

# Morsures de serpent et disponibilité en sérum antivenimeux dans la communauté urbaine de Niamey, Niger.

J.-P. Chippaux (1, 2) & A. Kambewasso (2)

1. Institut de recherche pour le développement (IRD), B. P. 1386, Dakar, Sénégal

2. Centre de recherche médicale et sanitaire (CERMES), B. P. 10 887, Niamey, Niger.

## *Summary:* Snake bites and availability of antivenom in the urban Community of Niamey

*In order to appreciate certain aspects of the epidemiology of snake bites and the availability of antivenom in Niamey (the capital of Niger), we performed a series of retrospective and prospective studies. The retrospective study involved 175 snake bite patients hospitalised from 1 January 1997 to 31 December 1999 in the internal medicine and surgery wards of the two national hospitals of Niamey. The average age of patients was 29 years, with 3 years and 80 years as limits. The average number of snake bites was 58 cases per year with an annual incidence of approximately 10 cases for 100,000 inhabitants. Males were mainly concerned with a sex-ratio of 2.4 (124 males versus 51 females). Snake bites involved mostly teenagers (29.1%). 84.6% of bites occurred in persons aged 15 to 60 years. Incidence was higher during the farming period: 65% of cases occurred between June and October. Lethality reached 6.9%. However, 25.7% of the patients left hospital without staff permission before the end of the treatment. Complications represented 4.6% of the cases and consisted in necrosis, gangrene and coagulopathy. The treatment protocol was inconsistent, such that both therapeutic algorithm and formation are necessary. The prospective survey involved 41 pharmacies or drug middlemen and hospital drug stocks, prospected from 1 January to 31 May 2000. Antivenom was available in 1 hospital and 1 pharmacy and stocks could be considered sufficient for 1 year. However, it appeared that the supply policy had not been clearly defined.*

## *Résumé :*

*Afin d'apprécier quelques aspects épidémiologiques des morsures de serpent et la disponibilité en sérum antivenimeux au niveau de la communauté urbaine de Niamey (capitale du Niger), nous avons entrepris une étude rétrospective étalée sur 3 ans (de janvier 1997 à décembre 1999) et une enquête prospective sur une période de 5 mois (de janvier à mai 2000). L'étude rétrospective a porté sur 175 cas de morsures de serpent hospitalisés du 1er janvier 1997 au 31 décembre 1999 dans les services de médecine et de chirurgie des deux hôpitaux nationaux de Niamey. La moyenne d'âge des patients était de 29 ans, avec des extrêmes de 3 ans et 80 ans. La fréquence des morsures était de 58 cas en moyenne par an avec une incidence d'environ 10 cas pour 100 000 habitants. Les sujets de sexe masculin étaient les plus concernés avec 124 cas contre 51 (sex-ratio = 2,43). La tranche d'âge la plus représentée était celle des 11-20 ans avec 29,1 % des cas. Cependant, les morsures étaient plus fréquentes chez les sujets âgés de 15 à 60 ans qui réunissaient 84,6 % des cas. Un pic saisonnier des morsures a été observé dans la période allant de juin à octobre correspondant à la saison des cultures : 65 % des cas ont été relevés dans cette période (114 cas sur 175). La létalité était de 6,93 %. Toutefois, 25,7 % des patients ont été perdus de vue (évasion, sortie sur demande). Les complications représentaient 4,6 % des cas. Il s'agit de nécroses, de gangrènes et d'hémorragies sévères. Aucun protocole thérapeutique standardisé n'a été utilisé. Enfin, 41 pharmacies et centrales d'achat de médicaments ont été prospectées du 1er janvier au 31 mai 2000. Bien qu'aucune politique d'approvisionnement ne soit définie, des sérums antivenimeux étaient stockés dans une pharmacie hospitalière et une officine privée en quantité suffisante pour un an. Un algorithme thérapeutique et la formation du personnel de santé s'avèrent indispensables pour améliorer la prise en charge des morsures de serpent.*

antivenom  
epidemiology  
envenomation  
Niger  
Sub-Saharan Africa

sérum antivenimeux  
épidémiologie  
envenimation  
Niger  
Afrique intertropicale

## Introduction

Une étude épidémiologique des envenimations ophidiennes a été menée dans la région de Niamey pour évaluer l'adéquation de la prise en charge des morsures de serpent par le système de santé. Parallèlement, nous avons cherché à mesurer la disponibilité en sérum antivenimeux au cours de la même période et à identifier les éventuels problèmes d'utilisation et de distribution de ce produit d'urgence. Notre objectif était d'évaluer les besoins réels dans ce domaine et de faire des recommandations sur les quantités nécessaires de sérum antivenimeux, les modalités de répartition et son utilisation.

## Matériel et méthode

### Zone d'étude

La ville de Niamey, capitale du Niger, est située sur le fleuve Niger en région sahélienne sub-saharienne. La population était estimée à 650 000 habitants en 1999 (projection à partir du recensement de 1988). La végétation est relativement importante compte tenu de la situation climatique : la plupart des essences sont des cultures ornementales exotiques au centre ville et des cultures maraîchères ou des rizières en périphérie.

La couverture sanitaire est la plus importante du pays. Il existe deux hôpitaux nationaux (hôpital national de Niamey et hôpital national de Lamordé) et un hôpital communal (hôpital de Gaweye), 8 maternités, 18 cliniques privées. En dehors des structures sanitaires qui délivrent des médicaments à leurs patients, la distribution des médicaments est assurée par 8 pharmacies publiques et 29 pharmacies privées. Elles-mêmes sont approvisionnées par trois centrales d'achat de médicaments, une publique qui fournit les pharmacies d'État et deux privées qui ravitaillent les pharmacies privées.

### Enquête épidémiologique

Les dossiers médicaux des services de médecine et de chirurgie des deux hôpitaux nationaux de Niamey ont été examinés pour la période de janvier 1997 à décembre 1999. Tous les patients victimes de morsure de serpent ont été sélectionnés. L'identité, l'âge, le sexe, la date d'entrée et de sortie, l'observation clinique, le traitement, l'évolution et le mode de sortie ont été précisés dans chaque cas.

### Enquête sur l'approvisionnement en sérum antivenimeux

Un questionnaire a été remis aux pharmacies des structures sanitaires, aux centrales d'achats de médicaments et aux 37 pharmacies. L'enquête portait sur les stocks de sérum antivenimeux (SAV) au moment du passage (premier semestre 2000), le conditionnement et le prix des ampoules. Par ailleurs, nous avons cherché à connaître les mouvements de commandes et de ventes au cours des deux années précédant l'interruption de fabrication des sérums commercialisés en Afrique de l'Ouest (1997 et 1998).

## Résultats

### Épidémiologie des morsures de serpent

Au cours de ces trois années, 182 patients ont été hospitalisés pour une envenimation consécutive à une morsure de serpent, la plupart à l'hôpital national de Niamey. Seuls 175 dossiers étaient complets et ont pu être exploités (173 pour l'hôpital national de Niamey et 2 pour celui de Lamordé). La majorité des morsures sont survenues en saison des pluies entre les mois de juin et d'octobre (figure 1). Le sex-ratio était très déséquilibrée: 124 hommes ont été hospitalisés contre 51 femmes. L'âge moyen des patients était de 29 ans avec des extrêmes de 3 et 80 ans (figure 2).

Figure 1.

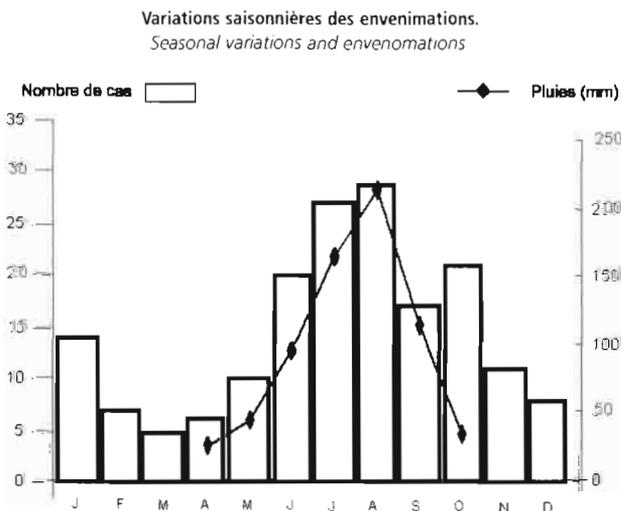
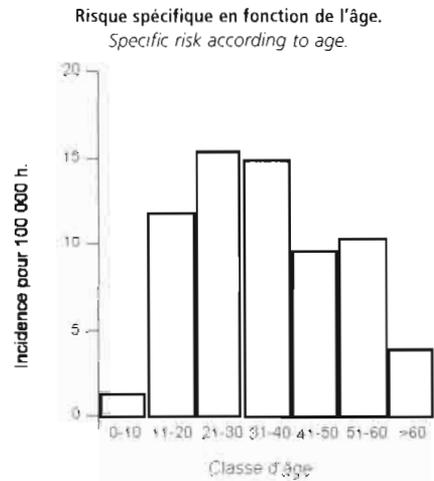


Figure 2.



La sérothérapie a été administrée à 97 patients (55,5 %). Il n'y avait aucun protocole standardisé: les trois voies d'administration étaient utilisées (sous-cutanée, intramusculaire et intraveineuse, cette dernière toujours en perfusion). Toutefois, il faut signaler qu'une seule ampoule était administrée par patient, même en cas d'envenimation sévère et que la prescription était limitée aux patients dont la morsure datait de moins de 48 heures.

Neuf d'entre eux sont morts des suites de l'envenimation, 37 ont quitté l'hôpital sans prévenir l'équipe médicale (ce que l'on appelle une "évasion" selon la terminologie hospitalière africaine) et 8 après avoir demandé leur sortie anticipée. L'issue de l'envenimation n'a pu être précisée dans ces cas. La létalité était de 5,1 % si l'on inclut les perdus de vue et de 6,9 % dans le cas contraire. Les causes de décès ont été un syndrome hémorragique pour 2 patients (20 %), une gangrène chez 3 autres (30 %) et ne sont pas précisées pour les 4 derniers. La durée moyenne d'hospitalisation a été de 7 jours (médiane = 5 jours) avec des extrêmes de 1 et 93 jours.

### Disponibilité du sérum antivenimeux

Seul l'IPSER Africa® (Pasteur Mérieux Sérums & Vaccins, devenu aujourd'hui Aventis Pasteur) était disponible à Niamey à l'époque de notre enquête. Les prix s'échelonnaient entre 12455 FCFA (19 euros) et 16555 FCFA (25,3 euros), avec une moyenne de 15705 FCFA (23,9 euros).

Aucune centrale d'achat ni pharmacie publique ne disposait de SAV. Une seule pharmacie privée sur 28 et une seule des 2 pharmacies d'approvisionnement des hôpitaux nationaux détenaient du SAV. Leur stock était respectivement de 10 et 240 ampoules.

Il ne nous a pas été possible d'accéder aux archives des pharmacies pour connaître les mouvements de SAV au cours des années 1997 et 1998.

## Discussion

L'enquête concernait une zone urbaine, de surcroît en région sahélienne. Pour ces deux raisons, la densité de serpent est réduite et l'on peut penser que l'incidence des morsures de serpents est faible. La morbidité est de 9,4 envenimations pour 100 000 habitants, ce qui est voisin des chiffres obtenus dans le sud de la Côte d'Ivoire (3). En conséquence, la mortalité est faible: 0,5 décès pour 100 000 habitants. Les autres caractéristiques épidémiologiques sont également très similaires aux observations faites en Afrique sub-saharienne (1).

L'insuffisance des informations cliniques contenues dans les dossiers médicaux ne permet pas de détailler la symptomatologie des envenimations au Niger. La fréquence d'*Echis ocellatus* et *E. leucogaster* (cette dernière espèce a été décrite à partir de spécimens provenant de la région de Niamey) laisse supposer que les syndromes hémorragiques et les nécroses sont majoritaires. Toutefois, la présence en relative abondance de *Naja nigricollis* et de *Naja haje* peut faire craindre qu'il existe également des syndromes cobraïques à prédominance neurologique.

Le traitement instauré dans les formations sanitaires est nettement insuffisant tant au niveau de la posologie que de la voie d'administration. De plus, suspendre le traitement au-delà du deuxième jour après la morsure ne prend pas en compte le retard d'apparition des symptômes hématologiques. Enfin, aucune surveillance hématologique particulière n'est entreprise systématiquement, ce qui se traduit par l'absence de prise en charge correcte des syndromes hémorragiques (2).

La disponibilité en SAV est faible mais probablement suffisante dans le cas de Niamey. Il faut toutefois noter que Niamey pourrait être une source d'approvisionnement pour le reste du pays où, d'une part, les besoins sont certainement plus importants et, d'autre part, l'accessibilité des SAV pourrait être beaucoup plus problématique. Une enquête menée dans les autres régions du Niger permettrait de répondre à cette question.

Nous avons constaté que les stocks étaient anciens, à la limite de la péremption. L'Ipser Africa® n'était plus fabriqué depuis deux ans au moment de l'enquête. En revanche, le FAV Afrique®, théoriquement commercialisé à cette époque, n'était ni dans les formations sanitaires ni dans les officines. Les raisons invoquées par les pharmaciens étaient le coût élevé du produit et la faible vente qui les dissuadent de constituer des stocks importants en raison du risque de péremption.

## Conclusion

La morbidité annuelle dans la ville de Niamey est d'environ 10 envenimations pour 100 000 habitants. La létalité hospitalière est comprise entre 5 et 7 % selon que l'on prenne en considération ou non les malades perdus de vue. Les stocks de SAV des formations sanitaires et pharmacies de Niamey sont à peine suffisants pour couvrir les besoins d'une année de l'agglomération de Niamey sans considération des disponibilités et besoins dans le reste du pays. L'absence de stocks dans les pharmacies privées s'explique par les difficultés de commercialisation du SAV. Dans les formations sanitaires, lorsque le SAV est disponible, l'approvisionnement ne répond à aucune prévision. En outre, il n'existe pas de protocole thérapeutique standardisé faute d'une formation adéquate et d'une mise à jour périodique du personnel de santé.

Une telle étude doit être étendue à l'ensemble du pays pour évaluer la situation en province. Il est, en effet vraisemblable que la disponibilité en SAV y soit moindre que dans la capitale. En fonction des résultats, un plan de distribution des SAV partout où cela paraîtra nécessaire doit être instauré. La formation du personnel de santé doit être associée tant au cours des études médicales que lors de la formation continue.

## Références bibliographiques

1. CHIPPAUX JP – L'envenimation ophidienne en Afrique : épidémiologie, clinique et traitement. *Ann IP/actualités*, 1999, **10**, 161-171.
2. CHIPPAUX JP, AMADI-EDDINE S & FAGOT P – Diagnostic et surveillance des hémorragies dues aux envenimations vipérines en savane africaine. *Bull Soc Pathol Exot*, 1999, **92**, 109-113.
3. CHIPPAUX JP & BRESSY C – L'endémie ophidienne des plantations de Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot*, 1981, **74**, 458-467.