

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



République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES, ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO.

Faculté de médecine et d'odontostomatologie

(FMOS)

Année Universitaire 2014 /2015

N°...../2015

THÈSE

: Etude des facteurs influençant la mortalité chez les patients atteints de tétanos dans le service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point-G.

*Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de
Médecine et d'odontostomatologie, le /..... / 2015*

Par M. GAPINGSI SADO Christian

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

(DIPLÔME D'ÉTAT)

JURY :

PRESIDENT : Pr Samba DIOP

MEMBRE : Dr Brahim DICKO

CO-DIRECTEUR : Dr Assetou FOFANA

DIRECTEUR : Pr Soukalo DAO

DEDICACES

Je dédie cette thèse :

Au DIEU tout puissant, créateur du ciel et de la terre :

Père, je ne saurais jamais trouver les mots justes pour te remercier pour tout ce que tu ne cesse de faire pour moi malgré ma vie de pécheur ; sois loué, sois glorifié Eternel des armées.

A mon père, SADO Chrétien Joseph :

Papa, je te dédie ce travail en espérant qu'il t'honorera. Merci pour toute ton attention, tout l'amour que tu portes pour tes enfants ; tu n'as jamais ménagé tes efforts au contraire tu t'es toujours sacrifié pour l'essor familial raison pour laquelle nous sommes tous fiers de toi. Homme intègre, modeste, rigoureux, travailleur tu as toujours su nous inculquer les valeurs morales et de bienséances. Que le Seigneur t'accorde longévité, santé et bonheur. **MERCI PAPA**

A ma mère, KOM Jacqueline épouse SADO

Maman, je te dédie ce travail en espérant qu'il t'honorera. Mère tu as accepté me porter en ton sein pendant un peu plus de neuf mois malgré toutes les difficultés endurées pendant les périodes de gestation et natale ; tu as toujours su me protéger, me conseiller, me défendre, m'accepter comme je suis, me dorloter et me faire confiance : que pourrais je te dire en ce jour si ce n'est merci. Que le Seigneur t'accorde longévité, santé et bonheur. **MERCI MAMAN**

A tous mes frères et sœurs, je vous suis reconnaissant pour toutes vos prières et votre soutien. Je vous dédie cette thèse.

A DZUKO Jacques, WOHO Dulier, ESSOH E. Donald César, ATANGANA Steve Ivan, SONKWE Maurice Anicet : vous m'avez été d'une aide indispensable dans la conception de ce travail les gars ; Merci pour tous. Je vous dédie ce document.

REMERCIEMENTS :

A mon pays le **Cameroun**, terre sacrée, terre de paix.

Au **Mali**, la terre qui m'a accueilli et qui fait de moi le modeste médecin que je suis ce jour.

A **TCHANA Madèle Flore** :tu as toujours été au près de moi durant ces années malgré mes nombreux défauts et déroutes ; tu t'es toujours transcendés afin que je sois heureux. Etre exceptionnel et spécial, je ne saurais jamais te remercier et je prie le Seigneur pour qu'il continue toujours à nous protéger.

A **ZIBI O. Franky Lionel** et **NGASSOP T. Cédric Carel** : merci pour tout votre attachement et tout votre dévouement permanents envers ma personne.

A **NIASAN N. Kévin Junior, SONKWE T. Maurice Anicet, FOGUE T. Ernest, TIENCHEU Florent** :merci pour votre respect et votre franchise perpétuels.

A **WOHO Yves Dulieret NJOH Gael Magloire** :merci pour votre amitié inconditionnelle.

Aux Dr **Aubry Martin PANGO, Idris Sinclair FOUELEFACK, Hadiza AMIDOU, Nouhoum DIALLO, Djibril DOUCOURE, Emmanuel PENLAP Souleymane MARIKO** :merci pour l'enseignement que j'ai reçu de vous , j'espère que vous serez fier de la personne que je suis devenue.

Aux Dr **Serge Yvan OBAM, Patrick TAYEM, Guy Bertrand FOHEM, Dauphin SANDJO, Hervé et Brice SIMO, Christian MATIP, Christian NAOUSSI, Espoir JIONGO, Leonel TCHAMO, Herman NOUBISSIE, Marius MKOUNGA Thierry TAKAM, Yannick MFUPA; Justin WAMBO** :merci chers aînés pour vos nombreux conseils.

A **TATSITSA Yannick James, FASSEU Martial, MBOUENDE Gutemberg NGALEU Hermann, Laurent NDZIE ESSOMBA, CHAWA Adhémar, TOTCHUM Floribert, MBAMBA Frank Merlin, NDI Terrence, NJANKOU Wilson, NYOUNAI Tang, ADJADJI Mohamed** : merci pour tous ces moments passés ensemble, que le Seigneur nous permette d'atteindre promptement nos objectifs.

A OUABO Alex Joël, ESSOH E. Donald César, ATANGANA Steve Ivan, NGUENG Avellino Ledoux, EBOG Samuel, DZUKO Jacques, NOUMI Gaël, NKAMEN Van Jules, OWONA ESSOMBA René Stéphane, MVOUTSI Ibrahim TCHIENGANG Narcisse, DJONGUE Richie, CHUEKAM Christian, NGAMO Désiré, KUATE Fabrice, YOPA Roméo, MBATCHOU Gaël, TIEKIFrantz, TONYE Eric, KADJE Christian, MONKAM Goliath, FONGANG Adrien, WAFO Stephane, Berthol, MBA Israël, ESSOMBA Eric : Merci pour le respect que vous avez toujours eu à mon égard et que le Seigneur vous aide à atteindre vos objectifs.

A Danielle, Nadia, Lydwine, Larissa, Rosine, Charlène, Nadine, Amélie, Falone, Angèle, Maguy, Cyrielle, Noel :

AMATCHIM K. Clémence, TRAORE Noumoudion, BALLO Mahamadou, TRAORE Ousmane, ALIMA Christine, SEUDIEU Mélanie, BAFONG Sandrine, FOKAM Viviane, THERA Marie, DEMBELE Judicaël, KOUYATE Fodé, KONE Boubacar, CESSOUMA Adama, SAMAKE Fatoumata, ELMEHDI Almaty, DIABATE Lamine, ANSARI Abdallah :

Aux DES de maladies infectieuses et tropicales : merci pour la formation que vous nous avez donnée, elle nous a été indispensable dans l'abord diagnostique des pathologies infectieuses et tropicales.

Aux spécialistes du service de maladies infectieuses et tropicales : merci pour votre enseignement inégalable.

Aux personnels du service de maladies infectieuses et tropicales.

Au service d'accueil et des urgences du CHU GT.

A la promotion SPARTE : Toutes la joie et la chance ont été pour moi d'appartenir à cette promotion. Malgré le fait que nous n'avons plus notre notoriété d'antan, je demeure fier et honoré d'être avec vous.

A l'AEESCM merci pour tous ce que tu as fait pour moi et je reste convaincu que tu ne t'éteindras jamais.

A tous les habitants de la citée Bougie Bougou et tous ceux qui ont eu à y séjourner : je vous remercie pour votre comportement irréprochable vis-à-vis de ma personne ainsi que le respect de ma vie privée.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur **Samba DIOP**

- Maître de conférences en anthropologie médicale ;
- Enseignant – chercheur spécialisé en « Ecologie humaine, anthropologie et éthique publique » ;
- Responsable de la section « Sciences humaines et sociales » de SEREFO : Initiative de recherche formative sur le VIH- TB/ FMPOS – NIAID
- Enseignant – chercheur en « Ethique et sciences » au DEA d'anthropologie de l'Institut supérieure de formation à la recherche appliquée (ISFRA), Université de Bamako
- Enseignant – chercheur en « Ethique, sciences et techniques » au Centre universitaire d'études virtuelles (CUEVA), à l'Ecole nationale des ingénieurs (ENI), Université de Bamako ;
- Point Focal sous- régional au Mali des cours des Masters 1 et 2 en éthique et bioéthique (Universités francophones ouest-africaines/ UNESCO/AUF);
- Membre représentant du Ministre chargé de l'enseignement supérieure au Comité national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé (CNESS) ;
- Membre du réseau multidisciplinaire de recherche en éthique médicale et droit de la santé.

Cher maître,

Nous sommes sensibles au privilège que vous nous accordez en acceptant de présider à cette thèse .Votre générosité, votre humanisme et votre rigueur pour le travail bien fait nous fascinent. Nous prions pour que le tout puissant vous donne la santé et qu'il vous garde aussi longtemps que possible à nos côtés afin de toujours bénéficier de votre expertise.

Veillez recevoir cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur **Brahima DICKO**

- Ancien Interne au Centre de Santé de Référence de la Commune V de Bamako.
- Ancien Médecin Responsable du Poste Médical au Centre de Santé Communautaire de Diougounté dans la Commune Rurale de Séfétou-Ouest (Cercle de Kita, Région de Kayes).
- Ancien Médecin au Centre de Santé de Référence de Diéma (Responsable des Unités (Maternité et Bloc Chirurgical, Médecin Superviseur du Programme Tuberculose du District sanitaire, Médecin Chargé du Système d'Information Sanitaire du District sanitaire).
- Ancien Médecin Formateur et Superviseur Régional en Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence, Région de Kayes.
- Ancien Médecin Chef du District Sanitaire de Yélimané, Région de Kayes.
- Médecin Légiste-Praticien Hospitalier,
- Membre de l'Equipe Qualité et Contrôle de Gestion.
- Coordinateur du Collectif des Médecins Spécialistes Praticiens Hospitaliers

Cher maître,

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse. Vos critiques, vos suggestions ont été d'un apport capital dans l'amélioration de ce travail et aussi de notre formation.

Permettez nous cher Maître, de vous exprimer tout notre respect.

Que le tout puissant vous comble de sa grâce.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur **Assétou FOFANA épouse SIDIBE**

- Médecin spécialiste de Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Praticien hospitalier au CHU du Point G;
- Membre de la Société Africaine de Pathologies Infectieuses (SAPI) ;
- Enseignante vacataire à la FMOS

Cher Maître,

Nous vous remercions pour toute la confiance que vous avez mise en nous en acceptant de nous adjoindre aux partages de vos connaissances. Ce travail n'aurait jamais été, s'il n'avait bénéficié de votre sens pour le travail bien fait, de votre disponibilité malgré toutes vos multiples occupations. Votre humanisme, votre simplicité, votre sens de l'éthique, et votre amour pour la science, font de nous des jaloux de l'émérite scientifique que vous êtes. Nous avons reçu beaucoup de vous de votre enseignement ; tout cela rehausse notre profond respect et toute notre gratitude à votre égard.

Que le tout puissant vous comble de ses grâces au delà de vos attentes et bénisse toute votre famille.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur **Soukalo DAO**

- Professeur titulaire de Maladies Infectieuses et Tropicales
- Chef de Département d'Etudes et de Recherche (DER) de médecine et spécialités médicales de la FMOS
- Responsable de l'enseignement des pathologies infectieuses à la FMOS
- Chercheur au centre de recherche et de formation sur la tuberculose et le VIH (SEREFO)
- Président de la Société Malienne de Pathologie Infectieuse et Tropicale (SOMAPIT)
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI)
- Membre de la Société de Pathologie Infectieuse de langue Française (SPILF)
- Chef de service de Maladies Infectieuses du C.H.U du Point G

Cher Maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. L'immensité de vos connaissances scientifiques, vos grandes qualités humaines, votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre infatigabilité à toute épreuve dans le travail au quotidien ont suscité en nous admiration et respect. Homme de science, de grand savoir et de sagesse, vous représentez pour nous un idéal.

Trouver ici cher Maître, l'expression de notre profond respect et de nos sincères remerciements.

Que le tout puissant vous accorde longévité, vous bénisse ainsi que tout ceux qui vous approchent.

ABREVIATIONS ET SIGLES

AVP : Accident de la Voie Publique

AMS : Agence Mondiale de la Statistique

BCG : Bacille de Calmette et Guérin

Cc : Centimètre Cube

CPK : Créatine Phosphokinase

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

°C : Degré Celsius

EDS : Enquête Démographique de Santé

CPS : Cellule de Planification et de Statistiques

Ex : Exemple

ELISA : Dosage d'immuno adsorption par enzyme liée

GABA: Acide gamma -amino -butyrique

GLY : Glycine

FNUAP: Fond des Nations Unies pour la Population

IM : Intramusculaire

IVG : Interruption Volontaire de Grossesse

KDa: Kilo daltons

Kg : kilogramme

Km : Kilomètre

LCR : Liquide Céphalo- Rachidien

ml : Millilitre

Mg : Milligramme

mn : Minute

PEC : Prise en charge

PA : Pression Artérielle

ECBU : Examen Cytobactériologique et Chimique des Urines

GE : Goutte épaisse

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PEV : Programme Elargie de Vaccination

SAT : Sérum Anti- Tétanique

SMIT : Service des Maladies Infectieuses et Tropicales

RIA : Techniques Radio-Immunologiques

UI : Unité Internationales

UNICEF : Fond de Nations Unies pour l'Enfance

VAT : Vaccin Anti Tétanique

µg : Microgramme

µm : Micromètre



TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
I. Objectifs	3
1) OBJECTIF GENERAL :	4
2) OBJECTIFS SPECIFIQUES :	4
II. généralités	5
1) Définition du tétanos :	6
2) Historique : [6 ; 11 ; 12]	6
3) Epidémiologie :	6
4) Physiopathologie [1 ; 11 ; 18 ; 28]	7
5) Signes	8
6) Diagnostic [4] :	12
7) Traitement :	15
III. méthodologie.....	20
1) Cadre et lieu d'étude :	21
2) Type de l'étude :	22
3) Critères d'éligibilité :	22
4) Taille de l'échantillon (n)	23
5) Réalisation de l'étude :	23
6) Collecte et analyse des données :	24
7) Aspects éthiques et déontologiques :	24
8) Définitions opérationnelles :	24
9) Diagramme de GANTT :	25
IV. résultats.....	26
V. commentaires et discussion	26
VI. conclusion.....	26
VII.recommandations	26
VIII. références.....	26
Annexes	26



Le tétanos est une toxi-infection non immunisante, non contagieuse [1], due à *Clostridium tetani* ou bacille de Nicolaier. Il est une bactérie tellurique, anaérobie stricte, mobile à Gram positif [2]. Dans le monde, le tétanos atteint environ 500000 à 1000000 personnes par an [3] ; cependant il existe une forte disparité dans la répartition géographique [4]. Ainsi, s'il est en voie d'éradication dans les pays développés grâce au développement et à la rigueur des moyens de stérilisation, d'asepsie et surtout à la généralisation de la vaccination [6 ; 7 ; 8], le tétanos constitue un véritable problème de Santé Publique dans les pays en développement où le taux d'incidence annuelle est de 10 à 50 pour 100000 habitants (95).

Le taux de létalité de cette maladie est important y compris dans les pays industrialisés (23% en France) [5]. L'OMS estime à 88000 le nombre des décès liés au tétanos dans le monde dont 28000 en Afrique [5]. Maladie à déclaration obligatoire faisant partie des maladies cibles du Programme Elargi de Vaccination elle devrait être totalement éradiquée du fait de l'existence d'un vaccin efficace, très bien toléré et peu coûteux [9 ; 10]. Paradoxalement, le tétanos reste au Mali l'une des maladies les plus meurtrières et pose un problème de prise en charge en milieu hospitalier [4]. De 1997 à 2000, 66 cas de tétanos néonatal ont été enregistrés au service de Pédiatrie du CHU Gabriel TOURE [11]. Les taux de létalité de cette affection en 2002 et 2003 furent respectivement 42,85 et 53,33% : rapport non publié [12]. Cinquante quatre (54) cas de tétanos ont été enregistrés dans le service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point-G de 2001 à 2004 avec une létalité à 38,9% [13]. Le tétanos reste donc un problème préoccupant au Mali. Au vu du taux élevé de létalité et en absence d'étude concernant les éléments impactant sur celle-ci au Mali, il nous est apparu opportun de faire une étude sur les facteurs influençant la mortalité des patients adultes atteints de tétanos dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point-G.



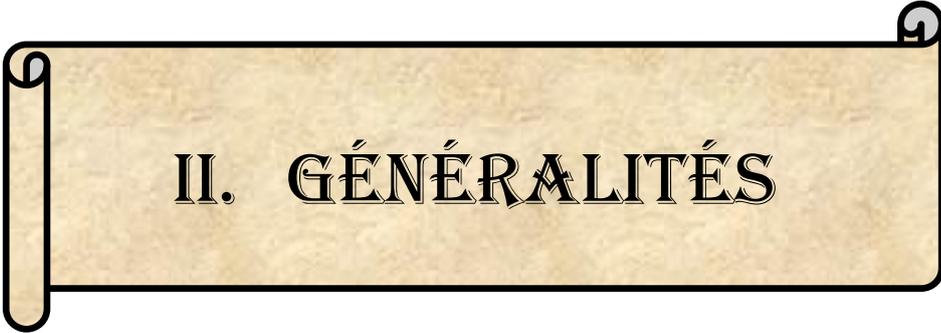
I. OBJECTIFS

1) OBJECTIF GENERAL :

Etudier les facteurs qui influent sur la mortalité des patients atteints de tétanos.

2) OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Décrire les manifestations cliniques du tétanos au service des maladies infectieuses et tropicales du CHU Point-G.
- Déterminer les facteurs liés aux décès chez les patients atteints de tétanos au service des maladies infectieuses et tropicales du CHU Point-G.
- Déterminer la létalité du tétanos au service des maladies infectieuses et tropicales du CHU Point-G.



II. GÉNÉRALITÉS

1) Définition du tétanos :

Le tétanos est une toxi-infection, nonimmunisante, non contagieuse due à un bacille anaérobie tellurique sporulé appelé *Clostridium tetani* ou bacille de Nicolaier. C'est une maladie à déclaration obligatoire[2 ;12].

2) Historique :[6 ; 11 ; 12]

Le tétanos est une maladie très ancienne. Connue depuis l'antiquité, il a été bien décrit par HIPPOCRATE. Ainsi l'histoire peut se résumer en 5 stades :

En 1885 Nicolaier découvre le bacille

En 1886 Knud Fabert isole la toxine

En 1890 Behring et Kitasato mis en évidence de l'antitoxine

En 1893 Roux mis en évidence la sérothérapie hétérologue

En 1923 Gaston Ramon mis en évidence l'anatoxine

3) Epidémiologie :

Agent causal :

Le germe : *Clostridium tetani* est un bacille à gram positif, anaérobie stricte tellurique (présent dans le sol sous forme de spores très résistantes) en forme de bâtonnets de 3-6 μ de longueur 0,3-0,8 μ de largeur[6 ; 11 ; 12] avec des flagelles multiples et des extrémités renflées (spore terminale). commensal habituel du tube digestif de plusieurs espèces animales surtout les herbivores et ne se trouve que rarement dans l'intestin humain[14].

Classe : sporulales

Ordre : plectridiales

Famille : plectridiaceae

Genre : *Clostridium*

Espèce : *Clostridium tetani*

Répartition géographique

S'il est en voie d'éradication dans les pays développés, le tétanos continue de poser un véritable problème de santé publique dans les pays pauvres, du fait d'une mortalité et d'une morbidité très élevées. En effet ces pays comptent 99 des cas mondiaux.

C'est une affection ciblée par le programme élargi de vaccination (PEV) [6]. Le taux de mortalité reflète l'importance de l'endémie 7 à 15/100000/an en Afrique noire. Cette affection touche toutes les tranches d'âge [15 ; 16 ; 17], mais surtout une maladie du sujet jeune dans les pays en développement ; contrairement aux pays développés où 70% des patients ont plus de 60 ans. Le tétanos lié aux actes médicaux est un problème médico-légal par sa fréquence et sa difficulté de prise en charge, les facteurs favorisants sont la pauvreté et le manque d'éducation ; le terrain: sujet non vacciné ; réservoir : cheval (crottin) : tellurique

La porte d'entrée:

Toute solution de continuité cutané ou cutanéomuqueuse si elle n'est pas traitée ou si elle est manipulée sans asepsie peut faire le lit d'un tétanos [11 ; 18].

Inoculation traumatique et accidentelle : dans la plupart des cas (45%) ce sont des blessures du pied souvent négligées ou soignées selon les pratiques médico-domestiques par les emplâtres d'origine tellurique ou végétale (terre cuite pilée, feuilles de piments). Ces pratiques traditionnelles [19 ; 20 ; 21 ; 22 ; 23] : les circoncisions ; l'excision ; la percée d'oreilles ; tatouages péribuccaux dont les incidences sont très variables selon que les coutumes et sont plus ou moins répandues.

- ✓ Obstétricale: fréquentes chez les femmes qui accouchent à domicile [24].
- ✓ Ombilicale : véritable fléaux avec une mortalité élevée [11 ; 25].
- ✓ Chirurgicale : intervention orthopédique (fractures ouvertes, mycétomes infectés), intervention sur l'intestin, imperforation anale, suture... [18 ; 26 ; 27]
- ✓ ORL : stomatologie, dermatologie, otite chronique ; pyorrhée ; ulcéré
- ✓ Tropicaux ; escarres ; cancers ulcérés ; mal perforant plantaire [20 ; 24 ; 26].
- ✓ Iatrogène : injection en IM de quinine, vaccination par scarification (BCG, variole, anti-marijuana) [27]

4) Physiopathologie [1 ; 11 ; 18 ; 28]

-Les spores pénètrent dans l'organisme à travers une effraction du revêtement cutanéomuqueux. Ils germinent au sein des tissus ischémiques et nécrotiques et produisent deux exo

protéines tout en restant localisés au niveau de la porte d'entrée. il s'agit : d'une part de l'hémolysine active sur les membranes des protéines contenant du cholestérol et qui est à l'origine d'une hémolyse intra vasculaires rencontrée chez le singe et le lapin. -D'autre part de l'exotoxine neurotrope appelée tétanospasmine[10]. Une fois produite, la tétanospasmine diffuse par voie nerveuse et sanguine, atteint le système nerveux central. Il se fixe sur les cornes antérieures de la moelle et sur les noyaux des nerfs craniens. Il supprime l'inhibition physiologique des motoneurones alpha en occasionnant des contractures musculaires anarchiques et involontaires.

5) Signes

5-1 le tétanos aigue généralisé de l'adulte jeune

5-1-1 incubation [1 ; 2 ; 29]

C'est le temps qui sépare la blessure (l'inoculation) et l'apparition du premier signe (trismus en général) elle dure en moyenne 6 à 15 jours. Elle est d'autant plus brève que la maladie est grave. Elle est silencieuse (muette).

5-1-2 Phase d'invasion (phase de début) [1 ; 11 ; 29] :

Intervalle entre l'apparition du premier signe et la généralisation des contractures. Elle dure en moyenne 48 heures. Elle est d'autant plus brève que le tétanos est grave.

- ✓ LE TRISMUS : est le premier signe

C'est une contracture douloureuse, permanente, symétrique et invincible des muscles masticateurs (masséters), empêchant l'ouverture de la bouche ; s'exagérant lorsqu'on tente de la vaincre. Il est déclenché en introduisant un baisse- langue dans la cavité buccale : signe de « l'abaisse langue captif » d'Armengaud, empêchant l'alimentation solide puis liquide. Les contractures s'étendent ensuite progressivement :

- ✓ au pharynx entraînant une dysphagie indolore avec stase salivaire
- ✓ a la face donnant un aspect d'un facies sardonique caractéristique ; la commissure labiale attirée en bas et au dehors ; les fentes palpébrales rétrécies ; les sourcils surélevés et le front plissé
- ✓ le cou, entraînant une raideur de la nuque. la présence de ces signes impose une triple démarche. il s'agit de l'évocation du diagnostic tétanos de l'hospitalisation en urgence dans un service de soins intensifs et de la mise en route du traitement.

Si le diagnostic n'est pas fait à ce stade, le tableau va s'enrichir d'une généralisation de la contracture qui correspond à la phase d'état diagnostic devient alors évident.

5-1-3 Phase d'état (1,29) :

Les contractures deviennent généralisées et permanentes :

- ✓ au tronc la contracture des muscles para vertébraux soude le rachis
 - hyper extension avec hyper lordose lombaire :opisthotonos
 - soit une incurvation latérale :pleurothotonos
 - soit une hyper extension sans déformation :orthotonos

la contracture des muscles abdominaux réalise le ventre de bois, la contracture des muscles de la cage thoracique empêche une ampliation thoracique correcte : aux membres,la contractures prédominent sur les muscles extenseurs aux membres inférieures et sur les muscles fléchisseurs aux membres supérieures. Les paroxysmes sur ce fond de contracturegénéralisée, vont se greffer des recrudescences paroxystiques toniques ou tonico-cloniques, spontanées ou provoquées par la moindre excitation (lumière, bruit, soins...).

Le reste de l'examen retrouve : **une conscience claire**, des réflexesostéotendineux vifs,une hyper- sudation et l'absence de fièvre.

5-1-4 EXAMEN PARACLINIQUE(5) :

Il n'estd'aucun intérêt diagnostique qui est essentiellement clinique.

5-1-5 EVOLUTION(4) :

Eléments de surveillance :

Le caractère imprévisible des complications justifie une surveillance draconienne des constantes :pouls température,pressionartérielle,diurèse, état d'hydratation, état nutritionnel, l'appareil respiratoire, système nerveux(trismus, contractures,paroxysmes,conscience), de l'appareil cardio-vasculaire, bilan biologique surtout chez le sujet âgé (glycémie,azotémie, hémogramme,gaz du sang).

Eléments du pronostic sont individualisés à travers deux classifications pronostiques :

Tableau I: Classification de Mollaret (1954)[4]

Stade 1:forme fruste, limité à un trismus et/ou une contracture sans dysphagie
stade2 :stade1+dysphagie et/ou paroxysmes toniques
stade3 :stade2+paroxysmes tonico-cloniques
stade3A :après 72heures
stade3B :avant 72heures

Tableau II : SCORE DE DAKAR(1975)[4]

Eléments pronostiques	1 point	0 point
Incubation	<7JOURS	≥7 JOURS
Invasion	<2JOURS	≥2 JOURS
Porte d'entrée	Ombilic utérus injection intra musculaire chirurgie (iatrogène) fracture ouverte brulures étendues	Autres portes d'entrées portes d'entrées non retrouvées
Paroxysme	Présent	Absent
Température	>38,4 degréCelsius	≤38,4 degréCelsius
Pouls		
Adulte	>120 bat/min	≤120 bat/min
Nouveau-né	>150 bat/min	≤150 bat/min

Le score va de 0 à 6.

NB : le score de Dakar se calcule une seule fois dans les 48heures après le début de la maladie.

Modalités évolutives[4] :

Cette évolution ne se conçoit que sous traitement en milieu spécialisée. En dehors du traitement, l'évolution se fait inéluctablement vers la mort. Un traitement adapté et bien conduit permet une évolution favorable.

C'est souvent le cas pour les formes frustes ou modérées prises en charges précocement. A l'aggravation des premiers signes succèdent une phase de stabulation puis une phase de récupération et de rééducation d'autant plus longue que le tétanos est grave. Le trismus régresse progressivement autorisant l'alimentation liquide et solide. La contracture des membres et du tronc met plus de temps à disparaître.

Evolution défavorable

❖ Complications [11] :

- ✓ **Complications respiratoires :** précoces, elles entraînent un tableau de détresse respiratoire. Caractérisé par un spasme de la glotte et un blocage thoracique dont le meilleur moyen préventif est la trachéotomie.
 - ✓ **Complications infectieuses:** les infections broncho-pulmonaires favorisées par les fausses routes. Infections iatrogènes d'origine urinaires, veineuses, ou les plaies de trachéotomie.
 - ✓ **Complications métaboliques :** caractérisées par la dénutrition, déshydratation, insuffisance rénale.
 - ✓ **Complications de décubitus :** telles que les escarres, thrombophlébites des membres qui sont rares ainsi que la décompensation de tare préexistante (HTA, diabète, hémoglobinopathie).
 - ✓ **Complications iatrogènes :** une hypersensibilité aux sédatifs pouvant entraîner un coma thérapeutique une allergie aux antibiotiques ou au sérum antitétanique hétérologue.
 - ✓ **Complications cardio-vasculaires :** il s'agit d'un arrêt cardiaque par collapsus cardio-vasculaires dont les étiologies sont multiples et d'une embolie pulmonaire. Le caractère imprévisible des complications nécessite une surveillance régulière et rigoureuse.
-
- ❖ **Décès :** la mortalité varie en fonction des possibilités de prise en charge et de l'âge des patients .La mort survient le plus souvent par suites complications respiratoires.
 - ❖ **Séquelles :**
 - ✓ **sténose trachéale**

- ✓ **paraosteoarthropathie calcifiante** qui réalise des néoformations para articulaires très invalidantes, de pathogénie obscure ; qui bloque l'articulation surtout les coudes et les épaules.
- ✓ Les fractures tassement vertébrales surtout de siège dorsale.

5-2 FORMES CLINIQUES

5-2-1 formes symptomatiques

Formes suraiguës ou hyper toxiques [4]:

Elles sont caractérisées par une incubation et une invasion très courtes. Des paroxysmes subintrants un syndrome dysarthrique par imprégnation du tronc cérébral entraînant des troubles neurovégétatifs sévères à types de fièvre, sueurs, tachycardie, et hypertension artérielle. Le pronostic est mauvais, la mort survenant dans les 48 heures.

Formes frustrées [28]:

Elles surviennent chez les patients ayant reçu une vaccination antérieure et sont souvent limitées à un trismus discret, donnant tout son intérêt à la recherche du signe de « l'abaisse langue captif » d'Armengaud.

2-2-2 formes selon le terrain :

Le tétanos néonatal : une des maladies cibles privilégiées du PEV [18]. Il constitue un véritable fléau dans les pays en développement car causant plus de 900000 décès par an [30].

Sur le plan épidémiologique [4] : les facteurs de risques ont été bien individualisés :

- ✓ accouchement à domicile ;
- ✓ grossesse non ou mal surveillée.

6) Diagnostic [4]:

6-1 Diagnostic positif:

Il reste Clinique ;

- Arguments épidémiologiques :
 - ✓ absence de vaccination,
 - ✓ existence d'une porte d'entrée non traitée ou manipulée de façon septique,

✓ absence de visite prénatale.

- Arguments cliniques : caractérisés par un trismus, une contracture et des paroxysmes.
- Arguments paracliniques : aucun examen de laboratoire n'est nécessaire pour le diagnostic de tétanos qui est clinique.

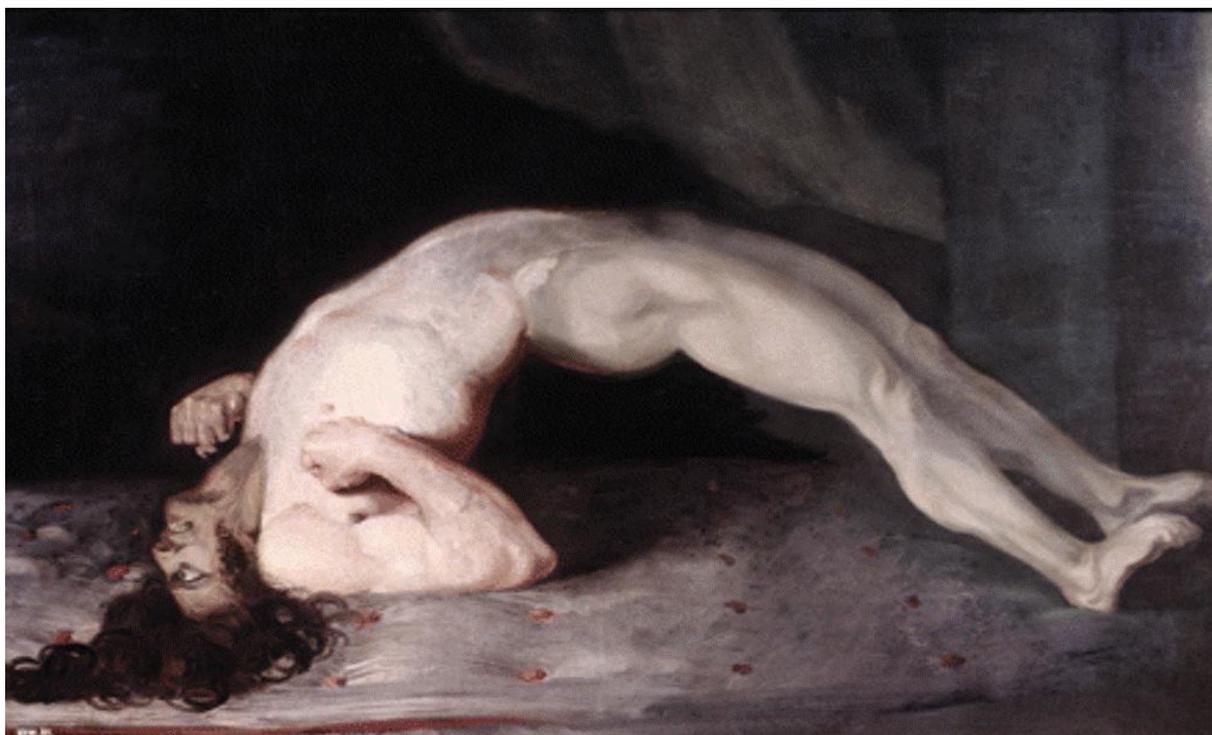


Figure No 1 : opisthotonos au cours du tétanos de l'adulte (source :Centers for diseasescontrol and prevention's Public Health image Library)



Figure No 2 : opisthotonos au cours du tétanos de l'enfant (source :Centers for Diseases Control and prevention's Public Health image Library)



Figure No 3 : Faciès et rire sardonique au cours du tétanos (source : Centers for Diseases Control and prevention's Public Health image Library)

6-2 Diagnostic différentiel [4 ; 5] :

C'est le diagnostic du trismus. Tout trismus est un tétanos jusqu'à preuve de contraire. Chez l'adulte, devant un **trismus**, il faut éliminer :

- ✓ une cause locale : infection de la cavité buccale (dent de sagesse ou phlegmon, alvéolite) ; le trismus est en général unilatéral et douloureux ;
- ✓ une arthrite temporo-maxillaire ; le trismus est en général unilatéral et douloureux ;
- ✓ une cause neurologique :(accident vasculaire cérébral bulbo-protubérantiel) ;
- ✓ une cause toxique lors de la prise de neuroleptiques .Souvent associé à d'autres manifestations dyskinétiques (torticolis, crises oculogyres), il cède rapidement sous anti cholinergiques.

Devant des **contractures avec spasmes**, il faut évoquer :

- ✓ une intoxication à la strychnine dans laquelle les contractures généralisées sont absentes entre les spasmes ; dans le doute, le diagnostic repose sur le dosage du toxique dans le sang et l'urine ;
- ✓ rarement un état de mal épileptique, une alcalose hypocalcémique ou un état hystérique.

Chez le nouveau-né :il faut faire la différence avec :

d'une part à une tétanie liée a une hypocalcémie caractérisée par une contracture musculaire symétrique des extrémités des membres. Une paresthésie, une douleur musculaire, le signe de Chovstek positif ; d'autre part une hémorragie méningée avec ou sans notion de traumatisme, une méningite néo-natale où l'on retrouve un bombement de la fontanelle, les signes de Kernig et Brudzinsky positifs, un trouble de la conscience, le diagnostic est confirmé par la scannographie

7) Traitement :

7-1 Traitement curatif [4]:

7-1-1 Buts :

- Eradiquer le germe.
- Neutraliser la toxine circulante avant sa fixation sur le système nerveux.
- Lutter contre les effets de la toxine déjà fixée.
- Restaurer les pertes hydriques en évitant les complications.

7-1-2 Moyens :

Etiologiques :

✓ Antibiothérapies :

- Pénicilline G : 100 000 UI/Kg/J en IM ou en IV. Effets secondaires : allergies, cutanée, anaphylactique.
 - Pénicilline retard : Bipénicilline à raison de 500000 ou 1000000 UI par jour selon l'âge pendant 10 jours.
 - Tétracycline : 200mg/j.
 - Métronidazole à raison de 1500mg/24h.
 - Les macrolides peuvent aussi être utilisés.
 - Glycopeptides
- Cette antibiothérapie permet de lutter contre les surinfections.

Parage de la porte d'entrée :

✓ **Antiseptique :**

- eau oxygénée peroxyde d'hydrogène et Dakin
- mise à plat et extraction du corps étranger
- révision utérine ou curetage
- incision drainage d'une collection suppurée
- amputation d'un segment de membre plus rarement

✓ **Sérothérapie :** curative par un sérum antitétanique (SAT). Elle utilise des antitoxines provenant du cheval (hétérologues) ou de l'homme (homologues). Ces derniers (homologues) sont moins allergisants et confèrent une protection plus durable (1 mois contre 15 jours), mais posent le problème de leur coût élevé. La posologie est de 250 UI en sous occipitale (voie intrathécale) pour le sérum hétérologue et quelque soit l'âge et la gravité.

✓ **Vitaminothérapie :** acide ascorbique (vitamine C) en injection intra veineuse (IV) entraîne un arrêt complet des symptômes spasmodiques en moins de 12 heures.

Symptomatiques :

✓ **Isolements sensoriels** à l'abri de la lumière et du bruit.

✓ **La réanimation respiratoire :**

Trachéotomie,

Intubation trachéale et ventilation assistée

✓ **Les sédatifs et drogues décontracturantes :**

Les benzodiazépines :

- Le Diazépam (Valium) 0.5 à 5 Mg/Kg/Jour par voie veineuse, puis par voie intramusculaire, per os parfois par sonde naso gastrique chez le nouveau-né.
- Le Miadazolam (hypnovel*) en perfusion continue à la dose de 5 à 15 mg/heure. Les barbituriques (phénobarbital ou Gardéнал) : 0.001g à 0.002g/kg à répartir dans le nyctémère, et par voie entérale.

Les Curares :

- Le Bromure de pancuronium (pavulon*)
- L'Alloferine
L'administration de faibles doses en perfusion continue avec bolus lors des paroxysmes, est classiquement préférée à la curarisation massive.
- Le baclofène (Lioresal*) : il sera administré par voie intrathécale discontinue à la dose de 500µg/j.

Le nursing

L'alimentation hypercalorique (2000- 3000 calories/ jour) et hyper protidique (120-200g/j).

Traitement et prévention des complications

- ✓ Solutés de remplissage
- ✓ Bêtabloquants
- ✓ Héparinothérapie préventive
- ✓ Antibiothérapie

7-1-3 Indications :

L'antibiothérapie, le traitement sédatif et le parage de la porte d'entrée sont systématiques dans tous les cas. Les indications sont fonction de la gravité du tableau clinique et du terrain.

Chez l'adulte :

➤ **Tétanos stade I**

- Antibiothérapie
- Sédatifs
- Sérothérapie + VAT

➤ **Tétanos stade II**

- Indication stade I + Trachéotomie

➤ **Tétanos stade III**

-Indication stade II + assistance respiratoire

Chez le nouveau-né : l'ensemble du traitement est administré par sonde naso- gastrique
Solution de valium (20mg de Diazépam dans 36 cc de sérum glucosé isotonique)

-Stade I : 3cc/2 heures

-Stade II : 3cc/heure

-Stade III : 3cc/heures + phénobarbital + Assistance respiratoire

7-2 Traitement préventif [3, 7, 43, 44] :

7-2-1 Au niveau individuel :

On dispose de moyens préventifs : la vaccination et la sérothérapie préventive.

La vaccination :

➤ L'anatoxine tétanique est la tétanosamine traitée par la chaleur et le formol

Elle existe sous deux formes :

- ✓ Formes isolées : vaccination Pasteur ou Tétavax*
 - ✓ Formes associées à d'autres vaccins : DT-coq, DTCP, Tétracoq Mérioux*, Pentacoq.
- La primo vaccination comporte 3 injections à 1 mois d'intervalle en sous cutanée ou en intra musculaire, avec un rappel à 1 an, à 5an puis tous les 10 ans(33).
C'est un vaccin bien toléré sans contre-indication absolue qui peut être administré dès l'âge d'un mois(32).

Chez la femme enceinte, une seule injection permet de prévenir le tétanos néonatal(32).

La séroprévalence (immunisation passive) [49]

➤ Utilise le SAT à posologie de 1500 UI en sous cutanée par la méthode de Besredka (dont la protection maximale est de 20 jours).

Conduite à tenir devant une plaie :

Elle dépend de la situation vaccinale du sujet et de la gravité de la plaie. Dans tous les cas, procéder au traitement local (antiseptiques).

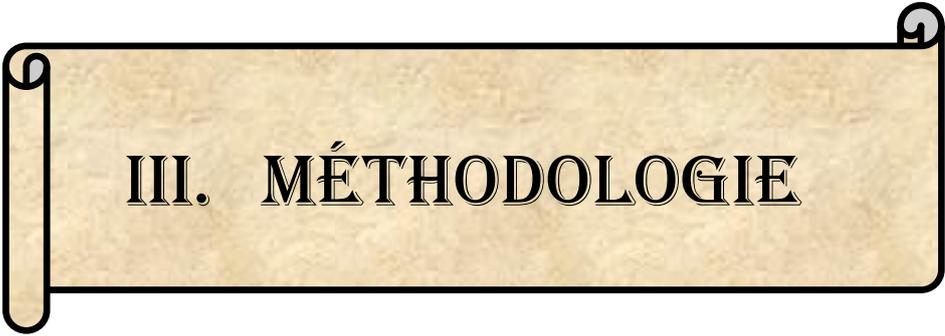
Tableau III [5] : conduite à tenir pour la prévention du tétanos en cas de plaie, de blessure (guide pour la prévention du tétanos) :

Situation vaccinale	Risque minime	Risque élevé
Primo vaccination complète	Rien	Rien
Rappel dans moins de 5 ans	Rien	Rien
Rappel datant de plus de 5-10ans	Rappel vaccinal	Rappel vaccinal
Rappel datant de plus de 5ans	Rappel	Rappel + SAT
Vaccination incomplète	Revaccination	Revaccination + SAT
Vaccination douteuse ou absente	Vaccination + SAT	Vaccination + SAT

Risque minime ou plaies minimales : piqûres, excoriation, non souillées, sans corps étranger
 Risque élevé plaies traumatiques étendues, pénétrantes, avec corps étrangers, souillées ou traitées tardivement, brûlures étendues, avortement et accouchement septiques, gangrènes.

7-2-2 Au niveau collectif [4]:

- ✓ Education de la population sur la maladie et ses facteurs de risques.
- ✓ Organisation de campagne de vaccination de masse qui doit cibler les enfants, les femmes enceintes et par extension toutes les femmes en âge de procréer.
- ✓ Promouvoir l'essor socio-économique des pays en voie de développement.



III. MÉTHODOLOGIE

1) Cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service des maladies infectieuses du Centre Hospitalier Universitaire du Point G.

Le service des maladies infectieuses du CHU du Point G, est le centre de référence et de prise en charge du tétanos chez les adultes à Bamako hormis les cas de tétanos néonatal sont pris en charge en pédiatrie. Il comporte 16 lits d'hospitalisation au total.

Le CHU du Point G comporte 19 services spécialisés, répartis comme suit :

- Le service de réanimation et des urgences médicales
- Le service de chirurgie A
- Le service de chirurgie B
- Le service d'urologie
- Le service de gynéco-obstétrique
- Le service de néphrologie
- Le service de cardiologie A
- Le service de cardiologie B
- Le service de pneumologie
- Le service de psychiatrie
- Le service de médecine interne
- Le service d'hématologie et d'oncologie médicale
- Le service des maladies infectieuses
- Le service de rhumatologie
- Le service de radiologie et imagerie médical
- Le service d'anatomo-pathologie
- Le laboratoire polyvalent
- La pharmacie hospitalière
- Bureau de médecine légale

Il est à signaler que le CHU du Point G est l'un des centres de référence de troisième niveau dans la pyramide sanitaire du Mali. Il est situé à Bamako à 8km du centre-ville perché sur la colline du point G. Il constitue le dernier recours et reçoit les patients de toutes les communes de Bamako et des huit régions du Mali.

Bamako est la capitale du Mali avec une population d'environ 1.600.000 d'habitants selon l'AMS.

Le Mali est un pays enclavé, situé au cœur de l'Afrique de l'ouest, il partage 7000km de frontières avec sept pays limitrophes : l'Algérie au nord, le Niger et le Burkina Faso à l'est, la Côte d'Ivoire au sud, la Guinée Conakry et le Sénégal à l'ouest, la Mauritanie au nord-ouest. Le territoire dont les deux tiers sont désertiques, comprend trois zones climatiques qui sont la zone soudanienne, la zone sahélienne et la zone saharienne. Il est arrosé par le fleuve Sénégal et le fleuve Niger.

Soit une population de 16 245 000 habitants et une superficie de 1 240 190 km² avec une densité de 11,2 habitants au km²(source AMS) . Les groupes socioculturels majoritaires sont les suivants : bambara, malinké, soninké, peuhl, dogon, sonrhäï, minyanka, senoufo, kassouké et touareg

2) Type de l'étude :

Il s'agissait d'une étude rétro-prospective de type descriptive et analytique sur les malades, hospitalisés dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G du 1^{er} Janvier 2013 au 30 Avril 2015.

3) Critères d'éligibilité :

➤ Définition du cas :

Le diagnostic de tétanos a été retenu sur des arguments cliniques et anamnestiques suivants :

- Existence de trismus ou contracture musculaire douloureuse localisée ou généralisée et permanente, avec ou sans paroxysmes
- Notion de porte d'entrée présente ou absente

➤ Critères d'inclusion :

- Tous les cas de tétanos adultes hospitalisés dans les services cliniques du CHU du Point G du 1^{er} janvier 2013 au 30 avril 2015.

➤ Critères de non inclusion : n'ont pas été inclus

- Les patients tétaniques non hospitalisés au CHU du Point G

4) Taille de l'échantillon (n)

$$n = \frac{\varepsilon(\alpha)^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{i^2} = \frac{(1,96^2) \cdot (0,065) \cdot (1 - 0,065)}{(0,1)^2} = 23$$

$$\varepsilon(\alpha) = \text{Valeur critique } p = \text{prévalence } i = \text{precision} = 0,1$$

5) Réalisation de l'étude :

Les variables à analyser ont été collectées à partir des dossiers et des registres d'hospitalisation pour la partie rétrospective de notre travail.

Au cours de l'étude prospective, les patients hospitalisés bénéficiaient des examens cliniques et paracliniques au besoin dont les résultats seront portés sur la fiche d'étude.

Les variables étaient les données sociodémographiques, cliniques, pronostiques et évolutives.

Les variables pronostiques dans tous les cas ont été établies à partir du score de Dakar.

Le score pronostique de Dakar a été établi à partir des 6 paramètres consignés sur le tableau III.

Nous avons ensuite défini les classes ou les groupes de gravité en fonction du score pronostique de Dakar :

- Classe I, score de 0 à 1
- Classe II, score de 2 à 3
- Classe III, score de 4 à 6
- Indéterminé pour ceux qui ne peuvent pas être classés.

6) Collecte et analyse des données :

Les données ont été portées sur une fiche d'enquête individuelle. L'analyse a été faite sur le logiciel SPSS version 19.0. Pour la comparaison des variables, nous avons utilisé le test exact de Fisher. Les résultats étaient significatifs lorsque la probabilité p était inférieure ou égale à 0,05.

7) Aspects éthiques et déontologiques :

Nos données ayant été recueillies à partir des dossiers cliniques d'hospitalisations des malades en préservant leur anonymat. Aussi, les résultats de notre étude seront communiqués aux professionnels de santé dans le but de l'amélioration des pratiques sanitaires.

Les résultats ont été communiqués en préservant l'anonymat des patients.

8) Définitions opérationnelles :

- HTA : PA supérieure ou égale à 140/90 mm Hg.
- Diabète : taux de glycémie aléatoire supérieure ou égale à 2g/l.
- Paludisme : positivité de la GE.
- Infection pulmonaire : syndrome de condensation pulmonaire (râles crépitant et/ou sous crépitant).
- Traitement irrégulier : lorsque le traitement n'est pas administré aux heures préconisées soit la faute incombe au personnel médical, soit l'ordonnance remise à la famille n'a pas été honorée ou tardivement.
- Infection urinaire : ECBU positive.
- Retard diagnostic : lorsque le diagnostic de tétanos n'a pas pu être posé à l'immédiat dans le premier centre de santé où le malade a été amené.
- Retard de prise en charge : lorsque le début de la prise en charge ne se fait pas dans l'immédiat au sein de la première structure sanitaire à recevoir le malade à cause d'un mauvais diagnostic posé ou alors malgré le fait que le diagnostic fut trouvé, l'ordonnance remise à la famille ne fut pas honorée promptement voire pas.

9) Diagramme de GANTT :

Périodes Activités	15/12/2014 Au 31/12/2014	01/03/2015 Au 01/05/2015	01/01/2015 Au 14/05/2015	15/05/2015 Au 25/06/2015
Recherche biblio-graphique				
Elaboration et correction du protocole				
Collecte et analyses des données et rédaction de la thèse				
Correction du document				

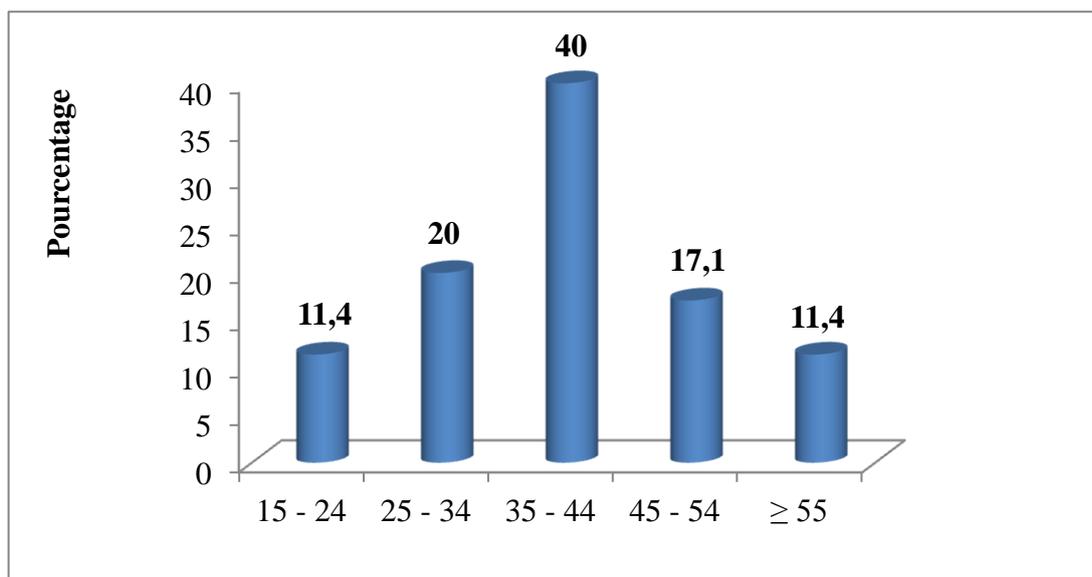


IV. RÉSULTATS

1. Résultats descriptifs

Durant notre période d'étude, nous avons enregistré 35 cas de tétanos sur 972 hospitalisations soit 15 cas/414 hospitalisations, 13 cas sur 398 hospitalisations et 7 cas pour 160 hospitalisations respectivement en 2013, 2014 et du 1^{er} janvier au 30 avril 2015.

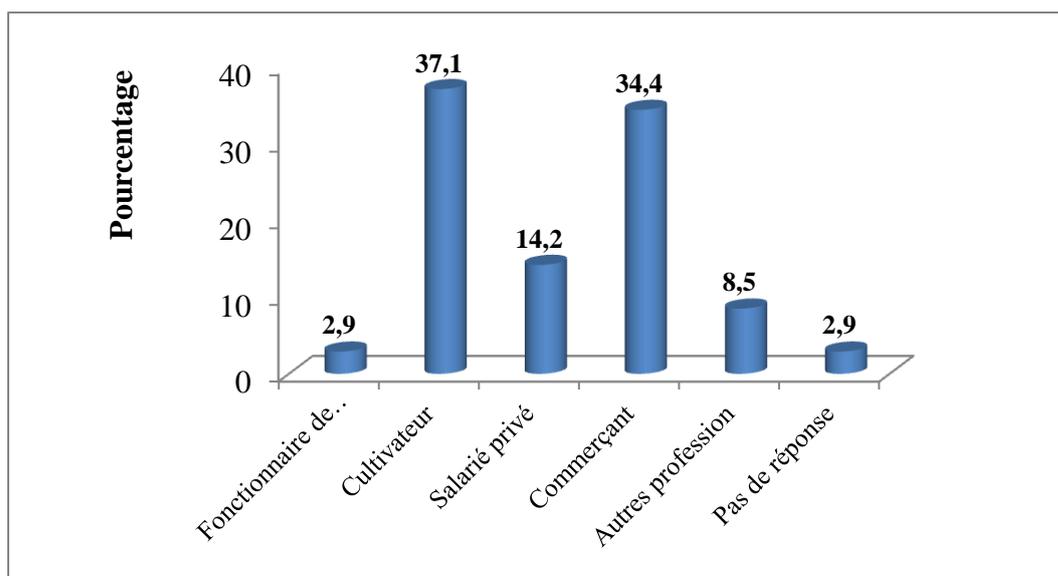
❖ **Graphique I : Répartition des patients selon la tranche d'âge**



L'âge moyen \pm 1 écart-type était de $38,9 \pm 12,5$ ans.

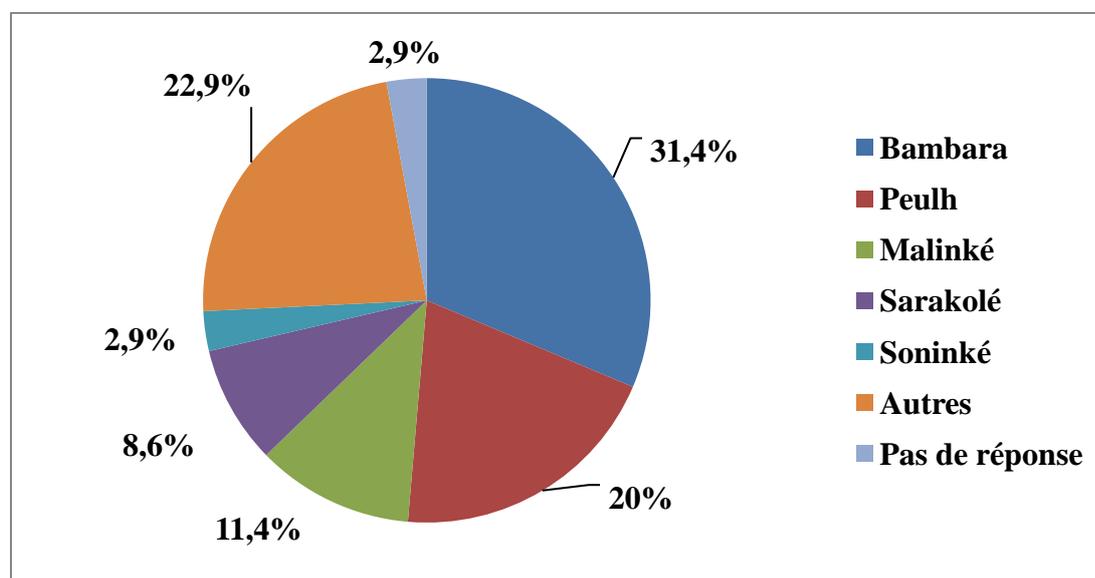
La totalité des patients soit 100% étaient de sexe masculin.

❖ **Graphique II : Répartition des patients selon la profession**



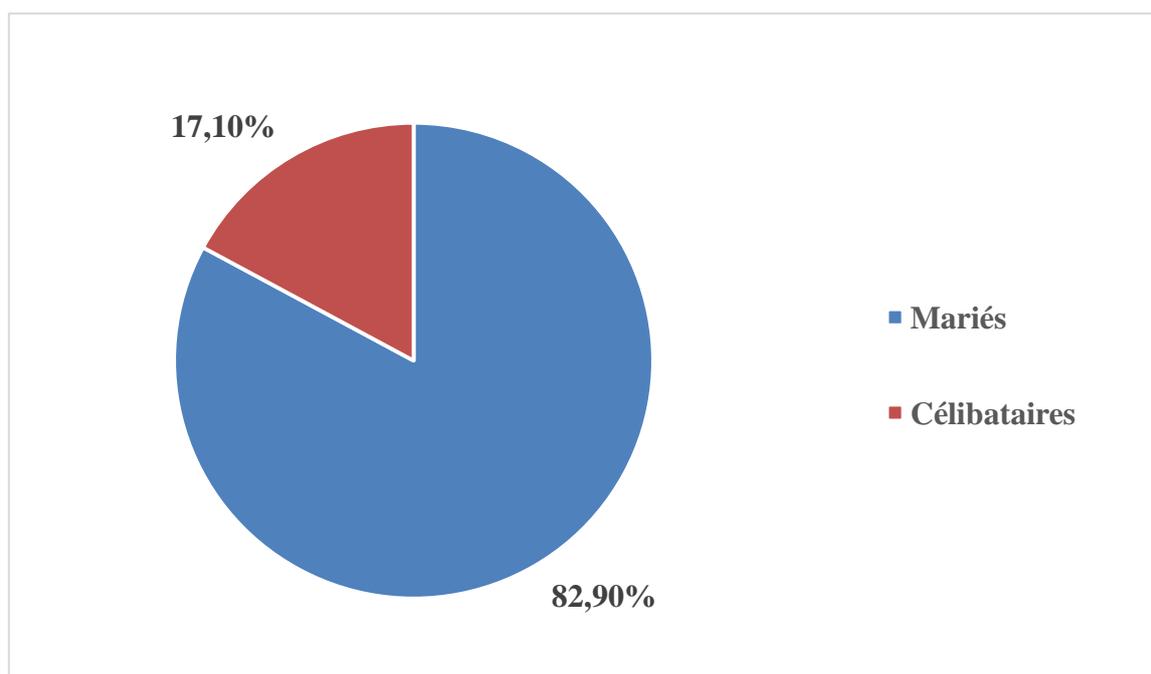
Les fonctionnaires étaient les moins représentés avec 2,9%.

Graphique III :Répartition des patients selon le groupe socioculturel. (n = 35)



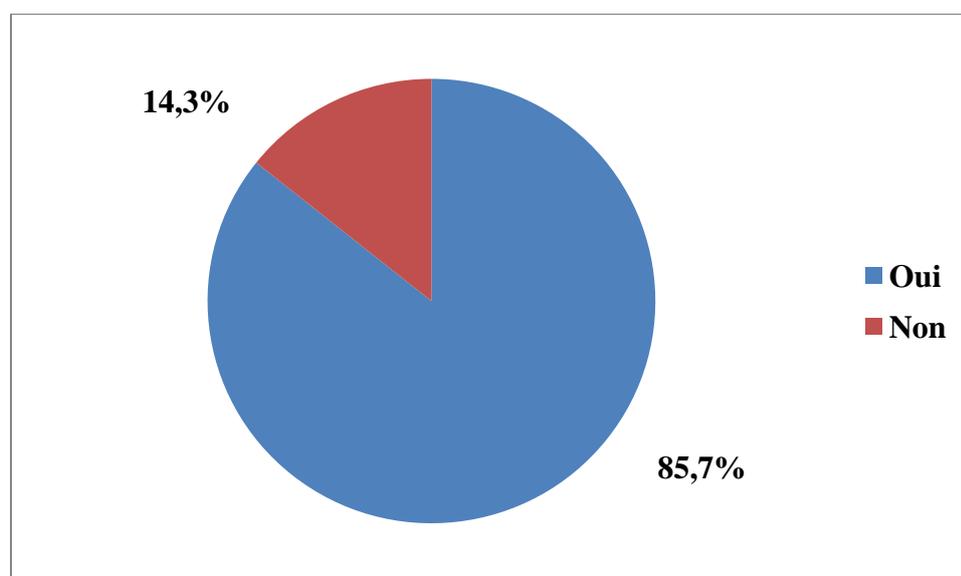
Les Bambara étaient le groupe socioculturel le plus représenté avec 31,4%.

Graphique IV :Répartition des patients selon le statut matrimonial.(n = 35)



Les mariés étaient les plus représentés avec 82,9%.

GraphiqueV: Répartition des patients selon l'existence d'une porte d'entrée infectieuse.(n = 35)



Dans 14,3% de cas, la porte d'entrée infectieuse était absente.

Tableau I : Répartition des patients selon le statut vaccinal

Statut vaccinal	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Vaccination correcte	0	0,0
Vaccination incomplète (01dose)	2	5,7
Vaccination absente oudouteuse	33	94,3
Total	35	100,0

Les patients ayant une vaccination incomplète étaient représentés à **5,7%** tandis qu'aucun patient n'avait une vaccination correcte.

Tableau II : Répartition des patients selon le statut vaccinal et la tranche d'âge.

Tranches d'âge	Statut vaccinal			Total
	Vaccination correcte	Vaccination incomplète (01dose)	Vaccination absente ou douteuse	
15 – 24	0	0	4(100%)	4(100%)
25 – 34	0	0	7(100%)	7(100%)
35 – 44	0	1(7,14%)	13(92,86%)	14(100%)
45 - 54	0	1(16,67%)	5(83,33%)	6(100%)
≥ 55	0	0	4(100%)	4(100%)
Total	0	2	33	35

Tous les patients ayant une tranche d'âge entre 15-24 et ≥ 55 ans avaient une vaccination absente ou douteuse.

Tableau III : Répartition des patients selon la cause présumée

Cause	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Blessure par un végétal	10	28,6
AVP	13	37,1
Blessure par un outil de travail	6	17,1
Morsure animale	1	2,8
Pas de cause retrouvée	5	14,3
Total	35	100,0

Les AVP représentaient la majorité des causes dans **37,1%** des cas

Tableau IV : Répartition des patients selon la clinique

Clinique (n=35)	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Incubation (en jours)		
< 7	4	11,4
≥ 7	31	85,7
Invasion (en heures)		
< 48	9	25,7
≥ 48	26	74,3
Température (en °C)		
< 38,4	29	82,9
≥ 38,4	6	17,1
Pouls (en pulsations/mn)		
< 120	32	91,4
≥ 120	3	8,6
Dysphagie	18	51,4
Contractures cervicales	34	97,1
Trismus	32	91,4
Contractures généralisées	32	91,4
Opisthotonos	6	17,1
Paroxysmes	31	88,6
Score de Dakar		
Score 0-1 Stade I	21	60,0
Score 2-3 Stade II	13	37,1
Score 4-6 Stade III	1	2,9
Score de Mollaret		
Stade I	18	51,4
Stade II	14	40,0
Stade III	3	8,6
Classification finale		
Bénin	21	60,0
Modéré	13	37,1
Sévère	1	2,9

Dans **11,4%** des cas, la période d'incubation était **<7jours**. La période d'invasion était **< 48h** dans **25,7%** des cas, une température **≥ 38,4°C** était retrouvé dans **82,9%** des cas tandis que le pouls était **≥ 120 puls/min** dans **8,6%** des cas.

La contracture cervicale, le trismus et les contractures généralisées étaient les signes cliniques variant respectivement entre **97,1 ; 91,4** et **91,4%**.

Tableau V : Répartition des patients selon les facteurs influençant le pronostic.

Facteur (n=35)	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Comorbidités		
Paludisme	8	22,9
HTA	5	14,3
Diabète	2	5,7
Complications		
Fausses routes	6	17,1
Infection pulmonaire	6	17,1
Infection urinaire	1	2,9
Problèmes liés à la PEC		
Retard diagnostic et de PEC	13	37,1
Traitement irrégulier	16	45,7
Alimentation précoce	3	8,6

Le paludisme était le facteur de comorbidité le plus représenté tandis que les fausses routes et l'infection pulmonaire étaient les complications les plus retrouvées. Par ailleurs, le traitement était irrégulier dans **45,7%** des cas

Tableau VI : Répartition des patients selon le type de tétanos.

Type	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Localisé	3	8,6
Généralisé	32	91,4
Total	35	100,0

Dans **91,4%** des cas les patients avaient présenté un tétanos forme généralisée.

Tableau VII : Répartition des patients selon le type de tétanos et la tranche d'âge.

Tranches d'âge	Type de tétanos		Total
	Localisé	Généralisé	
15 – 24	0	4 (100%)	4(100%)
25 – 34	1 (14,29%)	6 (85,71%)	7(100%)
35 – 44	1(7,14%)	13 (92,86%)	14(100%)
45 - 54	1 (16,67%)	5 (83,33%)	6(100%)
≥ 55	0	4(100%)	4(100%)
Total	3	32	35

Le tétanos forme généralisée était le plus représenté à 100% dans les tranches d'âge 15-24 et ≥ 55 ans.

Tableau VIII: Répartition des patients selon le traitement.

Traitement (n=35)	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Isolement sensoriel	35	100,0
Porte d'entrée (n= 29)		
Pansement simple	29	100,0
Anticonvulsivant		
Diazépam	1	2,9
Valium roche	34	97,1
Antibiothérapie		
Pénicilline G	13	37,1
Métronidazole	25	71,4
Immunisation		
SAT	35	100,0
VAT	35	100,0

Tous les patients avaient bénéficié d'un isolement sensoriel. Tous les patients ayant une porte d'entrée avaient reçu un pansement simple. Le valium roche a été l'anticonvulsivant le plus administré à 97,1%. Le métronidazole fut l'antibiotique le plus utilisé à 71,4%. Tous les patients s'étaient vus administrés le sérum antitétanique et la première dose de vaccin antitétanique.

Tableau IX : Répartition des patients selon la durée du traitement par la pénicilline G.

Durée pénicilline (en jours)	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
< 7	2	15,4
7 – 10	11	84,6
Total	13	100,0

La durée moyenne était de ± 1 écart-type soit $8,9 \pm 2,5$ jours.

Tableau X : Répartition des patients selon la durée du traitement par le métronidazole.

Durée métronidazole (en jours)	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
< 7	9	36,0
7 – 10	11	44,0
11 – 14	3	12,0
≥ 15	2	8,0
Total	25	100,0

La durée moyenne était de ± 1 écart-type soit $8,6 \pm 6,0$ jours.

Tableau XI : Répartition des patients selon l'évolution.

Evolution	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Guérison sans séquelles	25	71,4
Décès	9	25,7
Sortie contre avis médical	1	2,9
Total	35	100,0

La guérison sans séquelles était la plus souvent retrouvée avec **71,4%** de cas

Tableau XII : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.

Durée d'hospitalisation	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
< 7	10	28,6
7 – 14	13	37,1
≥ 15	12	34,3
Total	35	100,0

La durée moyenne d'hospitalisation était de ± 1 écart-type soit **11,7 \pm 7,1 jours**.

2. Résultats analytiques

Tableau XIII : Répartition des patients selon l'antibiothérapie et le mode de sortie.

Antibiotique	Mode de sortie			Total	P
	Exeat (n=25)	Décès (n=9)	SCAM*(n=1)		
Métronidazole	16 (64%)	9(36%)	0	25	0,03
Pénicilline G	12(92%)	0	1(8%)	13	0,07

*Sortie contre avis médical

Le taux de succès thérapeutique sous pénicilline G était de **92%** avec **P= 0,07**

Tableau XIV : Répartition des patients selon la tranche d'âge et le mode de sortie.

Tranches d'âge	Mode de sortie			Total
	Exeat (n=25)	Décès (n=9)	SCAM (n=1)	
15 – 24	2(50%)	2(50%)	0	4(100%)
25 – 34	5(71%)	1(14,5%)	1(14,5%)	7(100%)
35 – 44	11(76%)	3(24%)	0	14(100%)
45 - 54	5(83%)	1(17%)	0	6(100%)
≥ 55	2(50%)	2(50%)	0	4(100%)
Total	25	9	1	35

P = 0,53

Les tranches d'âge 15 – 24 ans et ≥ 55 avaient les taux de létalité les plus élevés avec **50%** chacune.

Tableau XV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation et le mode de sortie.

Durée d'hospitalisation (jours)	Mode de sortie			Total
	Exeat (n=25)	Décès (n=9)	SCAM (n=1)	
< 7	3(30%)	7(70%)	0	10(100%)
7 – 14	11(85,5%)	1(7,25%)	1(7,25%)	13(100%)
≥ 15	11(92%)	1(8%)	0	12(100%)
Total	25	9	1	35

p = 0,001

Le pronostic était meilleur pour un délai d'hospitalisation ≥ 7 jours

Tableau XVI: Répartition des patients selon les facteurs influençant le pronostic et le mode de sortie

Facteur (n=35)	Fréquences absolues			Total	P
	Exeat (n=25)	Décès (n=9)	SCAM (n=1)		
Comorbidités					
Paludisme	4(50%)	4(50%)	0	8(100%)	0,06
HTA	1(20%)	4(80%)	0	5(100%)	0,01
Diabète	0	2(100%)	0	2(100%)	0,08
Complications					
Fausse routes	2(33%)	4(67%)	0	6(100%)	0,02
Infection pulmonaire	2(33%)	4(67%)	0	6(100%)	0,02
Infection urinaire	1(100%)	0	0	1	1,00
Problèmes liés à la PEC					
Retard diagnostique et de PEC	6(46%)	6(46%)	1(8%)	13(100%)	0,00
Traitement irrégulier	8(50%)	8(50%)	0	16(100%)	0,00
Alimentation précoce	0	2(67%)	1(33%)	3(100%)	0,00

Le **diabète** était la co-morbidité la plus meurtrière à **100%**. Les **fausse routes** et **infection pulmonaire** étaient les complications les plus dévastatrices avec **67%** chacune. L'**alimentation précoce** a été associée au décès dans **67%** des cas.

Tableau XVII : Répartition des patients selon la clinique et le mode de sortie.

Clinique (n=35)	Mode de sortie			Total	P
	Exeat (n=25)	Décès (n=9)	SCAM (n=1)		
Incubation (en jours)					0,36
< 7	2(50%)	2(50%)	0	4(100%)	
≥ 7	23(74%)	7(23%)	1(3%)	31	
Invasion (en heures)					0,41
< 48	5(56%)	4(44%)	0	9(100%)	
≥ 48	20(77%)	5(19%)	1(4%)	26	
Température (en °C)					0,71
< 38,4	21(72%)	7(24%)	1(4%)	29	
≥ 38,4	4(67%)	2(33%)	0	6(100%)	
Pouls (en pulsations/mn)					0,59
< 120	22(69%)	9(28%)	1(3%)	32	
≥ 120	3(100%)	0	0	3(100%)	
Dysphagie	10(56%)	7(39%)	1(6%)	18	0,09
Contractures cervicales	24(71%)	9(26%)	1(3%)	34	1,00
Trismus	23(72%)	8(25%)	1(3%)	32	1,00
Contractures généralisées	23(72%)	8(25%)	1(3%)	32	1,00
Opisthotonos	2(33%)	4(67%)	0	6	0,04
Paroxysmes	21(68%)	9(9%)	1(3%)	31	0,60
Score de Dakar					0,02
Score 0-1 Stade I	18(86%)	2(10%)	1(4%)	21	
Score 2-3 Stade II	6(46%)	7(54%)	0	13	
Score 4-6 Stade III	1(100%)	0	0	1	
Score de Mollaret					0,15
Stade I	16(89%)	2(11%)	0	18	
Stade II	8(57%)	5(36%)	1(7%)	14	
Stade III	1(33%)	2(67%)	0	3	
Classification finale					0,02
Bénin	18(86%)	2(10%)	1(4%)	21	
Modéré	6(46%)	7(54%)	0	13	
Sévère	1(100%)	0	0	1	

Une **période d'incubation < 7 jours** était associée à une létalité de **50%**. Pour une **période d'invasion < 48 heures**, la létalité était de **44%**. Les patients ayant une **température ≥ 38,4°C** sont décédés dans **33%**. L'**opisthotonos** était le signe physique le plus associé au décès dans **67%** des cas. Le **score 2-3 stade II** était le **score de Dakar** le plus associé au décès dans **54%** des cas. Le **stade III** était le **score de Mollaret** le plus fatal avec une létalité de **67%**. Le **tétanos modéré** était la classification finale la plus meurtrière dans **54%** des cas.



V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1) Contraintes et limites de la méthodologie :

L'étude étant rétrospective et prospective, nous avons été confrontés à des difficultés :

Certains dossiers médicaux ne contenaient pas toutes les informations nécessaires. Les constantes vitales : fréquence respiratoire, pression artérielle, température ont présentées plusieurs valeurs manquantes ; ceci pourrait s'expliquer par la fréquence répétée des crises paroxystiques.

- Etude sociodémographique :

La prévalence du tétanos dans le service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU Point-G pour notre période d'étude est de **3,6%**. Dans la sous-région, **wateba[34]** au Togo et **sedia[35]** au Sénégal ont rapporté dans des études ne contenant pas des cas de tétanos néonatal des résultats plus élevés respectivement **5,8%** en dix mois et **11%** en 2003. Ces résultats traduisent l'ampleur de la situation épidémiologique du tétanos dans les structures hospitalières de la sous-région. Ainsi, la problématique du tétanos est loin d'être résolue.

Pour rappel au Mali, le tétanos fait partie des maladies prioritaires visées par le PEV. A cet effet, la vaccination est disponible et gratuite pour les enfants âgés de moins de cinq ans et les femmes enceintes.

Le taux de létalité dans notre étude est de **25,7%** ; ce résultat est comparable à celui de **Tanon[45]** à Abidjan et de **Litvoc[46]** au Brésil avec respectivement **31,9 et 31,2%** mais inférieur à ceux de **Assetou F[4]** à Bamako avec 44,6% et **Tonohouan[47]** à Korogho (cote d'Ivoire) avec **53,4%**.

Par ailleurs, ce taux est faible dans les pays industrialisés ; avec **11%** aux Etats-Unis et en Italie **[48;49]**. Cet écart est probablement dû au manque d'unité de soins intensifs dans les services de maladies infectieuses des pays africains.

- Aspects cliniques

3.1. La porte d'entrée

Dans 30 cas la porte d'entrée tégumentaire avait été retrouvée soit 100% des cas. La prédominance de cette porte d'entrée était également observée dans la plupart des séries **[4 ; 40]**. Cette fréquence élevée des plaies tégumentaires dans notre série s'expliquerait par le fait

qu'il s'agissait de petites plaies souvent négligées, liées aux activités domestiques ou agricoles.

Dans notre série, la porte d'entrée n'a pas été retrouvée dans **14,3%** des cas ; ce résultat est similaire à celui **Dao S [39]** au Mali où la porte d'entrée était non identifiée dans **11,7%** de cas. **Soumaré[22]** à Dakar retrouve quant à lui des chiffres inférieurs aux nôtres avec **5%** de porte d'entrée non identifiée. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, dans notre étude, la porte d'entrée n'avait pas été correctement recherchée, ou le patient n'avait plus souvenir d'une quelconque plaie.

Dans notre étude, l'accident de la voie publique était la cause la plus retrouvée avec **37,1%**. Cela s'expliquerait par :

1-l'absence de consultation dans un service de santé après l'accident

2-le fait que les blessures provoquées lors de ces accidents étaient le plus souvent souillées par le contact avec la terre.

3-l'absence de prévention antitétanique même en cas de consultation dans un centre de santé après l'accident.

3.2. Symptomatologie

La durée d'incubation était ≥ 7 jours dans **85,7%** et la phase d'invasion était ≥ 48 h dans **74,3%** des cas pour notre étude. Ces résultats sont similaires à ceux de **HienSié[40]** à Ouagadougou qui étaient respectivement de **69,9%** et **46%**

Nos patients étaient fébriles dans **17,1%** des cas ; résultat supérieur à ceux de **Dao S[39]** et **HienSié[40]** qui étaient de **7,56%** et **10%**. Cette différence pourrait s'expliquer par la survenue de complications telle la surinfection de la porte d'entrée ou la présence d'une affection fébrile associée au tétanos.

Les principaux signes physiques étaient les contractures cervicales (**97,1%**) et le trismus (**91,4%**).

Le tétanos était généralisé dans **91,4%** des cas et localisé dans **8,6%**. Ces résultats sont conformes à ceux de :

-**Assetou F [4]** avec respectivement **92,68%** et **7,32%**

-**Tanon[45]** avec respectivement **96,4%** et **3,6%**

-**Chokri[41]** en Tunisie avec respectivement **93,75%** et **6,25%**

-**Soumaréau** Sénégal trouvait quant à lui **100%** de forme généralisée. Cette forte prédominance du tétanos généralisé pourrait s'expliquer par l'absence de vaccination préalable.

3.3. Facteurs influençant la mortalité :

Le paludisme était le facteur de co-morbidité le plus représenté avec **53,33% de cas et** un taux de létalité à **50%**. **ASSETOU F[4]** au Mali trouve un taux de létalité de **60%**.

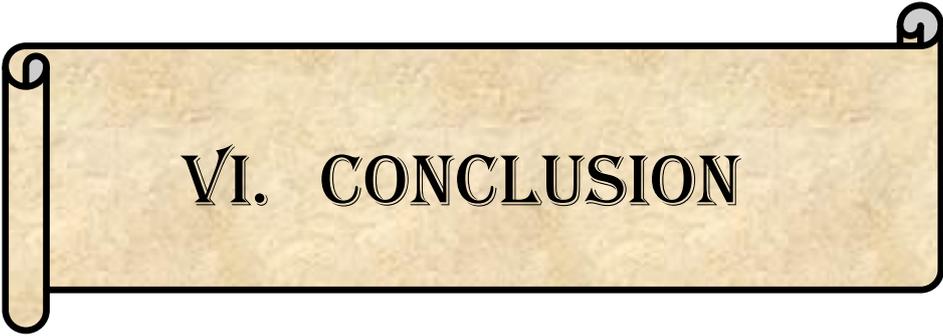
Le diabète était le facteur de Co-morbidité le plus fatal avec une létalité à **100%**.

L'hypertension artérielle était le deuxième facteur le plus meurtrier avec une létalité de **80%** ce qui est similaire au résultat retrouvé par **ASSETOU F** avec **75%**.

Des patients ayant fait des fausses routes, **66,66%** en sont décédés.

Des patients atteints d'infections pulmonaires, **66,66%** en ont péri.

Les retards diagnostics et de prise en charge ont engendrés le **décès de 50% de patients** ; tout comme l'irrégularité du traitement. Par ailleurs, tous les patients ayant reçu une alimentation précoce sont décédés.



VI. CONCLUSION

Au terme de cette étude rétrospective et prospective s'étendant du 1^{er} janvier 2013 au 30 avril 2015 ; nous avons constaté que le tétanos de l'adulte demeure encore un véritable problème de santé publique au Mali.

-La porte d'entrée tégumentaire était la plus fréquente avec une nette prédominance pour celle survenant après un accident de la voie publique. La forme généralisée était la plus représentative et serait sujette à une mortalité plus élevée.

-La présence de co-morbidités, les infections pulmonaires ainsi que les problèmes liés à la prise en charge ont eu un impact néfaste sur le pronostic des patients.

-Le taux de létalité des patients atteints de tétanos dans le service était de **25,7%**.

Cette observation nous amène donc à faire des suggestions afin de circonscrire autant que possible ce dit problème.



VII. RECOMMANDATIONS

➤ **Au ministère de la santé :**

- ✓ Equiper le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point-G (centre de référence du tétanos) d'une unité de soins intensifs pour une idéale prise en charge.
- ✓ Former continuellement le personnel dans la prise en charge du tétanos au sein de nos structures sanitaires.
- ✓ Equiper le personnel dans nos structures sanitaires.
- ✓ Intensifier le programme élargi de vaccination en veillant à une administration correcte et complète de toutes les doses.
- ✓ Promouvoir des campagnes d'éducation et de communication sur la vaccination antitétanique ciblant les personnes à risque (sexe masculin particulièrement) et la population générale.

➤ **Au personnel de santé :**

- ✓ Eduquer et informer les patients et leur entourage sur les mesures à respecter afin de limiter autant que possible la détérioration clinique de ceux-ci.
- ✓ S'assurer scrupuleusement de l'administration correcte et régulière du traitement aux malades.

➤ **Aux malades et leur entourage :**

- ✓ Respecter les mesures hygiéno-diététiques édictées par le personnel médical.
- ✓ D'être des vecteurs de communication vers le reste de la communauté.



VIII. RÉFÉRENCES

- 1- **Beytout J, Delmont J, Marchou B, Pichard. E.** Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique. Malintrop 1^{er} Edition. Paris : John LibbeyEurotext, 2002 ; p : 393-401.
- 2- **DanguyVangah E.** Tétanos de l'enfant : Aspects épidémiologique, cliniques, thérapeutique et pronostiques : Thèse, Med, Abidjan, 1985. No 669.
- 3- **Bhatia R et coll,** TétanusPud Med indexed for medline (PMD) Neurol.India 2002; p:398.
- 4- **Sidibe AF.** Etude épidémiologiques et Clinique du tétanoschez les adultes hospitalisés au CHU du Point-G de Bamako-Mali.Thèse Med :Université Cheick AntaDiop Dakar.2008 ;1-30.
- 5- **CMIT.Tétanos.In E.PILLY :Vivactisplus Ed ;2012 :466-70.**
- 6- **Bissagnene E, Danguy E. Moreau J. Odehoury KP &Kadio A.**Principaux aspects du tétanos de l'enfant : influence du PEV, de la sérothérapie intrathécale et des soins intensifs. Publications Med Africaines 1987 ; 86 :47-53.
- 7- **Collette R.** Programme régional de vaccination en Europe 1991-1993. Cahier de Santé 1994 ;(4) :145-150.
- 8- **Ondzotto G.** Tétanos Med Afr Noire 2004 ; 51(2) :98-100.
- 9- **Ayivi B, Zohoun T, Agossou R, Dan V&Hazouma FA :** Le tétanos chez l'enfant : aspects épidémiologiques, clinique et thérapeutiques. Publication Med Africaines 1992 ; 121 :54-64.
- 10- **Denise A.** Département des maladies infectieuses, Institut de veille sanitaire. Tétanos en France 1998-1999 retour au sommaire des BEH de 2001.

- 11- **Diallo S.** Analyse de la stratégie d'élimination du tétanos néonatal au Mali à propos de 66 cas. Thèse, Med, Bamako, 2003(3).
- 12- **Cisse B.** Statistique de la pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré ; 2002-2003.
- 13- **Diarra M.** Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos dans le service des maladies infectieuses et tropicales de l'hôpital du Point G de juillet 2001 à août 2004 ; Thèse, Med, Bamako 2005. No 185.
- 14- **Ferron A.** Bactériologie médicale pour l'usage des étudiants en médecine, 12^e édition 1984 ;252-253.
- 15- **Cama Cho Ja ,Jimenez JM ,Diaz A Monti , Quesda JL, Montiel D.** Tétanos des grado grave en una UCI polyvalente : revisión des 13 casos. Enfermedades infectiosas y Microbiología clínica 1997 ; (15) :243-5.
- 16- **Epiinfo [computer program]. Version 6.04, Atlanta, GA :** center for disease control and prevention ;1994 Available from: URL: [Http://www.cdc/epiinfo/ei6.htm](http://www.cdc/epiinfo/ei6.htm).
- 17- **Soumare M, Diop BM, Ndour CT, Gaye OH & Badiane S.** Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du Tétanos otogène au Centre Hospitalier Universitaire de DAKAR. Med Mal Infect 2003 ; 33 :254-7.
- 18- **Floret D et coll.** Urgences Pathologies Infectieuses Thérapeutiques. Pédiatrie, Villeurbanne Simep 1985 ; 6 :1092-96.
- 19- **Ergonul O, Erbay A, Erens S, Dokuzoguz B.** Analysis of the case fatality of tetanus among adult in a tertiary hospital of Turkey. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2003; 22:188-190.
- 20- **Fajemelehin BR Neonatal tetanus among rural-born Nigerian infants maternal child** Nursing Journal 1995; 23: 39-43

- 21- **Goudeau P, Herson S, Piette JC**. Traité de médecine 3^{ème} ed. Paris : Flammarion, 1996,400-9.
- 22- **Seydi M, Soumare M, Sow PS, Diop BM, Ndour CT**. Le tétanos : aspects épidémiologiques à la clinique des maladies infectieuses du CHU de Fann à Dakar. Dakar Médical 2000 ; 45 :5-7.
- 23- **Sow PS, Seydi M, Diop BM, Dia NM, Manga NM et al**. Facteurs pronostics du tétanos néonatal à Dakar. Med Mal Infect 2003 ; 33 :150-4.
- 24- **Davies ,Adetu,Gbo AA , Torimiro SE, Ako,Naika**. Pronostic factor in neonatal tetanus. Tropical Medicine& International Health 1998; 3:93.
- 25- **Coulibaly Z**. Etude épidémiologique et clinique du tétanos de l'enfant dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré de 1999 à 2003 à propos de 61 cas.Thèse, Med, Bamako, 2005. No 240.
- 26- **Decreto del Presidente della Repubblica** 7 novembre 2001. Italia 2002 ; No 464 G.U.9.
- 27- **Avril JL et coll**. Bactériologie clinique, 3^e édition. Paris : 2000 ; 602.
- 28- **Berche P, Gaillard JL, Simonet M**. Collection de la biologie à la clinique. 1^{er} édition. Médecine sciences : Flammarion 1988-89 ; 370-5.
- 29- **Kouzmitcheva A, Charlai I**. Maladies Infectieuses Infantiles, édition mir Moscou 1989 ; 373-7.
- 30- **Compte rendu du IV^e congrès international sur le tétanos (Dakar 6-11 avril 1975)**. Med Mal Infect 1975 ;6 :310-1.
- 31- **Thomas R. Tétanos** : physiologie, diagnostic, prévention. Rev Prat 1993 ; 1943-45.
- 32- **OMS/UNICEF**. Vaccin et vaccination, situation mondiale, OMS/UNICEF, Genève 1996 ; 51 :55-131.

- 33- **Rey M.** La vaccination contre le tétanos, une sécurité pour tous. *GAZ Med*, 1981 ; 2543-59.
- 34- **Wateba M, Diop S, Nichols S, Patassi A, Adjo S, Gadamassi G.** Intérêt de la thérapie intrathécale à 1 5000 UI de sérum antitétanique combiné à 1,5 gramme de métronidazole en intraveineux sur le pronostic du tétanos en milieu hospitalier togolais. *Cahier de Santé* 2008 ; 18 ; p 125-129.
- 35- **Seydi M, Soumare M, Mbangba N, Mougue N J.** Morbidité et mortalité du tétanos à Bamako. *Med Mal Infect* 2010 ; 31 : 23-9.
- 36- **Diop B, N'diaye B, Sow P S.** Aspects actuels du tétanos de l'enfant et de l'adulte à Dakar. *Med Mal Infect* 2005 ; 35 : 28-32.
- 37- **Sunit S, Vivek J, Subramanian C.** Post neonatal tetanus ; Issues in intensive care management. *Indian J Pediatr.* 2001 ; 267-72.
- 38- **Geeta M G, Krishnakumar P, Matheus L.** Intrathecal immunoglobulin in the management of tetanus. *India J. Pediatr.* 2007 ; 74 43-45.
- 39- **Dao S, Oumar A A, Maiga I, Diarra M, Bougoudogo F.** Tétanos en milieu hospitalier à Bamako. *Mali. Med. Trop.* 2009 ; 485-7.
- 40- **Hien S J M.** Le tétanos dans les services des maladies infectieuses de Ouagadougou. *B Faso. Med. Trop.* 2012 ; 75.
- 41- **Chokri G.** Tétanos grave aux urgences de l'hôpital Habib Thameur de Tunis. Aspect épidémiologique et pronostique. *Revue tunisienne d'infectiologie*, avril 2010. vol.4
- 42- **Talani P, Ambedet A, Biahou M.** couverture vaccinale par l'anatoxine tétanique au Congo Brazzaville. *Med Af Noire* 2003 ; 50 187-9.
- 43- **Binkin N J.** Epidemiology of pertussis in a developed country with low vaccination. *Pediatr Infect Dis J.* 1992 ; 11 653-61.

- 44- **Kadio A.** Contribution à l'étude épidémiologique du tétanos à Abidjan. Thèse. Méd. CI 1973.
- 45- **Tanon A K**, Eholié S P, Coulibaly, Dacoury C, Ehui E, Ndoumi M et al. Morbidité et mortalité du tétanos dans le service des maladies infectieuses et tropicales d'Abidjan; 97 : 283-87.
- 46- **Litvoc J.** Epidemiology of tetanus in Sao Paulo State (Bresil), Rev Inst Med Trop 1991;6:446-84.
- 47- **Tonhouan V.** Le tétanos au service de réanimation polyvalente du CHR de Korogho à propos de 187 cas. Thèse Méd, Abidjan, 1992, No 1459.
- 48- **Bardenheier B**, Prevots D R, K, tetanus surveillance in-united states 1995-1997. MMWR Morb Mortalwkly Rep 1998 ;47 :1-13.
- 49- **Prospero E**, Appignanesi R, Epidemiology of tetanus in the marcher region of Italy 1992-1995. Bull OMS 1998;76:47-54.



ANNEXES

1) Fiche d'enquête

1. Caractéristiques sociodémographiques :

Patient :

Age :ans

Sexe : 1.M 2. F

Résidence du patient...../

Ethnie du patient :...../

Statut matrimonial : 1.Mariée 2.Célibataire 3.Divorcée 4.Veuve

Profession :

1. Elève/Etudiante 2.Femme au foyer 3.Fonctionnaire de l'Eta 4. Cultivateur
5.Salariée privé 6.Commerçante

7. Autres (à préciser)

...../

2. Porte d'entrée :

Existe-il une porte d'entrée ? 1. Ou 2.Non

Si oui préciser : 1.Cutanée 2.Chirurgicale 3.Obstétricale 4. Quinine intramusculaire
5.Autres (à préciser)

3. Clinique :

Incubation : 1. < 7jours 2. ≥ 7jours

Invasion : 1. < 48h 2. ≥ 48h

Température : 1. < 38,4 2. ≥ 38,4

Pouls : 1. < 120puls/mn 2. ≥ 120 puls/mn

Dysphagie : 1. Oui 2. Non

Contractures cervicales : 1. Oui 2. Non

Trismus : 1. Oui 2. Non

Contractures généralisées : 1. Oui 2. Non

Opisthotonos : 1. Oui 2. Non

Paroxysmes : 1. Oui 2. Non

Score de Dakar :/

Score de Mollaret :/

Classification finale :/

4. Facteurs influençant le pronostic :

1. Co-morbidités :

1. HTA : 1. Oui 2. Non

2. Diabète : 1. Oui 2. Non

3. VIH : 1. Oui 2. Non

4. Paludisme : 1. Oui 2. Non

5. Drépanocytose : 1. Oui 2. Non

6. Asthme : 1. Oui 2. Non

7. Autres (à préciser) :/

2. Complications du tétanos :

1. Fausses routes : 1. Oui 2. Non

2. Infections pulmonaires : 1. Oui 2. Non

3. Infections urinaires : 1. Oui 2. Non

4. Autres (à préciser) :/

3. Problèmes liés à la prise en charge :

1. Retard diagnostic et de prise en charge : 1. Oui 2. Non

2. Traitement irrégulier : 1. Oui 2. Non

3. Alimentation précoce : 1. Oui 2. Non

5. Traitement :

a) Traitement de la contracture :

1. Anticonvulsivant : 1. Diazépam 2. Phénobarbital 3. Valium roche

2. Isolement sensoriel : 1. Oui 2. Non

b) Traitement de la fièvre :

1. Paracétamol : 1. Oui 2. Non Si oui durée/

2. Acide acétyl salicylique (Aspirine*) : 1. Oui 2. Non Durée/

3. Autres (à préciser) :/

c) Traitement étiologique :

- ❖ 1. Traitement de la porte d'entrée : 1. Parage 2. Pansement simple
- ❖ 2. Antibiothérapie :
 - 1. Pénicilline G : 1. Oui 2. Non Durée...../
 - 2. Métronidazole : 1. Oui 2. Non Durée...../
 - 3. Autres (à préciser) :/
 - Durée :...../
- ❖ 3. Immunisation :
 - 1. VAT : 1. Oui 2. Non Nombre de doses...../
 - 2. SAT : 1. Oui 2. Non Nombre de doses...../
- ❖ 4. Réanimation :
 - 1. Oui 2. Non

6. Aspects évolutifs :

- 1. Guérison sans séquelles : 1. Oui 2. Non
Si non, préciser le type de séquelle...../
- 2. Durée d'hospitalisation (en jours) :/
- 3. Mode de sortie : 1. Exeat 2. Décès 3. Sortie contre avis médical

2) FICHE SIGNALITIQUE

Noms : GAPINGSI SADO

Prénom : Christian

Email : gapingsichristian@yahoo.fr

Titre de la thèse : Etude des facteurs influençant la mortalité chez les patients atteints de tétanos.

Intérêt de l'étude : Déterminer les facteurs qui impactent défavorablement sur le pronostic des patients atteints de tétanos.

Année de soutenance : 2014 - 2015

Pays d'origine : CAMEROUN

Lieu de dépôt : bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Résumé :

Il s'agissait d'une étude rétro-prospective de type descriptive et analytique sur les malades, hospitalisés dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G du 1^{er} Janvier 2013 au 30 Avril 2015 réalisées à partir des informations recueillies dans les dossiers médicaux de patients hospitalisés pour tétanos sur notre site d'étude. Le test de Fischer a été utilisé pour la comparaison des valeurs qualitatives avec pour seuil $p < 0,05$.

Nos objectifs étaient de décrire les manifestations cliniques du tétanos de l'adulte, de déterminer les facteurs liés au décès chez ces patients ainsi que la létalité du tétanos au service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU Point-G.

Le trismus, les contractures cervicales et généralisées étaient les signes cliniques les plus représentés avec respectivement **91,4 ; 97,1 et 91,4%** des cas. Le tétanos forme généralisée prédominait à **91,4%**. Le paludisme était la co-morbidité la plus représentée avec une létalité à **50%**. L'hypertension artérielle a été le second facteur le plus meurtrier avec un taux de létalité à **80%**, précédé par le diabète où **100%** en ont péri. Le retards diagnostic et de prise en charge furent associés au décès de **50%** des patients. Le taux de létalité du tétanos a été de **25,7%**.

Mots clés : Adultes, tétanos, mortalité, facteurs, Bamako.Mali

Summary:

Was about a study retro-futurology of the type descriptive and analytical on the patients, hospitalized in the service of the infectious diseases of the university hospital of the point G realized from January 1st, 2012 to April 30th, 2015 starting from the information collected of patients hospitalized for tetanus on our site of study. The test of χ^2 of Pearson was used for the comparison between the qualitative values and for threshold $p < 0.1$.

The lockjaw, diminish them cervical and generalized were the clinical signs most represented with respectively 91.4; 97.1 and 91.4% of the cases. Tetanus forms generalized prevailed with 91, 4%. Paludism was the Co-morbidity most represented with lethality with 50%.

Arterial hypertension was the second most fatal factor with a rate of lethality with 80%, preceded by the diabetes where 100% perished about it. Delays diagnosis and of assumption of responsibility were associated with the death of 50% of the patients. The rate of lethality of tetanus was of 25.7%.

Keywords: Adults, tetanus, mortality, factors, Bamako. Mali

SERMENT D'HIPPOCRATE

- ✚ En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,
- ✚ Je promets et je jure au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.
- ✚ Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.
- ✚ Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.
- ✚ Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.
- ✚ Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.
- ✚ Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.
- ✚ Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.
- ✚ Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
- ✚ **Je le jure !**