

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

-----=0=-----

Un Peuple- Un But- Une Foi

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)**

FACULTE DE MEDECINE D ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire: 2011-2012

N°-----/

TITRE

***Prise en charge de l'envenimation par
morsure de serpent ; profil épidémioclinique
et facteurs pronostiques au CHU de KATI***

THESE

*Présentée et soutenue publiquement le ----- devant la
Faculté de Médecine, et d'Odonto-Stomatologie du Mali*

M. ALAIN TIEMOKO COULIBALY

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président du Jury : Professeur DIALLO ABDOULAYE

Membre du jury : Docteur KEITA MOHAMED

Codirectrice de thèse : Docteur TALL FADIMA KOUREISSY

Directeur de thèse : Professeur DJIBO MAHAMANE DIANGO

Dédicaces

Je rends grâce à Dieu, le tout puissant, et miséricordieux de m'avoir permis de mener ce travail jusqu'à terme. Louange à Dieu, Seigneur de l'univers, et en Jésus Christ le sauveur !! .MonDieu,Je te demande de guider mes pas et de veiller sur moi dans l'exercice de cette noble et dure profession qu'est la médecine.

Je dédie ce travail :

A mon père Pierre Coulibaly

Pour tous les sacrifices que vous avez consentis pour nous. Vous avez

Souhaité notre réussite dans les études et grâce à vos soutiens moral et matériel nous sommes parvenus à ce résultat aujourd'hui.

Les mots me manquent pour vous exprimer mon amour et ma profonde reconnaissance. Puisse Dieu le Tout Puissant vous prêter longue vie et pleine de Santé afin que nous continuions de bénéficier de vos conseils.

A ma mère Fatoumata Sangaré

Vous avez été un modèle de courage. Grâce à cette qualité, vous m'avez toujours encouragé et soutenu dans mes études. Ce travail est aussi le couronnement de vos efforts et sacrifices de mère toujours à notre écoute. Que Dieu vous accorde une longue vie pleine de santé.

A mes frères :

En témoignage de l'affection qui nous a toujours unis sous le toit paternel, je voudrais que vous trouviez dans ce travail le fruit des efforts que vous avez consentis à mon égard. Gardons l'esprit de la cohésion familiale et le sens du devoir que nos parents nous ont inculqués. Ce travail est aussi le vôtre .j'espère avoir été un bon frère

Que le tout puissant préserve et renforce notre affection fraternelle

A ma grande sœur Evelyne Marie José

Votre présence et votre soutien durant tout au long de ce travail, m'ont beaucoup touché.

Je vous dédie aussi ce travail. Recevez du fond de mon cœur l'expression de ma sincère reconnaissance et mon éternel amour. Que Dieu vous accorde une très longue vie et beaucoup de bonheur.

A mon oncle feu Dramane Sangaré et sa famille : son épouse Fanta

et ses enfants : Vous m'avez reçu en fils, frère .je pris le bon Dieu en foie de l'amour et de l'amitié que vous avez porté à l'égard de ma modeste personne de bien vouloir sauvegarder la paix et la cohésion au sein de la famille.

Merci pour votre générosité et votre soutien sans faille .Veillez accepter toute ma reconnaissance ; que Dieu le tout puissant puisse accueillir mon oncle défunt dans son paradis amen ! .

A mes tontons et tantes

Je vous remercie, pour tous vos soutiens moraux et matériels qui m'ont été d'un apport inestimable.

Un grand hommage à tous les défunts de la grande famille Coulibaly ; puisse Dieu le miséricordieux vous accueille dans son paradis Amen !

REMERCIEMENT

A tout le personnel du CHU de Kati particulièrement à celui du SAR:
Dr Bengaly Mamadou : Vos critiques et suggestions ont largement contribué à l'amélioration de ce travail. Votre démarche scientifique et votre rigueur dans le travail font de vous une personne à imiter. Trouvez ici ma profonde reconnaissance.

Dr Jeannette et son époux Dr Gustavo :

Je ne saurais comment vous remercier pour votre encadrement de qualité et votre dévouement pour notre formation. Je saisis cette occasion pour vous rendre hommage.

Au Dr George Perez :

Vous êtes une personne extraordinaire, la coopération Cuba-Mali nous a rapporté plus que vous ne pouvez imaginer. Votre connaissance en soins intensifs nous a permis de sauver beaucoup de vies humaines. Trouvez ici Docteur l'expression de ma profonde gratitude.

A mes collègues de service : Laminej Niaré, Ahmed Sékou Tono, Koké L Traoré, Cheick O Z Traoré, Dr Diakité Désiré O, Lamine N Niaré.

Pour toutes ces années de franche collaboration, de fraternité, de convivialité, de respect réciproque et de savoir partagé, tout cela s'est déroulé dans une atmosphère sereine et agréable. Ces moments passés me seront gravés à jamais dans l'esprit. Que Dieu nous aide et Bonne chance à tous.

Aux infirmiers : Major Souleymane Sissoko, Abdoulaye Koné, Mamadou Traore, Fatoumata Traore, Ousmane Diabaté, Diamoussa Niaré, Soumaila Diabkilé, Boubacar Makanguilé, Awa Bocoum, Major Salama, Malado,

Merci pour vos collaborations ; je ne me suis jamais ennuyé à vos côtés. Que Dieu vous aide dans toutes vos entreprises.

Les techniciens de surface: Adama Traoré, Lambert Diallo, Sékou Diarra. « Seul le travail anoblie l'homme » .Merci

A tous les étudiants thésards du CHU de Kati :

Je me garde de citer des noms. Sachez que je suis de cœur avec vous et bon courage, ce travail est le vôtre.

A la direction et au corps enseignant de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie pour la qualité des formations reçues;

A tous les étudiants de la troisième promotion du Numerus Clausus,

A tous ceux de loin où de près qui n'ont ménagé aucun effort pour la réalisation de cette œuvre. Reconnaissance éternelle.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury

Pr Abdoulaye DIALLO

- ✓ **Maître de conférences en Anesthésie et Réanimation à la FMOS**
- ✓ **Chef du département d'Anesthésie Réanimation et des urgences au CHU Gabriel Touré**
- ✓ **Membre de la SFAR**
- ✓ **Membre de la SARMU-MALI**
- ✓ **Médecin Colonel major des forces Armées du Mali**

Cher Maître,

Nous avons été touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider le présent jury malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité, vos qualités humaines et scientifiques font de vous un modèle à suivre.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

Hommages respectueux

A notre maître et membre du jury

Dr Mohamed KEÏTA

Maître assistant en anesthésie réanimation à la FMOS

**Chargé de cours à l'Institut National de Recherche et de Formation
en Sciences de la Santé**

Cher Maître

Vous nous avez fait l'honneur en acceptant de juger ce travail, nous vous en sommes très reconnaissants.

Votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité et vos immenses qualités humaines nous ont particulièrement séduits.

Vos critiques et vos suggestions ont été très contributives dans l'amélioration de la qualité de ce travail. Veuillez accepter cher Maître, nos vifs et sincères remerciements.

Hommages respectueux

A notre maître et co-directrice de thèse.

Dr Fadima KouréissyTALL

- ✓ **Maitre-assistant à la faculté de médecine et d'odontostomatologie**
- ✓ **Spécialiste en anesthésie-réanimation**
- ✓ **Membre de la SARMU-MALI**
- ✓ **Chef de SAR et des urgences au CHU-Kati**
- ✓ **Membre du comité national pour la santé et les sciences de la vie « CNSS ».**

Chère Maître

Ce travail est le vôtre. Vous nous avez spontanément ouvert les portes du service. Vous avez créé les conditions idéales de travail pour notre épanouissement intellectuel et social. Votre grande disponibilité et simplicité envers les étudiants ne peuvent inspirer que du respect et de l'admiration.

Soyez-en rassurer chère Maître, de ma profonde reconnaissance.

Hommages respectueux

A notre Maître et Directeur de thèse.

Pr DIANGO Djibo .M

- ✓ **Maître de conférences agrégé en anesthésie-Réanimation**
- ✓ **Chef du service d'accueil des urgences au CHU Gabriel Touré,**
- ✓ **Membre de la SFAR**
- ✓ **Secrétaire général de la SARMU Mali**

Cher Maître

Nous vous sommes très reconnaissants pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger cette thèse.

Votre rigueur scientifique, votre totale disponibilité, la clarté et la qualité exceptionnelle de votre enseignement nous ont fortement émerveillées.

Veillez accepter, cher maître, nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

Hommages respectueux

Liste des abréviations

ATB : antibiotique
ATIII : antithrombine III
CHU : centre hospitalier universitaire
CIVD : coagulation intravasculaire disséminée
CSCOM : centre de santé communautaire
E : échis facteur III tissulaire
EMS : envenimation par morsure de serpent.
H : heure
HK : hôpital de Kati
HBPM : héparine de bas poids moléculaire
IG : immunoglobuline
KHPM : kininogène de haut poids moléculaire
MI : millilitre
Mn : minute
NFS : numération formule sanguine
OMS : organisation mondiale de la santé
PAI : inhibiteur des activateurs du plasminogène
PDF : produit de dégradation de la fibrine
PK : prekallicréine
SAT : sérum antitétanique
SAV : sérum anti venimeux
SG : sérum glucosé
SSI : sérum salé isotonique
TCA : temps de céphaline activée
TP : temps de prothrombine
TPA : activateur tissulaire du plasminogène
TQ : temps de quick
VAT : vaccin anti tétanique.

SOMMAIRE

PLAN :

I- INTRODUCTION	1
II- OBJECTIFS.....	3
III- GENERALITES.....	4
IV- METHODOLOGIE.....	36
V- RESULTATS.....	40
VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	59
VII- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	68
VIII- REFERENCES.....	69
IX-ANNEXES.....	74

I-INTRODUCTION :

L'envenimation par morsure de serpent (EMS) est la conséquence de la rencontre accidentelle d'un homme avec un serpent. Les activités économiques et les occupations du premier, l'écologie et les comportements du second permettent d'expliquer cette rencontre [1]. Au total **500.000 à 5.000.000** de personnes par ans sont victimes d'envenimation par morsures de serpents [2] dans le monde.

Parmi ces victimes **50.000 à 150.000 décèdent et 400.000 en gardent des séquelles importantes** [3]. Les vipéridés et les élapidés sont les deux familles de serpents venimeux les plus importantes dans le monde responsables d'envenimations [4].

Les trois quarts des morsures surviennent au cours des travaux agricoles, de la chasse ou du déplacement à pieds en rapport avec le travail [5].

La majorité des morsures se produisent en fin d'après-midi ou en début de soirée, quelques-unes ont lieu la nuit [6].

Les villes (zones urbaines) ne sont pas épargnées par ce phénomène ; même si l'incidence des morsures y est dix à vingt fois plus faible que dans les campagnes (zones rurales) [7].

La gravité des envenimations est difficile à apprécier dans les structures périphériques en raison de l'absence de statistiques fiables [8].

A cela s'ajoute le coût dissuasif du sérum antivenimeux, dont la conservation est souvent difficile en périphérie et l'administration mal codifiée [9]. La prise en charge défectueuse, par des structures de santé secondaire due à l'absence de matériel et de médicaments appropriés fréquent dans de nombreux pays en développement, augmente le risque d'évolution défavorable quel que soit le délai de consultation.

La toxicité et la quantité du venin injecté par le serpent sont

des éléments essentiels dans la survenue des complications ; Ces facteurs dépendent de l'espèce de serpent, de la capacité des glandes à venin, de leur état de réplétion et des circonstances de morsures. L'âge, le poids, l'état de santé de la victime et le siège de la morsure sont également des éléments importants [10].

Le délai de consultation peut avoir également de grande conséquence sur le plan évolutif. Un retard est source de complications [10].

Au Mali, en 2009 la population est estimée à plus de 14,5 millions d'habitants (12,6 personnes/km²) dont près de deux tiers vivent à la campagne, la population à risque est d'environ 9 millions d'habitants. **La morbidité annuelle est voisine de 100 [11]. La létalité moyenne est de 7% des cas hospitalisés [12]. En milieu rural (campagne), la létalité reste élevée (supérieure à 15%) en raison de l'indisponibilité du sérum antivenimeux (SAV) dont le coût et les difficultés de conservation apparaissent comme dissuasifs [13]. En Urbain (ville) la létalité est plus basse (inférieure à 4%), grâce à un protocole de sérothérapie qui demeure indispensable dans la prise en charge de cette pathologie [14].**

Dans le but de proposer un schéma thérapeutique ; des données épidémiologiques, cliniques et pronostiques au niveau du CHU de Kati pour une prise en charge adéquate de l'envenimation par morsure de serpent ; nous avons initié ce travail.

Pour ce faire nous nous sommes fixés les objectifs suivants.

Objectifs :

1-objectif général :

Evaluer la prise en charge des EMS dans le service des urgences et d'anesthésie- réanimation (SUAR) au CHU de Kati.

2 -Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des EMS.
- Décrire le profil clinique des EMS.
- Décrire les aspects thérapeutiques des EMS.
- Etablir le pronostic des EMS.

I. GENERALITES :

1.1 Épidémiologie :

L'envenimation par morsure de serpent est un problème touchant les cinq continents du monde. Les serpents mordent **500.000 à 5.000.000** de personnes dans le monde par an [6]. Elle serait de **1.000.000** par an en milieu tropical avec une mortalité entre **30.000 et 50.000** selon l'OMS [6]. Sa prévalence à été **418 pour 100.000** avec un taux spécifique de mortalité de **5%** durant l'année 1998 (janvier– décembre) dans le service des Urgences Chirurgicales de l'HGT [14].

Selon la potentialité d'envenimation par serpents, au Mali nous avons **22,27%** de serpents non venimeux (leptotyphlopidae, boidae et colubridae aglyphe), **31,18%** des serpents venimeux dangereux (vipéridé et élapidé) [14].

Il existe **3.500 espèces** de serpents connues, seul le 10^{ème} de ceux-ci est venimeux.

Les espèces appartiennent à 5 groupes : les vipéridés (Echis, Bétis), les élapidés (*Naja*, *Mamba*), les Hydrophidés (serpents marins), les Colubridés et les crotalidés [4].

En Afrique du Nord les serpents venimeux et dangereux sont représentés par les Vipéridés et les Elapidés [2].

Les serpents sont représentés au Mali par 5 familles (les Leptotyphlopidae, les Boidae, les Colubridae, les Elapidés et les Vipéridés) groupés en **41 espèces** de serpents identifiés en 1976 [12].

Dans les pays industrialisés, les morsures surviennent essentiellement lors d'occupations récréatives, accidents de nature professionnelle (agricultures, forestiers ou cantonniers) sont exceptionnelles contrairement dans les pays en développement où un tiers des cas

surviennent lors des travaux agricoles, chasse ou le déplacement pédestre en rapport avec le travail.

Dans les pays tempérés, les morsures surviennent entre le printemps et l'automne, principalement pendant la journée. Il y a une augmentation au moment des vacances. Selon les pays, **50-70%** des morsures se situent au niveau des membres inférieurs ; **1/3 à 1/4** la main, la tête et le tronc dans les autres cas [6].

Dans les pays en développement, les hommes jeunes sont plus atteints : **50-75%**. En régions forestières, les morsures sont plus étalées dans l'année alors qu'en savane, les accidents sont plus nombreux en saison pluvieuse. Une majorité de morsures se produit en fin d'après-midi ou en début de soirée ; quelques-unes ont lieu la nuit, à domicile et sont infligées au cours du sommeil. Plus de **80%** des morsures siègent aux membres inférieurs, principalement en-dessous du genou [6].

La gravité des morsures de serpents est influencée par plusieurs facteurs : toxicité du venin et la quantité injectée, l'espèce de serpent, la victime (âge, siège, taille, poids) ; les circonstances de la morsure et le délai entre la morsure et la prise en charge efficace [6].

En Europe, sur **750.000.000** habitants, il y'a **250.000** cas de morsures dont **8.000** cas d'envenimations avec **30** cas de décès. En France, on estime que l'incidence des morsures de serpents est environ **3,5** pour **100.000** habitants soit environ **2.000** morsures ophidiennes et près de **500** envenimations et **1** décès par an [6].

Au Canada, avec une population de **270.000.000**, il y a **450.000** cas de morsures dont **6.500** cas d'envenimations et dont **15** cas de décès.

En Afrique, avec **750.000.000** personnes, il y a **1.000.000** de morsures par an avec **500.000** cas d'envenimations et **20.000** décès. Au Sénégal l'incidence est de **15-195 /100.000 habitants** avec une morbidité de **20-150 /100.000 habitants** et **7% de létalité**

En Asie, il y a **100.000** cas de décès sur **2.000.000** de cas d'envenimations sur **4.000.000** de morsures par an avec **300.000.000** habitants [6].

1.2. Rappel sur les serpents :

A - Classification des reptiles :

A l'heure actuelle, le plus ancien fossile de reptiles date de **330** à **340** millions d'années. Les reptiles font partie des 3 lignées évolutives qui sont: les **anapsides**, les **archosauriens** et les **lépidosauriens** [12].

Les lépidosauriens sont divisés en 4 ordres : les **chéloniens** (tortues), les **crotalidiens** (crocodiles et autres), les **rhinocephales** et les **squamates**. Ces derniers sont divisés en 3 sous ordres :

- les sauriens ou lézards vrais,
- les Amphibiens ou lézards sans membres apparents ou membres réduits,
- les Ophidiens ou serpents,

Les squamates sont classés actuellement en deux infra ordres [6]:

➤ **Les scolecophybiens** : Probablement les plus primitifs des serpents, ils sont de petite taille ; le corps couvert de petites écailles brillantes. Ils sont, en effet, totalement dépourvus d'appareil venimeux, sont **aveugles** (œil réduit en une tache de pigment) et de mœurs terrioles. Trois familles le composent : les **Leptotyphlopidae**, les **Anomalepididae**, et les **Typhlopidae**.

➤ **Les alethinophybiens** : Les yeux sont complets avec une rétine constituée de cônes et de bâtonnets. La face ventrale est recouverte de plaques larges qui différencient nettement des petites écailles de forme triangulaire ou losangique de dos.

Quatorze familles composent cet infra-ordre dont les principales sont :

Les Acrochordidae, les Aniliidae, Les Uropeltidae, les Xenopeltidae, les Boidae, les Colubridae, les Atractaspididae, les Elapidae et les Viperidae. Seules les quatre dernières familles possèdent des espèces venimeuses [6].

Selon la famille, les Alethinophysiens sont classés en:

1. Famille des Elapidés : Composés uniquement d'espèces venimeuses, seraient les serpents les plus récents [14].

a- Le genre *Naja* (cobra) : forme élancée, capuchon céphalique érectile, longueur 2-3 mètres. Ce genre comprend dix-huit espèces réparties entre l'Afrique et l'Asie [6].

Les principales espèces sont :

⇒ En Afrique : Nous avons :

- ***N. haje*** << cobra égyptien >> : dos gris brun ; ventre jaune brun, zone soudanaise ;
- ***N. nigricolis*** << Naja cracheur >> ou << **n'gorogo fing**¹ >> : dos et ventre noirâtres, bandes transversales noires sur le cou,
- ***N. mossambica***,
- ***N. melanoleuca***, << cobra noir >> : dos et ventre noirs, parfois barré de bandes transversales blanchâtres ou jaunâtres ;
- *Naja katiensis* << **n'gorogo blein**² >>.

⇒ En Asie : les espèces rencontrées sont :

- ***N. naja***,
- ***N. kaouthia***,
- ***N. oxiana***,
- ***N. sputatrix***.

^{1,2,3} Nom vernaculaire bambara

Toutes ces espèces ont un venin composé de phospholipases généralement dépourvu de toxicité présynaptique, de cardiotoxines et de neurotoxine alpha.

b - Le genre *Dendroaspis* (Mamba) : Ce genre strictement Africain, se distingue des autres Elapidés par un **maxillaire plus long**. Il comprend quatre espèces : *D.angusticeps* (mamba noir) : Afrique orientale et Australe, *D.jamesoni* (mamba vert) : Afrique centrale, *D. viridis* (Afrique occidentale) et *D. polyleppis*, les mambas noirs (Afrique intertropicale). Leurs venins contiennent des phospholipides, et plusieurs types de neurotoxines [6].

2 - Famille des Vipéridés : Corps normal, tête large, queue courte ; elle est composée de **33 genres et 235 espèces** (toutes venimeuses) [14].

a- Le genre *Bitis* : genre africain, composé de 16 espèces terrestres parmi lesquelles *Bitis arietans*<< tutu dangala³>> (vipère heurtante), *B. gabonica* (vipère du Gabon), et *B. nasicornis* (vipère Rhinocéros). Ces grosses vipères sont responsables de **5%** des morsures en savanes et **10%** en forêt) [14].

Leur venin est fortement inflammatoire, hémorragique et nécrosant [6].

b - Le genre *Echis* : Ce genre est largement distribué en Afrique occidentale, au Sri Lanka et en Asie centrale. Il est composé d'espèces très semblables les unes des autres. *E. leucogaster* (échidé à ventre blanc), dans le Sahel africain et oasis du Sahara, et *E. ocellatus*<<fonfoni>> (échidé ocellé, en savane soudanienne africaine.) Le venin contient des enzymes protéolytiques, responsables de troubles inflammatoires et de nécroses locales, un activateur de la prothrombine qui provoque un syndrome hémorragique sévère et prolongé [6].

Parmi toutes ces espèces citées, ce sont surtout **le *Bitis arietans*, *Echis ocellatus*, *Naja nigricolis* et le *Naja katiensis*** qui sont responsables de

90% des accidents d'envenimation grave par morsure de serpents au Mali [14].

3 - La famille des crotalidés :

Les crotalidés sont presque tous d'origine Américaine, quelques espèces habitent l'extrême Orient (*trimeres*) ; mais il n'y a pas de crotale en Afrique. Ils se caractérisent par la présence d'une fossette de chaque côté du museau, véritable 6^{ème} sens servant à la détection des proies à sang chaud. C'est parmi les crotales que se rangent les serpents à sonnettes (***crotales basiliscus***) qui possèdent à l'extrémité de la queue une série d'anneaux durs avec lesquels ils émettent un son caractéristique [14].

Citons également le <<fer de lance>> ou <<***Bothrops des Antilles***>>, très dangereux, dont le venin est l'un des plus rapidement mortels [4].

B - Rappel sur L'appareil venimeux :

L'appareil venimeux est un dispositif complexe qui associe une glande spécialisée synthétisant une sécrétion toxique, le venin, et un dispositif vulnérable, le crochet venimeux, capable d'injecter le venin dans l'organisme de la proie ou agresseur.

Chez les serpents, cette fonction est particulièrement élaborée. Le venin proviendrait d'une spécialisation des sécrétions digestives, peut être pancréatique, certainement salivaire, assurant à l'origine la digestion des tissus.

Le rôle de la salive est double : elle lubrifie les aliments et entame le processus de la digestion. Par la suite, les venins auraient développés la capacité de tuer et d'immobiliser la proie à l'aide des toxines spécialisées pour faciliter la contention et la déglutition rendues difficiles par l'absence de membranes [6].

a - Classification selon la denture :

Selon la denture, les serpents peuvent être classés en quatre groupes [6 ; 14] :

- **Aglyphes** : Ce groupe est constitué de serpents qui ont des dents pleines, n'ont pas de glande venimeuse. Exemples : boas, python et la majorité des couleuvres.
- **Opisthoglyphes** : Les crochets sont en arrière du maxillaire (au niveau de l'œil) et sont creusés d'un sillon médian ; présence de glandes venimeuses ; ce groupe est représenté par le reste des couleuvres, venin hémotoxique.
- **Protéroglyphes** : crochets en avant du maxillaire et fixe, on note la présence de glandes venimeuses, leur venin est neurotoxique (cobras, mambas).
- **Solénoglyphes** : Les crochets sont situés en arrière du maxillaire qui est mobile. Ils présentent de glandes venimeuses et leurs venins sont hémotoxiques et nécrosants (vipères et crotales).

b - Composition du venin :

Le venin est présent dès la naissance chez les vipéridés, c'est un liquide de consistance gommeuse généralement jaune ombré mais parfois incolore qui est sécrété par des glandes venimeuses qui dérivent des glandes salivaires labiales.

La quantité de venin par animal est de 5 à 15 mg en poids sec ; quatre-vingt à quatre-vingt-dix pourcent des venins sont des protéines [14].

Le venin est composé de protéines qu'on peut classer en deux groupes : les enzymes, dont la toxicité aiguë est faible et les toxines [6] :

Les enzymes : sont des phospholipases, l'acétylcholinestérase, phosphoesterase, la L-amino-acide-oxydase, la hyaluronidase, les

protéases, des enzymes lytiques divers (amylase, transaminase, déshydrogénases).

➤ **Les toxines** : ce sont : les neurotoxines, les cytotoxines, les dendrotoxines, les fasciculines, les myotoxines, les sarafotoxines, les désintégrines.

C - Rappel anatomique :

Le serpent est un vertébré de la famille des reptiles, il comprend 3 parties :

- Une tête triangulaire,
- un corps écaillé multicolore qui varie selon l'espèce,
- et une queue effilée ou non, courte ou longue selon les espèces [14].

Les serpents sont allongés et dépourvus de membres individualisés.

La peau est recouverte d'écailles. Lors de la croissance, l'épiderme se décolle d'une pièce et constitue la mue.

Le squelette est composé de **140 à 435** vertèbres selon les espèces auxquelles sont attachées autant de paires de côtes sauf au niveau de la queue. Le grillage costal est dépourvu de sternum [6].

Quatre types de déplacements au sol sont décrits : la reptation (la plus fréquente), télescopage ou en accordéon, déplacement en ligne droite et le déroulement latéral. Certaines espèces arboricoles sont capables de pratiquer un vol plané entre les branches. La dentition des serpents est de type pleurodonte (la face interne de la mâchoire est oblique, formant un bourrelet osseux sur lequel les dents viennent s'accrocher).

Le cœur, situé au tiers antérieur du corps, possède deux oreillettes dissymétriques, mais un seul ventricule comme chez la plupart des reptiles [6].

Le poumon gauche est absent ou atrophié, le poumon droit mesure environ le quart du corps du serpent et est peu alvéolé. Les échanges respiratoires sont relativement faibles [6].

L'excrétion des selles et des urines se fait par un conduit commun : le cloaque, résultant de l'anastomose entre l'uretère et les intestins. Les reins sont allongés et métanéphritiques (filtration urinaire se fait à l'extrémité du néphron), il n'a pas de vessie [6].

Les testicules et les ovaires sont des organes allongés, pairs et généralement situés l'un derrière l'autre. Les mâles ont des organes copulateurs pairs et symétriques, les hémipénis, logés à la base de la queue ; les femelles ont des hémiclitoris alignés dans la cavité abdominale. L'ovulation est généralement saisonnière. Leur activité est plus intense en saison des pluies [6]. Les vipères mâles arrivent en maturité sexuelle à partir de **4 ans**, les femelles à partir de l'âge **4 ans et demi**. Mais leurs premières gestations n'ont lieu, le plus souvent, qu'à 6 ou 7 ans. Le cycle de reproduction des femelles est biennal souvent plus [16].

Le serpent n'entend pas au sens classique mais analyse des vibrations perçues par l'ensemble du corps sont relayées jusqu'à l'oreille interne ; il n'a pas d'oreille externe [6].

Les serpents possèdent une vision de bonne qualité. Ils n'ont pas de paupière et l'œil est protégé par une écaille transparente fixe. Le cristallin des serpents peut se déplacer d'avant en arrière par un mécanisme de contraction des muscles ciliaires [6].

La mâchoire inférieure des serpents est mobile et reliée à la mâchoire supérieure par un ligament élastique, ce caractère leur permet d'avaler des proies volumineuses [2,12].

Les serpents dont les mâchoires supérieures sont munies à son extrémité antérieure de crochets érectiles reliés à des glandes à venin, sont les seuls dangereux. Lors de la morsure, ils attaquent soudainement avec un mouvement de projection antérieure de la tête. Au moment où les crochets redressés entrent en contact avec la victime, le venin est éjecté par une contraction musculaire subite. Leurs morsures se caractérisent par l'empreinte très visible des crochets sur la peau, en plus de celles plus discrètes des deux rangées de dents élastiques.

Un des paramètres plus importants chez les Ophidiens, est le sens vomer nasal. Cette fonction existe chez certains serpents et les mammifères, mais c'est chez les serpents qu'elle est plus perfectionnée. La langue, bifide, permet d'analyser immédiatement les substances volatiles présentes dans le milieu.

Les serpents possèdent des fossettes laurées sensibles à la chaleur, permettant de détecter à plusieurs mètres le dégagement d'un être vivant, proie ou prédateur, et d'en suivre les déplacements.

La langue bifide est sortie à des rythmes variés afin de recueillir des molécules qu'elle amènera à l'organe récepteur <<**l'organe de Jacobson**>>. Celui-ci est situé dans la cavité nasale. Cette fonction permet différentes choses, une exploration très subite du milieu dans lequel évolue le serpent, un dépistage des proies, plus facile après l'envenimation, ainsi qu'un repérage des partenaires sexuels lors des périodes de reproduction [16].

D – Niche écologique et répartition géographique des serpents :

La plupart des serpents sont fréquents dans les plantations, les fossés, les tas d'ordures, les herbes, les champs etc. Les espèces comme **Naja** peuvent pénétrer dans les habitations et mordre l'homme durant son sommeil ou lors des activités domestiques [2].

Les cérastes sont adaptés à la vie saharienne, ces vipères sont surtout fréquentes dans les zones rocailleuses où elles vivent le plus souvent à l'intérieur des terriers de rongeurs creusés au pied des graminées. On les rencontre également dans les terrains sableux où ils s'enfouissent à quelques centimètres de profondeur pour échapper à la température intense de la surface et la nuit ils se déplacent pour chasser les petits rongeurs qui constituent la base de leur nourriture [14]. Les serpents de la zone sahélienne ont une adaptation moins poussée à la chaleur et la sécheresse.

Dans la zone sahélienne, on note l'existence des serpents de la zone désertique et saharienne et l'absence de ceux de la zone guinéenne [14].

Dans la zone soudanienne, on ne retrouve pas les espèces sahariennes mais on note la présence de certaines espèces guinéennes [14].

Certains serpents ont une aire de répartition très vaste.

Le *Bitis arietans* se rencontre dans toute l'Afrique à l'exception de la forêt primaire et du Sahara central. Au Mali on le rencontre dans le terrain sableux, comme les cérastes il affectionne les terriers, il a une activité nocturne et se nourrit de rongeurs [12,17].

Echis carinatus est également répandu dans toute la zone soudanienne et sahélienne on le trouve au Sahara dans les oasis et à l'intérieur de petites termitières en activité [14].

Naja nigricolis possède à peu près la même répartition géographique que le *Bitis arietans*. Naja est essentiellement bathracophage, il se rencontre dans les lieux humides : les fossés, canalisations et aussi à proximité des habitations humaines [2].

E- Activités des serpents:

Les serpents sont des animaux << **poïkilothermes**>> c'est à dire ne peuvent pas maintenir leur température corporelle constante. Ils sont donc obligés de se déplacer pour maintenir leur corps à une température moyennement préférée. Cette température est variable suivant le biotope de l'animal [16]. La plupart des serpents sont des chasseurs nocturnes. En fait l'heure de la chasse correspond à l'heure de sortie des proies : petits rongeurs, oiseaux etc. ...

Les serpents n'attaquent l'homme que lorsqu'ils se sentent menacer. Ils seraient particulièrement susceptibles au moment de la mue, en période d'accouplement et par temps chaud [14]. Leur activité est plus intense en période de pluie qu'en saison sèche [14].

3- Rappel clinique et biologique :

Au cours des morsures de serpents, on distingue essentiellement deux syndromes cliniques : le syndrome vipérin et le syndrome cobraïque.

3.1. Rappel sur l'hémostase :

3.1.1. Définition : l'hémostase est un système de mécanisme physiologique qui concourt à l'arrêt, à la prévention des saignements spontanés et des thromboses. Normalement, ce processus n'est déclenché qu'au site de lésion vasculaire où il reste localisé. Il se compose de :

L'hémostase primaire ;

La coagulation (cascades enzymatique)

La fibrinolyse (temps vasculo-plaquettaire)

3.1.2-L'hémostase primaire : elle regroupe l'ensemble des phénomènes survenant à la suite d'une lésion vasculaire et aboutissant à la formation d'un caillot plaquettaire stable. Elle met en jeu un nombre

limité de facteurs dont l'interaction n'est pas complètement élucidée.

Quatre éléments principaux sont impliqués dans l'hémostase primaire :

Deux éléments cellulaires : cellules endothéliales et plaquettes

Deux éléments plasmatiques : facteur von Willebrand et fibrinogène.

Elle comporte quatre temps : le temps vasculaire, l'adhésion plaquettaire, l'agrégation plaquettaire, et les fonctions pro coagulantes plaquettaires.

3.1.3- La coagulation : c'est un processus par lequel le sang fluide et circulant se transforme en une masse insoluble et immobile. Elle serait liée à un certain nombre de phénomènes : Facteurs de la coagulation = glycoprotéines synthétisées par le foie avec ou non l'intervention de la vitamine K.

Transformation du Fibrinogène (Facteur I) en Fibrine (renforce clou plaquettaire) sous l'influence de la Thrombine.

a- Les Voies de la coagulation : la conception classique du phénomène de coagulation comporte 2 voies d'activation.

- **Voie endogène d'activation du facteur X** : ou intrinsèque dans laquelle tous les éléments nécessaires de la coagulation sont présents dans le plasma sans apport extérieur. Elle fait intervenir de très nombreux facteurs :

- facteur XI=facteur Rosenthal ou PTA

- facteur XII =facteur Hagmann

- kallicréine (K)= facteur Fletcher provenant de l'activation de la prékallicréine (PK)

- kininogène de haut poids moléculaire (KHPM) = facteur Flaageac.

Les autres facteurs

- facteur IX = facteur anti hémophilique B

- facteur VIII = facteur anti hémophilique A

- les phospholipides de la membrane plaquettaire, facteur 3 plaquettaire (F3P)

- le calcium (Ca^{++}).

Mécanisme :

Le facteur XI, activé par le facteur XIIa, vient activer le facteur IX (qui devient IXa). Le facteur IXa se fixe sur les phospholipides de la membrane plaquettaire, par l'intermédiaire du calcium. C'est à ce niveau que le facteur IXa vient ensuite activer le facteur X, cette activation n'étant rapide qu'en présence du facteur VIII. La voie endogène peut être explorée globalement par le temps de céphaline kaolin (TCK) ou temps de céphaline activé (TCA).

- **La voie tissulaire d'activation du facteur X** : ou extrinsèque ou exogène : pour être activée nécessite la présence d'éléments tissulaires appelés thromboplastine tissulaire. Elle fait intervenir le facteur tissulaire, le facteur VII et le facteur X.

Mécanisme :

Le facteur tissulaire (FT) s'associe au facteur VII pour former un complexe [FT-FVII] qui active rapidement le facteur X.

La voie exogène peut être explorée globalement par le temps de Quick (TQ) ou taux de prothrombine (TP).

b - Tronc commun : Xa Ca^{++} = Complexe enzymatique

PL = prothrombinase ; Prothrombine (Facteur II) Thrombine (Facteur IIa)

Va = Cofacteur ; XIIIa, Fibrine stabilisée.

Les voies endogènes et exogènes se rejoignent par la cascade X, V, PL (prothrombinase) qui forme le complexe prothrombine.

Protéines de la cascade synthétisées par le foie : I, II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII

Les protéines vitamines K dépendantes : II, VII, IX, X.

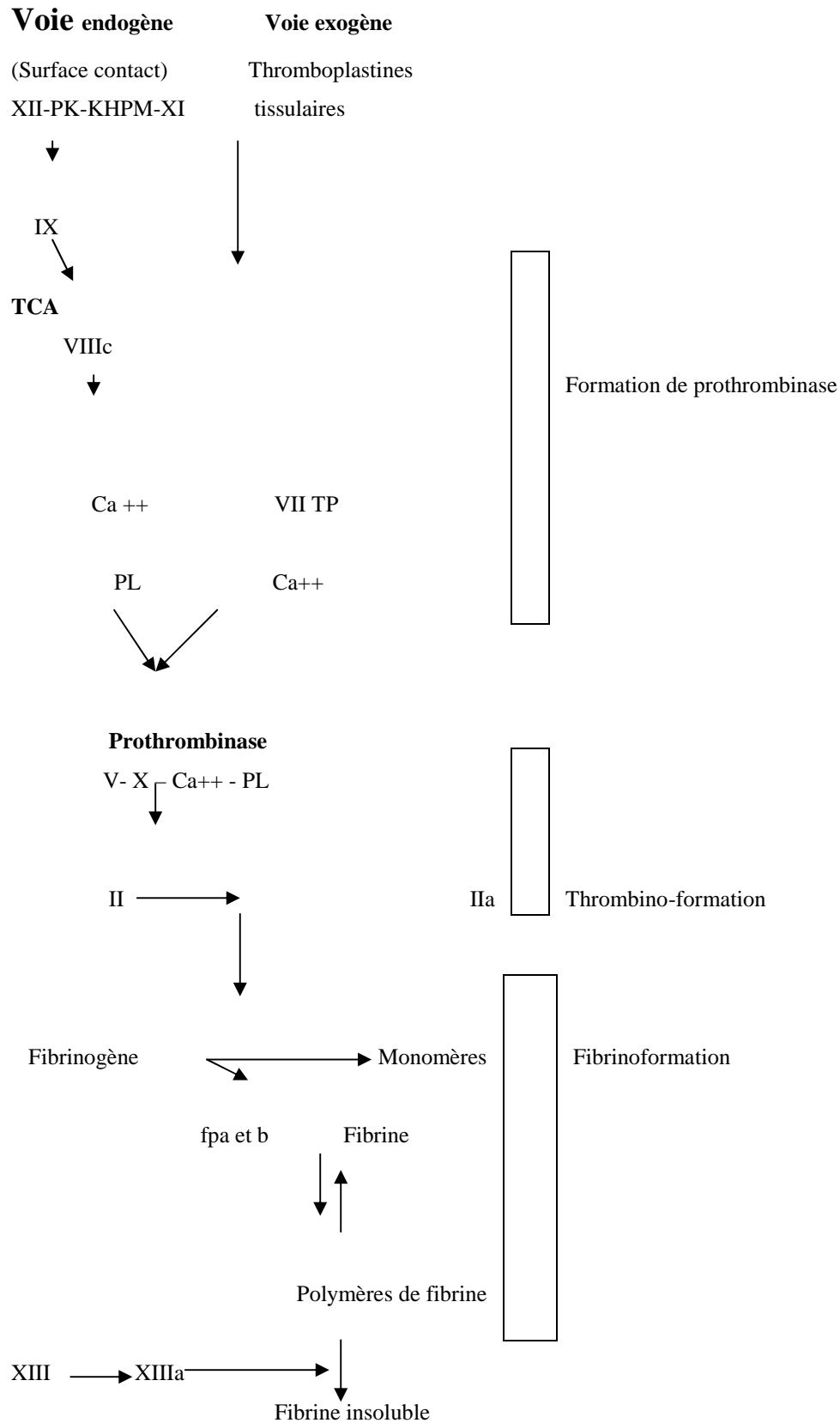
3.1.4 -Balance hémostatique : L'hémostase est régie par la balance hémostatique entre pro et anti-coagulant.

- Les Pro coagulants dont le défaut entraîne une hémorragie, il s'agit des : plaquettes, facteurs de la coagulation, et des inhibiteurs de la fibrinolyse

-Les Anticoagulants : dont le défaut entraîne une thrombose.

-Les inhibiteurs de la coagulation : Ce sont trois glycoprotéines synthétisées par le foie à savoir : L'antithrombine III (ATIII); Protéine C (PC) vitamine K dépendante ; Protéine S (PS) vitamine K dépendante.

3.1.5 – Fibrinolyse : dès qu'apparaissent des traces de thrombine, le processus de coagulation s'amplifie. Elle casse le fibrinogène en libérant : la fibrinopeptide A et B. En perdant ces 2 petits peptides l'un après l'autre, le fibrinogène devient la fibrine. Une fois la cicatrisation achevée, le caillot se dissout par mécanisme enzymatique très semblable. Il existe des inhibiteurs de la fibrinolyse [Le PAI= inhibiteur de tPA (tissu Plasminogen Activator)]. Deux anti-plasmines = inhibiteurs de la plasmine (la plasmine est inhibée rapidement et spécifiquement par l'anti plasmine du plasma « (2 – antiplasmine » ; l'EPA et l'urokinase « puissants activateurs du plasminogène » sont inhibés spécifiquement par le PAI.



Schémas1: Les voies de la Coagulation [18]

TABLEAU I [19] : FACTEURS DE COAGULATION

I	Fibrinogène
II	Prothrombine
V	Proaccélélerine
VII	Proconvertine
VIII	Facteur anti-hémophilique A
IX	Facteur anti-hémophilique B
X	Facteur Stuart
XI	PTA (Plasma Thromboplastin Antecedent) ou Rosenthal
XII	Facteur Hageman
XIII	Facteur stabilisant de la fibrine
Prékallicréine	Facteur Fletcher
Kininogène de haut poids moléculaire	Facteur Flaageace

NB : Plasma est le sérum dépourvu des facteurs **I, II, V, VIII**

3.2- EXPLORATION DE L'HÉMOSTASE PRIMAIRE :

-Le TS (temps de saignement) explore l'hémostase primaire dans son ensemble. Il doit être réalisé de façon rigoureuse. Un TS normal élimine une anomalie de l'hémostase primaire [18].

3.3- EXPLORATIONS DE LA COAGULATION :

-Temps de Coagulation : consiste à mesurer in vitro la vitesse de coagulation du sang ou du plasma. Utilisé pour l'hémophilie grave (valeur normale 8-12mn).

-TCA (30-50 secondes) c'est le temps de céphaline activée, très utilisé pour la mesure de la coagulation globale et TCK (temps de céphaline Kaolin). Il représente le temps de recalcification du plasma. Il s'agit du temps de coagulation du plasma. Il explore donc la coagulation globale déclenchée par voie endogène et aboutissant à l'activation du facteur X par le facteur IXa. Ces deux temps permettent une exploration globale de la voie endogène.

-Le Temps de Quick (12-13 secondes) ; il permet **une exploration globale de la voie tissulaire (voie exogène)**, toute fois des variations très importantes du fibrinogène modifient sensiblement le temps de Quick.

-Temps de prothrombine (**TP=80-100%**) **permet d'explorer la voie exogène.**

-Temps de Thrombine (TT = 12 –16 secondes) explore la dernière phase de la coagulation (le tronc commun).Il permet donc d'explorer la fibrinogène formation. Il sera perturbé en cas d'anomalie de fibrinogène.

(Hypofibrinémie, hyperfibrinémie et dysfibrinogénémie) et peut être perturbé en présence d'héparine qui accélère les réactions thrombine, anti- thrombine et par conséquent l'effet inhibiteur de l'antithrombine.

-Fibrinogène=**2-4g/l.**

TABLEAU II : ARBRE DE DECISION EN CAS DE SYNDROME HEMORRAGIQUE DEVANT UN BILAN DE COAGULATION. [18]

1- TS ↑ Plaquettes↓	- Thrombopénie
2- TS ↑ Plaquettes normales	- Thrombopathie - Willebrand
3- TCK et Quick ↑ (Autres tests normaux)	- atteinte acquise de plusieurs facteurs de la voie tissulaire (fréquence+++) - atteinte isolée d'un facteur du tronc commun aux deux voies (rare)
4- TCK↑ seul	- hémophilie A ou B - ou maladie du système contact (très rare)
5- Quick ↑ seul	- atteinte du facteur VII (exceptionnel)
6- Temps de thrombine↑ (TCK et temps de Quick peuvent être allongés)	- héparine dans le sang ou dans le tube - anomalie de la polymérisation de la fibrine
7- Fibrinogène↓ (TCK et temps de Quick)	- afibrinogénémie ou hypofibrinogénémie - consommation du fibrinogène (CIVD) - fragilité capillaire
8- Tout est normal	- déficit en XIII (très rare) - pas d'anomalie de l'hémostase

3.4 - COAGULATIONS INTRA -VASCULAIRES DISSEMINÉES : **(CIVD)**

3.4.1-Définition : la CIVD est un syndrome acquis correspondant à une activation systémique de l'hémostase dépassant le pouvoir des inhibiteurs physiologiques et se traduisant par une génération massive de thrombine libre, qui active des cellules (endothélium, plaquettes, et Leucocytes) et coagule le fibrinogène en fibrine. L'expression de cette activation n'est pas seulement biologique, mais également symptomatique

3.4.2- La conséquence : en est d'une part une thrombogénèse micro vasculaire aboutissant à des lésions tissulaires anoxiques évoluant vers la nécrose. Une consommation des facteurs de l'hémostase (protéine pro- coagulante, des inhibiteurs de protéases), plaquettes comprises fait de la CIVD une coagulopathie de consommation, faite d'hémorragies cutanéomuqueuses, provoquées puis spontanées. La baisse (inconstante) du fibrinogène, la classe dans les syndromes de défibrination. Elle survient comme une complication non spécifique d'un grand nombre de pathologies sévères.

3.4.3-Interet : Le diagnostic est essentiellement clinique. En pratique, aucun examen de laboratoire isolé ne peut confirmer ou infirmer une CIVD.

L'association circonstance clinique à risque – thrombocytopénie- fibrinogénopénie – complexes solubles positifs – produits de dégradation de la fibrine (PDF) élevés semble très évocatrice dans les accès aigus.

3.4.4 -Les circonstances d'apparition : sont très variées, les plus fréquentes se regroupent en :

-Syndromes infectieux sévères médicaux – chirurgicaux ;

- Complications gravidico-puérpérales sévères, (hémorragie du post-partum, éclampsie, -hématome rétro placentaire, toxémie gravidique, embolie amniotique, rétention d'œuf mort, rupture utérine,...)
- Désordres métaboliques aigus, destructions tissulaires massives (hémolyses, pancréas, foie, membres,...)
- Cancers évolutifs (carcinomatoses,...)
- Intoxications aiguës et **envenimations**

3.4.5- Physiopathologie :

La formation de fibrine circulante est due à la génération de thrombine médiée par le facteur tissulaire ;

- ❖ Concomitamment il y a un dysfonctionnement des mécanismes inhibiteurs : AT, système PC/PS.
- ❖ Dans le même temps il y a une diminution de la fibrinolyse par augmentation du PAI-1, ce qui conduit au dépôt de fibrine.
- ❖ Plus tard, une augmentation de la fibrinolyse s'effectue.
- ❖ Les anomalies de la coagulation et de la fibrinolyse sont médiées par des cytokines.

-Les venins activent le X, IIase, ou directement la thrombine. Ce sont là des éléments susceptibles de déclencher la CIVD. La thrombine est responsable des manifestations thrombotiques, qui entraînent une ischémie de certains organes. **La plasmine** est responsable des manifestations hémorragiques.

3.5 - Syndrome vipérin :

Le syndrome vipérin associe douleurs, œdème, troubles cutanés et nécrose ; les troubles hématologiques sont présents le plus souvent [6]. La douleur est immédiate, toujours vive, transfixiante, parfois syncopale, irradiant vers la racine des membres et précède les autres symptômes

inflammatoires. L'œdème apparaît moins d'une demi-heure après la morsure, c'est le premier signe objectif d'envenimation.

C'est un œdème volumineux, dur et tendu qui s'étend le long du membre mordu au fil du temps au cours des premières heures pour se stabiliser en **2 ou 6 heures** pour décroître très lentement [6].

Les morsures de vipères et de crotales se manifestent par un syndrome hémorragique, que celui-ci soit primitif cas le plus rare ou qu'il succède à un syndrome thrombotique patent ou passé inaperçu en raison du caractère instable du caillot. La victime présente une hémorragie discrète et permanente par les perforations provoquées par les crochets venimeux à son admission. Le saignement peut apparaître à distance de la morsure, au niveau d'une plaie récente occasionnée par une manœuvre à visée thérapeutique, comme des scarifications, des incisions ou le débridement d'un œdème volumineux. La plaie peut également être spontanée et résulter d'une brutale augmentation de volume des téguments qui se distendent et se fissurent [6].

A un stade plus avancé, les saignements peuvent survenir sur une ancienne cicatrice de plaie réputée guérie.

Enfin les hémorragies se manifestent sur une muqueuse ou une peau saine, non lésée auparavant. Le défaut de coagulation va provoquer l'extravasation, ce qui se traduira par un purpura, des épistaxis, des gingivorragies, des hémoptysies, des hématuries ou des mélénas, voir des hémorragies cérébrales ou viscérales profondes. L'évolution vers une anémie sévère ou un choc hypovolémique peut entraîner la mort du patient en quelques jours [6].

Les troubles cutanés sont essentiellement liés à l'importance de l'œdème et à l'existence d'un syndrome hémorragique. La peau perd son élasticité, tend et craquelle entraînant des fissures généralement

superficielles mais sources de surinfection et d'hémorragie. Les autres signes hémorragiques (ecchymoses, pétéchies, purpura, phlyctène) apparaissent plus tardivement [17].

La nécrose est progressive, débutant par un point noir qui peut être visible une heure après la morsure, l'extension se fait à la fois au niveau des plans superficiels et profonds [17].

La nécrose est cotée du stade **0 au stade 3** :

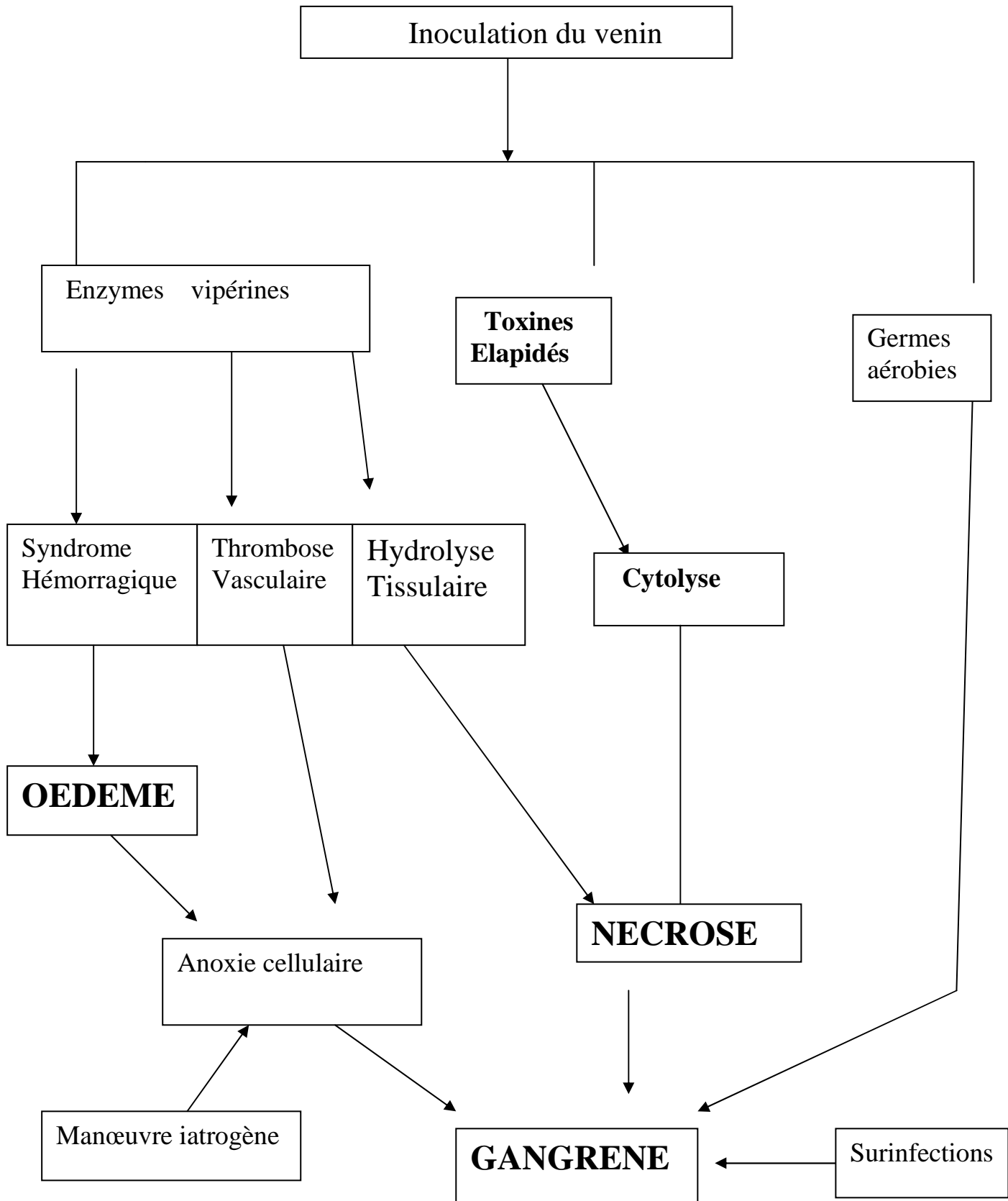
-Stade 0 : Pas de nécrose.

-Stade 1 : Nécrose cutanée.

-Stade 2 : Atteinte du tissu musculaire.

-Stade3:Atteinte du tissu musculaire et tendineux [14].

En l'absence de surinfection qui pourrait évoluer vers une gangrène, la zone nécrosée se dessèche et se momifie [17].



Schemas2 : Etiopathogenie des symptômes locaux à la suite l'envenimation

Une classification permet de suivre l'évolution et de moduler le traitement :

➤ **Score clinique de gravité :**

Tableau III : Score clinique de gravité.

Niveau de gravité	1.1.1. Œdème	1.1.2. Saignement
Stade 0	Absent	Absent
Stade 1	Remonte à la jambe ou à l'avant-bras sans atteindre le genou ou le coude (selon que le siège de la morsure soit au niveau de la main ou du pied)	Persistance pendant plus d'une heure d'un saignement au point de morsure
Stade 2	Atteint le genou ou le coude	Saignement au niveau des lésions cutanées autre que le point de morsure (scarification, plaie)
Stade 3	Dépasse le coude ou le genou	Saignement au niveau d'une muqueuse saine
Stade 4	Atteint la racine du membre mordu	Saignement au niveau de la peau non lésée et extériorisation d'un saignement interne (hématurie, hémoptysie, méléna, et hématomèse)

3.6 - Syndrome cobraïque :

L'envenimation cobraïque est d'invasion rapide. Après un cortège de paresthésies partant de la morsure et irradiant vers le tronc et la tête, essentiellement sensorielles (anesthésie, picotement, fourmillements, frissons) et peu accessibles à l'examen objectif, le premier symptôme nettement visible est la **ptose palpébrale** bilatérale et symétrique.

Presque simultanément, on observe l'apparition d'un trismus. Le patient perd lentement toute possibilité de communication, la voix s'enroule puis s'éteint. L'hypotension, qui évolue parfois vers un état de choc, est nette. Des troubles digestifs peuvent apparaître 30 minutes après (douleurs épigastriques, vomissements, hypersalivation, sueurs profuses). La dyspnée apparaît ainsi qu'une somnolence, la victime donne l'expression d'être comateux mais il est conscient. Le décès survient rapidement par asphyxie [6].

L'évolution vers le stade terminal peut s'étendre de deux à dix heures de temps selon la quantité de venin injectée et la taille de la victime. Ce syndrome ne s'accompagne d'aucune lésion neuromusculaire ou cérébrale. Le coma terminal est un coma calme au cours duquel la conscience n'est jamais altérée et qui n'est que la traduction de la paralysie motrice sans atteinte sensorielle [6].

3.7 - Diagnostic biologique et examens complémentaires :

Les troubles hématologiques sont brutaux, dans les minutes qui suivent la morsure ; la consommation du fibrinogène est précoce et une fibrinolyse peut rapidement compliquer le tableau.

Partout où il est possible un bilan hématologique complet, comprenant un hémogramme doit être réalisé. Le temps de coagulation sur tube sec confirme le syndrome hémorragique et permet d'apprécier la qualité du caillot qui se forme.

Test de coagulation sur tube sec :

-Prélever environ **5 ml** de sang veineux dans un verre propre et sec
-Laisser au repos sans agiter sur une pailasse pendant **20 à 30 minutes**.

- ✓ On observe le caillot.
- ✓ Caillot normal : Pas de syndrome hémorragique.
- ✓ Caillot anormal, fragmenté ou absent : Risque de syndrome hémorragique [6].

Le temps de coagulation est coté du grade **1 au grade 3** :

- **grade 1** : Temps de coagulation **inférieur ou égal à 10 minutes**.
- **grade 2** : Temps de coagulation compris **entre 11 et 30 minutes**.
- **grade 3** : Temps de coagulation supérieur à **30 minutes** [14].

Les autres tests hématologiques, permettent un diagnostic plus précis des mécanismes de la coagulopathie. Le taux de fibrinogène est effondré dans la totalité des cas. Le temps de prothrombine et le temps de céphaline informent sur la formation du caillot et de son état. La mesure des produits de dégradation permet de détecter une fibrinolyse. La numération des plaquettes est abaissée dans le cas des coagulopathies intra vasculaires disséminées (**CIVD**). L'échographie est également très utile pour l'évaluation et la surveillance de l'œdème ainsi que pour la modulation du traitement. La numération montre une hyperleucytose à polynucléaire neutrophiles et éosinophiles [6].

Le bilan rénal comprend une recherche systématique et répétée, au moins les premiers jours, de la protéinurie, d'hématurie, de l'urémie et de la créatinémie ainsi que de la N-acétyl-β-D-glucosaminidase sanguine (augmentation correspond une destruction de tissu rénal).

L'envenimation est cotée en **4 grades (0 à 3)**.

- **Grade 0** : **Absence** d'envenimation, pas d'œdèmes pas de réaction locale.
- **Grade 1** : Forme **bénigne** (envenimation minime), les signes locaux sont discrets (traces de 2 crochets, avec enflure inflammatoire et douloureux tout autour). Les manifestations générales sont absentes.
- **Grade 2** : Envenimation **modérée**, les signes locaux sont présents, un œdème inflammatoire douloureux d'apparition rapide (toujours avant la 30^{ème} minutes), une douleur vive au point d'injection du venin, les traces de crochets entourés d'une auréole rouge parfois invisible. Les signes généraux sont présents mais restent modérés, il s'agit de l'hypotension, de l'hyperthermie et de l'angoisse.
- **Grade 3** : Envenimation **sévère**, sur le plan cardio-respiratoire : il s'agit d'un état de choc avec anurie secondaire, d'un arrêt cardiaque exceptionnel, une détresse respiratoire aiguë avec œdème laryngé. Sur le plan d'extension de l'œdème, elle se fait vers la région cervicale entraînant un œdème pharyngo-laryngé mortel. Sur le plan hématologique, il s'agit d'une coagulopathie de consommation [14].

4. Rappel sur le traitement :

❖ Premier secours :

Il s'agit des interventions immédiates, sur le lieu de la morsure, et qu'il conviendrait de référer aux dispensaires périphériques ou aux centres de santé équipés

✓ -Ce qu'il faut éviter :

-Manœuvres agressives : Garrot, incisions, cautérisation.

✓ Ceux qu'il faut faire :

-Calmer la victime et rassurer l'entourage,

-Immobiliser le membre mordu,

-Evacuer le patient vers un centre de santé

Prise en charge d'une envenimation par morsure de serpent :

⇒ **Pas de syndrome hémorragique:**

•Antibiothérapie : Par voie orale

-Amoxicilline 50-100mg/kg/j

-Métronidazole 25mg/kg/j

•VAT et SAT : Si malade non vacciné

•Antalgique : Paracétamol 40mg/kg/j

•Surveillance : pouls, tension artérielle, peau et muqueuses, urines

Demandez : NFS et plaquettes, TP et fibrinogène, groupe rhésus

Gardez le malade en observation au moins 6 heures.

Faire le SAV si apparition d'hémorragie.

•Désinfection locale, pansement

⇒ **Existence de syndrome hémorragique :**

Prendre une voie veineuse et mettre en place une perfusion de base (environ 2 à 3 litres/jour).

•Immunothérapie (20ml de SAV en IVDL dilué dans 250ml SSI à 0,9% ou de SG 5% pendant 15mn.

- Répéter la même dose après 4-6h en cas de non réponse ou d'absence d'amélioration clinique jusqu'à arrêt du saignement.

- Hydrocortisone : 100 mg intraveineuse avant le SAV

•VAT et SAT si le malade est non immunisé

•Antibiothérapie :

Amoxicilline : **50 à 100 mg /kg/jour** intraveineuse

Métronidazole : **25 mg/kg/jour** intraveineuses (perfusion de 30 minutes)

•Antalgiques

•Soins locaux : Désinfection des plaies.

•Groupe ABO /rhésus, Numération formule sanguine, taux de prothrombine, fibrinogène tous les jours si possible.

Si l'hémoglobine est inférieure à 6 grammes/dl et saignement persistant : sang total frais ou culots de globules rouges et plasma frais congelé.

❖ **Immunothérapie :**

Bien que le temps durant lequel l'action de l'anti-venin reste bénéfique après la morsure ne soit pas connue, sa supériorité par la voie intraveineuse est maintenant prouvée. Il existe deux sortes de sérum antivenimeux :

Le sérum antivenimeux monovalent qui est spécifique pour un type de serpent,

-Le sérum antivenimeux polyvalent **[15]**;

Ce sont les sérums antivenimeux à base d'immunoglobuline G (IGG) et de fragment de F (ab)'₂. Ils sont raffinés et moins allergiques, elles sont de même efficacité dans la neutralisation de l'hémorragie locale, de l'œdème et la nécrose induite par le venin de serpent **[18]**. La demi-vie des IG est d'environ 21 jours. Le SAV neutralise le venin jusqu'à un taux de sérum non décelable entre 6 et 18 heures après le traitement **[14]**.

Il n'y a pas de différence apparente entre une perfusion de deux ampoules et une perfusion de quatre ampoules de SAV.

Sur le marché malien, le SAV monovalent n'est pas disponible .Seul un certain nombre de SAV polyvalent est rencontré :

√ **Fav Afrique** : L'Ipser Afrique ayant subi des modifications (raffinage) est devenu Fav Afrique. Il se présente sous la forme d'une solution destinée à la voie veineuse ; il diminue la venémie libre et doit se conserver à une température comprise entre +2°C et 8°C (au réfrigérateur) **[15][14]**.

√ **Sii polyvalent anti snake venom sérum** : C'est un sérum fabriqué par << SERUM INSTITUTE OF INDIA LTD>> est un anti venimeux

polyvalent d'origine équine raffiné, lyophilisé donc à conservation facile, car peut être conservé à la température ambiante [14].

Indication de l'immunothérapie : [6]

→ Serpent venimeux identifié avec certitude ;
→ Envenimation clinique confirmée : douleur intense, œdème extensif, choc cardiovasculaire, chute de la tension artérielle, troubles respiratoires, troubles neuromusculaires (ptôsis, tremblements, contraction, paralysies), hémorragie persistante ou hémorragie spontanée.

→ Test de coagulation positif.

❖ Traitement des complications :

En dehors de la nécrose, dont le traitement a été envisagé haut, les deux principales complications survenant au décours d'une envenimation vipérine sont : **l'hémorragie méningée**, cause probable d'une grande partie des décès, et **l'insuffisance rénale**. La première est difficilement évitable si l'on ne peut convenablement traiter le syndrome hémorragique initial, pourra bénéficier d'une corticothérapie associée à du mannitol. Le second peut être prévenu par la relance précoce d'une diurèse et son maintien autour de **50 ml /h**, pendant toute la durée de l'envenimation [6]. La recherche régulière d'une protéinurie et une hématurie microscopique est indispensable. Le traitement de l'insuffisance rénale relève d'une dialyse péritonéale d'autant plus efficace qu'elle sera précoce [6].

La **paralysie respiratoire**, résultat d'une envenimation cobraïque sévère, impose une ventilation assistée jusqu'à la reprise d'une respiration spontanée. La trachéotomie doit être évitée autant que possible [6].

❖ **Surveillance** :

Celle-ci doit être poursuivie jusqu'à guérison complète. Son organisation comprend des examens cliniques et biologiques standardisés dont l'importance et la précision dépendront de l'infrastructure des moyens du centre de santé [6].

Tableau IV : Principes de surveillance clinique des envenimations ophidiennes.

Examen clinique	Local	Mesure de l'œdème Mesure de la nécrose
	Général	pression artérielle Respiration Trouble neuromusculaire Hémorragie
Examen biologique		Hématurie Protéinurie Numération formule sanguine(NFS) Test de coagulation sur tube sec

La surveillance de l'évolution locale sera biquotidienne, de même que l'examen clinique et biologique des systèmes neurologiques (réflexe), appareil respiration (fréquence), cardiovasculaire (pression artérielle) et rénale (quantité et qualité des urines).

II. Méthodologie :

2.1- Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, prospective, descriptive et analytique s'étalant sur une période de deux ans.

Du 1 janvier 2009 au 31 décembre 2010 pour l'étude rétrospective et du 1 janvier au 31 décembre 2011 pour l'étude prospective.

2.2- Cadre d'étude :

L'étude a été réalisée dans le service des urgences et de la réanimation du CHU de Kati.

Situé à 15 Km nord-est du District de Bamako ; l'hôpital de Kati est un centre hospitalo-universitaire. Il a été créé en **1916** comme infirmerie militaire, qui est devenu en **1968** un hôpital national. Celui-ci a été érigé en établissement public à caractère administratif en **1992**; puis en établissement public hospitalier en **2002**. Il est situé au plein cœur du camp militaire de **Kati**.

Il est composé de :

- un service d'anesthésie – réanimation et des urgences.
- un service de médecine générale.
- un service d'imagerie médicale.
- un service de chirurgie générale.
- un service de traumatologie-orthopédique.
- un service de kinésithérapie.
- un service de gynécologie
- un laboratoire central.
- une pharmacie
- les services social et administratif.

Le service d'anesthésie-réanimation et des urgences dans son fonctionnement est constitué de trois unités (l'urgence, le bloc opératoire et la réanimation) sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste-réanimateur.

2.2-1 Le service des urgences : Elle sert de tri, de stabilisation, d'observation ou d'orientation pour des patients qui viennent consulter en urgence. Elle a une capacité de neuf lits (une grande salle à 6 lits et une petite salle de 3 lits) et fonctionne avec les équipes de garde de chirurgie, de traumatologie, de la réanimation, de la radiologie et de laboratoire sous la coordination d'un médecin urgentiste. Les patients après consultation sont mis en observation ou orientés dans les services spécialisés selon le diagnostic. Les urgences chirurgicales sont prises en charge au bloc opératoire.

2.2-2 L'unité de réanimation :

Infrastructure .Une salle d'hospitalisation à quatre lits, une salle de déchoquage à deux lits, une salle de garde, quatre bureaux : deux pour les Médecins ; un pour les Internes ; un pour le Major et un hangar pour les accompagnants.

❖ **Equipment:**

Chaque lit dispose de:

- des prises de courant
- une seringue auto pousseuse
- un humidificateur + débit-mètre à oxygène
- une potence
- un aspirateur sur vide central
- deux prises d'O₂, de vide(3), et une prise d'air

Les autres matériels ci-dessous sont utilisables dans n'importe quelle ambulance en cas de besoin :

- deux aspirateurs électriques
- deux scopes multiparamétriques
- deux défibrillateurs semi-automatiques
- deux Am bus
- un respirateur
- un système de climatisation
- deux trousse de laryngoscopie complète
- deux boîtes de pansement
- Deux poubelles

Personnel:

- *UN médecin anesthésiste – réanimateur.*
- *Les DES en anesthésie-réanimation*
- *Six techniciens en santé.*
- *Six étudiants hospitaliers faisant fonction d'interne.*
- *Trois techniciens de surface.*

2.3- Population de l'étude :

L'étude a concerné tous les dossiers de patients admis dans le service des urgences et ou de la réanimation durant la période d'étude ; (du 1 janvier 2009 au 31 décembre 2011).

Durant notre étude nous avons reçu 3754 patients dont 22 cas d'envenimation par morsure de serpent soit 1,7%.

2.3.1- Critères d'inclusions :

Tous dossiers de patients admis dans le service des urgences et ou de la réanimation pour EMS ont été inclus.

2.3.2- Critères de non inclusion :

Les dossiers inexploitablement n'ont pas été inclus.

2.4- Matériel et méthode :

2.4.1- Collecte et analyse des données :

Les données ont été recueillies à partir du registre d'enregistrement des patients, des dossiers médicaux et des fiches de surveillance et reportées sur une fiche de recueil de données individuelles préétablie.

La saisie a été faite à partir du logiciel Word®2010.

Les données ont été analysées au logiciel EPSS18.

Les graphiques ont été réalisés au logiciel Excel® 2010.

3.4.2- Les variables

La fiche de recueil individuelle (cf. ANNEXES) établie pour chaque patient comportait :

➤ **Les variables qualitatives :**

Le sexe, la profession, la résidence, la référence, le type de serpent, le lieu, le moment de morsure, le siège de la morsure, le type de complication.

➤ **Les variables quantitatives :**

L'âge, le délai d'admission, le délai de prise en charge, la durée d'hospitalisation, le grade de l'envenimation, le volume de l'œdème, la quantité de SAV reçue.

III. RESULTATS :

Durant la période allant du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2011, **3745 patients** ont été admis dans le service des urgences et dans l'unité de réanimation du CHU de Kati **dont 22 cas** d'envenimation par morsure de serpent, **soit 1,7%**.

18 cas pour l'étude rétrospective et 6 pour l'étude prospective.

1. Données socio- démographiques :

Tableau I : Age

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
0-14ans	3	13,66
15-29ans	11	50,0
30-44ans	5	22,72
45-59ans	2	09,09
≥60ans	1	04,55
Total	22	100

La tranche d'âge de **15-29 ans** était prédominante avec **50%** des cas.

L'âge moyen était de 30 ± 05 ans avec des extrêmes de 0 et de 61 ans.

Tableau II : Sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	10	45,45
Féminin	12	54,55
Total	22	100

Le sexe féminin était le plus prédominant avec **54,55%** avec un sex-ratio de **1,2** en faveur des femmes.

Tableau III : Lieu de Résidence.

Résidence	Effectif	Pourcentage
Rurale	16	72,72
Urbaine	06	27,28
Total	22	100

Les patients résidents en milieu rural étaient majoritaires avec **72,72%**.

Tableau IV : Profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Femmes aux Foyers	09	40,90
Cultivateurs	7	31,82
Elèves	2	09,09
Bergers	2	09,09
Fonctionnaires	1	04,55
Commerçants	1	04,55
Total	22	100

Les femmes aux foyers étaient prédominantes avec **40,90%** des cas.

Tableau V: Patient s et Lieu de morsure

Lieu de morsure	Effectif	Pourcentage
Ville	06	18,18
Campagne	16	72,73
Total	22	100

La majorité des patients étaient mordus dans la campagne avec **72,73%** des cas.

Tableau VI: Heure de la morsure

Heure de morsure	Fréquence	Pourcentage
5h-12h	04	18,18
13h-23h	15	68,18
23h-5h	03	13,64
Total	22	100

Les morsures de serpent avaient eu lieu dans **68,18%** entre **13-23h**

Tableau VII : Circonstances de morsure

Circonstance de Morsure	Fréquence	Pourcentage
Coupe et ramassage de bois	10	45,46
Chasse	02	09,09
Travaux champêtres	03	13,64
Pâturage	01	04,54
Total	16	72,73

La coupe et le ramassage de bois étaient la principale circonstance de morsure avec **45,46%** des cas. N=16

27,28% ont été mordus à domicile .N=6

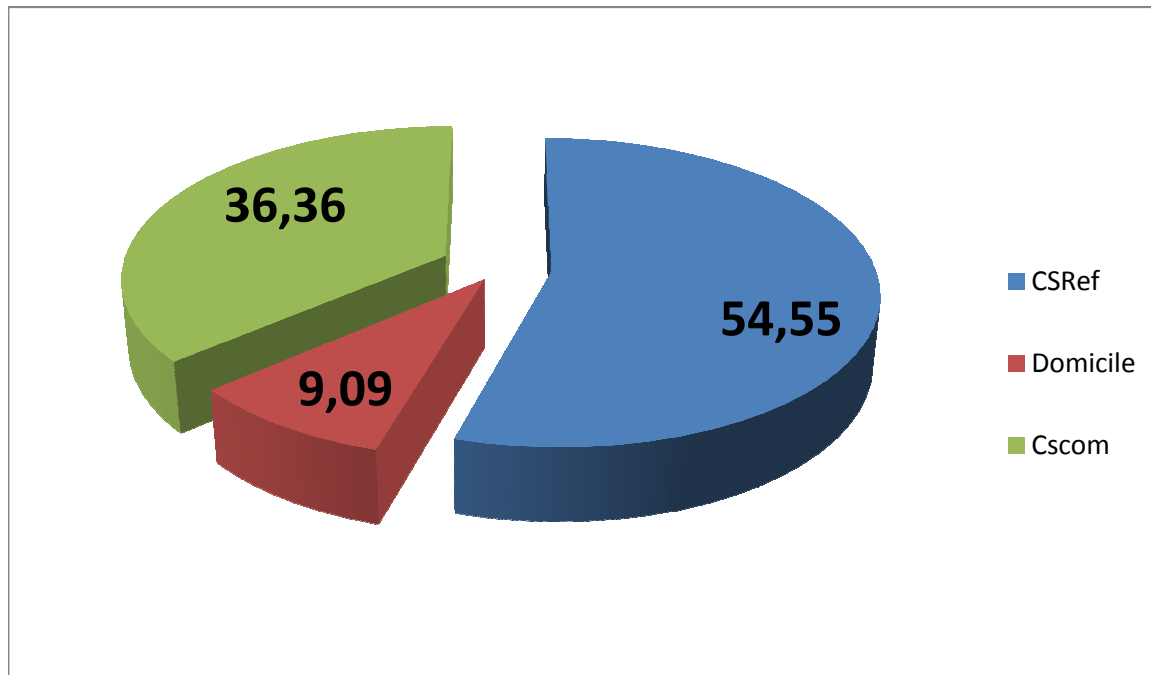


Figure 1 : Lieu de référence

Les centres de santé de référence (Kolokani, Kita, Kati) ont référé plus de la moitié de nos patients soit **54,55%**.

Tableau VIII: Lieu de la prise en charge

Lieu	Effectif	Pourcentage
Urgences	09	40,91
Réanimation	13	59,09
Total	22	100

La prise en charge a été réalisée dans le service de réanimation **pour 13 patients (59,09%)**.

Tableau IX : Le délai entre la morsure et l'admission.

Délai d'admission	Effectif	Pourcentage
<24H	07	31,82
24-72H	15	68,18
Total	22	100

Le délai d'admission était situé entre **24 -72h** chez **68,18%** des patients.

Tableau X Type de serpent

Type de serpent	Effectif	Pourcentage
Cobra	1	04,55
Vipère	9	40,90
Non identifié	12	54,55
Total	22	100

Le type de serpent n'était pas identifié dans **54,55%** des cas.

Tableau XI: Siège de la morsure

Siège de la morsure	Effectif	Pourcentage
Membre Supérieur	06	27,27
Membre Inférieur	15	68,18
Tête	1	04,55
Total	22	100

Les morsures aux membres inférieurs étaient majoritaires avec **68,18%**

Tableau XII: Type de traitement traditionnel

Type de traitement	Effectif (n=20)	Pourcentage
Décoction+ application locale	13	59,09
Garrot	4	18,18
Scarification	1	04,55
Pierre noire	2	09,09
Total	20	90,91

Un traitement à base de décoction d'arbre et d'application locale de poudre était fait chez **59,09%** des patients ; n=20

09,09% des patients n'ont effectué aucun traitement traditionnel n=2

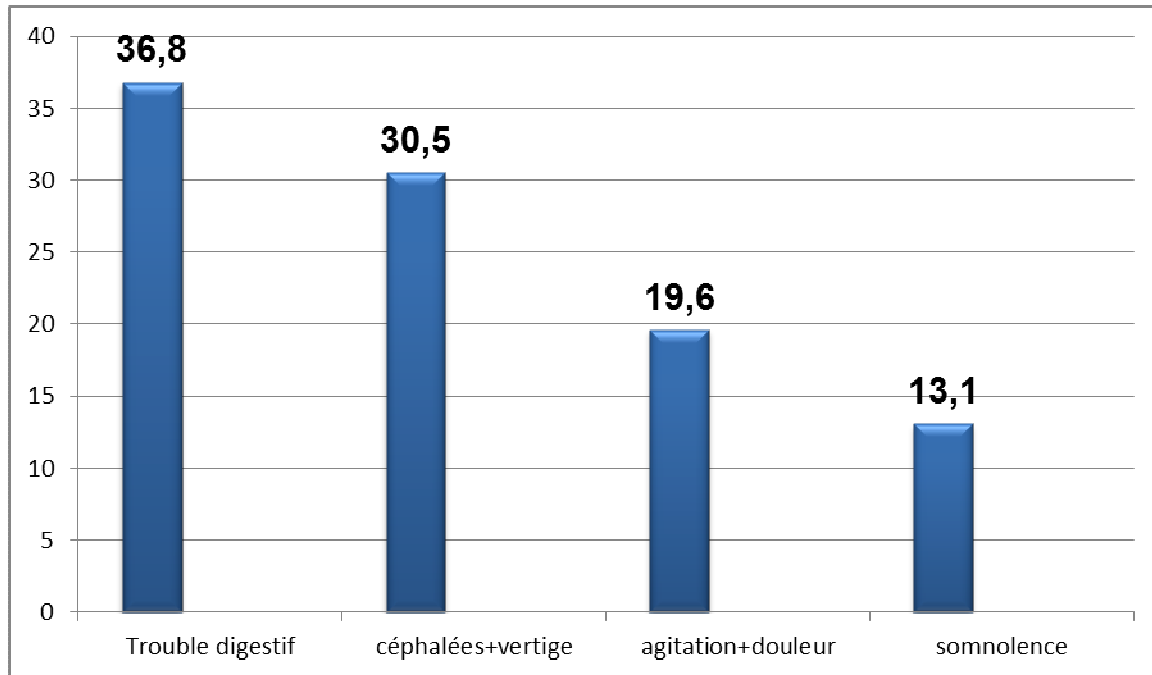


Figure 2: Patients et signes généraux

Les troubles digestifs étaient observés chez **36,8%** de nos patients.

Tableau XIII : Signes locaux

Signes locaux	Effectif	Pourcentage
œdème+saignement local	13	54,4
Douleur	7	41,3
Saignement local	2	04,3
Total	22	100

Un œdème associé à un saignement local était retrouvé chez **54,4%** de nos patients.

Tableau XIV: Score clinique de gravité

stade de l'œdème	Fréquence	Pourcentage
Stade 0	2	09,09
Stade 1	11	50,00
Stade 2	05	22,73
Stade 3	03	13,63
Stade 4	01	04,55
Total	22	100

Le score clinique de gravité était le stade 1 dans **50,00%** des cas.

Tableau XV: Patients et stade du saignement

stade du saignement	Fréquence	Pourcentage
Stade 0	2	09,09
Stade 1	11	50,00
Stade 2	5	22,73
Stade 3	3	13,63
Stade 4	1	04,55
Total	22	100

Un saignement de stade 1 était observé chez **50,00 %** de nos patients.

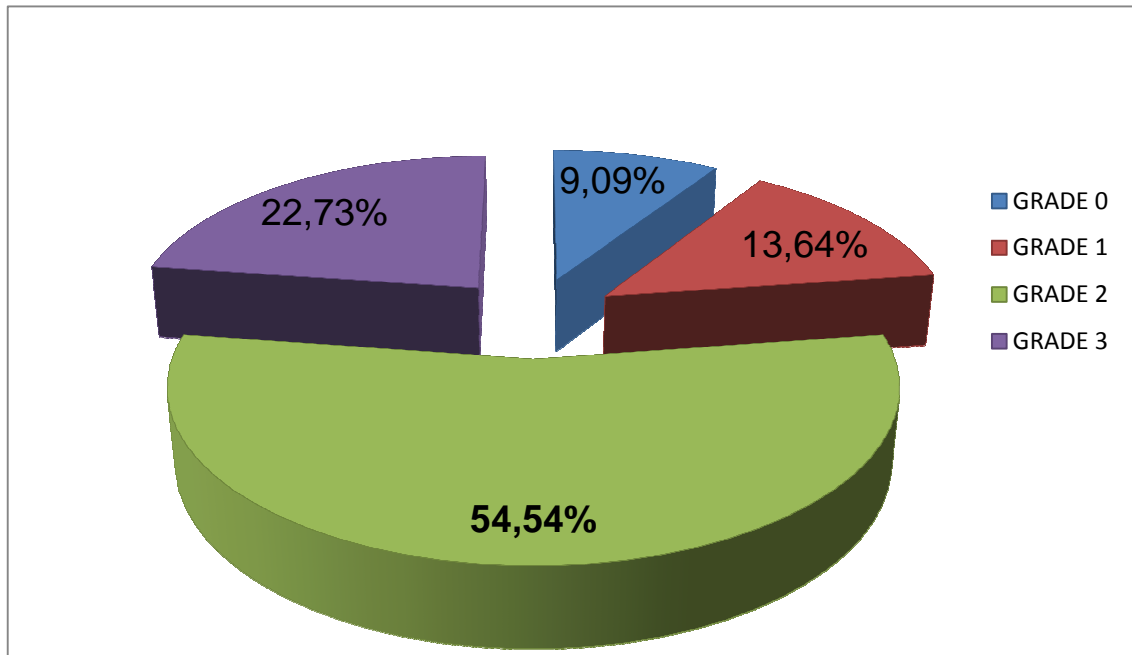


Figure 3 : Grade de l'envenimation.

Le grade 2 de l'envenimation représentait **54,54%** des cas.

Tableau XVI: Traitement hospitalier

Traitement Hospitalier	Fréquence	Pourcentage
SAV+ VAT+ Antibiotique +Pansement +Antalgique +Corticoïde.	14	63,64
SAV+ VAT +Antibiotique +Antalgique+Corticoïde+ Transfusion.	3	13,63
SAV+ SAT+Antibiotique +Antalgique+Corticoïde +HBPM.	1	04,55
SAV +Antibiotique +Antalgique + Corticoïde.	4	18,18
Total	22	100

L'association (**SAV+ VAT+ Antibiotique+ corticoïde + pansement + antalgique**) a été administrée chez **63,64%** des patients.

Tableau XVII: Patients et type de SAV

Type De SAV	Fréquence	Pourcentage
Sii (sérum polyvalent Indien)	13	59,09
FAV-Afrique (sérum polyvalent Sanofi Pasteur)	6	27,27
SAIMR (sérum polyvalent Sud-Africain)	3	13,64
Total	22	100

Le **sii** (sérum polyvalent indien) était le type de SAV le plus utilisé avec **59,09%**.

Tableau XVIII : Patients et quantité de SAV administrée

Quantité de SAV (Nbre. de flacons)	Fréquence	Pourcentage
1,00	07	31,82
2,00	14	63,64
3,00	01	04,54
Total	22	100

La réinjection était faite chez **68,18%** de nos patients.

.Tableau XIX : Patients et le délai d'arrêt du saignement

Délai d'arrêt du saignement (Heure)	Effectif	Pourcentage
0-6 H	1	04,54
7-24H	5	22,73
24-72H	16	72,73
Total	22	100

Le délai d'arrêt du saignement était compris entre **24-72H** chez **72,73%** des patients.

Tableau XX: L'évolution

Evolution	Effectif	Pourcentage
Guérison	18	81,82
Décès	3	13,64
Guérison avec séquelle	1	4,54
Total	22	100,0

L'évolution en termes de guérison totale était observée chez **81,82%** des patients.

Tableau XXI: Signes hématologiques

Signes hématologiques	Effectif (n=15)	Pourcentage
Gingivorragie	9	40,90
Hématurie	2	9,09
Hématémèse	1	04,54
CIVD	1	04,54
Saignement local	2	09,09
Total	15	68 ,18

La gingivorragie était le signe hématologique le plus fréquent soit **40,90%** des cas. **n=15**

Six (6) patients avaient une **gingivorragie associée à un saignement local** (27,27%). **n=6**

Tableau XXII : Complications

Complication	Effectif (n=6)	Pourcentage
Cardiovasculaire (collapsus)	3	13,64
Respiratoire (Dyspnée laryngée)	2	09,09
Insuffisance rénale	1	04,54
Total	6	27,27

Les complications cardiovasculaires étaient observées chez **13,64%** des patients. **n=6**

Tableau XXIII: Durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (jours)	Effectif	Pourcentage
0-2	2	09,09
3-5	16	72,73
6-9	4	18,18
Total	22	100,0

La durée d'hospitalisation était comprise entre 3-5 jours chez **72,73%** de nos patients.

La durée moyenne d'hospitalisation était de **4,5** jours.

Les extrêmes variaient de 0-9 jours

Tableau XXIV : Grade de l'envenimation par rapport à l'âge

Age	Grade d'envenimation				Total
	0	1	2	3	
0-14ans	0	1	1	1	3
15-29 ans	1	2	7	1	11
30-44 ans	1	0	3	2	6
45-59 ans	0	0	1	1	2
>60ans	0	0	0	0	0
Total	2	3	12	5	22

Nous n'avons pas pu établir un lien entre l'âge et le grade de l'envenimation.

P de Fisher = 0,16

Tableau XXV : Grade de l'envenimation par rapport au type de serpent

Type de serpent	Grade de l'envenimation				Total
	0	1	2	3	
Cobra	0	0	1	0	1
Vipère	1	1	3	2	7
Non Vus	1	2	8	3	14
Total	2	3	12	5	22

Nous n'avons pas pu établir un lien entre le type de serpent et le grade de l'envenimation **P de Fisher=0,092**

Tableau XXVI : Grade de l'envenimation par rapport au siège de la morsure

Siège de morsure	Grade d'envenimation				Total
	0	1	2	3	
Membre supérieur	0	2	3	1	6
Membre inférieur	1	5	7	2	15
Tête	0	0	1	0	1
Total	1	7	11	3	22

Plus les morsures sont proches de l'extrémité céphalique, plus elles sont

Graves P de Fischer = 0,01

Tableau XXVII : Evolution par rapport au délai d'admission

<i>Evolution</i>	<i>Délai d'admission</i>		Total
	< 24H	24-72H	
Guérison	3	12	15
Complications	1	3	4
Décès	1	2	3
Total	5	17	22

L'évolution était fonction du délai d'admission, du type de serpent et de la quantité du venin injecté.

P de Fisher =0,04

Tableau XXVIII : Evolution par rapport au traitement hospitalier

Traitement hospitalier	EVOLUTION		Total
	Guérison	Décès	
SAV+VAT+ATB+Antalgique +corticoïde+pansement	13	0	13
SAV+VAT+ATB+Antalgique +corticoïde+transfusion	3	2	5
SAV+SAT+ATB+Antalgique +corticoïde	2	1	3
SAV+Antalgique+ATB +corticoïde	1	0	1
Total	19	3	22

Nous n'avons pas pu établir un lien entre le type de traitement et l'évolution de la maladie. **P de Fischer = 0,62**

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

4.1- Méthodologie :

Durant l'étude, nous avons noté un certain nombre de Problèmes ceux-ci étaient en rapport avec :

4.2- Limites :

L'étude a connu des difficultés, telles que le problème de sélection des données par La mauvaise tenue des registres et des dossiers médicaux souvent non bien conservés.

4.3- Les victimes :

- Le type de serpent n'était pas identifié dans la majorité des cas.
- consultaient aux centres de santé qu'en cas de complications et dans un délai compromettant souvent le pronostic
- Ils sont le plus souvent confrontés à un manque de moyen financier pour assurer la prise en charge au niveau hospitalier.

4.4- Le personnel socio sanitaire :

- est confronté le plus souvent à une non disponibilité du SAV.
- rencontre souvent des difficultés lors de la référence des victimes.

5- Epidémiologie :

Malgré ces difficultés, les résultats obtenus nous ont permis une description épidémiologique.

Les morsures de serpent sont courantes au Mali, comme c'est le cas dans la plupart des pays tropicaux [5]. Durant la période d'étude **3754** patients ont été admis au service des urgences et dans la réanimation du CHU de Kati dont 26 cas d'envenimation par morsure de serpent, 22 dossiers répondaient à nos critères soit une fréquence de 1,7%. Selon Maïga [20] en 1998,

Dans une étude rétrospective avait trouvé que l'envenimation ophidienne représentait 3,59% des admissions dans l'unité de réanimation du CHU de point-G.

Touré MK [21] a trouvé un taux de 5,7% en 10 ans (1994-2004).

Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon.

Données sociodémographiques :

La tranche d'âge :

La tranche d'âge **15-29** ans était la plus fréquente soit **50 %**, ce taux est supérieur à celui trouvé par Touré MK [21] 40,3% dans la même tranche d'âge ; mais comparable à celui de Ngaka et al qui ont rapporté un taux de 51,8 % [22].

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les sujets jeunes sont les principaux acteurs des travaux champêtres.

Le sexe :

Les patients de sexe féminin étaient prédominants avec **54,55%** des cas.

Notre résultat est comparable à celui de Dabo et al [13] qui ont trouvé une prédominance féminine de **52,9%**, contraire à celui de Touré MK [21] qui a trouvé **64,2%** de morsures chez les sujets de sexe masculin.

Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'en plus des travaux champêtres les femmes sont mordues au cours du ramassage de bois, des noix de karité, et du jardinage.

La résidence :

Les patients résidents en milieu rural étaient les plus représentés soit **72,72%**. Ce taux est légèrement supérieur à celui de Dramé [14] et de Paret [23] qui ont rapporté respectivement **66,7%** et **56,7%** des cas.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que dans ces zones, connues favorables au développement des serpents, l'agriculture et l'élevage constituent l'essentiel des activités de la population.

La profession :

Les femmes aux foyers prédominaient avec **40,9%**. Ce résultat est superposable à celui de Dabo et al [13] **41,2%**, mais supérieur à celui de Touré MK [21] qui a observé **23,8%**.

Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par le risque potentiel de morsure au cours des activités quotidiennes (jardinage, ramassage de bois....) que ces femmes sont tenues de réaliser pour subvenir aux besoins quotidiens de leur famille.

Lieu de morsure :

La brousse était le lieu de morsure le plus fréquent avec **72,73%**. Notre résultat est supérieur de celui rapporté par Chippaux et A. Diallo [24] **60%**, inférieur à celui de Drabo et al [25] qui ont rapporté **93%** des cas de morsures aux champs ou en brousse. Cette différence peut s'expliquer par la taille de l'échantillon. Ceci confirme que la brousse est l'environnement naturel du serpent. Cependant nous avons remarqué que **27,27%** des cas de morsure étaient survenus en ville (à domicile).

Moment de la morsure :

Les morsures ont eu lieu dans **68,18%** des cas dans l'après-midi (13-23h)

Notre résultat est comparable à celui de Tetchi et al [26] en Côte d'Ivoire qui ont trouvé que **66,0%** des cas de morsures surviennent entre 18h et 00 heure.

L'horaire nocturne, le serpent à la recherche de proies pour son alimentation, le retour des paysans des travaux champêtres pourrait expliquer ce taux.

Circonstances de la morsure :

Dans notre série **90,91%** des morsures étaient en rapport avec la coupe et le ramassage de bois, les travaux champêtres, et la chasse. Ce taux est proche de celui de Drabo et al [25] qui ont rapporté **93%** de morsures aux champs ou dans la brousse lors des travaux de désherbage, supérieur à celui de Diarra A [27] qui a trouvé **80,1%** des morsures liées à des activités en rapport avec la brousse (travaux champêtres, coupe de bois, jardinage chasse),

La morsure semble liée aux activités en rapport avec la brousse qui est l'environnement naturel du serpent.

Référence :

La majorité de nos patients **54,55%** était référée par les centres de santé référence (Kati, kolokani, Kita).

Délai d'admission :

Le délai d'admission était supérieur à 24 heures chez **68,18%** de nos patients. Notre résultat est supérieur à celui de Touré MK [21] et Chippaux et al [28] qui ont rapporté respectivement un taux de **56,7 %** et **50%** d'admission après 24 heures. Cette différence peut être expliquée par le fait que :

Les victimes consultaient en premier les tradithérapeutes du fait du manque de moyen financier.

La prise en charge a été effectuée chez **59,09%** de nos patients en réanimation ; contre 40,91% au niveau des urgences.

Clinique :

Le type de serpent :

Le type de serpent responsable de l'envenimation n'était pas identifié dans **54,55%** des cas. Ce taux se rapproche de celui de Drabo et Al [25]

et est superposable à celui de Touré MK [21] qui ont trouvé respectivement une fréquence de **50%** et **55,2%**.

Et pour cause après la morsure la victime se préoccupe de la douleur.

Et l'agresseur s'enfuit pour échapper à sa victime qu'il considère comme agresseur en profitant de l'horaire le plus souvent nocturne.

Le siège de la morsure :

Le membre inférieur était le siège de morsure le plus fréquemment retrouvé avec **68,18%** des cas. Tetchi [26], et Drabo et al [25] JP Chippaux et A Diallo [24] ont rapporté respectivement **77,27%** ; **70%**, et **65%** de morsures aux membres inférieurs

Cette localisation particulière pourrait s'expliquer par le fait que le membre inférieur est le plus proche du sol et les serpents étant des reptiles qui se déplacent sur le sol. Nous avons exceptionnellement enregistré un cas de morsure à la face (la joue) chez un homme au cours du sommeil.

Signes généraux : Les principaux signes généraux retrouvés étaient les troubles digestifs **36,8%**, les céphalées et vertiges **30,5%** ces signes sont inconstants et non spécifiques. Toute fois Touré MK [21] a observé **55,5%** de troubles digestifs associées à une fièvre isolée.

Signes locaux :

L'œdème associé à un saignement local était retrouvé dans **54,4 %** des cas.

Le stade 1 de l'œdème était le plus retrouvé avec **50 %**. Ce taux était de **80,6%** chez Touré MK [21], et de **73%** chez Diarra [27].

L'œdème étant un bon indicateur d'envenimation par morsure de serpent elle serait d'origine inflammatoire. D'autres stades plus sévères ont été observés stade 2 (22,73%) stade 3 (13,63%) stade 4 (4,5%). Dramé [14]

et Chippaux et Al [10] ont observé respectivement **5,2%** et **2,2%** d'œdème au grade 4. Dramé [14] a enregistré **2,7%** de grade 5.

Les signes cliniques observés dans notre série sont liés aux types de serpents. Les vipéridés étaient le plus souvent en cause et responsables des troubles de l'hémostase, d'œdème, de douleur et de complications neurologiques.

Nous avons observé **68,18%** des cas de manifestations hématologiques (saignement local, gingivorragies, hématurie et hématurie).

Alors que Touré MK [21], Dramé [14] et Mensah et al [29] ont observé respectivement **88,1%** ; **66,66%** ; **63,86%** de troubles de l'hémostase.

-La CIVD, faute de données biologiques a été cliniquement évoquée chez un patient chez qui l'évolution était défavorable. Ces troubles de la coagulation rassemblés sous le terme de coagulopathie de consommation seraient dus aux toxines hématotoxiques.

Le syndrome cobraïque représentait (4,55%).

Toutefois le syndrome vipérin était le plus représenté soit **95,45%**.

Ngaka et Al [22] ont observé également une prédominance du syndrome vipérin avec **66%**.

Evolution et complication :

L'évolution a été favorable chez **86,36%** de nos patients. Touré MK [21] et Drabo et Al [25] ont trouvé respectivement **83,5%** et **98,5%**.

En dehors des complications hématologiques, nous avons enregistré **27,27%** d'autres complications (collapsus, dyspnée laryngée et de cicatrice inesthétique). Ce résultat est comparable à celui de

Dramé [14], il a trouvé **30%** de cas d'insuffisance rénale.

Nous avons cependant observé un taux de décès de **13,65%**. Ce taux est inférieur à celui de M. Chobli et al [30] et Kondé et Al [31] qui ont enregistré respectivement **22%** et **18,2%**.

-La durée d'hospitalisation :

La durée de l'hospitalisation était inférieure à 3 jours dans la majorité des cas (72,73%) La durée moyenne a été de 6,63 jours avec des extrêmes de 1 et de 9 jours.

Pronostic :

le pronostic serait fonction du grade d'envenimation, de la gravité des troubles hématologiques, du type de serpent en cause, de la quantité du venin, du poids, et des tares de la victime, de la disponibilité du SAV, de la nature du traitement pré hospitalier et surtout du délai entre la morsure et l'admission à l'hôpital.

Sur les 22 patients enregistrés nous avons recensé trois (3) décès soit **13,65%**. Dont un au grade 2 de l'envenimation et deux au grade 3. La cause des décès semble être liée aux complications hématologiques avec un état de choc.

Thérapeutique :

En première intention les patients ont recours aux traitements traditionnels soit **90,91%** de nos patients. Touré MK [21] ; Drabo et al [25] ont rapporté respectivement **34,2%** et **75%** des patients, qui en première intention ont eu recours à un traitement traditionnel.

Une décoction associée à une application locale (poudre, beurre, feuille) était observée chez **59,09% des cas**.

9,09% des patients de notre série n'avaient effectué aucun traitement traditionnel.

Cela peut être expliqué :

- soit par un manque d'information et de sensibilisation de la population par rapport aux risques d'EMS
- soit par un manque de moyen financier de la part de ces patients pour assurer la prise en charge.

En milieu hospitalier le SAV a été systématique chez tous les patients en association avec l'antibiothérapie et la corticothérapie. Le même protocole était rapporté par Yapobi et al [32]. Chez M. Chobli et al [30] la corticothérapie était à la demande.

Le recours à la réinjection de SAV a été effectué dans **68,18%** des cas et **63,64%** des patients ont reçu deux fois la dose de 20ml de SAV et **04,54%** ont reçu trois fois la dose de 20ml de SAV. La dose de SAV n'a pas été précisée chez deux patients. Le délai d'administration du SAV était supérieur à 24 heures dans **37,1%** des cas.

-Le corticoïde couramment utilisé a été la dexaméthasone, en raison de sa disponibilité et de son coût faible.

-Les bêta-lactamines en association ou non avec les Imidazolés ont été l'antibiothérapie adoptée. Marie C.B [33] et Drabo [25] ont adopté le même protocole.

-Le SAT a été systématique chez les 22 patients.

- La transfusion a été faite à la demande liée aux complications, et a été effectuée chez 13,63% de nos patients.

-L'analgésie était systématique en particulier à base de paracétamol et du chlorhydrate de tramadol. La voie intra veineuse était la voie de prédilection chez tous les patients.

L'arrêt du saignement a été effectif chez 70,61% de nos patients entre 2-5 jours après administration du SAV, ce taux est supérieur à celui observé par Chippaux et al [10], **36 %** entre 2-4jours, contre **59,7%** entre 2-4jours pour Touré M K [21].

Biologie :

Plus de **81,82%** de nos patients ont pu réaliser un bilan biologique comportant : la NFS le TP, le TCA et l'examen au tube sec .Ces examens font partir des véritables indicateurs diagnostiques et pronostiques au cours des EMS.

Coût du SAV :

Le SAV le plus utilisé a été le Sii (sérum polyvalent d'origine indienne) qui coûte entre 20.000 et 27.500 FCFA selon les pharmacies de la place. La FAV Afrique (Sanofi -pasteur) coûte entre 55.000- 60.000 F CFA SAIMR (sérum polyvalent sud-africain) coûte entre 20.000 et 30.000FCFA actuellement non disponible sur le marché malien. Alors que le coût du SAV était de 19.000 F CFA au Burkina Selon Drabo et al [25].

CONCLUSION :

- ❖ Les résultats de cette étude montrent que la prévalence des envenimations par morsure de serpent est relativement élevée dans la zone rurale ; les personnes jeunes sont les plus touchées en rapport avec leurs activités socio-économiques.
- ❖ La méconnaissance et ou la gravité du danger encouru lors d'une EMS ou même le coût dissuasif de la PEC de cette pathologie au niveau hospitalier font que la plupart des victimes consultent à priori chez les tradithérapeutes.
- ❖ En milieu hospitalier, la sérothérapie a été systématique dès que l'indication a été posée. L'association : corticothérapie, l'antibiothérapie, l'antalgique et le pansement ont permis une guérison totale dans la majorité des cas.
- ❖ Cependant, nous avons enregistré quelques décès et cela en rapport avec le retard de la PEC qui compromet le plus souvent le pronostic vital.

RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

Aux populations :

- Une campagne d'information et de sensibilisation par rapport à l'hygiène et aux comportements que la population doit adopter dans les zones infestées.
- Le port de bottes, de gants épais, et de chapeaux à large bord dans la brousse.
- Le sondage des cavités avec un bâton et non avec la main.
- Le contrôle des sacs, des habits et les chaussures si l'on passe la nuit en plein air.
- La mise au repos du membre mordu.

b) Aux autorités administratives de l'hôpital :

- Amélioration des prestations du laboratoire du CHU de Kati.
- Disponibilité du SAV de qualité à l'hôpital et à un coût abordable.

c) Aux décideurs politiques :

- Encouragement de la formation et le recyclage du personnel médical et paramédical.
- disponibilité et à moindre coût en particulier en zone rurale du SAV adapté aux serpents locaux.
- Amélioration du système d'évacuation de la brousse vers les hôpitaux nationaux.
- Création d'un laboratoire de toxicologie.
- Sensibilisation de la population par rapport au risque encouru lors d'une morsure de serpent.

Bibliographie :

1. CHIPPAUX J.P

Serpent d'Afrique Occidentale et Centrale. Les Serpents et l'environnement.2000.<http://www.mpl.ird.fr/serpents/benin.html>.

2. MION.G, OLIVE F.

Envenimation par vipères en Afrique. Réanimation en médecine tropicale : 1998 ; 349-365.

3. AUBERT M, DE HARO L, JAULARD J.H :

Les envenimations par les serpents exotiques. Méd. Trop.1996 ; 56
384-392.

4. GENTILINI M :

(2003), Animaux venimeux. Flammarion Médecine Science, Cinquième édition, Paris, 1993 ; 715-721.682pages

5. CHIPPAUX J.P :

Les morsures de serpents en Afrique intertropicale. Cahier de santé, 1992, 2,221-234.

6. CHIPPAUX J.P:

Venin de serpent et envenimation. IRD, édition, Paris ,2002-288p.

7. CHIPPAUX J.P:

1998. Snake bite: appraisal of global situation. Bull.W.H.O, 76:515-524.

8. BELLEFLEUR J.P, LE DANTEC P.

Prise en charge hospitalière des morsures de serpents en Afrique.2005 ; Bull.soc.Pathol. Exot ; 98 ; 4 :273-276.

9. CHIPPAUX J.P,

The development and use of immunotherapy in Africa. Toxicon, 1998, 76, 515-524

10. CHIPPAUX J.P.

Evaluation de la situation épidémiologique et des capacités de prise en charge des envenimations ophidiennes en Afrique subsaharienne francophone. 262-264. 1996

11. CHIPPAUX J.P

La sérothérapie antivenimeuse en Afrique cent ans, Calmette après .Méd.Afr.Noire , 1996, 43,45-49.

12. DIAKITE D.

Premier inventaire de la faune ophidienne du Mali .Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique des accidents d'envenimations. Thèse Med; Bamako, 1977, 82p.

13. DABO A. DIAWARA S.I, DICKO A, KATILE A, DIALLO A, & DOUMBO O.

Evaluation des morsures de serpents et leur traitement dans le village de bancoumana ; Au Mali .Bull Soc. Pathol. Exot, 2002, 95,184-187.

14. DRAME B.S.I :

Les accidents d'envenimations par morsure de serpent au service des urgences chirurgicales de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Med, Bamako, 2000,75p

15. DABO M.

Evaluation de la disponibilité des SAV et de leur rôle dans l'envenimation ophidienne à Bamako. Thèse Med, Bamako n° 65. 2004

16. R DUGUY:

1964. biologie des vipères de viande .science et nature, P 11-15

17. ANDRE M, MARC S,

1998, Morsure de serpent in guide pratique en Médecine en Afrique et en océan indien. Paris. P : 384-388

18. BERNARD J, LEVY J.P, VARET B, CLAUVEL J.P, RAIN J.D, SULTAN Y : Abrégé Hématologie .8^e édition Masson, Paris, 1996, P.293-311.

19. JÜRIG MEIER, CHRISTINE RAUBER-LUTHY, HUGO KUPFERSCHMIDT:

Aspic (*Vipera aspis*) et péliade (*Vipera berus*):

Les serpents venimeux du point de vue Médical en Suisse .2^e édition, prévention, premier secours et traitement des morsures.

Forum .Med .Suisse. N°34.PP :780-784, Août 2003.

20. OUMAR I. MAIGA :

Mortalité et morbidité dans le service de soins intensifs de l'hôpital du Point G., intérêt des scores de gravités .thèse Med. FMPOS. BAMAKO ; 60M.13.P18.

21. TOURE MK :

Envenimation par morsure ophidienne à propos de 67 cas. Au département de Réanimation de l'hôpital du Point G. Thèse Med, Bamako, 2005,91p

22. R. TCOUA, A.O.R, R. AOUF, A. O. GANDAGA, C. MOULOUGUI, J-B. MBANGA, LOUSSOU, M. KOMBILA & D.NGAKA.NSAFU :

Analyse des envenimations par morsures de serpent au Gabon.Bull.Soc.Pathol.Exot, 2002, 95, 3,188-190.

23. PARET G, BEN ABRHAM R, ESZRA D, SHEREM G, AND VRDI A, WINDER et al:

Vipera palestina snake envenomation: Experience in children.Human and experimental Toxicology.1997; 16:683-687.

24. CHIPPAUX J.P & A. DIALLO.

2002, Evaluation de l'incidence des morsures de serpents en zone de Sahel Sénégalais, l'exemple de Niakar .Bull Soc Pathol. Exot, 95, 3,151-153.

25. Y.J. DRABO, S. SAWADOGO, T. KABORE, J. CHABRIE, R. TRAORE , C. OUEDRAGO:

Morsure de serpent à Ouagadougou .Aspects épidémiologiques-cliniques, thérapeutique, et évolutives à propos de 70 cas. Médecine en Afrique Noire : 1996,43(1).

26. Y.T. TECHI, Y. KOUME, D. MIGNONSIN, M. KANE, A .BONDURAND :

Morsure de serpents : aspects épidémiologiques et protocole thérapeutique .Publications Médicales Africaines, n 123.

27. DIARRA A.

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des morsures de serpents dans les hôpitaux Nationaux du Mali. Thèse Med, FMPOS, Bamako.

28. CHIPPAUX JP, V. RAGE- ANDRIEU, V. LEMENER-DELORE, M. CHARRONDIERE, P. SAGOT& J.LANG :

Epidémiologie des envenimations ophidiennes dans le Nord du Cameroun .Bull Soc Pathol. Exot, 2002,95, 3,184.

29. MENSHA E, ELLODE A, TOGNON F, GANDAHO P, KPONA S.A, CHOBLI A:

Réflexion à propos des morsures de serpents traitées au CHU de Parakou (Bénin) RAMUR, 2005, Tome X, N°2, p31-32.

30. M. MASSOUGBODJI, M. CHOBLI, P. ASSOUTO, T. LOKOSSOU, H. SANOUSSI A. SOSSOU & A. MASSOUGBODJI :

Géographie climatologie et sévérité des envenimations par morsure de serpents au Bénin .Bull Soc Pathol. Exot, 2002,95, 175-177.

31. BALDE MC, DIENG B, INAPOGUI A.P, BARRY A O, BAH H, KONDE K: 2002, Problèmes with envenomations in Guinea. Bull Soc. Pathol. Exot, Aug.95 (3):157-9.

32. KOUAME K.E, BROUH Y, BOUA N, YAPOBI Y :
Envenimation sévère chez un nourrisson par morsure de vipère, d'évolution rapidement favorable sous sérothérapie antivenimeuse au CHU de Bouaké (2002). RAMUR, 2005, Tome X, N°2, p34.

33. MARIE C.B :
Envenimation par serpent développement Santé, n°135, Juin 1998.

ANNEXES :

A- FICHE DE RECEUIL DES DONNEES (Fiche remplie à partir des dossiers médicaux)

Nom :

Prénom :

**Q1 Age /...../ (1 : 0 – 14 ; 2 : 15 – 29 ; 3 : 30 – 44 ; 4 : 45 – 59 ;
5 : ≥60)**

Q2 Sexe /..... / (1=M 2= F)

**Q3 Profession // (1 = Cultivateur ; 2 = Berger ; 3 = Femme au
foyer ; 4= Elève ; 5=Fonctionnaire 6= Commerçant ;7=Non
Précisées)**

Q4 Adresse / / (Lieu de résidence) : (1=Rural ; 2=Urbain)

Q5 Date de morsure: /...../..... /...../

**Q6 Moment de morsure /..... / (1 =Matinée ; 2 =Après midi ; 3
=Soirée)**

Q7 Si traitement traditionnel /..... / (1= Oui 2=Non)

**Q8 Type de traitement /..... / (1 =Pierre noire ; 2=Incision ; 3=
Sucions ; 4 =Feuille ; 5=Beurre en application locale ; 6= Autres)**

Q9 Lieu de référence /..... / (1 =CSCOM ; 2= Domicile ; 3= Urgences)

Q10 Date d'arrivée /..... /..... /..... /

Q11 Type de serpent /..... / (1 =Cobras ; 2=Vipère ; 3= Autre)

**Q12 Siège de la morsure /...../(1=Membre inférieur ; 2= membre
supérieur ; 3=Tronc ;
4= Tête ; 5= Autre)**

Q13 Lieu de morsure /..... / (1= Domicile ; 2= Brousse ; 3 =Autre)

**Q14 Circonstance de morsure/...../ (1= Travaux champêtre ;
2=Pâturage ; 3 =Chasse ; 4=Coupe et ramassage de bois)**

Q15 Signes Généraux /...../ (1= Fièvre ; 2 =Douleur abdominale ; 3= Nausée ;

4 =Céphalées ; 5= Vomissement ; 6 =Vertige ; 7= Autre)

Q16 Signes locaux /..... / (1= œdème ; 2= Saignement local ; 3= Phlyctène ; 4= Trace de crochets ; 5 =Douleur locale ; 6= Autre)

Q17 TA /..... / (1≤ 10/06 ; 2= 10/06 – 14/08 ; 3 ≥14/08)

Q18 Pouls /..... / (1≤60 ; 2= 60 – 120 ; 3 ≥120)

Q19 Température /..... / (1=36°,5 ; 2= 36°,5 – 37°,5 ; 3 ≥37°,5)

Q20 Signe hématologique /...../ (1= Saignement local ; 2= Gingivorragie 3= Hématurie ; 4 =Hémoperitoine ; 5= Hématémèse ; 6 =Epistaxis ; 7= Purpura ; 8= Aucun ; 9= Autre)

Q21 Abondance du saignement /..... / (1=Stade 0 ; 2 = Stade 1 ;3= Stade2 ;4=Stade3 ;5=Stade4)

Q22 Abondance de l'œdème /..... / (1 =Stade 0 ; 2= Stade 1 ; 3= Stade 2 ;4=Stade 3 ;5=Stade 4)

Q23 Grade de l'envenimation /..... / (0 à 3)

Q24 Délai d'arrêt du saignement /..... / (1 =0-6H ; 2=6-24H ; 3>24H)

Q25 Traitement initial hospitalier /..... / (1= SAV ; 2 =Adrénaline ; 3 =SAT ; 4=Antibiotique ; 5= HBPM ; 6= Corticoïde ; 7= Transfusion ; 8= AINS ; 9=Autre)

Q26 Type de S .A.V /..... / (1 =Ipser ; 2 =SAIMP ; 3 =SIL ; 4=Autre)

Q27 Délai d'administration du S.A.V /..... / (1≤ 1h ; 2 =2-3h ; 3 ≥4h)

Q28 Nombre d'ampoule de S.A.V /..... /

Q29 Evolution /..... / (1= Guérison ; 2= Séquelles ; 3= Décès)

Q30 Autres complications/...../ (1= Digestive ; 2= Neurologique ; 3= Rénale ; 4=Obstétricale ; 5 =Cardiovasculaire ; 6= Respiratoire ; 7=Autre)

Q31 Durée de l'hospitalisation /..... / (1= 0 – 2 j ; 2= 3 – 5j ; 3 = 6 – 9 J)

Q32 Examen complémentaire demandé /..... / (1=TP ; 2 =TCK ; 3 =NFS ; 4 =Groupage rhésus ; 5= Créatinémie ; 6 =Glycémie ; 7= Autre

B- Liste de SAV

- 1- **FAV Afrique** : Adventis- Pasteur
- 2- **Sii LTD**: Serum Institute of India LTD

Et tous les types de SAV couvrants les serpents de notre sous région comme :

- ***Echis ocellatus.***
- ***Bitis arietans.***
- ***Naja nigricolis.***
- ***Naja katien***

C- Fiche Signalétique

Nom : COULIBALY

Prénom : ALAIN TIEMOKO

Titre de la thèse : Prise en charge des envenimations par Morsure de Serpents : Profil épidémiologique-clinique, facteurs pronostiques.

Année : 2013

❖ **Ville de soutenance :** Bamako

❖ *Pays d'origine :* MALI

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

Secteur d'intérêt : Service d'anesthésie –réanimation et des urgences.

Résumé : Les Envenimations par Morsure de Serpents sont fréquentes au Mali. Comme c'est le cas dans beaucoup de pays Africains. Elles touchent les sujets de tout âge, avec souvent un tableau clinique assez complexe, pouvant mettre en jeu le pronostic vital du patient.

La gravité et le coût élevé de la prise en charge font que ces accidents posent un véritable problème de santé publique.

Mots clés : Envenimation, Morsure de serpents; Profil épidémiologique-clinique, facteurs pronostiques.

D- Stratégie Thérapeutique

1) Pas de signe d'envenimation :

Observation

⇒ Surveillance pendant 6 heures de temps avec contrôle:

- TA
- pouls
- peau et muqueuses, urines
- Point de morsure (si présence de signes d'inflammation et ou hémorragie).
- TS

Après ce délai si absence d'envenimation alors sortie du malade.

Si le TS est supérieur à 30 minutes et ou apparition d'au moins un signe d'envenimation alors :

⇒ Immunothérapie : SAV 1 ampoule en IVDL ou dans 250cc de sérum salé ou sérum glucosé isotonique en perfusion pendant 30 minutes. Après 6 heures il faut effectuer le contrôle du TS :

• Si TS est normal : On peut envisager la sortie du malade avec :

- Antalgique : Paracétamol par exemple per os.
- Pansement tous les deux jours à renouveler s'il y'a une plaie.
- Rendez-vous dans 3 à 5 jours pour un contrôle à l'hôpital.

• Si TS > 30 minutes et/ou persistance d'autre(s) signe(s) d'envenimation : Renouveler l'immunothérapie (1 dose de SAV dans la perfusion).

2) Existence d'au moins un signe d'envenimation :

⇒ Prendre une voie veineuse et mettre en place une perfusion de base.

⇒ SAV systématique : 1 ampoule en IVDL + 250 CC de sérum salé ou sérum glucosé isotonique en perfusion pendant 60 minutes.

⇒ VAT et SAT : si malade non immunisé

⇒ Antalgique IV

⇒ Soins locaux : désinfection des plaies.

⇒ Groupes ABO, Rh, NFS, TP, fibrinogène tous les jours et la créatinémie.

⇒ Si Hb <6 g /dl et saignement persistant : transfusion de sang total frais ou culots globulaire.

⇒ Surveillance :

- TA
- Pouls
- Saignement, diurèse.

- TS

⇒ Exeat du malade après 48 heures: si arrêt du saignement et/ou régression des signes neurologiques.

- Antalgique : Paracétamol par exemple per os.
- Pansement tous les deux jours à renouveler.
- Rendez-vous pour contrôle 72 heures après la sortie du malade.

Mesures particulières

- Si présence d'une détresse respiratoire : Intubation endo-trachéale oxygénothérapie (6 à 8 l /mn) ou ventilation artificielle.

- Si présence d'une nécrose : nécrosectomie ou Amputation après stabilisation de l'état hémodynamique du malade.

- Dans tous les cas, On demande au malade de revenir le plus tôt possible si le saignement réapparaît ou d'autres types de complications sont constatés.

SERMENT D'HYPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hyppocrate, 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 gratuit à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

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

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.