinaires	0 (0%)	1 (3.1%)	0 (0%)
Autres infections	2 (4.5%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>20</b> <b>(45.5%)</b>	<b>7</b> <b>(21.8%)</b>	<b>5</b> <b>(26.3%)</b>

Suivant les portes d'entrée, les complications infectieuses sont les plus fréquentes. Elles sont de 24.9% pour le tétanos ombilical, 15.6% pour le tétanos post-circoncision et 26.3% pour le tétanos après percée d'oreilles.

### **3-4-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et le type de séquelle .**

**Tableau XXXVIII:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et le type de séquelles:

Type de séquelles	Ombilical	Circoncision	Percée d'oreilles
Fracture-tassement vertébral	0 (0%)	1 (3.1%)	0 (0%)
Paraostéarthropathie	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>0</b> <b>(0%)</b>	<b>1</b> <b>(3.1%)</b>	<b>0</b> <b>(0%)</b>

Un seul patient a présenté une séquelle. Il s'agit de fracture tassement-vertébral sans retentissement au niveau du système nerveux périphérique.

Cette séquelle a été notée à la suite du tétanos post-circoncision.

### **3-5-Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et l'évolution .**

**Tableau XXXIX:** Répartition des cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles selon la porte d'entrée et l'évolution :

Evolution	Ombilical	Circoncision	Percée d'oreilles
Vivant	20 (45.5%)	31 (96.9%)	16 (84.2%)

Décès	24 (54.5%)	1 (3.1%)	3 (15.8%)
<b>Total</b>	<b>44</b> <b>(100%)</b>	<b>32</b> <b>(100%)</b>	<b>19</b> <b>(100%)</b>

Le taux de létalité est très variable suivant la porte d'entrée.

Il est de 54.5% (soit 24 cas ) pour le tétanos ombilical, 3.1% (soit 1 cas) pour le tétanos post-circoncision et 15.8% (soit 3 cas) pour le tétanos par percée d'oreilles.

### **CHAPITRE III : COMMENTAIRE ET DISCUSSION**

Le tétanos demeure un problème majeure de santé publique dans les pays en développement.

En effet, malgré l'existence d'un vaccin dont l'efficacité n'est plus à démontrer, sa morbidité et sa mortalité sont encore élevées.

Le tétanos, toutes portes d'entrée confondues reste encore une cause fréquente d'hospitalisation à la clinique Ibrahima DIOP MAR.

Le tétanos à la suite des pratiques traditionnelles reste encore un véritable problème de santé publique sous les tropiques.

Dans notre contexte africain, le terme de pratiques traditionnelles représente un ensemble de pratiques sociales à caractère rituel ou religieux, à visée initiatique, prophylactique ou curative. Ces pratiques traditionnelles peuvent être des marques d'initiation telles que circoncision, excision, scarification, tatouage etc..... Parfois il s'agit de simples pratiques sociales sans aucun caractère d'initiation (lévirat, sororat, les pratiques sociales qui entourent la naissance).

Il faut signaler que jusqu'ici les pratiques traditionnelles autour de la naissance ont été considérées comme une entité à part entière dans le risque de survenue du tétanos. Tous les travaux antérieurs n'ont pas tenu compte du tétanos ombilical dans leur définition.

En réalité le terme de tétanos à portes d'entrée liées aux pratiques traditionnelles englobe certes les tétanos survenus après une circoncision, excision, percée d'oreilles, tatouage et scarification, mais également des cas de tétanos à portes d'entrée relevant des pratiques sociales entourant la naissance.

Durant notre période d'étude de 1999 à 2002, 95 cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles ont été recensés parmi l'ensemble des 495 patients hospitalisés pour tétanos au service des maladies infectieuses Ibrahima DIOP MAR.

Ainsi l'incidence annuelle du tétanos lié aux pratiques traditionnelles est de 24 cas/an.

A Dakar :

- MAFART [52], en 1955 a signalé une prévalence de 13.04%.
- SCHAAF B. [74] a souligné l'importance des pratiques traditionnelles en milieu africain dans la survenue du tétanos. En effet il rapporte sur une période de 5 ans (1963-1967) 222 cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles soit 44 cas/an.
- BARRY H. L. [11] rapporte sur une période de 6 ans (1982-1987) 116 cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles soit 19 cas/an.

- SOW P. S. [81] a colligé 141 cas de tétanos dus aux pratiques traditionnelles en 9 ans (1982-1990) soit 16 cas/an.
- SEYDI M. [76] en 1996 a trouvé une prévalence de 4.2%.

Dans la sous région :

- Au Bénin [8], il a été noté une prévalence de 0.8% en 1988.
- Au Niger, OUSSEINI H. [65] a colligé 10 cas de tétanos secondaires à des pratiques traditionnelles entre 1979-1984 soit 2 cas/an.

Nous constatons à travers ces résultats que le tétanos lié aux pratiques traditionnelles a connu une nette régression ces dernières années. Cela est en rapport avec l'amélioration des conditions d'hygiène et aseptie mais surtout la couverture vaccinale antitétanique.

## **1 : TETANOS OMBILICAL ET PRATIQUES TRADITIONNELLES**

### **1-1 : EPIDEMIOLOGIE**

#### **1-1-1 : L'incidence annuelle :**

Durant notre période d'étude, tous les nouveau-nés victimes de tétanos à porte d'entrée ombilicale avaient présenté au moins un facteur de risque de contamination lié à une des pratiques coutumières le plus souvent tétanigène.

Il peut s'agir d'un accouchement à domicile fait par une accoucheuse sans aucune formation médicale, d'une section du cordon ombilical avec un objet rudimentaire, une ligature et un pansement septiques.

Lors de notre étude, nous avons recensé 95 cas de tétanos secondaires aux pratiques traditionnelles dont 44 nouveau-nés victimes de tétanos suite à ces pratiques. Ainsi l'incidence annuelle du tétanos ombilical dans notre série est de 11 cas/an.

A Dakar d'autres résultats ont été signalés :

- ALIHOUNOU [3] a colligé 285 cas de tétanos ombilical entre 1960 et 1968 soit une incidence annuelle de 32 cas/an.
- FEIL A. O. [36] a signalé une incidence annuelle de 101 cas/an entre 1979 et 1986.

- BADIANE et Coll. [10] ont rapporté 1159 cas de tétanos néonatal en 11 ans (1979-1989) soit une incidence annuelle de 105 cas/an.

On note une régression très nette des cas de tétanos ombilical.

Ailleurs :

- Au Togo, GRUNITZKY-BEKELE [42] a signalé une incidence annuelle de 121 cas/an entre 1980 et 1988.
- L'OMS rapporte au Venezuela 64 cas de tétanos ombilical en 2 ans (1990-1991) soit 32 cas/an [63].

L'amélioration de la couverture vaccinale des femmes enceintes aux deux doses de VAT (au VAT 2) depuis l'avènement du PEV, la formation des accoucheuses traditionnelles ou matrones, l'amélioration des conditions d'accouchement et la sérothérapie à la naissance sont une des raisons qui expliquent cette nette régression du tétanos ombilical à Dakar.

### **1-1-2 : L'origine Géographique :**

Dans notre série, la majorité des nouveau-nés victimes de tétanos ombilical était originaire des zones suburbaines et rurales respectivement dans 52.3% et 31.8% des cas. Cette forte prédominance du tétanos ombilical dans ces zones a été mentionnée dans beaucoup de travaux réalisés à Dakar :

- Pour SYLLA F. M. [33], 51.72% des cas de tétanos néonatal provenaient de la région de Dakar. Dans cette même région, 74% des cas sont originaires de la zone suburbaine.
- DIOP A.[30] rapporte que la moitié de ses malades provenaient de Dakar dont les trois quart du seul département de Pikine.
- BADIANE S.[10] a signalé que l'incidence du tétanos néonatal est de 0, 6 cas / 1000 naissances vivantes en zone urbaine contre 14 cas / 1000 naissances vivantes en zone rurale.
- SOW A. en 1979 [78] sur un total de 90 cas de tétanos néonatal, trouvait que 2 étaient originaires des quartiers de Dakar-Centre contre 39 des quartiers périphériques et villages de la région du Cap-Vert et 49 des zones rurales.

Ailleurs, la même prédominance du tétanos ombilical en zone suburbaine et rurale a été constatée :

- Selon l’OMS [61], en Tunisie en 1988, on a compté davantage de décès par tétanos néonatal en zone rurale (9 sur 11). Les facteurs de risque (accouchement à domicile, utilisation d’un instrument septique) étaient plus fréquents en zone rurale où avait observé la plupart des décès par tétanos néonatal.
- L’OMS [62] a signalé également que la majorité des cas de tétanos néonatal rencontrés au Bangladesh en Chine est d’origine rurale.
- En Tanzanie [59] en 1989, les districts ayant un taux d’incidence plus élevé de tétanos néonatal étaient ceux où il y avait des communautés pastorales.
- D’après l’OMS au Venezuela [63] en 1991, le risque de tétanos néonatal était 12 fois plus élevées dans les zones rurales que dans les zones urbaines.

La forte proportion des cas de tétanos néonatal en zone suburbaine et rurale trouve son explication dans le bas niveau de vie de ces populations, le manque d’infrastructures sanitaires, l’analphabétisme et la persistance de certaines habitudes, coutumes et traditions. Tous ces facteurs favorisent une grande proportion des accouchements pratiqués à domicile et l’existence de pratiques dangereuses lors de la section du cordon ombilical.

### **1-1-3 : Accouchement à domicile :**

Dans notre série, 43.2% des nouveau-nés étaient nés à domicile contre 56.8% dans une structure sanitaire. La létalité est de 29.5% après accouchement à domicile contre 25% dans les structures sanitaires.

Des résultats similaires à notre étude ont été retrouvés par beaucoup d’auteurs à Dakar :

- D’après COLL A. M. [20], à la clinique des Maladies infectieuses du CHU de FANN, 85% des nouveau-nés victimes de tétanos sont nés à domicile.
- DIOP A.[30] rapporte dans sa série 70.15% de cas de tétanos après accouchement à domicile avec une létalité de 60.44% contre une létalité de 34.14% dans une formation sanitaire.

- BADIANE S.[10] signale un taux de 58.42% de naissance à domicile avec une létalité de 48.49% contre 14.06% après accouchement dans les maternités .
- SOW A.[79] a mentionné 65 accouchements à domicile sur 75 cas de tétanos néonatal observés en 1985.

Des données identiques à celles des auteurs Dakarois ont été déjà révélées dans beaucoup de pays.

- A Kinshasa, OMANGA [57] rapporte que 30% des nouveau-nés hospitalisés pour tétanos sont nés soit à domicile soit sur la voie publique.
- GRUNITZKY, au CHU de Lometokoin [42] retrouve un taux d'accouchement à domicile de 55.17% sur l'ensemble des cas de tétanos ombilical.
- En Tunisie, KARRAY A. et coll. [48] ont mentionné 16 cas de tétanos après accouchement à domicile avec un taux de létalité de 68.8%.
- Au Nigeria, ASINDI [5] rapporte en 1985 que le tétanos était la principale cause de décès néonatal (37%) et tous les enfants décédés de cette cause étaient nés à domicile.
- Au cours d'une enquête réalisée au CHU de Brazzaville de 1987 à 1996 par MAYANDA, 12 cas de tétanos ont été recensés et dans 83% des cas l'accouchement s'est déroulé à domicile [53].
- Un taux d'accouchement à domicile de 93% parmi les nouveau-nés hospitalisés pour tétanos néonatal a été rapporté par l'OMS au Venezuela et à Népal [60].

Le risque de tétanos néonatal croît hors d'une structure sanitaire au domicile.

Selon TALANI au Congo [83], le faible revenu des familles face aux problèmes de santé dans une structure sanitaire, les difficultés de transport et l'éloignement des centres de santé sont parmi tant d'autres, les motifs avancés pour l'accouchement à domicile.

D'autres raisons ont été évoquées en rapport avec les coutumes et traditions. Certaines croyances expliquent les accouchements à domicile :

+ la peur de ne pas s'exposer aux sorciers en cas de grossesse.

+ l'interdiction des pratiques culturelles au centre de santé ou structures sanitaires

+ l'attachement à ces pratiques socioculturelles.

+ La possibilité de présence d'un personnel de sexe masculin

Tous ces facteurs associés aux mauvaises conditions dans lesquelles l'accouchement se déroule et à une absence de sérothérapie antitétanique à la naissance expliquent que la létalité après accouchement à domicile reste encore élevée.

#### **1-1-4 : Accoucheuse non qualifiée :**

Dans 18 cas (40.9%), l'accouchement a été assisté par une personne sans aucune connaissance médicale.

La létalité est de 29.5% lors des accouchements faits par une personne non qualifiée contre 25%.

- DIOP A. [30] en 1992 a retrouvé que 47.12% des accouchements ont été effectués par une personne non qualifiée sur l'ensemble des 191 cas de tétanos néonatal recensés.
- En Tunisie, KARRAY A. [48] rapporte 16 cas de tétanos néonatal avec une absence totale d'assistance médicale lors de l'accouchement et une létalité de 68.8%.
- Au Congo-Brazzaville, TALANI P. [83] a signalé en 1990 que l'accouchement a été effectué dans 12% des cas par des accoucheuses traditionnelles parmi tous les nouveau-nés hospitalisés pour tétanos.
- Selon l'OMS [60] en 1980, l'enquête réalisée dans le district de Morang (Ville de Népal) montre que 94% des nouveau-nés hospitalisés pour tétanos sont nés à domicile en présence d'une accoucheuse sans aucune formation.
- L'OMS signale également au Venezuela de 1990 à 1991, 64 cas de tétanos ont été enregistrés parmi lesquels 37% des enfants avaient contacté la maladie à la naissance lors d'accouchement en présence de personnes non qualifiées (voisines, parents, ou la femme en travail elle-même) [63].

Bien qu'en régression la place encore importante de l'accoucheuse traditionnelle en Afrique est expliquée par le fait que les sage-femmes formées exercent dans les grands centres urbains. C'est ainsi en zone rurale en Tunisie les accouchements s'effectuent à 24% avec l'aide d'une accoucheuse traditionnelle.

### **1-1-5 : Section du cordon ombilical**

Dans notre série, la section du cordon a été effectuée avec des ciseaux (77.3%), rasoir (15.9%) et matériel végétal (6.8%).

Les ciseaux utilisés lors de la section du cordon (77.3%) sont supposés aseptiques ou propres (même s'ils ne sont pas stérilisés). Par contre l'usage de rasoir et de matériel végétal sont septiques et correspondant à 22.7%.

-Ces mêmes instruments ont été retrouvés dans beaucoup d'études faites à Dakar :

- Selon DIOP A.[30], la section du cordon a été septique dans 64, 39% des cas. Elle a été effectuée avec des objets variés (lame rasoir, couteau rituel ou de cuisine, tige végétale tranchante, tesson de bouteille, hilaire, écorce d'arbre). Dans cette même étude dans 35% des cas des ciseaux ont servi à la section du cordon.
- SOW A.[77] a trouvé un pourcentage d'utilisation d'objet végétal (tranchant d'une tige, d'une écorce ou d'une feuille sèche) de 39, 2% parmi toutes les sections septiques.
- Pour BADIANE, 73.69% [10] des sections et pansement du cordon ombilical sont septiques.
- NDIAYE [55] et LEROY [51] constatent les mêmes faits.
- FEIL A. O. [36] montre que 44% des cas les cordons ont été sectionnés à l'hôpital avec un matériel stérile contre 56% des cas d'accouchement à domicile avec section du cordon avec un matériel septique.

-Ailleurs :

- Au Togo, GRUNITZKY [42] retrouve l'utilisation de lame de rasoir, tessons de bouteille, couteaux, tiges (de palmiers de maïs, de bambou etc....) dans les 31 cas où l'objet de section a été précisé sur 80.
- Citons l'histoire de la Bouchée de l'ILE de BATZ en Bretagne qui était également la matrone. Elle utilisait le même couteau pour dépecer les moutons et pour sectionner les cordons ombilicaux. Ce qui fut une catastrophe car presque tous les nouveau-nés mouraient de tétanos [45].

- Au Brazzaville, MAYANDA [53] retrouve que sur les 12 cas de tétanos néonatal, l'usage de lame de rasoir a été retrouvé dans trois quart des cas.
- Selon l'OMS [60], au Népal 88% des instruments utilisés pour couper le cordon ombilical n'étaient pas stérilisés.

Nos résultats reflètent une légère diminution de l'utilisation des instruments septiques lors de la section du cordon ombilical à Dakar. Cependant le matériel aseptique utilisé dans beaucoup de localités est identique. Il s'agit le plus souvent de lame de rasoir ou de tige végétale. Cette légère régression de l'usage de ces instruments est en rapport avec une élévation du niveau d'instruction de la population.

#### **1-1-6 : Mode de ligature du cordon ombilical**

Dans notre série, la ligature du cordon ombilical a été effectuée par du tissu septique dans 25% des cas avec une létalité de 15.9%. Dans les autres cas (75%), cette ligature a été faite avec des bandages aseptiques avec une létalité de 38.6%.

D'autres auteurs Dakarois ont retrouvé des types de ligature très variés ; fil de coton, morceau de tissu, corde végétale.

- Pour DIOP A. [30] la ligature a été faite avec un morceau de tissu dans 50.26% ; une corde végétale a été utilisée dans 0.58% des cas.
- Dans d'autres cas, la ligature n'est pas faite et l'hémostase est assurée par l'usage d'autres produits. C'est ainsi que ALIHONOU [3] signalait que les accoucheuses traditionnelles ne faisaient pas de ligature.
- SOW A. [78] a fait le même constat en précisant que l'hémostase est assurée par saupoudrage de sable au bout du cordon ombilical. Dans les rares cas où la ligature se fait une ficelle ou un morceau de chiffon est utilisé.
- DIOP A. [30] a signalé que dans 5.23% des cas, la ligature n'est pas faite et l'hémostase est assurée par un pansement d'argile.
- LEROY [51] observe que toutes les ligatures ont été faites avec du fil de coton ou un morceau de tissu.

La proportion de ligature septique du cordon ombilical par des tissus est en très nette régression du fait des accouchements à domicile moins fréquents.

Mais dans notre série, la létalité est plus élevée avec l'usage de bandage aseptique. Ce fait pourrait s'expliquer par une éventuelle contamination secondaire à domicile lors des soins avec des topiques traditionnels sans aucune asepsie rigoureuse.

#### **1-1-7 : Mode de Pansement de la plaie ombilicale**

Divers topiques traditionnels ont été utilisés pour le pansement de la plaie ombilicale. Il s'agissait de beurre de Karité dans 81% des cas, de produits d'origine végétale ou tellurique dans 9.1% chacun.

La létalité a été de 40.9% en cas de pansement par le beurre de Karité et 6.8% lors de l'usage de produit végétal ou tellurique.

-D'autres études similaires ont été retrouvées à Dakar avec l'usage de topiques variés :

- Pour DIOP A. [30], le mode de pansement a été septique dans 76.43% des cas. Les topiques suivants ont été utilisés poudre d'argiles, beurre de karité, suie de marmite, cendre de papier brûlé, crème de beauté, poudre talc.
- Pour SOW A. [78], 68.5% des pansements étaient hautement contaminant et il constate que la nature du pansement est différente selon l'ethnie et les pays avec quelques exemples :
  - Brésil : feuille de Goyavier ou toile d'araignée.
  - Burundi : Bouse de vache
  - Nigeria : écorces d'arbres pilées
  - Sierra – Léone : sève de pied de Bananier
  - Sénégal : Poudre de poterie en terre cuite, latex d'une euphorbiacée (tabanany)
- A Louga, NDIAYE [55] rapporte que 87.27% des pansements septiques avec les mêmes substances trouvées à Dakar (à savoir beurre de karité, végétal et tellurique) avec en plus de la gomme arabique.
- LE ROY [51] a signalé l'utilisation de pommade Mentholatum dans la zone rurale de Niakhar.

-Dans beaucoup d'autres pays, des auteurs ont décrit l'application de produits septiques très variés sur la plaie ombilicale.

- C'est ainsi que GRUNITZKY-BEKELE au Togo [42] a observé l'utilisation de Beurre de Karité, plante verte, craie, argile, sable, noix de palme + sel, sel + talc.
- ISLAM [46] trouve que le cendre et la terre brûlée sont les plus utilisés au Pakistan et Mozambique
- Selon l'OMS au Népal [60], 33% des cas de tétanos néonatal sont survenus à la suite de l'application sur la plaie ombilicale d'une substance potentiellement infectieuse, il s'agit le plus souvent de la cendre.

La contamination secondaire lors des soins à domicile à la suite des accouchements dans des structures sanitaires est un phénomène très fréquent en Afrique. La survenue du tétanos dans ce contexte semble être étonnante mais elle pourrait être expliquée par l'absence de vaccination antitétanique lors des grossesses, de sérothérapie à la naissance mais surtout par l'application des topiques traditionnels dans des conditions septiques. Le bref séjour dans les maternités est la conséquence d'un manque d'infrastructures sanitaires.

La survenue du tétanos néonatal à porte d'entrée ombilical reflète des défaillances multiples dans les systèmes de santé couplées au sous- développement, le tout contribuant à pérenniser des pratiques traditionnelles néfastes.

Ainsi le concours ethno-social paraît important dans le mode de contamination de l'ombilic qu'il s'agit des procédés de section du cordon ou des habitudes de pansement de la plaie ombilicale.

## **1-2 : CLINIQUE**

### **1-2-1 : Incubation**

Dans notre série la durée d'incubation n'a pas excédé 6 jours pour 25 nouveau-nés soit 56.8%.

Au Togo, GRUNITZKY [42] a noté une durée d'incubation variable de 1 à 20 jours avec une moyenne de 6.49 jours.

La brièveté de la durée d'incubation du tétanos par inoculation ombilicale est un élément de très mauvais pronostic.

### **1-2-2 : Invasion**

Dans notre étude, la durée d'invasion du tétanos ombilical était inférieure à 48 heures dans 68.2% des cas.

Pour GRUNITZKY au Togo [42] , la durée d'invasion est inférieure à 48 heures dans 107 cas sur 124 patients chez qui l'invasion a été précisée soit un taux de 86.3%

.

- En ce qui concerne la durée d'invasion, toutes les statistiques concordent pour souligner la gravité particulière des formes à courte durée d'invasion.

### **1-2-3 : Signes Cliniques**

Dans notre série tous les nouveau-nés ont été hospitalisés dans un tableau clinique avancé.

Le trismus, la contracture et les paroxysmes toniques ont été les signes retrouvés comme révélateurs du tétanos. Le trismus a été le plus constant dans tous les cas.

Cette même constatation a été rapportée par beaucoup d'auteurs :

- o BADIANE S. [10] signale que le trismus a été retrouvé chez tous ses malades (100%) et la contracture dans 99.4% des cas.
- o OMANGA [57] rapporte que le refus de téter et la contracture ont été retrouvés dans 100% des cas.

## **1-3 : PRONOSTIC ET EVOLUTION**

### **1-3-1 : Degré de gravité**

Durant notre étude, 90.9% des nouveau-nés étaient classés aux stades II et III de MOLLARET, et 81.8% avaient un score supérieur ou égal à 3.

- Pour GRUNITZKY au Togo [42], la majorité de ses malades était reçue au stade II dans 60% des cas et au score entre 4 et 6 dans 62.75% des cas.
- Selon MAYANDA au Brazzaville [53], 92% des nouveau-nés ont été admis au stade III de MOLLARET.

- La gravité du tétanos néonatal en général a été constatée dans beaucoup de travaux. Cette gravité est en rapport avec le bas âge mais aussi la coexistence de plusieurs pratiques coutumières tétanigènes qui entourent la naissance.

### **1-3-2 : Evolution**

Le taux de létalité du tétanos néonatal lié aux pratiques traditionnelles est très élevé atteignant 54.5% des cas de l'ensemble des nouveau-nés victimes de cette affection.

-Des données plus élevées sur la létalité du tétanos néonatal ont été décrites par beaucoup d'auteurs à Dakar :

- o Pour BADIANE S. [10], ce taux de létalité est de 62.55% des cas.
- o Selon SOW A.[79], la létalité est de 6.66% à Dakar.

-Ailleurs sous les tropiques des taux de létalité encore plus élevés ont été rapportés :

- o Au Togo avec GRUNITZKY [42], la létalité globale s'élève à 72.88%.
- o Au Kinshasa, OMANGA [57] décrit des résultats globaux de létalité qui s'échelonnent entre 92.2%. Cette létalité est d'autant plus élevée que l'enfant est jeune.
- o En Tunisie, KARRAY A. et collaborateurs [53] ont rapporté un taux de létalité de 68.8%.

Cette létalité du tétanos ombilical, bien en régression reste encore très élevée, ce qui traduit une fois de plus la gravité du problème en Afrique. Cela est en rapport avec le bas âge, mais surtout la coexistence de plusieurs pratiques coutumières tétanigènes qui entourent la naissance.

La survenue du tétanos néonatal reflète des défaillances multiples dans les systèmes de santé parmi lesquels, on peut citer :

- Des pratiques traditionnelles qui traduisent une méconnaissance des risques liés à certaines coutumes.
- L'emploi d'objets hétéroclites et souvent rudimentaires lors de la section du cordon.
- L'application de topiques traditionnels pour panser la plaie ombilicale
- Le non-respect des mesures d'asepsie

- Un manque de protection par défaut de sérothérapie antitétanique chez un nouveau-né non protégé.
- Absence de vaccination des femmes enceintes ou en âge de procréer.

## **2 : TETANOS POST – CIRCONCISION**

### **2-1 : EPIDEMIOLOGIE**

#### **2-1-1 : L'incidence annuelle**

De 1999 à 2002, nous avons colligé 95 cas de tétanos secondaires aux pratiques traditionnelles dont 32 cas étaient contractés à la suite d'une circoncision.

-Ainsi l'incidence annuelle du tétanos post-circoncision est de 8 cas/an.

-D'autres résultats tirés de la littérature Dakaroise :

- DIOP MAR et coll. [32] ont observé sur une période de 2 ans (1982-1983) 29 cas de tétanos après circoncision soit 15 cas/an.
- BARRY H. [11] rapporte 69 cas de tétanos post-circoncision entre 1982 et 1987 soit 12 cas/an.
- SOW P. S. et coll. [81] ont colligé 84 cas de tétanos des suites de la circoncision sur une période de 9 ans (1982-1990) soit 9 cas/an.
- NDOUR J. D. [56] a signalé une incidence annuelle de 8 cas en 2002.

-Ailleurs sous les tropiques :

- Au Niger, OUSSEINI M. et coll. [65] ont enregistré ( 1979 à 1984) 2 cas de tétanos secondaires à la circoncision soit 0.33 cas/an.
- En Cote d'Ivoire, BOURGEADE et coll. [16] ont rapporté 3 cas de tétanos après circoncision sur un ensemble de 89 tétaniques en 1968 .
- En Cote d'Ivoire, KADIO A. [47] a trouvé une prévalence de 1.3% en 1972.
- En Haute-Volta, GENDRON Y. [38] en 1972 a colligé 4 cas de tétanos secondaires à la circoncision en 3 ans (1969-1971) soit 1.33 cas/an .

Remarquons que dans les autres pays aucun résultat n'est récent. C'est souligner la rareté voire la disparition des cas de tétanos post-circoncision dans ces pays grâce à la prévention.

Bien qu'en régression, l'incidence annuelle du tétanos post-circoncision qui reste encore élevée dans notre série (8 cas/an) est en étroite relation avec l'insuffisance de la couverture vaccinale antitétanique, l'absence de sérothérapie antitétanique avant l'acte. La circoncision considérée dans notre pays comme un acte anodin, pratiquée dans des milieux extra-médicaux par des personnels non qualifiés sont parmi tant d'autres des facteurs de contamination par le bacille tétanique.

### **2-1-2 : Mois**

Dans notre série, 71.9% des patients victimes de tétanos post-circoncision ont été enregistrés durant les mois de juillet, août et septembre.

Des données similaires à nos résultats ont été constatées par BARRY H. qui précise une prédominance du tétanos post-circoncision aux mois d'août et septembre [11].

Ainsi le tétanos post-circoncision se présente le plus souvent sous la forme de petites épidémies. Cette forte prédominance de ce type de tétanos pendant cette période s'explique par le fait que la circoncision s'effectue habituellement pendant les grandes vacances scolaires qui correspondent aux mois de juillet, août et septembre.

### **2-1-3 : Age**

Dans notre série, 26 patients soit 81.2% sont âgés de 0 à 12 ans avec un moyen d'âge de 8 ans.

- Une prédominance de cette porte d'entrée chez des jeunes enfants a été aussi signalée à Dakar par BARRY en 1989 qui rapporte 35 cas âgés de 5-10 ans sur un ensemble de 69 cas de tétanos post-circoncision [11].
- SOW P. S. rapporte les mêmes conclusions [81] .
- Ailleurs en Haute-Volta, COSNARD G. trouve une moyenne d'âge de 10 ans sur l'ensemble des patients hospitalisés pour tétanos post-circoncision [23].

Le tétanos en zone tropicale frappe avec prédilection les enfants et les adultes jeunes. Cela est d'autant plus nette pour le tétanos des suites de la circoncision qui intéresse les

jeunes garçons dont la tranche d'âge est comprise entre 0-12 ans. L'explication est que la circoncision s'effectue habituellement aux âges préscolaires ou scolaires.

#### **2-1-4 : Lieu de la circoncision**

Dans notre série, 50% de nos patients ont été circoncis à domicile, 31.3% dans une structure sanitaire et 18.7% dont le lieu n'a pas été précisé.

- Cette forte prédominance de la circoncision à domicile a été aussi constatée par BARRY qui signale que sur 52 malades pour lesquels le lieu de l'acte a été précisé, 37 cas de circoncision ont été effectués à domicile et 15 dans les postes de santé [11].
- Ailleurs GENDRON Y.[38] signale à Ouahigouya (village proche de Ouagadougou) une véritable épidémie de tétanos après circoncision à domicile. Sur une cinquantaine de circoncisions faites, il y eut 25 cas de tétanos.

La fréquence de la circoncision à domicile est en rapport avec le manque d'infrastructures sanitaires dans certaines zones de la banlieue et surtout rurales, l'existence de personnels sans aucune qualification, ou d'anciens personnels paramédicaux en retraite qui exercent à domicile sans précaution d'asepsie.

Ce qui explique les complications de la circoncision et particulièrement le tétanos d'autant plus qu'aucune sérothérapie antitétanique n'est faite au préalable.

#### **2-1-5 : Circonciseur**

Dans notre série, 78.1% des patients hospitalisés pour tétanos post- circoncision ont été circoncis par des infirmiers ou d'anciens infirmiers en retraite exerçant le plus souvent à domicile.

La circoncision est un acte chirurgical, qui doit être faite par un personnel médical bien formé connaissant les accidents et incidents liés à cet acte et exerçant dans des conditions d'asepsie rigoureuse.

#### **2-1-6 : Sérothérapie antitétanique avant la circoncision**

L'absence de sérothérapie antitétanique a été retrouvée chez 31 de nos patients (soit 96.9%) contre seulement 1 patient (soit 3.1%) ayant bénéficié de cette séro-prévention.

- Des résultats similaires ont été rapportés par BARRY H. qui précise que sur 54 malades pour lesquels la notion de séro-prophylaxie a été précisée, dans 17 cas

les malades ont reçu du S.A.T. contre 37 patients n'ayant reçu aucune séro-prévention [11] .

- Ailleurs aucune mention sur la sérothérapie chez des sujets victimes de tétanos post-circoncision n'a été retrouvée.

L'absence de sérothérapie antitétanique relève le plus souvent d'une négligence par des personnels non expérimentés ou croyant pouvoir, du fait de l'expérience acquise, n'accordent pas d'attention nécessaire à la séro-prévention.

Dans notre contexte africain où sérothérapie et vaccination sont souvent confondues, l'attitude la plus sage serait de considérer tout patient comme non vacciné jusqu'à preuve du contraire. Ainsi tout personnel médical doit administrer systématiquement une sérothérapie antitétanique avant toute circoncision et saisir toutes les occasions pour réactualiser l'immunoprévention antitétanique des populations.

## **2-2 : CLINIQUE**

### **2-2-1 : Incubation et invasion:**

Dans 71.9% des cas, la durée d'incubation a été longue excédant 6 jours. La majorité des patients (56.2%) avait une durée d'invasion supérieure à 24heures.

Cette longue durée d'incubation et d'invasion font du tétanos post-circoncision de bon pronostic.

### **2-2-2 : Signes cliniques**

Tous les patients ont présenté un trismus à l'entrée. Les contractures et la dysphagie ont été représentées respectivement dans 71.8% et 50% des cas.

La sévérité du tableau clinique observée chez nos patients hospitalisés pour tétanos après circoncision est en rapport avec l'absence de sérothérapie antitétanique mais surtout le retard à la consultation.

## **2-3 : DEGRE DE GRAVITE ET EVOLUTION**

### **2-3-1 : Degré de Gravité :**

Dans notre série, 25 patients (soit 78.2%) étaient classés aux stades II et III de MOLLARET et 9 patients (28.2%) avaient un score supérieur ou égal à 3.

Ainsi la gravité du tétanos secondaire à la circoncision est moindre. Cela a été également signalé par BARRY H. qui précise que la majorité de ses malades était classée dans le stade II avec un score inférieur ou égal à 2 [11].

La faible diffusion de la toxine à partir de ce type de porte d'entrée expliquerait le pronostic relativement favorable du tétanos post-circoncision.

### **3-3-2 : Evolution :**

L'issue a été fatale pour un seul patient soit une létalité de 3.1%.

L'évolution très souvent favorable du tétanos post-circoncision a été également constatée par beaucoup d'auteurs :

A Dakar :

- DIOP MAR et coll.[32] observent une létalité de 13.7% parmi les 29 patients hospitalisés pour tétanos post-circoncision.
- BARRY H. [11] rapporte 6 décès soit 8.3% sur l'ensemble des 69 cas de tétanos des suites de la circoncision.
- SOW P. S. [81] décrit à propos de 84 cas de tétanos post-circoncision 6 décès soit une létalité de 7.14%.

Ailleurs dans la sous-région :

- En Cote d'Ivoire, KADIO A. [47] en 1972 rapporte un taux de létalité de 30% pour des patients victimes de tétanos post-circoncision.
- BOURGEADE et coll. [16] ont observé en 1968 en Cote d'Ivoire 3 cas de tétanos post-circoncision dont l'issue a été fatale.
- En Haute Volta, GENDRON [38] décrit 4 cas de tétanos après circoncision dont les 3 sont décédés.

Le tétanos par circoncision est caractérisé par son évolution le plus souvent favorable, c'est une des portes d'entrée les moins meurtrières. Cela pourrait s'expliquer par la faible diffusion du bacille tétanique dans l'organisme à partir de cette porte d'entrée.

Hormis les complications infectieuses qui se comprennent dans le contexte où est pratiquée la circoncision, d'autres complications qui découlent des erreurs techniques peuvent se voir. Il s'agit d'hémorragies, section du gland ou amputation de la verge, fistules uréthro-cutanées.

La circoncision dont le côté hygiénique est indéniable et dont la pratique serait bénéfique contre la transmission du VIH, nous pensons qu'il faut réserver à la circoncision la place qui lui revient. C'est un acte chirurgical nécessitant un personnel qualifié et exerçant dans des conditions d'asepsie rigoureuse avec au préalable une sérothérapie antitétanique systématique.

### **3 : PERCEE D'OREILLES**

#### **3-1 : EPIDEMIOLOGIE**

##### **3-1-1 : Incidence annuelle**

Sur l'ensemble des 95 cas de tétanos liés aux pratiques traditionnelles recensés entre 1999 et 2002, 19 cas étaient secondaires à une percée d'oreilles.

Ainsi l'incidence annuelle du tétanos par percée d'oreilles est de 5 cas/an.

A Dakar :

- REY [71] en 1975 rapporte que la percée des oreilles représente 14% des cas de tétanos. Il précise par ailleurs qu'elle est responsable de 34% des cas de tétaniques chez la fille.
- DIOP MAR [32] rapporte 8 cas/an entre 1982 et 1983.
- BARRY H. [11] de 1982 à 1987 (6 ans) a constaté 41 cas de tétanos après percée d'oreilles soit 7 cas/an.
- SOW P. S. [81] rapporte 48 cas de tétanos après percée d'oreilles sur une période de 9 ans (1982-1990) soit 5 cas/an.

Nous remarquons à travers ces résultats que l'incidence annuelle du tétanos par percée de l'oreille a connu une nette régression ces dernières années.

Cela pourrait s'expliquer par l'amélioration des conditions liées à cette pratique mais signalons également que la percée d'oreilles est de plus en plus pratiquée à la naissance dans les structures sanitaires.

Ailleurs sous les tropiques :

- GENDRON [38] a signalé en 1972 en haute volta, 19 cas de tétanos par percée d'oreilles sur 3 ans soit 6 cas/an.
- KADIO A. [47] a trouvé en Cote d'Ivoire une prévalence de 1.6% du total des cas de tétanos correspondant à 4.47% du tétanos chez la femme.
- PIRAME [68] a colligé 4 cas de tétanos secondaires à une percée d'oreilles entre 1960 et 1962 soit 1 cas/an.
- COSNARD G. et coll. [23] en 1977 rapportent 11 cas de tétanos en 4 ans soit 3 cas/an.

Nous constatons que dans les autres pays les données sur l'incidence annuelle du tétanos par percée d'oreilles ne sont pas récentes. Cela est en rapport avec les coutumes, mais aussi de l'état de la couverture vaccinale.

### **3-1-2 : Age**

Dans notre série, 16 patients soit 84.2% sont âgés de 0 à 12 ans avec une moyenne d'âge de 2 ans.

Le tétanos par percée d'oreilles est plus fréquent chez les jeunes filles. Cela a été également une constatation faite par BARRY H. qui précise que la majorité de ses malades victimes de tétanos par percée d'oreilles était âgée de 0-15 ans. [11].

- GENDRON [38] précise que dans la tranche d'âge allant de 5 à 20 ans, sur les 54 cas de tétanos, 19 sont dus à une percée d'oreilles chez la fillette ou la jeune fille.
- COSNARD et coll. [23] trouvent une moyenne d'âge de 5 ans parmi les malades victimes de tétanos après percée d'oreilles.

Au même titre que la circoncision, la percée d'oreilles est une coutume pratiquée préférentiellement chez les jeunes.

### **3-1-3 : Lieu de la percée d'oreilles, opérateur et sérothérapie antitétanique**

Tous nos 19 tétaniques ont subi la percée d'oreilles à domicile, l'acte a été effectué par une personne sans aucune connaissance médicale, et aucune sérothérapie antitétanique n'a été administrée au préalable.

Des résultats similaires ont été le constat de certains auteurs à Dakar :

- BARRY H. [11] rapporte que sur les 39 tétaniques chez qui le lieu de la percée d'oreilles a été précisé, 38 des malades ont subi l'acte à domicile. Elle précise par ailleurs qu'un seul patient a bénéficié d'une sérothérapie antitétanique avant l'acte.
- SOW. P. S. [81] a signalé un taux de 93% de percée d'oreilles faite à domicile parmi l'ensemble des patients victimes de tétanos secondaire à cet acte.
- GENDRON [38] précise que le perçage des oreilles est effectué dans de mauvaises conditions et avec des instruments septiques. La plaie ainsi provoquée est soignée par des produits indigènes d'origine douteuses.

La percée d'oreilles est considérée non pas comme un acte médical mais un phénomène socioculturel à visée esthétique, pratiqué habituellement à domicile dans des conditions traditionnelles.

La percée d'oreilles qui consiste à une effraction volontaire de la barrière cutanée d'un sujet par un tiers doit toujours être considérée comme un acte médical.

Ainsi l'asepsie est une notion indispensable à acquérir pour pratiquer ce genre d'opération dans des conditions satisfaisantes.

## **3-2 : CLINIQUE**

### **3-2-1 : Incubation et Invasion**

Dans la série des tétaniques par percée d'oreilles 63.2% des patients ont une durée d'incubation supérieure ou égale à 7 jours et 73.7% des cas l'invasion a été supérieure à 48 heures.

Les durées d'incubation et d'invasion ont été longues dans plus de la majorité des cas et font du tétanos par percée d'oreilles d'un bon pronostic.

### **3-2-2 : Signes cliniques**

Tous les signes cliniques du tétanos ont été observés dans la majorité des cas à l'exception des paroxysmes tonico-cloniques qui représentent 10.5% soit 2 cas.

La sévérité du tableau clinique est probablement en rapport avec le retard du à la consultation.

## **3-3 : PRONOSTIC ET EVOLUTION**

### **3-3-1 : Pronostic**

Dans notre série 84.2% des patients ont été reçus aux stades I-II, et 78.8% avec un score inférieur à 3.

Une des caractéristiques majeures du tétanos par percée d'oreilles est le bon pronostic relatif qu'on lui accorde. Ceci a été également signalé par BARRY qui précise que sur 41 patients, 38 sont classés dans les stades I et II et 33 ont un score inférieur à 3 [11].

Ce bon pronostic du tétanos par percée d'oreilles est en rapport avec la faible diffusion de la toxine à partir de cette porte d'entrée.

### **3-3-2 : Evolution**

L'évolution du tétanos par percée d'oreilles a été fatale chez 3 patients soit un taux de mortalité de 15.8% des cas.

Ce faible taux de mortalité du tétanos par percée d'oreilles a été également rapporté par beaucoup d'auteurs :

- SOW P.S. [81] signale 4 décès sur 48 cas de tétanos après percée d'oreilles soit un taux de mortalité de 8.33%.
- BARRY [11] rapporté également les mêmes résultats.
- REY [71] a mentionné également un taux de mortalité de 18%.
- GENDRON [38] décrit sur 19 cas, 4 décès soit un taux de mortalité de 21.19%.
- BOURGEAGE [16] a colligé 3 décès sur 4 tétanos des suites d'une percée d'oreilles.

Malgré le bon pronostic et l'évolution très souvent favorable, le tétanos après percée d'oreilles pourrait être évité en améliorant les conditions d'hygiène et d'asepsie.

La percée d'oreilles, phénomène socioculturel dont la pratique est devenue de plus en plus populaire et pouvant engendrer des complications mettant en jeu le pronostic vital et même donner des résultats inquiétants en terme de santé publique. Ainsi la percée d'oreille doit être considérée comme acte médical pratiqué dans les meilleures conditions d'hygiène et d'asepsie

#### **4 : EXCISION - SCARIFICATION – TATOUAGE**

Aucun cas de tétanos suivant ces pratiques n'a été observé dans notre étude.

- Pour l'excision, les multiples débats autour de ce sujet, la prise de conscience de la population face aux différentes complications qui peuvent en découler mais surtout l'interdiction de cette pratique dans beaucoup de pays, font que l'excision est devenue de nos jours très rare.
- Tatouage gingivolabial : est devenue de plus en plus rare. Cependant il existe un tatouage moderne qui consiste en une application de pigment sur la muqueuse gingivolabiale sans aucune effraction cutanée ou muqueuse.
- Scarification à viser thérapeutique ou rituel est de moins en moins pratiquée de nos jours.

## **RECOMMENDATIONS**

### **1-RECOMMANDATIONS SUR LE TETANOS OMBILICAL :**

- Informer, sensibiliser les populations sur les facteurs de risque du tétanos néonatal.
- Sensibiliser, expliquer aux populations l'importance de la prévention par la vaccination antitétanique.
- Augmenter la couverture vaccinale des femmes enceintes au VAT 2.
- Vacciner toutes les femmes en âge de procréer et promouvoir les consultations prénatales.
- Faciliter l'accès aux structures sanitaires.
- Instituer la vaccination systématique des femmes enceintes lors des consultations prénatales.
- Promouvoir les accouchements propres dans les structures sanitaires.
- Encadrer, former et recycler les accoucheuses traditionnelles et subventionner des trousseaux d'accouchement.
- Renforcer le suivi épidémiologique en évaluant la situation de façon périodique.

## **2-RECOMMANDATIONS SUR LE TETANOS PAR CIRCONCISION**

### **ET PAR PERCEE D'OREILLES :**

- Informer, sensibiliser la population sur le risque de tétanos lié à ces pratiques.
- Sensibiliser les tradipraticiens sur l'importance de la vaccination antitétanique.
- Informer le personnel médical et paramédical sur l'ampleur du tétanos lié à ces pratiques.
- Renforcer le programme élargi de vaccination.
- Organiser des campagnes de vaccination dans les quartiers, dans les écoles coraniques, dans les établissements préscolaires et scolaires.
- Promouvoir la pratique de la circoncision et de la percée d'oreilles dans les structures sanitaires.
- Vérifier l'état vaccinal de tous les sujets avant la circoncision ou la percée d'oreilles.
- Renforcer la surveillance épidémiologique.

## **CONCLUSION**

Le tétanos est une toxi-infection due à *Clostridium tetani* qui pénètre dans l'organisme grâce à une effraction cutanée ou muqueuse.

Les portes d'entrée sont multiples, elles sont dominées par les portes d'entrée tégumentaires.

-Au Sénégal, comme dans de nombreux autres pays africains, il existe des pratiques traditionnelles qui ne sont pas sans danger, eu égard au matériel employé et au lieu où elles sont effectuées.

Ces pratiques peuvent être à l'origine de nombreuses complications en particulier infectieuses.

Le tétanos secondaire aux pratiques traditionnelles n'est pas fréquemment étudié en Afrique.

Notre étude sur le tétanos lié aux pratiques traditionnelles s'est fixée les objectifs suivants :

- décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos à porte d'entrée lié aux pratiques traditionnelles.
- proposer des recommandations en terme de santé publique pour l'éradication du tétanos lié aux pratiques traditionnelles.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons mené une étude rétrospective à partir de dossiers de malades hospitalisés dans le service de réanimation de la clinique Ibrahima DIOP MAR du CHN de Fann du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 décembre 2002 soit une période de 4 ans.

- Ainsi durant cette période d'étude, 495 cas de tétaniques ont été recensés dont 95 cas étaient liés aux pratiques traditionnelles soit 24 cas/an.

Pour toutes les portes d'entrée traditionnelles, le recrutement des patients a été irrégulier tant au plan annuel (maximum en 2002) que mensuel (maximum entre juillet et décembre), mais également la majorité des cas était originaire de la zone suburbaine.

Dans l'ensemble, 98.9% des patients avaient moins de 20 ans avec des extrêmes de 5 jours à 34 ans.

La prédominance masculine est nette avec un sex-ratio de 1.63.

Au plan clinique, dans 56.8 % des cas la durée d'incubation a été longue ( > 6 jours), par contre la durée d'invasion est en général courte n'excédant pas 24 heures dans 51.6 % des cas. Dans la majorité des cas, tous les signes cliniques du tétanos ont été notés à l'exception des paroxysmes tonico-cloniques pour toutes les portes d'entrée.

-Au point de vue pronostic, 85.2 % des patients appartiennent aux stades II et III de MOLLARET et 48.3 % ont un score inférieur à 3.

-Au cours de leur hospitalisation, 32 patients soit 33.7 % ont présenté des complications, dominées par les infections dans 22.1 %

-L'issue a été fatale chez 28 patients sur 95 atteints de tétanos lié aux pratiques traditionnelles soit un taux de létalité de 29.5 %

Pendant notre période d'étude, trois portes d'entrée liées aux pratiques traditionnelles ont été retrouvées :

- Le tétanos néonatal à porte d'entrée ombilicale est le plus représenté (46.3%) avec 44 cas soit 11 cas/an.

Dans cette série, 43.2 % étaient nés à domicile et 40.9 % n'ont pas bénéficié d'une assistance médicale lors de l'accouchement.

L'instrument de section du cordon a été variable. L'usage de ciseaux représente 77.3 % des cas, les rasoirs 15.9% des cas, et le bois 6.8% des cas.

La ligature du cordon a été faite avec du tissu dans 25 % des cas.

Le mode de pansement de la plaie ombilicale a été très variable, il s'agissait de produit d'origine végétale et tellurique dans 9.1 % des cas chacun et de beurre de Karité dans 81.8 % des cas.

86.4 % des nouveau-nés n'ont pas bénéficié d'une sérothérapie antitétanique à la naissance.

La durée d'incubation a été courte ( moins de 6 jours) dans 56.8 % des cas et une invasion également courte ( moins de 48 heures) dans 68.2 %.

Sur le plan pronostic, le tétanos ombilical des suites des pratiques traditionnelles a été de mauvais pronostic puisque 90.9 % des nouveau-nés étaient classés aux stades II-III et 81.8 % avaient un score supérieur ou égal à 3.

L'issue a été fatale dans 54.5 % des cas.

- Le tétanos post-circoncision vient en seconde position (33.7%) avec 32 cas soit 8 cas/an.

On note une nette prédominance des malades âgés de 1 mois à 12 ans soit 81.1 % des cas.

La circoncision s'est déroulée à domicile dans 50 % des cas et dans 78.1% elle a été effectuée par un infirmier.

Dans 96.9 % des cas aucune sérothérapie antitétanique n'a été administrée avant la circoncision.

La durée d'incubation a été supérieure à 6 jours dans 71.9% des cas. La durée d'invasion a excédé 48 heures dans 56.2% des cas .

Au point de vue pronostic, 78.2 % des patients étaient classés aux stades II-III et 28.2 % avaient un score supérieur ou égal à 3.

Sur le plan évolutif, 21.8 % des cas ont présenté des complications dont 15.6% d'ordre infectieuses ; un seul cas de séquelle (soit 3.1 % des cas) à type de fracture tassement vertébral sans retentissement au niveau du système nerveux périphérique.

La létalité du tétanos post-circoncision a été de 3.1 % (soit un seul décès).

Il s'agit d'un patient circoncis à domicile par un infirmier sans aucune sérothérapie antitétanique au préalable.

- Le tétanos après percée d'oreilles vient en dernière position (20% ) avec 19 cas soit 5 cas/an.

La majorité des patients soit 68.4% des cas était âgée de 1 mois à 5 ans .

Tous les patients victimes de tétanos par percée d'oreilles ont subi l'opération à domicile, par une personne sans aucune formation médicale

et sans aucune sérothérapie antitétanique au préalable .

Les durées d'incubation et d'invasion ont été longues respectivement dans 63.2% des cas et 73.7% des cas .

Au point de vue pronostic, 84.2% des patients étaient classés aux stades II-III et 21.2% avaient un score supérieur ou égal à 3.

Au cours de leur hospitalisation, les seules complications notées sont d'ordre infectieuses et représentent 26.3% des cas . Enfin l'issue a été fatale chez 3 patients soit une létalité de 15.8% des cas .

→ Il faut signaler qu'aucun cas de tétanos après excision, scarification et tatouage n'a été noté durant notre période d'étude .

Ce travail met en évidence le tétanos lié aux pratiques traditionnelles qui, bien qu'en nette régression reste encore une réalité à Dakar. Cependant malgré son pronostic souvent favorable, le tétanos lié aux pratiques traditionnelles pourrait être évité si certaines recommandations sont respectées :

- assurer une couverture vaccinale antitétanique de toutes les .  
femmes enceintes, de toutes les femmes en âge de procréer, de tous les enfants.
- administrer du Sérum antitétanique si l'état vaccinal est douteux.
- organiser des formations continues du personnel médical et paramédical.
- sensibiliser les tradipraticiens sur le risque de tétanos lié à ces pratiques.

## **BIBLIOGRAPHIE**

**1. ABRUTYN. E**

Tétanos. In Harrison, Médecine Interne.

Annette, 13 édition , Paris , 1995, 633-635.

**2. AGBESSI V.**

Aspects du tétanos chez l'enfant au Dahomey (à propos de 147 cas observés en 3 ans).

Bull. Soc. Afr. Noire Lgue Fr. 1966, t.xI, (4), 780-784.

**3. ALIOHONOU M.E.**

Tétanos néonatal en zone tropicale.

Thèse Méd. , Dakar, 1969, n°7.

**4. AMSTUTZ PH. , LEVY F.M. , OFFENSTADT G.**

Tétanos.

Encycl. Méd. Chir.(Paris - France), Mal. Inf. 1982, 11, 8038 G10.

**5. ASINDI A. A. , EKANEM A. D.**

Neonatal deaths in Calabar, Nigeria.

East African Medical Journal, 1988, Vol. 65 N°5, P 334-341.

**6. AUBERT F. , GUITTARD P.**

Tétanos. In. L'essentiel Médical de Poche.

Marketing/Ellipses, 1ère édition, Paris 1990, 505-509.

**7. AVRIL J.L. , DABERNAT H. , DENIS F. , MONTEIL H.**

Clotridium tetani. In Bactériologie clinique.

Marketing/Ellipses, 1<sup>ère</sup> édition, Paris, 1988, 364-373.

**8. AYIVI B. , ZOHOUN T. , AGOSSOU R. , DAN V. ,  
HAZOUME F.A.**

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

Publ. Méd. Afr.,1992 ,121, 54-64.

**9. BA M.**

Les accidents de la circoncision.

Thèse Méd., Dakar, 1984, n°151.

**10. BADIANE S. , COLL-SECK A. M. , DIOP B. M. ,  
OULD FEIL A. , SOW P. S.**

Tétanos néonatal à Dakar : Aspects épidémiologiques, cliniques, et pronostiques.

Bull. Soc. Path. Ex. , 84, 1991, (5-5 bis) 550-557

**11. BARRY H. L.**

Tétanos et pratiques traditionnelles : Aspects épidémiologiques et pronostiques.

Thèse Méd., Dakar, 1989, n°25.

**12. BEYTOUT J.**

Actualité de la prévention du tétanos.

Le Concours Médical ; 1990, 112, 11, 973-978.

**13. BITHO M. S. , SYLLA S. , TOURE K. , AKPO C. ,  
BOUKARY I. , MENSAH A. , TOSSOU H.**

Les accidents de la circoncision et de l'excision en milieu Africain.

Bull. Soc. Med. Afr. Noire Lang. Franç.1975 ; t.xx (3), 249-255.

**14. BONSIGNOUR J. P. , ROUSSEAU J. M.**

Tétanos : physiopathologie, diagnostic prévention.

Revue du Praticien, Paris 1996, 46, 479-485.

**15. BOURGEADE A. , KADIO A.**

Inoculations traditionnelles et inoculations iatrogènes du tétanos en Afrique tropicale.

Comptes-rendus IVe Conf. intern. sur le tétanos, Dakar, 6-12-Avril

1975, 77-84.

**16. BOURGEADE A. , PENE P. , BOUVRY M.**

Considérations étiologiques, cliniques et thérapeutiques sur le tétanos à Abidjan.

Méd. Afr. Noire , janvier, 1968 n° 1, pp 7-16.

**17. BOUVET E , CASINO E.**

Prévention des Maladies infectieuses.

Encycl. Méd. Chir.(elsevier Paris), Maladies infectieuses, 8-006-L10-1996-12.

**18. BYTCHENKO B. D.**

Place du tétanos dans la santé publique.

Comptes-rendus IVe conf. Intern. sur le tétanos , Dakar, 1975, 305-316.

**19. CENTRE DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL.**

Problèmes liés à la recherche sur la santé et les soins infantiles.

Comptes-rendus d'un atelier à ACCRA, GHANA, du 22 au 26 Sept.1986.

**20. COLL A. M.**

Tétanos néonatal : réalités épidémiologiques.

Revue du réseau de recherche en santé de la reproduction en Afrique 1993, n° 17.

**21. COLL-SECK A. M. , SOW S. , DIOP-MAR I. , SOW A.**

Infections néonatales dans un service de pathologies infectieuses à Dakar.

Journ. Méd., Gabon , 1986.

**22. CORREA P.**

Séminaire sur les pratiques traditionnelles nuisant la santé de la mère et de l'enfant.

OMS, DAKAR, 1984.

**23. COSNARD G. , JOULLIE M. , DAVIN. R.**

Le tétanos à l'hôpital de Ouahigouya (Haute-Volta).

Méd. Trop. Vol. 37, n° 1, Janvier - Février 1977, 45-49.

**24. DEBROISE A. , LEDECQ J. L.**

La prévention du tétanos néonatal.

Comptes-rendus de la IV<sup>o</sup> conf. intern. sur le tétanos, Dakar, 1975, tome 2, p 833-849.

**25. DEMARZIERE J. , SASSY J. M.**

Tétanos In. Réanimation Tropicale.

Annette, 1<sup>ère</sup> édition (Paris), 1996, 73-93.

**26. DERNIAND F. , LIVROZET J. M. , REY J. L.**

Point de vue sur les liens unissant VIH et pratiques rituelles en Afrique tropicale.

Cahiers Santé, 1991, 1, 327-333.

**27. DIA EH. D.**

L'infection à clostridium tetani : Véritable problème de santé publique au Sénégal.

Thèse Méd., Dakar, 1997, n° 12.

**28. DIA N. M.**

Problématique du tétanos post-opératoire à Dakar.

Thèse Méd., Dakar, 1999, n°21.

**29. DIALLO F. B. , DIALLO T. S. , SYLLA M. , ONIVOGUIF ,  
DIALLO M. C. , BALDE IS. , DIALLO M. S.**

Problèmes médicaux et socioculturels de l'inadéquation entre les taux de consultations prénatales (CPN) et d'accouchements assistés dans les 4 régions naturelles de la guinée.

Méd. Afr. noire, 1999, 46 (1), 32-39.

**30. DIOP A.**

Tétanos néonatal à Dakar : Aspects épidémiologiques à propos de 131 cas au service des maladies infectieuses du CHU de Fann.

Thèse Méd., Dakar, 1992, n°34.

**31. DIOP-MAR I. , SOW A.**

Traitement simplifié du tétanos en l'absence de soins intensifs.

Comptes-rendus de la IV<sup>e</sup> Conf. Intern. sur le tétanos. Dakar, 06-12-04- 1975, pp 583-606.

**32. DIOP-MAR I. , SOW A. , BADIANE S. , COLL A. M.**

Clinical aspects of tetanus in Africa with 1019 cas in Dakar (1982-1983).

VII<sup>th</sup> intern. Conf. on tetanus. Copanello (Italy) ; 1984.

**33. FALL F. M. S.**

Tétanos néonatal au Sénégal : évolution de la situation épidémiologique après 17 ans de PEV (1980-1997).

Thèse Méd., Dakar, 1998, n° 54.

**34. FALL F. N.**

Tatouage gingivolabial : étude anatomopathologique.

Thèse chirurgie dentaire, Dakar, 2000, n° 11.

**35. FATTORUSSO V. , RITTER O.**

Vademecum clinique du diagnostic au traitement.

Masson , 15<sup>ème</sup> édition, Paris, 1998, 425-427.

**36. FEIL A. O.**

Le tétanos à Dakar : Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques.

Thèse Méd., Dakar, 1987, n°22.

**37. FISCH A.**

Couverture vaccinale antitétanique.

Méd. Mal. infect., 1995, 25, spécial, 627-631.

**38. GENDRON Y.**

Le tétanos en milieu rural de Haute-Volta, moyens thérapeutiques et résultats (étude de 175 cas).

Afr. Med. 1972, 11 (103), 739-746.

**39. GENTILLINI M.**

Tétanos. In Médecine Tropicale.

Flammarion ; M/S ; 5<sup>ème</sup> édition , Nouveau tirage actualisé, 1996.

**40. GOULON M. , LEFEBVRE Y.**

Les Para-ostéo-arthropathies du tétanos.

Comptes-rendus de la IV<sup>e</sup> Conf. Intern. sur le tétanos, Dakar, 06-12, Avril, 1975, 305-316.

**41. GROSBUIS S. , GOULON M.**

Le traitement du tétanos.

Revue du Prat. (Paris) 1998, 48, 478-481.

**42. GRUNITZKY-BEKELE M. , APETOH. A. , TIDJANI O.**

**ADOTEVI T. , AMEDOME A.**

Tétanos néonatal au CHU de Lome-Tokoin (à propos de 145 cas).

Bull. Soc. Path. Exo., 1991, 84, 540-549.

**43. GUEYE A. M.**

Enquête sur les connaissances, attitudes et pratiques des femmes à propos du tétanos néonatal en milieu suburbain Dakarois.

Thèse Med., Dakar, 1998 n° 50.

**44. HATIM B.**

Les maladies du PEV : que sont-elles devenues au Sénégal ?

Analyse de la situation épidémiologique de 1980 à 1998.

Thèse Méd., Dakar, 1999, n°77.

**45. HUAULT G.**

Tétanos du nouveau-né.

Thèse Méd., Paris, 1964, n° 781.

**46. ISLAM L.**

Epidemiological Survey on neonatal tetanus in Nepal.

Pakistan Pediatr., Journ., 1982, 6, 228-239.

**47. KADIO A.**

Contribution à l'étude épidémiologique du tétanos à Abidjan en Côte d'Ivoire.

Thèse Méd., Abidjan, 1973, n° 47.

**48. KARRAY A. , BEN EL. , HADI A. , REKIK A. , TRIKI A.**

Le tétanos néonatal : à propos de 16 cas.

Rev. Tunis. Pediatr., Tun., 1981, vol.4, n° 2-3, 242-247.

**49. KOULHA-SHIRO S.**

Tétanos de l'adulte à Yaoundé étude épidémiologique.

Méd. Mal. inf., 1994 , 24 , 67, 6.

**50. LABEGOIRE J. , PELLOUX H. , PIACENTINI M. ,  
GRIMALDI A.**

Réflexions sur le tétanos de l'adulte à Cotonou à propos de 353 cas.

Méd. Trop., Vol.29, Nov. Déc., 1969, n°6, 702-709.

**51. LEROY O.**

Epidémiologie du tétanos néonatal en zone rurale.

Mémoire de D.E.A. Université de Paris VI, Déc., 1987.

**52. MAFART Y.**

Etude clinique et traitement du tétanos en milieu africain.

Méd. Afr. Noire, 156 , 3 (54-55), 3-6.

**53. MAYANDA H. F. , SAMBA C. , MALONGA H. , GANGA  
ZANDZOU P. S.**

Le tétanos : expérience Brazzavilloise de 12 cas.  
Annales de pédiatrie, Paris, 1998, Vol.45, n° 3, 165-170.

**54. MOTTIN-SYLLA M. H.**

Excision au Sénégal :  
Série d'études et recherches, n° 137-ENDA, Dakar, novembre,  
1990.

**55. NDIAYE EL. H. M.**

Étude de la morbidité et de la mortalité au service de pédiatrie de  
l'hôpital régional de Louga.  
Thèse Méd., Dakar, 1992, n°13.

**56. NDOUR J. D.**

Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos  
juvénile 1 à 15 ans à la clinique des maladies infectieuses du CHU  
de Fann. (Etude prospective à propos de 40 cas ) .  
Thèse Méd., Dakar, 2003 , n° 01 .

**57. OMANGA U. , NGIYULU M. , MIKANGA M. , OKWO B.**

Le tétanos néonatal : expérience de la clinique universitaire de  
Pédiatrie de Kinshasa (Zaire).  
Afr. Méd. , 1989 , 28, 272 (131-136).

**58. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Abandonner les pratiques nuisibles et non la culture. Mutilations  
Génitales des femmes.

Rapport conjoint OMS, (UNICEF), FNUAP, 1996.

**59. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

L'élimination du tétanos dans la région Africaine.  
Bulletin Programme élargi de vaccination, 1995, n°004.

**60. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Programme élargie de vaccination : enquêtes sur la mortalité due au

Tétanos néonatal. Népal.

Rev. Epid. Heb., 1989, vol. 64, n° 40, p 307-309.

**61. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Programme élargi de vaccination : enquête sur le tétanos néonatal.

Rev. Epid. Heb., 1990, vol. 65, n° 35, 265-267.

**62. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Programme élargi de vaccination : plan d'action révisé pour  
l'élimination du tétanos néonatal.

OMS, Genève, Ed. 1994.

**63. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Programme élargi de vaccination : tétanos néonatal, 1970-1992,  
Venezuela.

Rev. Epid. Heb., 1993 , 68 , 109-116.

**64. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Progrès de l'élimination mondiale du tétanos néonatal, 1990-1998.

Rev. Epid. Heb., 1990, 74, 73-80.

**65. OUSSEINI H. , MADRAS R. , HARRIMI L.**

Le tétanos à l'hôpital national de Niamey (République de Niger)  
études épidémiologiques, cliniques et pronostiques de 197 cas.

Méd. Afr. Noire, 1987, 34 (11), 957-965.

**66. PAQUET P. , PIERARD G. E. , NIKKELS A. F. , PIERARD-FRANCHIMONT C.**

Tatouages du rituel à la parure avec leurs complications.

Rév. Méd., Liège, 2000, 55, 9, 847-849.

**67. APPIT**

Tétanos. In Appit, éd E. PILLY.

Montomorency, 2M2 Ed, 2000, 337-338.

**68. PIRAME Y.**

Aspects du tétanos en Haute-Volta. A propos de 211 cas observés en deux ans.

La Presse Médicale, 1963, 71, n° 20, 1043-1046.

**69. RAPPORTS DE L'ENQUETE NATIONALE SUR LA  
COUVERTURE VACCINALE DES ENFANTS AGES DE 1 AN  
ET DES FEMMES ENCEINTES.**

Ministère Santé et Prévention / Sénégal, janvier , 1991.

**70. REY M.**

Résumé de la Conférence.

Comptes-rendus IV Conf. intern. sur le tétanos, Dakar 6-12 Avril  
1975-2 pp 963-973.

**71. REY M. , DEBROISE A. , ALIHONOU E.**

Epidémiologie du tétanos néonatal.

Afr. Méd., 1975, 14, (129), 325-328.

**72. SANOKHO A. , SENGHOR G.**

La prévention du tétanos néonatal en milieu rural par l'éducation  
sanitaire.

Comptes-rendus IVe Conf. Intern. sur le tétanos, Dakar, Sénégal 6-12  
Avril 1975, 2 ; 851-859.

**73. SANTONI F.**

Programme élargie de vaccination : 25 ans demain.

Méd. Trop., Edition 2001.

**74. SCHAAF B.**

Le tétanos à Dakar (d'après 1962 cas) Aspects épidémiologiques,  
cliniques et thérapeutiques. Valeur de la sérothérapie ; intérêt du  
Diazépam et du 4-hydroxybutirate de sodium.

Thèse Méd., Nancy, 1968

**75. SEBALD M.**

*Clostridium tetani*. In Bactériologie Médicale.

Marketing Ellipses, Paris, 2ème édition, 1989, 912-917.

- 76. SEYDI M. , SOUMARE M. , SOW P. S. , DIOP B. M. ,  
NDOUR C. T. , DIA N. M. , BADIANE S.**

Le tétanos : aspects épidémiologiques à la clinique des maladies infectieuses du CHU de Fann à Dakar.

Dakar Méd., 2000, 45,1, 5-7.

- 77. SOW A.**

Epidémiologie du tétanos en Afrique (expérience Dakaroise).

3<sup>ème</sup> Sem. Intern. Vacc. en Afrique, Niamey, 22, 30, 31 janvier 1987  
collection Fond. Mérieux.

- 78. SOW A.**

Tétanos néonatal à Dakar : Nouvelles données.

Afr. Méd. 1982, 21, (196), 13-22.

- 79. SOW A. , COLL A. M.**

Les infections néonatales dans un service de pathologie infectieuse à Dakar.

Méd. Mal. inf., 1987 (4 bis) 234-237.

- 80. SOW F.**

Les aspects psychosociaux des mutilations sexuelles entre la tradition et la modernité.

Séminaire sur les pratiques traditionnelles affectant la santé des femmes et des enfants au Sénégal du 1<sup>er</sup> au 3 Juin 1992 p 55-65.

- 81. SOW P. S. , DIOP B. M. , BARRY H. L., BADIANE S. ,  
COLL-SECK A. M.**

Tétanos et pratiques traditionnelles à Dakar (à propos de 141 cas).

Dakar Méd., 1993, 38 , 1, 55-59.

- 82. SOW P. S , DIOP B. M. , FAYE M. A., KI-ZERBOG ,**

**NDOUR C.T., SOUMARÉ M., BADIANE S. , COLL-SECK A. M.**

Les Aspects épidémiologiques du tétanos néonatal à Dakar.

Méd. Mal. inf., 1995, 25, 1178-82.

**83. TALANI P. , MOYEN G.**

La surveillance de la grossesse à partir des documents multiples  
utilisés en consultations prénatales au Congo-Brazzaville.

Méd. Trop. 2001, 61, 2, 196.

**84. TALANI P., NZABA P., BOLANDA D., AMBEDET A.,  
MOYEN G.**

Couverture vaccinale antitétanique dans la région du Kouilou au  
Congo-Brazzaville.

Méd. Trop., 2001, 61, 2, 195.

**85. TALL F., PRAZUCK T., ROISIN A., COT M., LAFAIX CH.**

Facteurs de risque du tétanos néonatal dans l'ouest du Burkina-Faso :  
étude cas Témoin.

Bull. Soc. Path. Exo., 84, 1991, 558-561.

**86. TETRY A.**

Tétanos. In Encyclopedia Universalis.

10<sup>ème</sup> édition, Paris 1978, 15, 1001-1002.

**87. THIAM D.**

Tatouage gingival au Sénégal:

Facteurs de risque de transmission du VIH.

Thèse Chirurgie Dentaire, Dakar, 2000, n° 30.

**88. TRAVERSO H. P.**

Réévaluation des facteurs de risque du tétanos néonatal.

Bull. OMS. Vol. 69 (5), 1991, 573-579.

**89. VAKIL B. J., DADOL N. J.**

Modes d'inoculation et portes d'entrée du tétanos : évaluation du risque d'une blessure.

Afr. Méd., 1975, 14 (134), 795-806.

**90. VINET J.**

Epidémiologie du tétanos en République Centrafricaine.

Afr. Méd., 1975 (129), 331-333.

