

Les envenimations ophidiennes dans la région de Koulikoro au Mali

The ophidian's envenomations in the Koulikoro region, Mali

S. K. Coulibaly^{1,2}, H. Hami², R. Hmimou², A. Mokhtari², R. Soulaymani^{3,4}, A. Maiga¹, A. Soulaymani²

¹ Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali

² Laboratoire de Génétique et Biométrie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc

³ Centre Anti-Poison et de Pharmacovigilance du Maroc, Rabat, Maroc

⁴ Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

Correspondance: Sanou Khô COULIBALY, Doctorant en Toxicologie, Laboratoire de Génétique et Biométrie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc. Email: sanoucou@yahoo.fr. GSM: (00223) 66 69 66 44

Mots-clés: Morsures de serpents, Envenimation, Sérothérapie, Koulikoro, Mali.

Key words: snakes bites, embittering, serotherapy, Koulikoro, Mali.

Résumé

Cette étude rétrospective a consisté en une analyse de tous les cas de morsures de serpents enregistrés entre Janvier 2008 et Décembre 2009 dans la région de Koulikoro au Mali. L'objectif était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives des morsures de serpents. Durant cette période, 284 cas de morsures de serpents ont été enregistrés soit une moyenne de 28,4 cas/an. Le sexe masculin était le plus touché avec 68% des cas (sex-ratio H/F = 2) et l'âge moyen des patients était de 37±15 ans. Les adultes de 15 ans et plus ont représenté 91,9% des cas. Les victimes ont été mordues aux membres inférieurs dans 68,8% des cas et au cours des activités agricoles dans 52,9% des cas. Le délai moyen de consultation était de 11±16 heures. Les vipéridés étaient responsables de 89% des cas de morsures. Les principaux signes cliniques observés étaient l'œdème, les signes digestifs, neurologiques et hématologiques. Le taux d'envenimation a été de 81,7%. Dans l'ensemble, 84,4% des victimes ont reçu un traitement traditionnel et 45,4% ont pu bénéficier d'une sérothérapie antivenimeuse polyvalente. Parmi les 254 cas pour lesquels l'évolution était connue, 40 sont décédés. Le taux de létalité était de 14,08%.

Abstract

This retrospective study consisted of an analysis of all the cases of snakes bites recorded from January 2008 to December 2009 in the Koulikoro region of Mali. The objective was to describe the epidemiological, diagnostic, therapeutic and progressive characteristics of snakes bites. During this period, 284 cases of snakes bites have been recorded worth an average of 28.4 cases/year. The male sex was the most concerned with 68% of cases (sex-ratio H/F = 2) and the average age of Patients was from 37 to 15. Adults of 15 years and over have represented 91.9% of cases. The victims have been bitten on lower limb in 68.8% of cases and during farming activities in 52.9% of cases. The average period of consultation was from 11 to 16 hours. Vipers were responsible of 89% of cases of bites. The main clinical signs observed, were aedema, digestive, neurological and, hematological signs. The embittering rate has been 81.7%. In the whole, 84.4% of victims have received a traditional treatment and 45.4% have benefited a polyvalent antivenin serotherapy. Among the 254 cases for which the evolution was recognized, 40 deceased. The lethality rate was 15.08%.

Introduction

Les envenimations par morsures de serpents constituent une urgence médico-chirurgicale et une véritable préoccupation pour le personnel soignant, surtout dans les pays tropicaux où leur fréquence est particulièrement élevée. Les caractéristiques épidémiologiques essentielles (incidence, gravité, létalité, population à risque, saisonnalité, espèces responsables) des accidents par animaux venimeux permettraient, si elles étaient mieux appréhendées, d'assurer une meilleure prise en charge thérapeutique (Chippaux et Goyffon, 2006).

L'incidence annuelle de ces morsures de serpents dépasse six millions dans le monde (El Koraichi *et al.*, 2011; Arfaoui *et al.*, 2009). L'Afrique vient en première position avec 1 100 000 morsures; 600 000 envenimations; 25 000 décès pour une population de 800 000 000. L'Asie occupe la deuxième place avec une incidence de 133 pour 100 000 habitants par an, suivis de l'Amérique Latine et du Proche Orient (Chippaux, 2005 et 2008; Guyavarch et Chippaux, 2005).

Des études faites par Dabo *et al.* (2002) dans le centre de santé de Bancoumana (situé au sud du Mali) ont montré 17 cas de morsure de serpent parmi lesquels 3 sont décédés. Les serpents incriminés étaient les vipéridés et élapidés. Certaines activités telles les excursions, les travaux champêtres, la chasse constituent un facteur de rencontre accidentelle avec ces animaux (Chippaux, 2008; Chafiq *et al.*, 2008). L'objectif spécifique de cette étude était de décrire les caractéristiques des morsures de serpent dans la région de Koulikoro au Mali et d'élucider les facteurs de risque susceptibles de mettre en jeu le pronostic vital des envenimés. L'objectif général étant la contribution à la mise en place d'une conduite à tenir adéquate devant cette problématique en tenant compte des spécificités du pays pour diminuer la morbidité et la mortalité.

Méthodologie

Une étude rétrospective des dossiers des patients ayant consulté pour une morsure ou référés pour envenimation par morsure de serpent entre Janvier 2008 et Décembre 2009. L'identification de l'espèce était basée sur l'aveu du patient ou de l'entourage présent sur le lieu de l'accident en plus de la symptomatologie clinique décelée par le médecin en faveur d'une des familles (Vipéridés ou Elapidés) largement répandues au Mali et/ou la présence du serpent abattu.

Ont été inclus dans cette étude, 284 patients admis pour morsure de serpent. L'analyse statistique s'est basée sur les caractéristiques épidémiologiques concernant le patient (profession, sexe, âge, poids...); les caractéristiques liées à la morsure (délai d'admission à une structure sanitaire après la morsure...) et les caractéristiques cliniques et thérapeutiques. L'étude des facteurs de risque mettant en jeu le pronostic vital, s'est basée sur une analyse de variance à un facteur pour les variables quantitatives (âge, poids) et le calcul de Khi-deux de contingence et du risque relatif pour les autres facteurs variables.

Cadre d'étude

Cette étude a été réalisée à Koulikoro, la deuxième région administrative du Mali, située à 60 kilomètres de la capitale (Bamako). Elle couvre une superficie de 90 120 Km² avec une population de 2 418 305 habitants (Ministère de l'administration territoriale, 2009). Elle est composée, en plus du chef lieu de région, de six préfectures ou cercles: Kati, Kolokani, Kangaba, Banamba, Nara et Dioila (Figures 1 et 2); dotés chacun d'un centre de référence et des centres de santé communautaire.

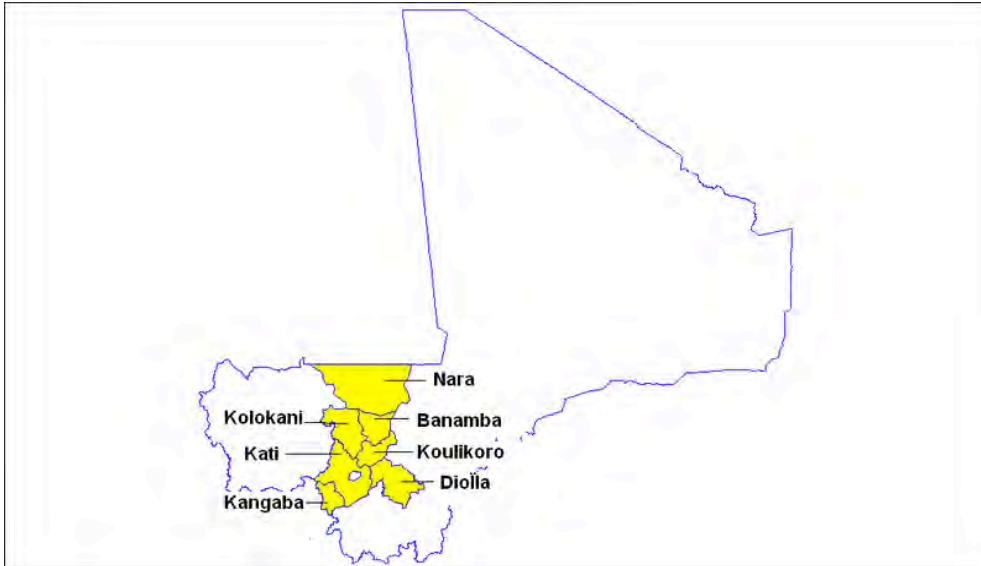


Figure 1. Répartition géographique des préfectures de la région de Koulikoro. Photo wikimedia.com. Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locale.

Figure 1. Geographical distribution of prefectures in the Koulikoro region. Photo Wikimedia.com. Ministry of territorial administration and local communities.

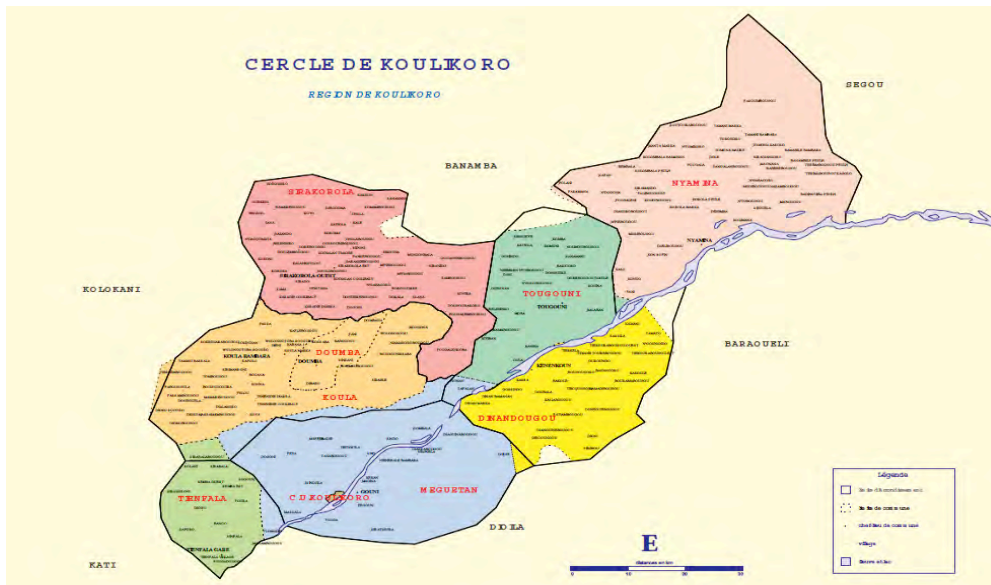


Figure 2. les préfectures de la région de Koulikoro. Photo cartographie des communes rurales de la République du Mali, mission de décentralisation.

Figure 2. The prefectures of Koulikoro region. Photo mapping rural communes of the Republic of Mali, decentralization mission.

Résultats

Les paramètres concernant les caractéristiques des patients, le délai d'admission et l'espèce en cause en fonction du pronostic vital sont consignés dans le tableau 1.

	n	Pronostic vital		Test statistique	P ou [IC 95%]
		Guérison Moy±E-type ou %	Décès Moy±E-type ou %		
Age	284	37,03 ± 15,92	37,06 ± 15,40	F = 1,45	0,23
Poids	284	60,97 ± 10,10	61,85 ± 9,72	F = 11,60	<0,001*
Délai de consultation	275	11,22 ± 9,21	8,04 ± 3,74	F = 64,38	<0,001*
Sexe					
Masculin	193	68%	84,7%	RR=1,07	[0,52-2,20]
Féminin	91	32%	83,7%		
Classes d'âge					
< 15 ans	23	8,1%	77,3%	RR = 1,67	[0,50-4,83]
≥ 15 ans	261	91,9%	85%		
Siège de la morsure					
Membres supérieurs	80	31,2%	82,3%	RR = 1,30	[0,64-2,66]
Membres inférieurs	176	68,8%	85,8%		
Familles en cause					
Vipéridés					
Bitis arietans	40	19,32%	82,5%	$\chi^2_{2ddl} = 1,01$	0,60
Echis ocellatus	145	70,05%	90,1%		
Elapidés					
Naja nigricollis	21	10,15%	80,5%		
Naja katiensis	1	0,48%	100%		

Tableau 1. Distribution des patients en fonction du pronostic vital. F: Test de Fischer; RR: Risque Relatif; χ^2 : Khi-deux; ddl: Degré de liberté; IC 95%: Intervalle de confiance; *: Différence hautement significative.

Table 1. Distribution of patients according to prognosis

Ces résultats obtenus ont montré que sur les 284 patients mordus, 68% étaient de sexe masculin. Le sex-ratio (H/F) est de 2. L'âge des victimes variait de 4 à 89 ans avec une moyenne de 37±15 ans. Le délai d'admission variait de quelques heures à 7 jours, avec une moyenne de 11,22±9,21 heures. Il est lié significativement à l'évolution du patient (P<0,001). Selon les données, plus le poids est faible, plus le risque de décès est élevé (F = 11,60; P<0,001) et plus le délai de consultation est long, plus le risque de décès est majeur (F = 64,38; P<0,001).

Dans notre étude, 68,8% des victimes ont été mordues aux membres inférieurs et dans 90% des cas, les morsures étaient attribuées aux vipéridés.

Le tableau 2 montrant la distribution des patients en fonction de l'occupation au moment de la morsure.

Occupation	n (%)
A domicile	6 (2,1)
Chasse	14 (4,9)
Commerce	12 (4,2)
Cueillette	74 (26,1)
En dormant	1 (0,4)
Ménage	4 (1,4)
Pêche	1 (0,4)
Promenade	65 (22,9)
Berger	2 (0,7)
Travaux champêtres	76 (26,8)
Travaux domestiques	1 (0,4)
Travaux pratiques	28 (9,9)
Total	284 (100,0)

Tableau 2. Distribution des victimes en fonction de l'occupation au moment de la morsure

Table 2. Distribution of victims according to occupation at the time of bite

Selon les résultats de cette étude, il apparaît que les personnes en activités agricoles respectivement travaux champêtres et cueillette (26,8% et 26,1%) ont été les plus touchées suivies par celles qui étaient en promenade en brousse (22,9%).

La figure 3 montre la répartition des patients en fonction de l'espèce en cause.

Selon les résultats, sur 125 cas de morsures dues à *Echis ocellatus*, nous notons 20 cas de décès.

L'effectif total de décès était de 40 sur 256 patients où l'évolution était connue. Le taux de létalité était de 14,08%

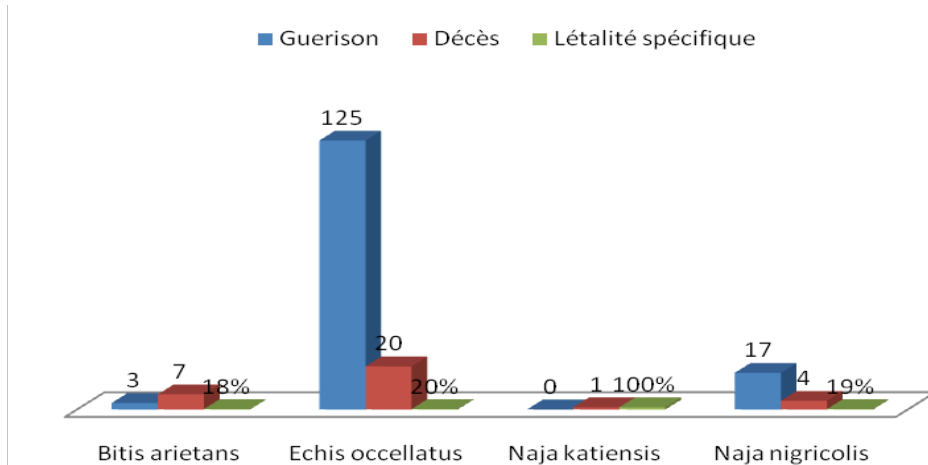


Figure 3. Répartition des patients en fonction de l'évolution et les espèces en causes
Figure 3. Distribution of patients according to the evolution and species causes

Discussion

Durant la période d'étude, des enquêtes rétrospectives ont permis de colliger 284 cas de morsures de serpent, soit en moyenne 28,4 cas par an.

Selon les données de cette étude, sur l'ensemble des victimes de morsures de serpent et pour lesquels l'espèce était connue, les vipéridés (89% des cas, soit 185 sur 207) et les élapidés (11% des cas) ont été les deux familles responsables d'accident. Le sexe masculin a été le plus touché (68%) et les adultes ont été plus représentés (91,9% des cas). Ces résultats sont confirmés dans des certaines études menées par Chippaux (2002a, 2002b), Chippaux et Diallo (2005), Dramé et al. (2005). Au Maroc, comme dans certains pays d'Afrique, l'étude sur les ophidiens a montré la présence de deux familles dangereuses: les vipéridés et les élapidés (Chippaux, 2006; Chafiq et al., 2008; Chani et al., 2008; arfaoui et al., 2009).

Dans notre étude, 52,9% des victimes ont été mordues au cours des activités agricoles et dans 68,8% des cas au niveau du membre inférieur soit 176 sur 284. La plupart de ces morsures étaient survenues durant la période des moissons Octobre-Janvier (11,6% des cas) où le déplacement est assez fréquent.

Au Bénin une étude sur les ophidiens a montré la relation entre l'environnement agricole et les morsures de serpents (Bossou et al., 1999). D'autres études ont montré que dans les pays en développement, les trois-quarts des morsures surviennent au cours des travaux agricoles, de la chasse ou des déplacements pédestres et dans la plupart des cas durant la saison des pluies (Chippaux, 1998 et 2008; Chippaux et Bressy, 1981; Mion et Olive, 1997).

Selon nos résultats, le cercle de Kati a été le plus touché (160 cas sur 284, soit 56,33%). Dans l'ensemble des personnes mordues, 240 victimes ont reçu un traitement traditionnel avant leur admission, soit 84,4% des cas. Le taux d'envenimation était de 81,7% et 45,4% des patients ont bénéficié de la sérothérapie antivenimeuse. Parmi les 256 cas pour lesquels l'évolution était connue, 40 patients étaient décédés, soit un taux de létalité de 14,08%.

Selon une étude rétrospective publiée par El Koraichi et al. (2011) sur 17 patients mordus par le serpent, 4 ont eu une prise en charge traditionnelle. Dans plusieurs autres études, il a été démontré que la plupart des morsures ont lieu dans la campagne et que la gravité de l'envenimation serait liée aux difficultés d'accès aux centres de soins, au recours à la médecine

traditionnelle pour plus de la moitié des victimes et au coût du sérum antivenimeux (Chippaux, 1999; Chippaux *et al.*, 2002; Guyavarch et Chippaux, 2005; Dramé *et al.*, 2005).

Conclusion

Les morsures de serpent constituent une préoccupation surtout pour les paysans de la région de Koulikoro où le sérum antivenimeux reste coûteux et rare dans les pharmacies. De telle difficulté pourrait favoriser la tradithérapie et le retard de consultation.

Bibliographie

- Arfaoui, A., Hmimou, R., Ouammi, L., Soulaymani, A., Mokhtari, A., Chafiq, F., Soulaymani-Bencheick, R., 2009, Epidemiological profile of snakebites in Morocco. *J. Venom. Anim. Toxins. Incl. Trop. Dis.*, 15(4): 653-666.
- Benitez, J. A., Rifakis, P. M., Vargas, J. A., Cabaniel, G., Rodriguez-Morales, A. J., 2007, Trends in fatal snakebite in Venezuela, 1995-2002. *Wild environ med.*, 18(3): 209-13.
- Bossou, E., Sinsin, B., Bergmans, W., 1999, Rongeurs, ophidiens et relations avec l'environnement agricole au Bénin. Ed Flamboyant, Cotonou, Bénin, pp 181-186.
- Chafiq, F., Fekhaoui, M., Badri, M., Rhalem, N., Soulaymani, R., 2008, Envenimation par morsure de serpent au Maroc et problématique de sa prise en charge dans les zones à risque. *Med Top.*, 68(4): 413.
- Chani, M., L'Kassimi, H., Abouzahir, A., Nazi, M., Mion, G., 2008, A propos de trois observations d'envenimations vipérines graves au Maroc. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 27(4): 330-334.
- Chippaux, J. P., et Bressy, C., 1981, L'endémie ophidienne des plantations de Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot.*, 74: 458-67.
- Chippaux, J. P., 1998, Snake-bites: appraisal of the global situation. *Bull World Health Organ.*, 76(5): 515-24.
- Chippaux, J. P., 1999, L'envenimation ophidienne en Afrique: épidémiologie, clinique et traitement. *Ann Inst Pasteur-Actualités.*, 10(2):161-71.
- Chippaux, J. P., et Diallo, A., 2002, Evaluation de l'incidence des morsures de serpent en zone de sahel Sénégalais, l'exemple de Niakhart. *Bull Soc Pathol Exot.*, 95(3): 151-153.
- Chippaux, J. P., Rage-Andrieux, V., Le Mener-Delore, V., Charronndière, M., Sagot, P., Lang, J., 2002, Epidémiologie des envenimations ophidiennes dans le nord du Cameroun. *Bull Soc Pathol Exot.*, 95(3): 184-7.
- Chippaux, J. P., 2002a, Epidémiologie des morsures de serpent en République de Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot.*, 95(3): 167-71.
- Chippaux, J. P., 2002b, Epidémiologie des morsures de serpent au Bénin. *Bull Soc Pathol Exot.*, 95(3): 172-4.
- Chippaux, J. P., 2005, Evaluation de la situation épidémiologique et des capacités de prise en charge des envenimations ophidiennes en Afrique subsaharienne francophone. *Bull Soc Pathol Exot.*, 98(4): 263-8.
- Chippaux, J. P., et Goyffon, M., 2006, Envenimations et intoxications par les animaux venimeux et vénéneux. I. Généralité. *Med trop*, 66(4): 215-20.
- Chippaux, J. P., 2006, Envenimations et intoxications par les animaux venimeux ou vénéneux. II. Envenimations par Vipéridé. *Med Trop.*, 66(5) 423-428.
- Chippaux, J. P., 2008, Incidence et mortalité par animaux venimeux dans les pays tropicaux. *Med Trop.*, 68(4): 334-339.
- Da Silva, C. J., et Ribeiro, L. A., 2003, Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. *Toxicon*, 41(2): 251-5.
- Dabo, A., Diawara, S. I., Dicko, A., Katilé, A., Diallo, A., et Doumbo, O., 2002, Evaluation des morsures de serpent et leur traitement dans le village de Bancoumana au Mali. *Bull Soc Pathol Exot.*, 95(3): 160-162.

- Dramé, B., Diani, N., Togo, M. M., Maïga, M., Diallo, D., Traoré, A., 2005, Les accidents d'envenimation par morsure de serpent dans le service des urgences chirurgicales de l'hôpital Gabriel-Touré, Bamako, Mali (1998-1999). *Bull Soc Pathol Exot.*, 98(4): 287-289.
- El Koraichi, A., Tsala, G., El Haddoury, M., Ech-chérif El Kettani, S., 2011, Epidémiologie des envenimations par morsure de vipère en unité de réanimation pédiatrique à l'hôpital d'enfant de Rabat au Maroc. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 30(1): 83-85.
- Guyavarch, E., et Chippaux, J. P., 2005 Mesurer l'incidence des morsures de serpent: méthodologie d'enquête auprès des ménages (l'exemple de Bandafassi, Sénégal). *Bull Soc Pathol Exot.*, 98(4): 269-72.
- Ministère de l'Administration Territoriale et de Collectivités Locales, 2009 Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique. Recensement Général de la Population et de l'Habitat.
- Mion, G., et Olive, F., 1997, Les Envenimations par vipéridés en Afrique noire. In Saissy JM Ed. *Réanimation Tropicale*, Paris: Arnette p. 349-36.
- Paret, G., Ben-Abraham, R., Ezra, D., Shrem, D., Eshel, G., Vardi, A., Winkler, E., Barzilav, Z., 1997, *Vipera palaestinae* Snake envenomations: Experience in children. *Hum Exp. Toxicol.*, 16(11): 683-7.