

Etude épidémiologique des serpents venimeux et prise en charge des envenimations à Kindia (Guinée)

Baldé MC¹, Mané Y², Trape JF²

1. Institut Pasteur, Kindia, Guinée.

2. Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Laboratoire de Paludologie et Zoologie médicale, Dakar, Sénégal.

Med Trop 2009 ; 69 : 37-40

RÉSUMÉ • De juin à décembre 2004 une collecte de serpents a été organisée dans huit localités des environs de Kindia, une région de Guinée Conakry où l'incidence des morsures de serpents et des décès qu'elles occasionnent sont parmi les plus élevées signalées dans le Monde. Un total de 916 spécimens a été récolté, dont 90 Elapidés (9,8 %) et 174 Vipéridés (19,0 %). Le Mamba noir *Dendroaspis polylepis* était représenté par huit spécimens, soit près de 1% de l'ensemble des serpents collectés. Cette espèce considérée comme très rare en Afrique de l'Ouest apparaît comme fréquente dans cette région de Guinée. Les difficultés actuelles de prise en charge des victimes de morsure de serpents provoquées par la forte augmentation du coût du traitement antivenimeux sont discutées.

MOTS-CLÉS • Serpents. Guinée. Mamba noir. Elapidae. Viperidae. *Dendroaspis polylepis*. Traitement anti-venimeux.

A SURVEY ON THE VENOMOUS SNAKES OF THE VICINITY OF KINDIA (GUINEA) AND CONSIDERATIONS ON THE TREATMENT OF SNAKEBITE

ABSTRACT • Between June and December 2004, snake collections were undertaken in eight villages of the vicinity of Kindia, an area of Guinea Conakry where the incidence of snakebite is among the highest reported in the world. A total of 916 specimens were collected, including 90 Elapidae (9.8 %) and 174 Viperidae (19.0 %). The Black Mamba *Dendroaspis polylepis* was represented by eight specimens, *i.e.* almost 1% of the snakes collected. This species, which is considered as very rare in West Africa, appears common in this area of Guinea. The current difficulties for the treatment of snakebite due to the high increase of the cost of antivenom therapy are discussed.

KEY WORDS • Snakes. Guinea. Black Mamba. Elapidae. Viperidae. *Dendroaspis polylepis*. Antivenom.

Depuis les années 1980, l'Institut Pasteur de Guinée (IPG) prend en charge de nombreux patients victimes d'envenimations par morsure de serpent (1-3). La plupart de ces patients résident dans des localités situées dans un rayon d'une cinquantaine de kilomètres autour de l'IPG, dans la région de Kindia, où l'incidence des morsures de serpents est parmi les plus élevées au Monde (3). Jusqu'à la fin des années 1990, la plupart des patients pouvaient bénéficier du sérum antivenimeux IPSEAF Afrique de Pasteur Vaccins (1). L'arrêt de sa commercialisation a entraîné à l'IPG -comme partout ailleurs en Afrique tropicale- de grandes difficultés pour la prise en charge des victimes (2, 3). Le but de cette étude a été de mieux connaître la faune ophidienne de ces localités afin de mieux guider la prise en charge thérapeutique des victimes d'envenimation.

Matériel et Méthodes

De juin à décembre 2004, une collecte de serpents a été organisée dans huit localités des environs de Kindia (Guinée). Kindia (10°04'N, 12°51'W) est située à 135 km à l'est de la capitale Conakry. Il s'agit d'une région de savane guinéenne au relief accidenté, d'une altitude généralement comprise entre 90 m et 500 m et culminant à 1116 m au Mont Gangan (Fig. 1). Le climat est de type tropical humide, avec une pluviométrie annuelle moyenne d'environ 2000 mm concentrée principalement de mai à novembre.

Les localités d'étude sont situées dans un rayon de 20 km autour de Kindia. Il s'agit des villages de Kilissi (09°57'N, 12°51'W,



Figure 1. Vue des environs de Kindia.

altitude : 101 m), Kouroumaya (09°56'N, 12°49'W, altitude : 93 m), Kalekhouré (09°55'N, 12°48'W, altitude : 93 m), Seffan (09°54'N, 12°47'W, altitude : 86 m), Foulaya (10°00'N, 12°55'W, altitude : 359 m), Friguiagbé (09°57'N, 12°57'W, altitude : 370 m), Tembaya (09°55'N, 12°55'W, altitude : 421 m) et Camarabunyi (09°54'N, 13°01'W, altitude : 331 m).

Dans chacun de ces villages, de juin à décembre 2004, un fût de 50 litres contenant du formol dilué a été placé sous la responsabilité du Chef de Village ou d'un Chef Religieux qui l'a déposé au domicile d'une personne de son choix. Il a été demandé aux villageois sensibilisés au préalable par une campagne d'information,

• Correspondance : trape@ird.sn

• Article reçu le 20/08/2006, définitivement accepté le 27/01/2009.

Tableau I. Elapidés et vipéridés capturés dans les environs de Kindia.

Famille et espèce	Nombre de spécimens selon les localités*								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Elapidés									
<i>Naja nigricollis</i> (Naja cracheur à cou noir)	0	3	3	4	9	7	5	4	35
<i>Naja melanoleuca</i> (Naja noir et blanc)	2	10	2	2	8	3	1	0	28
<i>Dendroaspis viridis</i> (Mamba vert)	1	5	5	0	2	0	1	4	18
<i>Dendroaspis polylepis</i> (Mamba noir)	3	0	1	0	0	2	1	1	8
<i>Pseudohaje nigra</i> (Naja arboricole noir)	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Vipéridés									
<i>Causus maculatus</i> (Causus maculé)	18	16	5	35	6	7	15	15	117
<i>Bitis arietan</i> (Vipère heurtante)	3	1	0	19	4	12	14	3	56
<i>Bitis rhinoceros</i> (Vipère rhinocéros)	0	0	0	0	0	0	0	1	1

1 : Camarabunyi ; 2 : Foulaya ; 3 : Friguiagbé ; 4 : Kalekhouré ; 5 : Kilissi ; 6 : Kouroumaya ; 7 : Seffan ; 8 : Tembaya.

de conserver les serpents tués au hasard de rencontres fortuites lors de leurs activités quotidiennes, en particulier lors des travaux des champs. Chaque jour, les serpents tués étaient rapportés au détenteur du fût afin de permettre leur conservation dans le formol. Il n'y a pas eu de chasse active organisée. Les fûts ont été retournés à l'Institut Pasteur en décembre 2004. L'étiquetage et la détermination des spécimens ont été effectués en juin 2005.

Résultats

Un total de 916 serpents a été collecté. Il s'agissait de 90 Elapidés (9,8 %), 174 Vipéridés (19,0 %), 23 Atractaspidés (2,5 %), 608 Colubridés (66,4 %), 13 Boïdés (1,4 %), 7 Typhlopidés (0,8 %) et 1 Leptotyphlopidé (0,1 %). Les espèces potentiellement mortelles étaient représentées principalement par la vipère heurtante *Bitis arietans* (6,1 %), le naja cracheur *Naja nigricollis* (3,8 %), le naja noir et blanc *Naja melanoleuca* (3,1 %), le mamba vert *Dendroaspis viridis* (2,0 %) et le mamba noir *Dendroaspis polylepis* (0,9 %) (Tableau I).

La présence de Vipéridés, d'Elapidés et de Colubridés a été observée dans chacun des villages étudiés. La présence de huit spécimens de *D. polylepis*, espèce hautement dangereuse considérée comme très rare et de statut incertain en Afrique de l'Ouest, est particulièrement remarquable. Nous donnons ici une description détaillée de ces spécimens qui proviennent des villages de Tembaya, Friguiagbé, Seffan, Kouroumaya (2 spécimens) et Camarabunyi (3 spécimens). Il s'agit de quatre mâles et de quatre femelles. Le plus grand est un mâle de 2330 mm. Le nombre de rangs dorsaux d'écaillés est de 23 dans sept cas et de 25 chez une femelle. Le nombre d'écaillés ventrales varie de 249 - 257 (moyenne : 253) chez les mâles et de 257 à 267 (moyenne : 261) chez les femelles. Le nombre de sous-caudales varie de 119 à 126 (moyenne : 122) chez les mâles et de 123 à 125 (moyenne : 124) chez les trois femelles à queue intacte. La loréale, écaillé placée sur le côté de la tête entre la préoculaire et la nasale, est absente. Il existe huit labiales supérieures avec la quatrième en contact avec l'œil (sept labiales supérieures d'un côté de la tête dans deux cas), trois préoculaires et trois postoculaires (deux postoculaires d'un côté de la tête dans un cas). La formule temporale habituelle est 2+3 (cinq cas), parfois 2+4 (un cas) ou asymétrique 2+3/2+4 (deux cas).

Discussion

La collecte de 916 serpents en quelques mois seulement montre l'abondance de la faune ophidienne dans la région de Kindia. Les Vipéridés et les Elapidés représentent ensemble près de 30 % des serpents collectés, ce qui est similaire aux valeurs habituelles observées en zone de savane d'Afrique de l'Ouest (4-7). Les espèces abondantes les plus dangereuses *Bitis arietans*, *Naja nigricollis*, *Naja melanoleuca*, *Dendroaspis viridis* - sont des espèces classiques des savanes et forêts claires guinéennes. Leur présence dans la région de Kindia était attendue, de même que l'absence d'*Echis ocellatus*, espèce responsable d'une forte mortalité en zone de savane soudanienne (8), mais absente des régions les plus humides d'Afrique de l'Ouest.

La présence de huit spécimens du mamba noir *D. polylepis* est inattendue et particulièrement remarquable car il s'agit d'une espèce rarement collectée en Afrique de l'Ouest où son statut est encore incertain (9) (Fig. 2). Découverte pour la première fois par Villiers (10) dans les environs de Dakar, sa présence en Afrique de l'Ouest n'a été définitivement admise que tardivement (11, 12), une introduction accidentelle en provenance d'Afrique du Sud à partir du port de Dakar ayant longtemps été évoquée pour expliquer sa présence au Sénégal. En Guinée, un spécimen que nous avons collecté en 1996 à Téliélé est conservé à la zoothèque de l'Institut Pasteur de Guinée (13). Récemment, deux autres spécimens provenant du Parc National du Haut-Niger près de Kouroussa en Guinée ont été



Figure 2. Le mamba noir *Dendroaspis polylepis*

signalés (14). Ailleurs en Afrique de l'Ouest, le mamba noir n'est connu que par treize spécimens du Sénégal (9-11), deux spécimens du Burkina Faso (15, 16) et deux spécimens de Côte d'Ivoire (17, 18). Dans le reste du continent africain, *D. polylepis* est largement réparti en zone de savane, du sud au nord depuis l'Afrique du Sud jusqu'à l'Erythrée et d'est en ouest depuis la Somalie jusqu'à la République Centrafricaine, en contournant le bloc forestier guinéo-congolais (19, 20).

Les caractéristiques de l'écaillage des spécimens de la région de Kindia sont similaires à celles de la série de 13 spécimens du Sénégal que nous avons récemment publiée (9). Elles sont ainsi remarquables par leur grand nombre de sous-caudales, qui dépassent les valeurs moyennes habituelles observées ailleurs en Afrique, et par leur nombre élevé de ventrales, qui les différencient nettement des populations d'Afrique de l'Est qui sont les moins éloignées géographiquement des populations de mamba noirs pour lesquelles des données de l'écaillage sont disponibles dans la littérature. Ceci suggère fortement que les populations d'Afrique de l'Ouest pourraient constituer une sous-espèce distincte, ce qui aurait des implications pour le choix de l'origine des venins de mambas noirs utilisés pour la préparation de sérums antivenimeux destinés à cette partie de l'Afrique.

L'incidence des morsures de serpents dans les environs de Kindia a été récemment étudiée (3). Les 3047 ménages de la collectivité rurale de développement (CRD) de Friguiagbé -qui comprend quatre de nos villages d'étude (Friguiagbé, Tembaya, Camarabunyi, Foulaya) ont été l'objet d'une enquête par questionnaire sur la survenue d'une morsure de serpent en 2002 et 2003. Un total de 175 morsures, dont 9 mortelles (5,1 %), a été recensé. 80 % des victimes, dont deux décédées, ont été traitées exclusivement au domicile du même guérisseur traditionnel. Rapporté à la population de la CRD de Friguiagbé, l'incidence annuelle des morsures a été de 375 pour 100 000 habitants et celle des décès de 19,3 pour 100 000 habitants, ce qui constitue une morbidité et une mortalité par morsure de serpent parmi les plus élevées relevées dans le monde (8, 21, 22).

Le traitement des envenimations graves nécessite à la fois des mesures de réanimation adaptées (ventilation, perfusion et transfusion) et une immunothérapie antivenimeuse (23). Par opposition aux envenimations vipérines, fortement inflammatoires, hémorragiques et nécrosantes, les morsures d'Elapidae, dont *D. polylepis* est l'un des membres les plus dangereux, sont responsables de paralysies respiratoires pouvant évoluer vers la mort par asphyxie. L'équipement de la plupart des formations sanitaires africaines et la formation insuffisante du personnel ne permettent généralement pas d'assurer une prise en charge correcte des envenimations graves, ce qui rend d'autant plus indispensable un recours rapide à une sérothérapie antivenimeuse. A l'Institut Pasteur de Guinée à Kindia, nous avons traité 379 patients victimes d'une morsure de serpent entre 1997 et 1999. La proportion de morsures attribuables aux genres *Bitis*, *Naja*, *Dendroaspis* et *Causus* était respectivement de 15,0 %, 21,4 %, 12,4 % et 12,9 %, tandis que 38,3 % des morsures étaient d'origine indéterminée. Un total de 69 personnes est décédé, soit 18,2 % des patients pris en charge (2), alors qu'ils ne représentaient que 2,2 % durant la période 1980-1990 quand l'ancien sérum IPSEAF Afrique était disponible (1). D'octobre 2003 à septembre 2004, la mise à disposition d'un petit lot de FAV Afrique® et d'un sérum antivenimeux d'origine indienne (SII) a permis de traiter efficacement 76 patients sans avoir à déplorer de décès (24). Commercialisé depuis quelques années mais très peu distribué, le sérum FAV Afrique® d'Avantis Pasteur est bien trop coûteux (onze à treize fois

plus cher que l'ancien IPSEAF Afrique) pour être utilisé par l'Institut Pasteur de Guinée ainsi que par la quasi-totalité des formations sanitaires africaines (actuellement 71 000 CFA à Dakar et 60 500 CFA à Conakry l'ampoule de 10 ml, soit 553 € le coût minimum d'un traitement de 60 ml recommandé par le fabricant). Il est urgent que soit trouvée une alternative permettant de nouveau l'accès des victimes de morsures de serpents à une immunothérapie antivenimeuse.

Le mamba noir, qui était jusqu'à présent considéré comme très rare en Afrique de l'Ouest, apparaît fréquent en Guinée, ceci au moins en zone de savane des environs de Kindia où la faune ophidienne est abondante et diversifiée. Bien que la part qui lui revient dans la forte morbidité et mortalité attribuable aux morsures de serpents en Guinée soit inconnue, il apparaît important d'inclure des spécimens locaux de cette espèce dans la préparation des sérums antivenimeux polyvalents destinés à l'Afrique de l'Ouest.

Conclusion


L'abondance des serpents hautement venimeux à Kindia comme dans de nombreuses autres régions d'Afrique tropicale, la fréquence élevée des morsures et la gravité du pronostic en l'absence d'immunothérapie antivenimeuse soulèvent le problème des pratiques commerciales de l'industrie pharmaceutique. L'arrêt de la production d'IPSEAF Afrique, produit dont l'efficacité était pourtant reconnue et qui constituait le traitement de référence des envenimations, ceci sans qu'aucun produit de remplacement à coût non prohibitif n'ait été commercialisé, a été responsable de nombreux décès. Ce problème reste entier en 2009.

Références


- Balde MC, Dieng B, Conde K. Quelques données sur les cas de morsures de serpents reçus à l'IRBAG de 1980 à 1990. *Annales IRBAG* 2000; 3 : 6-12.
- Balde MC, Dieng B, Inapogui AP, Barry AO, Bah H, Konde K. Problématique des envenimations en Guinée. *Bull Soc Pathol Exot* 2002; 95 : 157-9.
- Balde MC, Camara AM, Bah H, Barry AO, Camara SK. Incidence des morsures de serpent : enquête communautaire dans la collectivité rurale de développement (CRD) de Friguiagbé (République de Guinée). *Bull Soc Pathol Exot* 2005; 98 : 283-4.
- Roux-Estève R. Les serpents de la région de Lamto (Côte d'Ivoire). *Annales de l'Université d'Abidjan (sér E)* 1969; 2 : 81-140.
- Chippaux JP. Les morsures de serpents en Afrique inter-tropicale. *Sante* 1992; 2 : 221-34.
- Trapé JF, Mané Y. Les serpents des environs de Dielmo (Sine-Saloum, Sénégal). *Bull Soc Pathol Exot* 2000; 95 : 19-35.
- Trapé JF, Mané Y. Les serpents des environs de Bandafassi (Sénégal oriental). *Bull Soc Pathol Exot* 2004; 109 : 5-34.
- Pugh RN, Theakston RD. Incidence and mortality of snake bite in savanna Nigeria. *Lancet* 1980; 2 : 1181-3.
- Trapé JF, Mané Y, Baldé C. Le mamba noir *Dendroaspis polylepis* (Serpentes : Elapidae) en Afrique de l'Ouest. *Bull Soc Pathol Exot* 2005; 115 : 31-6.
- Villiers A. Un mamba noir au Sénégal. *Notes Africaines* 1954; 62 : 59-61.
- Villiers A. Encore un mamba noir au Sénégal. *Notes Africaines* 1956; 72 : 127.
- Håkansson T, Madsen T. On the distribution of the Black Mamba (*Dendroaspis polylepis*) in West Africa. *J Herpetol* 1983; 17 : 186-9.
- Greenbaum E, Baldé MC, Carr JL. Geographic distribution. *Dendroaspis polylepis* (Black Mamba). *Herpetol Rev* 2003; 34 : 168.
- Greenbaum E, Carr JL. The herpetofauna of Upper Niger National Park, Guinea, West Africa. *Scientific Papers Natural History Museum The University of Kansas* 2005; 37 : 1-21.
- Roman B. Vipéridés et Elapidés de Haute-Volta. *Notes et Documents Voltaïques* 1973; 6 : 1-49.
- Roman B. Serpents mortels de l'Ouest Africain. *Etudes Scientifiques* 1976; 1-60.

17. Courtois B, Chippaux JP. Serpents venimeux en Côte d'Ivoire. Institut Pasteur de Côte d'Ivoire et Hachette, Abidjan. 1977; 80 p.
18. Föhrenbach H. Dendroaspis polylepis in West Africa. Herpetofauna, Weinstadt 1982; 4 : 34.
19. Trapé JF, Mané Y. Guide des serpents d'Afrique occidentale. Savane et désert. IRD ed, Paris. 2006; 226 p.
20. David P, Ineich I. Les serpents venimeux du monde : systématique et répartition. *Dumerilia* 1999; 3 : 3-499.
21. Chippaux JP. Snake-bites: appraisal of the global situation. *Bull World Health Organ* 1998; 76 : 515-24.
22. Trapé JF, Pison G, Guyavarch E, Mané Y. High mortality from snakebite in south-eastern Senegal. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2001; 95 : 420-3.
23. Mion G, Goyffon M. Les envenimations graves. Arnette ed, Rueil-Malmaison, 2000, 164 p.
24. Baldé MC, Camara AM, Koivogui A, Camara SK. Les envenimations de la préfecture de Kindia traitées à l'Institut Pasteur de Guinée durant un an (2003-2004). *Bull Soc Pathol Exot* 2005; 98 : 285-6.

Secrétariat - Rédaction - Niveau 1 - 2009



Sciences et Médecines d'Afrique Sciences and Medicines in Africa



Numéro inaugural

Sciences et Médecines d'Afrique / Sciences and Medicines in Africa
est une revue de santé affiliée par l'OCEAC
Yaoundé, Cameroun
web: www.oceac.org - E-mail: sma.oceac@yahoo.fr

Sciences et Médecines d'Afrique Sciences and Medicines in Africa (Sci. Med. Afr.)

Revue africaine de pathologie, de santé publique et de recherche biomédicale.

Périodicité

Publication semestrielle,
+ numéros spéciaux

Directeur de publication

MOKA J-J.

Rédacteurs en chef

ETANG J.
LOUIS F.J.

Rédacteur en chef adjoint

AWONO-AMBENE H.P.

Rédaction

ANTONIO-NKONDJIO C.
FOUTY E.L
KOHAGNE TONGUE L.
NDO C.
NWANE P.

Secrétariat de rédaction

sma.oceac@yahoo.fr

Montage

GNONGO C.

Prix unitaire

2 500 FCFA