

ENVENIMATIONS ET EMPOISONNEMENTS PAR LES ANIMAUX VENIMEUX OU VÉNÉNEUX

VII : L'ARACHNIDISME DU NOUVEAU MONDE

Chippaux JP¹, Alagón A²

1. Institut de Recherche pour le Développement, Unité de recherche « Santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical », CP 9214, La Paz, Bolivie.

2. Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 2001, Cuernavaca, Morelos 62210, México.

• Correspondance : chippaux@ird.fr

Med Trop 2008 ; 68 : 215-221

RÉSUMÉ • L'Amérique latine connaît une forte incidence de piqûres de scorpion et de morsures d'araignées. Le Mexique, une partie de l'Amazonie et le Sud et l'Est du Brésil sont plus particulièrement concernés. Les piqûres de scorpions *Centruroides* et *Tityus* présentent un réel danger pour l'homme, particulièrement chez les enfants. L'envenimation se traduit par une douleur intense, des troubles neurologiques et cardiorespiratoires pouvant entraîner la mort par œdème aigu du poumon ou défaillance cardiaque. Le sérum antivenimeux doit être administré le plus rapidement possible en cas d'envenimation confirmée et associé à un traitement symptomatique, éventuellement complété par une réanimation cardiorespiratoire. Les morsures d'araignées présentent une fréquence et une gravité moindres. Les envenimations par *Loxosceles* sont très douloureuses et nécrosantes. Elles peuvent entraîner des complications viscérales sévères. Envenimations locales et systémiques bénéficient depuis peu d'une sérothérapie de nouvelle génération très efficace. Les envenimations par *Latrodectus*, de type neurologique, peuvent être traitées par sérothérapie. Les envenimations par les autres araignées sont moins fréquentes et généralement sans gravité.

MOTS-CLÉS • Scorpions - Araignées - *Centruroides* - *Tityus* - *Loxosceles* - *Latrodectus* - *Phoneutria* - Envenimations - Sérum antivenimeux - Épidémiologie.

.....
ENVENOMATION AND POISONING BY VENOMOUS OR POISONOUS ANIMALS.
VII: ARACHNIDISM IN THE NEW WORLD

ABSTRACT • The incidence of scorpion stings and spider bites is high in Latin America. This is particularly true for Mexico, part of Amazonia, and southern and eastern Brazil. *Centruroides* and *Tityus* scorpion stings present a real danger for humans, especially children. Envenomation results in intense pain, neurological signs, and cardiorespiratory manifestations that can lead to death by acute pulmonary edema or heart failure. In the event of confirmed envenomation, antivenin must be administered as soon as possible in association with symptomatic treatment and, if necessary, cardiorespiratory resuscitation. Spider bites are a less frequent and severe. Envenomation by *Loxosceles* is extremely painful and necrotizing. Severe visceral complications can develop. An effective antivenim has recently become available for local and systemic envenomation. Envenomation by *Latrodectus* leads to neurological symptoms that can also be treated with antivenom. Envenomation by other spiders is less frequent and generally harmless.

KEY WORDS • Scorpions - Spiders - *Centruroides* - *Tityus* - *Loxosceles* - *Latrodectus* - *Phoneutria* - Envenomations - Antivenin - Epidemiology.

.....
ENVENENAMIENTOS POR ANIMALES VENENOSOS O PONZOÑOSOS.
VII :ALACRANISMO Y ARACNIDISMO EN EL NUEVO MUNDO."

RÉSUMEN • América Latina tiene una alta incidencia de picaduras de alacrán y mordeduras de arañas, particularmente en México, una parte de la Amazonia, el Sur y el Este de Brasil. Las picaduras de alacranes *Centruroides* y *Tityus* presentan un verdadero peligro para el hombre, especialmente en los niños. En México, la incidencia y la mortalidad anuales son de 233 picaduras y 0,07 muertes por 100 000 habitantes, respectivamente. En algunos lugares la incidencia puede alcanzar 2 000 picaduras por 100 000 habitantes. La mortalidad se redujo considerablemente durante la última década gracias a la utilización de un suero antiveneno de excelente calidad y a una mejor atención. En Sudamérica, la incidencia de las picaduras de escorpión es inferior a 100 picaduras por 100 000 y la mortalidad es menor a 0,06 por 100 000 habitantes. El envenenamiento manifiesta por dolor local intenso, trastornos neurológicos y cardiorespiratorios pudiendo evolucionar hasta la muerte por edema agudo del pulmón o insuficiencia cardiaca. El suero antiveneno debe administrarse en caso de envenenamiento confirmado y asociarse a un tratamiento sintomático; en algunos casos puede requerirse reanimación cardiorrespiratoria. Las mordeduras de arañas presentan una frecuencia y una gravedad menor, si bien algunos casos pueden ser mortales. Los envenenamientos por *Loxosceles* son muy dolorosos y necróticos. Pueden implicar complicaciones viscerales severas. Los envenenamientos locales y sistémicos se benefician ahora de una sueroterapia de nueva generación muy eficaz. Los envenenamientos por *Latrodectus*, de tipo neurológico, pueden ahora ser tratados por sueroterapia. Los envenenamientos por las otras arañas son menos frecuentes y generalmente sin gravedad.

PALABRAS CLAVE • Alacranes - Arañas - *Centruroides* - *Tityus* - *Loxosceles* - *Latrodectus* - *Phoneutria* - Envenenamientos - Suero antiveneno - Epidemiología.

Tableau 1. Espèces scorpioniques du Nouveau Monde considérées comme dangereuses pour l'homme.

Genres	Espèces	Distribution
<i>Centruroides</i>	<i>exilicauda</i> (= <i>sculpturatus</i>)*	Sud des États-Unis
	<i>ifamatus</i>	États-Unis, Mexique
	<i>noxius</i>	Mexique
	<i>suffusus</i>	Mexique
	<i>limpidus</i>	Mexique
	<i>gracilis</i>	Colombie
<i>Tityus</i>	<i>pachyrus</i>	Colombie
	<i>trinitatis</i> **	Trinité
	<i>discrepans</i>	Bassin amazonien
	<i>cambridgei</i>	Bassin amazonien
	<i>caripitentis</i> **	Venezuela
	<i>surorientalis</i> **	Venezuela
	<i>arellanoparrai</i> **	Venezuela
	<i>bahiensis</i>	Brésil
	<i>brazilae</i>	Brésil
	<i>serrulatus</i>	Brésil
<i>trivittatus</i> *	Argentine	

* espèces parthénogénétiques en voie d'expansion territoriale

** espèces endémiques et de distribution limitée

L'Amérique latine est la première région du monde où le scorpionisme est considéré comme un problème important de santé publique tant par l'incidence que par la gravité des envenimations (1). Il y a peu de différences épidémiologiques ou cliniques avec ce qui est observé en Afrique du Nord et au Moyen-Orient, sinon par les mesures de contrôle mises en place depuis plusieurs années au Brésil et au Mexique notamment. Comme dans l'ancien monde, ce sont essentiellement les espèces de la famille des Buthidae - une vingtaine appartenant aux deux genres *Centruroides* et *Tityus* - qui représentent un danger pour l'homme (Tableau 1). Le venin des scorpions néotropicaux est peu différent de celui des scorpions paléotropicaux (2). Toutefois, la neurotoxine α est remplacée par la β qui agit sur un autre site du canal sodium, activé à des potentiels d'action plus négatifs, et indépendants du potentiel de membrane. Il en résulte une réponse musculaire de type myoclonique.

L'aranéisme, conséquence des morsures d'Araignée, est particulièrement important tant par sa fréquence que par sa diversité en Amérique. L'incidence y est particulièrement élevée et vient en troisième position dans les causes d'envenimations graves, après les piqûres de scorpion et les morsures de serpent. Quatre familles d'araignées sont responsables de la plupart des accidents dans le nouveau monde.

- Les Theraphosidae (Fig. 1), mygalomorphes de grande taille (*Theraphosa*, *Avicularia* et *Brachypelma*, notamment), sont des araignées sédentaires. Les morsures sont exceptionnelles ; en revanche,

elles ont la faculté de projeter les poils urticants placés sur le dos de leur abdomen (3). Les morsures sont rares chez l'homme et, généralement, sans gravité ; plus fréquentes chez l'animal domestique, chat ou chien, elles sont souvent mortelles.

- Les loxoscelidae (*Loxosceles*) sont des aranéomorphes sédentaires et nocturnes dont le venin est composé d'une sphingomyélinase qui en fait l'essentiel de la toxicité (4).

- Les Ctenyidae (*Phoneutria*) possèdent un venin qui contient une neurotoxine agissant sur les canaux sodium.

- Enfin, les Theridiidae (*Latrodectus*) constituent une famille cosmopolite dont le venin est composé d'une neurotoxine pré-synaptique, l' α -latrotoxine, qui intervient sur les canaux Ca^{++} entraînant la libération de neuromédiateur.

Les autres familles d'araignées néotropicales ne sont pas dangereuses pour l'homme. Les Lycosidae à qui l'on attribuait des nécroses importantes sont désormais hors de cause (5).



Figure 1. *Brachypelma vagans* (Puebla, México).

Epidémiologie

Aux États-Unis, *Centruroides sculpturatus* (= *Centruroides exilicauda*) est le scorpion le plus dangereux d'Arizona (Fig. 2) et du Texas (6, 7, 8). Le nombre d'appels reçus par les centres anti poison pour piqûres de scorpion est compris entre 15 000 et 16 000 par an. Près de 70% des victimes ont plus de 19 ans et il s'agit de femmes dans 56% des cas. Environ 94% des accidents ont lieu à domicile et 88% ne nécessitent pas d'hospitalisation (9). Les piqûres sont très fréquentes dans les états du sud, notamment Texas et Arizona où l'incidence annuelle est de 22 pour 100 000 habitants (6 ; 7). La mortalité est inférieure à 0,0002 pour 100 000 habitants (10).

L'aranéisme est plus important dans le sud des États-Unis. Au Texas, l'incidence annuelle est discrètement supérieure à 2 morsures pour 100 000 habitants. Le tiers d'entre elles est due à *Latrodectus* et le reste à *Loxosceles* (11). La plupart surviennent à domicile.

Au Mexique, on compte 11 espèces de scorpion dangereuses (12) dont *Centruroides limpidus* (Fig. 3) à Morelos (13), *C. suffusus* à Durango et *C. limpidus tecomanus* à Colima (14). A l'échelle nationale, l'incidence annuelle est élevée avec plus de 200 000 piqûres suspectées au début des années 90 (12). Ce chiffre est probablement sous-estimé, d'autant plus que l'efficacité du traitement a considérablement réduit la létalité (15) et favorisé une prise en charge plus rapide et de meilleure qualité. Dans certains états du centre et de l'ouest du Mexique, l'incidence annuelle atteint 1 350 piqûres pour 100 000 habitants, dans le Colima, petit Etat sur la côte du Pacifique (14), voire 2 050 dans certaines communautés du Morelos, au sud-ouest de la ville de Mexico (13). Dans l'État de Guanajuato (16), l'incidence annuelle est de 635 piqûres pour 100 000 habitants et la mortalité annuelle était, dans les années 80, de 4,6 pour 100 000 habitants. Plus de 70% des victimes ont plus de 10 ans et 45% sont des adultes de 20 ans et plus, autant du sexe masculin que féminin. Parmi les envenimations, 53% présentent une symptomatologie systémique. Le pic saisonnier est de mars à juin, c'est-à-dire en fin de saison sèche, lors de la période chaude. Le facteur climatique est essentiel, avec un seuil de pluviométrie mensuel de 30 mm et de température minimale de 16° C, au-delà desquels l'incidence s'élève significativement (17). Le facteur démographique est également significatif. A Guanajuato, 92% des piqûres ont lieu en milieu urbain. Cependant, dans les communautés de

Venin Trop Venin Trop Venin Trop Venin Trop

moins de 2 500 habitants, le risque est près de 12 fois supérieur à celui observé dans les villes de plus de 20 000 habitants (15). L'incidence est maximale au printemps (13) et en été (14). Tous les auteurs s'accordent sur le fait que les adultes sont plus atteints que les enfants et que les piqûres ont lieu la nuit à domicile. La mortalité annuelle par piqûre de scorpion était d'environ 0,6 décès pour 100 000 habitants il y a une vingtaine d'années (12). Elle s'est abaissée de façon spectaculaire au cours de la dernière décennie pour se stabiliser autour de 0,07 (15) grâce à l'utilisation plus large d'un sérum antivenimeux d'excellente qualité (12 ; 15). Selon Celis *et al.* (15), elle reste encore assez élevée chez les enfants, notamment chez les moins de 5 ans (mortalité spécifique de 7,07 pour 100 000 enfants de moins de 1 an et de 3,78 pour 100 000 enfants de 1 à 4 ans) et les sujets âgés (mortalité spécifique de 0,84 chez les plus de 60 ans).

Les morsures d'araignées représentent 11 % des envenimations prises en charge au Mexique. Les morsures de *Latrodectus* surviennent généralement en été et au cours de l'après midi (18). Les morsures de *Loxosceles* semblent plus fréquentes.

Au nord de la Colombie, *Tityus pachyrus* et *Centruroides gracilis* sont responsables de la majorité des envenimations scorpioniques sévères (19). L'incidence annuelle moyenne est de 5 pour 100 000 habitants. La mortalité semble très faible, du moins depuis que le sérum antivenimeux est utilisé dans les cas d'envenimation sévère. Les enfants de moins de 15 ans représentent 32% et 70% des piqûres ont lieu à domicile (19).

Au nord du Venezuela, plusieurs espèces du genre *Tityus*, dont *T. discrepans* (Fig. 4), *T. caripitensis*, *T. arellanoparrai* et *T. surorientalis* sont incriminées dans les envenimations sévères (20 ; 21 ; 22). La zone du scorpionisme concerne essentiellement le nord du pays et plus particulièrement le nord ouest, notamment les États de Sucre, Carabobo, Miranda, Aragua, Maracaibo, Zulia, Bolivar Táchira et le District Fédéral. L'incidence annuelle moyenne est de 40 piqûres pour 100 000 habitants et la mortalité de 0,04 pour 10 000 habitants, avec d'importantes variations géographiques, pouvant atteindre respectivement 6 803 et 6,6 pour 100 000 habitants dans certaines zones rurales du piedmont andin (20). Dans l'État de Merida, l'incidence et la mortalité annuelles sont respectivement de 85 et 0,16 pour 100 000 habitants (23). Dans celui de Monagas, la mortalité annuelle est de 0,2 pour 100 000 habitants (22).



Figure 2. *Centruroides sculpturatus* (Tucson, Arizona, USA) Photo Alejandro Alagón, Instituto de Biotecnología, Cuernavaca.

Dans la région du Guyana au nord du Brésil (États septentrionaux du Brésil), où l'on rencontre également plusieurs espèces du genre *Tityus*, l'incidence annuelle est comprise entre 30 pour 100 000 dans l'État du Pará (24) et 90 pour 100 000 en Guyane Française (25). La mortalité par piqûre de scorpion y est faible. Les piqûres concernent en majorité les adultes et la faible sévérité des piqûres pourrait expliquer une sous déclaration importante (26). Selon Pardal *et al.* (24), près de 82% des piqûres qu'ils ont observées au Pará sont survenues le jour. Le traitement a été instauré en moyenne 4 heures et demi après l'accident.

L'aranéisme représente 7 à 45% des causes d'envenimation selon les endroits.

Dans l'État de Para, au nord du Brésil, l'incidence annuelle des morsures par *Loxosceles* est de 290 morsures pour 100 000 habitants avec une létalité de 0,03 % (27). Dans certaines localités l'incidence annuelle peut dépasser 1 000 morsures pour 100 000 habitants. La sérothérapie spécifique est administrée dans 5% des cas.

Dans le centre et le sud du Brésil, ce sont essentiellement les espèces du genre *Tityus* qui sont impliquées dans la plupart des envenimations scorpioniques. À l'est et au sud, *Tityus serrulatus* et *T. bahiensis* sont les plus fréquents (28 ; 29). *Tityus stigmurus* et *Tityus brazilae* se rencontrent en milieu urbain et *Tityus serrulatus* en



Figure 3. *Centruroides limpidus* (Cuernavaca, Morelos, Mexique) Photo Alejandro Alagón, Instituto de Biotecnología, Cuernavaca.



Photo 4. *Tityus discrepans* (Caracas, Venezuela) Photo Alejandro Alagón, Instituto de Biotecnología, Cuernavaca.

milieu rural (30). A Bahia, l'incidence annuelle moyenne est de 8,5 piqûres pour 100 000 habitants (30). En ville, l'incidence annuelle est de 1,6 pour 100 000 habitants (31) avec une distribution saisonnière régulière. Une étude en milieu rural montre que l'incidence atteint par endroits 500 piqûres annuelles pour 100 000 habitants (32). La létalité hospitalière est élevée, de l'ordre de 1,8%, ce qui conduit à une mortalité annuelle de 0,14 pour 100 000 habitants. Le délai entre l'accident et la prise en charge thérapeutique est de moins de 3 heures dans la moitié des cas. A Belo Horizonte, l'incidence annuelle est de 10 piqûres pour 100 000 habitants et la mortalité de 0,02 décès pour 100 000 habitants par an (33). En milieu rural, l'incidence annuelle atteint 105 piqûres pour 10 000 habitants (34). Les piqûres ont lieu en été et concernent surtout les hommes (55%) adultes (80% des victimes ont plus de 15 ans). A São Paulo, l'incidence et la mortalité annuelles sont respectivement de 15 et 0,02 pour 100 000 habitants (29). Les envenimations sévères représentent 7% des consultations pour piqûre de scorpions et la létalité hospitalière est de 0,4% (28). Ces données sont fortement sous-évaluées selon ces auteurs qui signalent que la fréquence de *T. serrulatus* augmente significativement avec le développement de lotissements péri urbains.

Les morsures de *Loxosceles* prédominent en milieu urbain l'été, de septembre à février. Elles ont lieu à domicile, généralement (35). Les morsures de *Phoneutria* surviennent en automne (de mars à avril), également à domicile et pendant la journée (36). Les envenimations sévères représen-

tent moins de 0,5% des cas signalés et le pronostic vital semble ne jamais être engagé.

En Argentine, *Tityus trivittatus* est la principale espèce responsable des envenimations (37). Il s'agit d'une espèce urbaine, ce qui entraîne l'augmentation du nombre de piqûres au cours des dix dernières années (38). La distribution géographique est très hétérogène. La prévalence est comprise entre 26 et 36° Sud et l'incidence maximale, de 26 piqûres pour 100 000 habitants par an, est observée dans le Chaco argentin, au nord du pays (province de Santiago del Estero). La létalité hospitalière est de 0,6%. En moyenne, la prise en charge thérapeutique est assurée en moins de 2 heures. Les piqûres ont lieu en période estivale et pour 86% à domicile (37).

Au Chili, les piqûres de scorpion sont rares. Toutefois, on assiste à des épidémies localisées, estivales, qui conduisent à des incidences ponctuelles supérieures à 1000 piqûres pour 100 000 habitants (39). Ces épidémies se situent dans des lotissements péri urbains de construction récente.

Latrodectisme et loxoscelisme sont présents au Chili où ils constituent l'une des principales causes d'envenimation (40). Dans la majorité des cas, l'évolution est bénigne. Cependant, 7,3% des envenimations par *Loxosceles* présentent des complications viscérales (41).

Dans l'ensemble du nouveau Monde, l'incidence annuelle des piqûres de scorpion rapportées par les services de santé est supérieure à 300 000 (Tableau II). La létalité est d'environ 0,07%, soit plus de 200 décès chaque année. Le nombre de piqûres est probablement stable et pourrait même augmenter au cours des années à venir, autant à cause de l'augmentation de la population que de la capacité de certaines espèces de scorpion à s'adapter à l'anthropisation. En revanche, la létalité devrait baisser grâce à une meilleure prise en charge des envenimations et à une utilisation plus large du sérum antivenimeux.

L'incidence des morsures d'araignées et la sévérité des envenimations est, dans l'ensemble, beaucoup plus faible. Les informations épidémiologiques disponibles ne permettent pas d'avoir une idée précise de la morbidité et de la mortalité.

Clinique et traitement

La symptomatologie des piqûres de scorpion néotropicaux diffère peu de ce qui a été décrit par Goyffon et Billiald (2). La piqûre est immédiatement suivie d'une douleur intense (ou d'un prurit local) souvent accompagnée de paresthésies et d'un œdème discret. Ces symptômes traduisent la pénétration du venin. Au plan systémique, les signes cliniques les plus fréquents sont l'irritabilité, l'hyperthermie, des paresthésies s'étendant à l'ensemble du corps et des troubles oculaires (42). Un syndrome muscarinique, plus ou moins complet, s'observe chez plus de la moitié des patients avec, notamment, des vomissements (près de 90% des sujets), une tachycardie (75%), une hyperventilation (55%) ou une dyspnée (15%), une hypersudation

Tableau II. Symptomatologie et traitement des piqûres de scorpions néotropicaux.

Pays	Population	piqûres estimées	décès estimés	Taux d'incidence	Taux de mortalité
U.S.A	302 000 000	16 000	1	5,30	0,00
Mexique	107 000 000	250 000	75	233,64	0,07
Colombie	42 000 000	2 500	5	5,95	0,01
Venezuela	26 000 000	7 500	10	28,85	0,04
Guyanes	11 000 000	7 500	5	68,18	0,05
Brésil	180 000 000	35 000	100	19,44	0,06
Argentine	40 000 000	1 000	10	2,50	0,03
Total	708 000 000	319 500	206	45,13	0,03

Tableau III. Symptomatologie et traitement des morsures d'araignées néotropicales

Familles	Douleur	Atteinte neuro-musculaire	Autres atteintes systémiques	Nécrose	Traitement symptomatique	SAV
Theraphosidae	peu intense	non	allergie aux poils urticariants	non	antalgiques	non
Loxoscelidae	insupportable	non	complications viscérales	Importante	antalgiques, anti-inflammatoires	Bioclon
Ctenidae	Violente	fasciculations	syndrome muscarinique	non	atropine, corticoïdes	non
Theridiidae	peu intense	Contractures douloureuses	troubles digestifs, poussées hypertensives	limitée	myorelaxant gluconate de Ca++	Bioclon

(50%), une dysphagie (13 ; 43 ; 44), une douleur épigastrique ou une diarrhée. Chez le sujet masculin, particulièrement chez le petit garçon, le priapisme est fréquent. L'hypertension artérielle, l'insuffisance cardiaque, l'œdème pulmonaire, les convulsions, l'œdème cérébral et la pancréatite sont les complications majeures, pouvant mettre en jeu le pronostic vital chez l'enfant, mais aussi parfois chez l'adulte (42). Une nécrose du myocarde, avec risque d'infarctus, est une cause non négligeable de décès par piqûre de scorpion (45). Chez l'enfant, l'hyperthermie, qui peut aggraver la déshydratation due aux vomissements et à l'hypersudation, et les troubles de la conscience, somnolence, prostration, confusion, voire comas, représentent de 5 à 20% des cas (19, 24, 44).

L'administration de sérum antivenimeux, 1 ou 2 ampoules par voie intraveineuse, permet le plus souvent de neutraliser l'action du venin et d'obtenir une résolution des symptômes. La douleur est calmée par des antalgiques, mais peut nécessiter une anesthésie locorégionale. Parmi les autres traitements symptomatiques, il faut rappeler l'importance de la restauration des fonctions vitales, cardiovasculaire et respiratoire notamment, et du maintien de l'équilibre électrolytique, fortement perturbé en cas de vomissements.

Les morsures d'araignées conduisent à des tableaux cliniques différents selon les familles (Tableau III).

La symptomatologie des envenimations par *Latrodectus* (Fig. 5) se manifeste par une douleur locale puis un syndrome muscarinique : hypersalivation, hypersudation, nausées, vomissements, douleur épigastrique et troubles de la déglutition (46).

Les morsures de *Loxosceles* (Fig. 6) entraînent une douleur, un œdème et un érythème locaux, puis un œdème induré. Des ecchymoses peuvent également être observées. Une nécrose cutanée apparaît après deux ou trois jours chez plus de la

moitié des patients, le plus souvent au niveau du tronc, des épaules et des membres supérieurs (Fig. 7). Un rash cutané, de la fièvre et des céphalées sont retrouvés dans la moitié des cas. La symptomatologie reste locorégionale chez 87% des patients (47). Le loxoscélisme cutaneo-viscéral représente 13% des cas. Il se traduit par une hémolyse intravasculaire avec une jaunisse, une oligurie suivie d'une hémoglobinurie et un état de choc, en plus des signes cutanés (47). Ce tableau peut évoluer vers une insuffisance rénale aiguë (Málaga *et al.*, 2002). Un décès survient chez environ 1,5% des victimes hospitalisées, en règle chez les enfants de moins de 15 ans. La nécrose locorégionale peut se compliquer et évoluer vers une rhabdomyolyse (48).

La morsure de *Phoneutria* ne provoque généralement qu'une douleur locale et un œdème discret. Chez l'enfant, l'envenimation peut se compliquer d'un œdème aigu du poumon mettant en jeu le pronostic vital.

Une anesthésie locale et des analgésiques sont souvent nécessaires pour calmer la douleur. Le traitement comporte dans les envenimations sévères de *Latrodectus* ou de *Loxosceles*, une administration d'antivenin spécifique, associé à des corticoïdes ou de la dapsone. La cessation de la douleur est obtenue très rapidement après l'administration de l'antivenin spécifique anti-*Loxosceles* (49). Ce dernier est obtenu par immunisation de chevaux avec une sphingomyélinase recombinante (50 ; 51).

La nécrose est traitée chirurgicalement après sa stabilisation.

Le contrôle de l'arachnidisme a été tenté depuis les années 50 à l'aide d'aspersions domiciliaires d'insecticides rémanents, notamment au Brésil (52). Après aspersions d'insecticide, ces auteurs ont observé une diminution de 43% de l'incidence des piqûres de scorpion. De Souza *et al.* (53) avait obtenu une baisse de l'incidence de 95% après traitement insecticides des maisons et de leurs abords. Cette stratégie n'a pas été poursuivie, surtout en

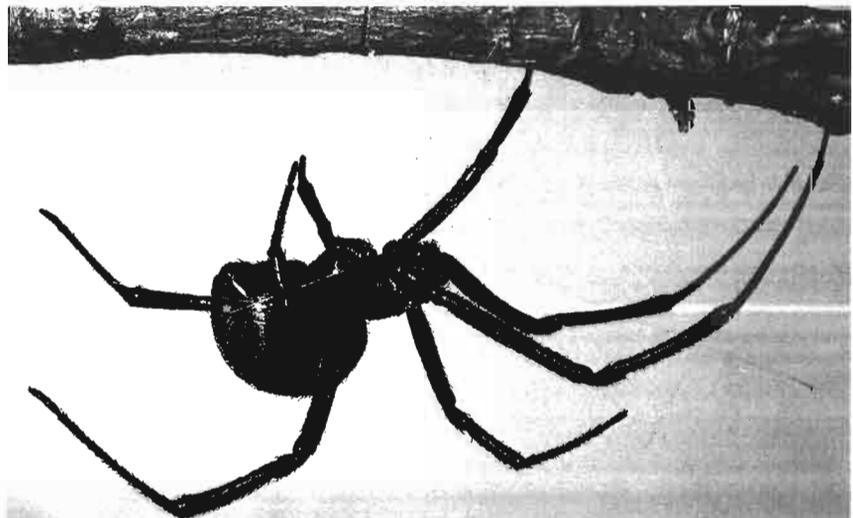


Photo 5. *Latrodectus geometricus* (Morelos, México) Photo Alejandro Alagón, Instituto de Biotecnología, Cuernavaca



Photo 6. *Loxosceles boneti* (Morelos, México) Photo Alejandro Alagón, Instituto de Biotecnología, Cuernavaca



Figure 7. Nécrose par morsure de *Loxosceles* (Mexique) Photo Carmen Sánchez, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, Ciudad de México, Cuernavaca.

raison de son coût et des restrictions d'utilisation des insecticides au cours des années 50 et 60. D'autres méthodes de protection ont été recherchées, notamment basées sur la construction des habitations, en utilisant des revêtements extérieurs lisses pour empêcher la pénétration des scorpions (54). La moyenne des densités de scorpions dans les maisons protégées était réduite de 85 % par rapport aux autres. L'incidence des piqûres de scorpions y était elle-même inférieure de 85 % (54). Aujourd'hui, on propose une stratégie intégrée associant l'information du public, l'utilisation d'insecticides dans les zones particulièrement infestées et celle de prédateurs naturels en fonction des habitudes et pratiques locales (55).

Conclusion

L'incidence des morsures d'araignées, principalement *Latrodectus* et *Loxosceles* est élevée dans certaines régions d'Amérique du Sud. Les envenimations sont généralement bénignes ou de sévérité modérée. Cependant, quelques-unes relèvent d'une sérothérapie, heureusement désormais disponible et efficace.

L'incidence des piqûres de scorpion est certainement très sous-estimée faute d'un recueil exhaustif des cas ; la mortalité est probablement mieux appréhendée. Dans l'ensemble des Amériques, on estime à plus de 300 000 le nombre de piqûres de scorpion annuellement traitées par les services de santé, entraînant environ 200 décès

(0,07 %). Dans un certain nombre de cas, le pronostic vital peut être engagé chez les enfants ou les jeunes adolescents. La douleur faisant suite à la piqûre, intense et persistante, est souvent le seul symptôme. L'apparition de signes digestifs au bout de quelques heures (dans 5 % des cas) marque l'entrée du patient dans une forme grave d'envenimation, qui peut dès lors se compliquer d'un œdème pulmonaire ou d'une hypotension, de troubles du rythme et d'une ischémie cardiaque. Le décès peut survenir rapidement dans un tableau de collapsus cardio-circulatoire (moins de 1 % des cas). Les traitements spécifiques (sérothérapie) et symptomatique doivent être entrepris aussi vite que possible après la piqûre, en particulier chez l'enfant ■

RÉFÉRENCES

- 1 - Chippaux JP, Goyffon M - Envenimations ou intoxications par les animaux venimeux ou vénéneux. I. Généralités. *Med Trop* 2006; 66 : 215-20.
- 2 - Goyffon M, Billiald P. Envenimations VI. Le scorpionisme en Afrique. *Med Trop* 2007; 67 : 439-46.
- 3 - Diaz JH - The global epidemiology, syndromic classification, management, and prevention of spider bites. *Am J Trop Med Hyg* 2004; 71 : 239-50.
- 4 - Da Silva PH, Da Silveira RB, Appel MH, Mangili OC, Gremski W, Veiga SS. Brown spiders and loxoscelism. *Toxicon* 2004; 44 : 693-709.
- 5 - Isbister GK, White J, Currie BJ, Bush SP, Vetter RS, Warrell DA. Spider bites: addressing mythology and poor evidence. *Am J Trop Med Hyg* 2005; 72 : 361-4.
- 6 - Curry SC, Vance MV, Ryan PJ, Kunkel DB, Northey WT. Envenomation by the scorpion *Centruroides sculpturatus*. *J Toxicol Clin Toxicol* 1983-1984; 21 : 417-49.
- 7 - Likes K, Banner W Jr, Chavez M. *Centruroides exilicauda* envenomation in Arizona. *West J Med* 1984; 141 : 634-7.
- 8 - LoVecchio F, McBride C. Scorpion envenomations in young children in central Arizona. *J Toxicol Clin Toxicol* 2003; 41 : 937-40.
- 9 - Forrester MB, Stanley SK. Epidemiology of scorpion envenomations in Texas. *Vet Hum Toxicol* 2004; 46 : 219-21.
- 10 - Langley RL. Animal-related fatalities in the United States-an update. *Wilderness Environ Med* 2005; 16 : 67-74.
- 11 - Forrester MB, Stanley SK. Black widow spider and brown recluse spider bites in Texas from 1998 through 2002. *Vet Hum Toxicol* 2003; 45 : 270-3.
- 12 - Dehesa-Dávila M, Possani LD. Scorpionism and serotherapy in México. *Toxicon* 1994; 32 : 1015-8.
- 13 - Bourée P, Frinot Joseph P, Fernot Joseph P, Gil RE, Fils-Aimé F, Barrera RR *et al.* Les piqûres de scorpion: un problème de santé publique à Morelos (Mexique). *Santé* 2005; 15 : 217-23.
- 14 - Chowell G, Díaz-Dueñas P, Bustos-Saldaña R, Mireles AA, Fet V. Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in Colima, Mexico (2000-2001). *Toxicon* 2006; 47 : 753-8.
- 15 - Celis A, Gaxiola-Robles R, Sevilla-Godínez E, Orozco Valerio Mde J, Armas J. Tendencia de la mortalidad por picaduras de alacrán en México, 1979-2003. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 21 : 373-80.
- 16 - Dehesa-Dávila M. Epidemiological characteristics of scorpion sting in León, Guanajuato, México. *Toxicon* 1989; 27 : 281-6.
- 17 - Chowell G, Hyman JM, Diaz-Duenas P, Hengartner NW. Predicting scorpion sting incidence in an endemic region using climatological variables. *Int J Environ Health Res* 2005; 15 : 425-35.

- 18 - Sotelo-Cruz N, Hurtado-Valenzuela JG, Gómez-Rivera N. Envenenamiento en niños por mordedura de la araña *Latrodectus mactans* (Viuda Negra). Características clínicas y tratamiento. *Gac Med Mex* 2006; 142 : 103-8.
- 19 - Otero R, Navio E, Céspedes FA, Nuñez MJ, Lozano L, Moscoso ER *et al*. Scorpion envenoming in two regions of Colombia: clinical, epidemiological and therapeutic aspects. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2004; 98 : 742-50.
- 20 - De Sousa L, Bonoli S, Quiroga M, Parrilla P. Scorpion sting epidemiology in Montes Municipality of the State of Sucre, Venezuela: geographic distribution. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1996; 38 : 147-52.
- 21 - De Sousa L, Parrilla-Alvarez PE, Quiroga M. An epidemiological review of scorpion stings in Venezuela: the Northeastern region. *J Venom Anim Toxins* 2000; 6 : 128-66.
- 22 - De Sousa L, Vasquez D, Salazar D, Valecillos R, Vasquez D, Rojas M *et al*. Mortalidad en humanos por envenenamientos causados por invertebrados y vertebrados en el estado Monagas State, Venezuela. *Invest Clin* 2005; 46 : 241-54.
- 23 - Mejías RJ, Yáñez CA, Arias R, Mejías RA, de Arias ZC, Luna JR. Ocurrencia de escorpionismo en los distritos sanitarios de estado Mérida, Venezuela. *Invest Clin* 2007; 48 : 147-53.
- 24 - Pardaí PP, Castro LC, Jennings E, Pardaí JS, Monteiro MR. Aspectos epidemiológicos e clínicos do escorpionismo na região de Santarem, Estado do Pará, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36 : 349-53.
- 25 - Chippaux JP, Galtier J, Lefait JF. Epidémiologie des envenimations en Guyane Française. *Bull Soc Pathol Exot* 1984; 77 : 206-15.
- 26 - Mimeau E, Chesneau P. Agresión par la faune en Guyane française : analyse rétrospective sur 4 ans. *Med Trop* 2006; 66 : 69-73.
- 27 - Marques-Da-Silva E, Souza-Santos R, Fischer ML, Rubio GB. Loxosceles spider bites in the state of Paraná, Brazil: 1993-2000. *J Venom Anim Toxins Trop Dis* 2006; 12 : 110-23.
- 28 - Bucarechi F, Baracat EC, Nogueira RJ, Chaves A, Zambrone FA, Fonseca MR *et al*. A comparative study of severe scorpion envenomation in children caused by *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1995; 37 : 331-6.
- 29 - Eickstedt VRD von, Ribeiro LA, Candido DM, Albuquerque MJ, Jorge MT. Evolution of scorpionism by *Tityus bahiensis* (PERTY) and *Tityus serrulatus* Lutz and Mello and geographical distribution of the two species in the state of São Paulo, Brazil. *J Venom Anim Toxins* 1996; 2 : 92-105.
- 30 - Biondi-de-Queiroz I. Scorpion envenoming in the State of Bahia: epidemiological and clinical study of the envenomings treated at the Center for Antivenom Information (CIAVE) between 1995 and 1997. *J Venom Anim Toxins* 2001; 7 : 314-5.
- 31 - Lira-Da-Silva RM, Amorim AM, Brazil TK. Envenenamento por *Tityus stigmurus* (Scorpiones; Buthidae) no Estado da Bahia, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2000; 33 : 239-45.
- 32 - de Amorim AM, Carvalho FM, Lira-Da-Silva RM, Brazil TK. Acidentes por escorpião em uma area do Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36 : 51-6.
- 33 - Soares MR, Azevedo CS, de Maria M. Escorpionismo em Belo Horizonte, MG: um estudo retrospectivo. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002; 35 : 359-63.
- 34 - Nunes CS, Bevilacqua PD, Jardim CC. Aspectos demográficos e espaciais dos acidentes escorpiônicos no Distrito Sanitário Noroeste, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, 1993 a 1996. *Cad Saude Publica* 2000; 16 : 213-23.
- 35 - Málaque CM, Castro-Valencia JE, Cardoso JL, França FO, Barbaro KC, Fan HW. Clinical and epidemiological features of definitive and presumed loxoscelism in São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2002; 44 : 139-43.
- 36 - Bucarechi F, Deus Reinaldo CR, Hyslop S, Madureira PR, de Capitani EM, Vieira RJ. A clinico-epidemiological study of bites by spiders of the genus *Phoneutria*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2000; 42 : 17-21.
- 37 - de Roodt AR, García SI, Salomón OD, Segre L, Dolab JA, Funes RF *et al*. Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by *Tityus trivittatus* in Argentina. *Toxicon* 2003; 41 : 971-7.
- 38 - Salomón OD, de Roodt AR. Escorpiones: denuncia espontánea en dos centros de referencia en la ciudad de Buenos Aires, 1997-2000. *Medicina* 2001; 61 : 391-6.
- 39 - Schenone H, Fontecilla J. Brotes epidémicos de picaduras de escorpión en habitantes de viviendas urbanas de construcción reciente. *Bol Chil Parasitol* 1998; 53 : 35-7.
- 40 - Schenone H. Cuadro tóxicos producidos por mordeduras de arañas en Chile: latrodectismo y loxoscelismo. *Rev Med Chil* 2003; 131 : 437-44.
- 41 - Ríos JC, Pérez M, Sánchez P, Bettini M, José Mieres J, Paris E. Caracterización clínico-epidemiológica telefónica de la mordedura por araña de rincón en un centro de información toxicológica de Chile durante el año 2005. *Rev Med Chil* 2007; 135 : 1160-5.
- 42 - Alagón A, Carrillo C, Chávez-Haro A, de la Mora-Zerpa C, Larralde C, Lamas N *et al*. Alacranismo (T63.2, X22). *Bol Práctica Méd Efectiva* 2003; 51 : 1-4 (bvs.insp.mx/articulos/1/13/v5n1.pdf).
- 43 - Freire-Maia L, Campos JA, Amaral CF. Approaches to the treatment of scorpion envenoming. *Toxicon* 1994; 32 : 1009-1014.
- 44 - Osnaya-Romero N, de Jesus Medina-Hernández T, Flores-Hernández SS, León-Rojas G. Clinical symptoms observed in children envenomated by scorpion stings, at the children's hospital from the State of Morelos, Mexico. *Toxicon* 2001; 39 : 781-5.
- 45 - Benvenuti LA, Douetts KV, Cardoso JL. Myocardial necrosis after envenomation by the scorpion *Tityus serrulatus*. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2002; 96 : 275-6.
- 46 - Jelinek GA. Widow spider envenomation (latrodectism): a worldwide problem. *Wilderness Environ Med* 1997; 8 : 226-31.
- 47 - Sezerino UM, Zannin M, Coelho LK *et al*. A clinical and epidemiological study of Loxosceles spider envenoming in Santa Catarina, Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1998; 92 : 546-8.
- 48 - França FO, Barbaro KC, Abdulkader RC. Rhabdomyolysis in presumed viscero-cutaneous loxoscelism: report of two cases. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2002; 96 : 287-90.
- 49 - Pauli I, Puka J, Gubert IC, Minozzo JC. The efficacy of antivenom in loxoscelism treatment. *Toxicon* 2006; 48 : 123-37.
- 50 - Hogan CJ, Barbaro KC, Winkel K. Loxoscelism: old obstacles, new directions. *Ann Emerg Med* 2004; 44 : 608-24.
- 51 - Olvera A, Ramos-Cerrillo B, Estévez J, Clement H, de Roodt A, Paniagua-Solís J. North and South American Loxosceles spiders: development of a polyvalent antivenom with recombinant sphingomyelinases D as antigens. *Toxicon* 2006; 48 : 64-74.
- 52 - Pinto de S, Ladeira MH, de Souza JC, Bicalho JC. Combate aos escorpiões em Belo Horizonte, Minas Gerais, com hexaclorohexana. Dados preliminares. *Rev Bras Malariol Doencas Trop* 1955; 6 : 267-73.
- 53 - de Souza JC, de Bustamante FM, Bicalho JC. Novos dados sobre o combate aos escorpiões em Belo Horizonte com o hexaclorociclohexana. *Rev Bras Malariol Doencas Trop* 1954; 6 : 357-61.
- 54 - Bravo-Becherelle MA, Arizmendi N. Valoración de la protección mecánica de las casas contra la entrada de alacranes. *Salud Publica Mex* 1967; 9 : 209-11.
- 55 - Cruz EF, Yassuda Winther CR, Jim J, Barraviera B. Programa de control de surto de escorpião *Tityus serrulatus* (Lutz and Mello 1922) no município de Aparecida, São Paulo State (Scorpiones, Buthidae). *Rev Soc Bras Med Trop* 1995; 28 : 123-8.

Chippaux Jean-Philippe, Alagon A. (2008)

Envenimations et empoisonnements par les animaux
vénéneux : 7. L'arachnidisme du nouveau monde

Médecine Tropicale, 68 (3), 215-221

ISSN 0025-682X