

# LES ARAIGNÉES VENIMEUSES

de

## L'AMÉRIQUE DU SUD

*J. Vellard*

Chefe do Departamento de Zoologia do Instituto Miguel Lillo, da Universidade Nacional de Tucumán — R. Argentina.

Les Araignées Venimeuses, sujet de notre Conférence de ce soir, forment un chapitre intéressant, quoique réduit, de la pathologie tropicale et tempérée chaude.

L'Europe ne possède qu'une espèce d'araignée dangereuse, localisée dans la région méditerranéenne, et dans les steppes sèches du sud de la Russie.

La même espèce se retrouve en Asie; des espèces très voisines, à Madagascar, en Australie et en Océanie.

L'Afrique, terre par excellence des scorpions, est presque dépourvue d'araignées dangereuses.

Au contraire, pour l'Amérique tropicale, le problème des scorpions est relativement peu important, tandis que les crapando venimeuses jouent un certain rôle dans la pathologie.

Plusieurs centaines de cas de mort ont été déjà enregistrés dans les annales médicales du Continent, et le terme d'"*aranéisme*", créé pour désigner ces accidents, mérite d'occuper une place à côté de l'ophidisme ou de l'ichtyosisme et du scorpionisme.

---

L'existence d'accidents, graves ou mortels, dus à la morsure de certaines araignées n'est pas un fait nouveau. Les naturalistes de l'antiquité, Aristote, Pline, Elien, Dioscorides, les connaissaient et décrivent longuement dans leurs ouvrages les espèces considérées les plus dangereuses à leur époque, et qu'il nous est possible d'identifier: le Phalangium, de Pline, n'est autre qu'un *Latrodectus*, encore appelé de nos jours "Falangio" de Volterra, du nom d'une petite localité italienne où l'espèce abonde.

Au Moyen-Age, une atmosphère de légende entoure les araignées. C'est l'époque où commencent à sévir les curieuses épidémies de Tarentulisme, qui devaient durer jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle. Il est inutile d'insister sur ces manifestations qui englobent une foule de syndromes divers, les uns dus à des araignées, d'autres de nature hystérique, mais qui toujours étaient attribués à la morsure d'une grosse araignée, la "*Lycosa Tarentula*".

De nombreux peuples sauvages connaissent les propriétés venimeuses des venins d'araignées.

Certains Indiens de Californie, les Boschmen de l'Afrique du Sud, ajoutent des araignées aux divers ingrédients entrant dans la préparation de leur poison de flèches. Quelques voyageurs ont indiqué que des araignées entraient dans certains curares. En tout cas, elles ne constituent qu'un élément accessoire de valeur nulle, au point de vue de l'activité du poison dont les principes actifs sont purement végétaux.

J'ai vu au centre du Brésil, les Indiens Karajas, de l'Araguaya, mélanger des araignées à d'autres substances magiques destinées à faire périr leurs ennemis à distance.

Quelques tribus indiennes, comme les Nambikwaras, du Matto Grosso, redoutent certaines araignées plus que les serpents, et avouent ne connaître aucun antidote contre leur morsure. D'autres tribus, au contraire, utilisent ou utilisaient des remèdes divers où la médecine sympathique jouait le rôle principal. Un vieil auteur, Bustamante, conte qu'au Mexique, les morsures du "*Latrodectus mactans*" étaient soignées à l'aide d'une petite graine noire et rouge ressemblant à l'araignée.

Oviedo rapporte un traitement plus original en Colombie: on faisait boire au patient des excréments humains délayés dans de l'eau, puis on le déshabillait et on le faisait passer délicatement au-dessus d'un feu vif de paille de guayacan mélangée d'excréments humains.

Beaucoup d'Indiens croient que le malade mordu par une araignée ne peut survivre que si l'animal coupable a été tué. C'est une vieille croyance originaire d'Océanie.

Les araignées servent aussi parfois de friandises. Tomás Ortiz, le premier évêque de Santa Marta (Colombie), rapporte que les indigènes de son diocèse mangeaient ces animaux, ainsi que des chenilles et autre vermine. Les Indiens Piaroas, du Vénézuëla, et de nombreuses tribus de l'Amazone, sont très friands des grandes mygales (las arañas pollitos) et j'avoue que ce plat vaut le crabe ou le homard. Ce sont d'ailleurs de proches parents.

Les araignées passent aussi pour avoir des propriétés aphrodisiaques. Au Kamschatka, les femmes en mangent pour éviter la stérilité ou les font manger à leur mari trop paresseux.

Ces propriétés excitantes sont bien connues de la médecine homéopathe qui fait un large usage des araignées.

Il serait trop long de citer toutes les croyances et pratiques populaires à propos des araignées. Peu d'animaux ont frappé aussi vivement l'imagination des peuples les plus divers.

Il n'en est que plus étonnant de voir l'abandon où les ont laissées les hommes de science. L'étude scientifique de leur venin est toute récente.

## APPAREIL VENIMEUX

Les araignées sont des arachnides à corps divisé en deux parties, un céphalothorax antérieur portant 4 paires de pattes, une paire de palpes, et une paire de chélicères et un abdomen non segmenté dans les espèces actuelles, et terminé par les filières. Les chélicères, formées d'une partie basale surmontée d'une longue dent mobile et creuse, semblable à la dent des serpents soléno-gly-

phes, malgré leur situation prébuccale et leur rôle d'appareil masticateur auxiliaire, ne sauraient être assimilées aux mandibules des insectes: anatomiquement elles sont homologues de la 2.<sup>o</sup> paire d'antennes des crustacés transformées en organe de préhension.

Les araignées se divisent en 2 phylums distincts, les "*Mygalomorphae*", les Mygales des anciens auteurs, les caranguejeiras du Brésil, et les "*Arañas Pollitos*" de l'Argentine, et les "*Aranomorphae*" ou araignées vraies.

En plus de divers caractères anatomiques internes bien tranchés, ces deux phylums sont faciles à distinguer extérieurement par la position de leurs chélicères: les "*Mygalomorphae*" ont les chélicères insérées verticalement, en avant du céphalothorax; leur axe est dirigé dans le prolongement de celui du thorax. Les *Aranomorphae* ont les chélicères insérées horizontalement, sous le céphalothorax, leur axe étant perpendiculaire à ce dernier, et leurs crochets mobiles transversalement comme des ciseaux.

Ce n'est donc pas la taille qui caractérise les mygales ou "*Arañas pollitos*". Certaines mygales atteignent une taille énorme, ce sont les géants de la famille. Mais d'autres sont de taille moyenne ou petite, atteignant à peine un centimètre de longueur.

Les crochets inoculateurs des chélicères sont reliés à une paire de glandes venimeuses dont la position varie suivant les groupes.

Les glandes venimeuses des "*mygalomorphae*", en forme de croissant, sont logées dans la concavité supérieure des chélicères. Celles des araignées vraies, de forme ovoïde, sont partiellement ou entièrement situées dans la partie antérieure du céphalothorax.

Dans les 2 cas, les glandes sont entourées de puissants groupes musculaires dont la contraction aide à vider leur contenu au moment de la morsure.

Cette situation différente impose une technique distincte pour obtenir les glandes et le venin. Il est très difficile de recueillir directement le venin, en faisant mordre un verre de montre par l'araignée. Ce procédé n'est possible qu'avec certaines mygales très agressives, mais la quantité de venin ainsi obtenue est insignifiante.

L'enlèvement des glandes, après la mort de l'animal est un procédé beaucoup plus pratique. Rien de plus facile avec les araignées vraies. Les 2 chélicères saisies avec une pince, et retournées sur la partie supérieure du thorax, se détachent avec les 2 glandes suspendues à leur base.

Avec les mygales, le procédé est plus long. Il faut sectionner les chélicères à leur base et les disséquer pour obtenir les glandes.

La structure des glandes venimeuses a fait l'objet de nombreux travaux. La glande est enveloppée par une couche musculaire striée, disposée en spirale, donnant l'impression sur les coupes transversales, d'une double couche musculaire à fibres orientées en sens contraire. Sur cette couche musculaire, très épaisse chez quelques araignées, faible chez d'autres, repose une base envoyant des prolongements dans l'intérieur de la lumière de la glande. Ici, 2 types différents peuvent être observés. Les glandes du premier type sont des glandes holocrines, la production du venin se faisant par fonte cellulaire. Les cellules sécrétrices augmentent de volume de la périphérie de la glande vers le centre; elles se gonflent, leur noyau disparaît, et finalement elles se rompent, mettant le venin en liberté. Ce type de sécrétion décrit pour la première fois en Europe par Bordas, est le type habituel des grandes araignées, dangereuses, de l'Amérique du Sud, appartenant au genre *Ctenus*.

Il existe un 2.<sup>o</sup> groupe, bien étudié en France par mon collègue Millot, où les glandes se rapprochent du type mérocrine. Les travées persistent, emprisonnant dans leurs mailles le contenu de la sécrétion cellulaire, et la fonte cellulaire n'atteint que les cellules centrales du réseau. C'est le type le plus fréquent parmi les mygales, et les grandes araignées fileuses de la famille des épeires.

Il existe des types spéciaux de glandes dans quelques petites familles comme les "Filistata" où les glandes remplissent la presque totalité du céphalothorax, fonctionnant dans leur partie postérieure comme de simples glandes salivaires, destinées à ramollir leur victime. Les glandes venimeuses paraissent manquer dans une petite fa-

mille, les "Uloboridae" qui vivent en parasites sur les toiles des grandes fileuses. La taille des glandes n'a aucun rapport avec celle de l'animal. La quantité de venin est toujours faible. Beaucoup d'araignées ne fournissent guère plus de 1/10<sup>e</sup> de milligramme de venin après dissécation des 2 glandes à l'étuve à 37°. Les araignées m'ayant fourni le plus de venin, quelques grosses mygales et des *Ctenus*, n'ont pas dépassé 4 à 5 milligrammes de venin sec.

Le venin est un liquide incolore se transformant une fois sec en une poudre amorphe, jaunâtre, très soluble dans les solutions salines physiologiques. Sa réaction, chez un même individu, est variable, suivant l'alimentation et surtout la température extérieure: elle est souvent acide par basse température, et presque toujours neutre ou alcaline par temps chaud. Ces variations accompagnent des variations analogues, mais moins marquées, du sérum sanguin.

Le venin n'a aucun rôle digestif. Jamais je ne lui ai trouvé d'action protéolytique dans les nombreuses espèces étudiées. Tout au plus, les glandes volumineuses de certaines "filistata" ou "Scytodes" fournissent un liquide abondant destiné à humecter les proies, mais sans rôle digestif.

Le venin est une arme de chasse, accessoirement de défense. C'est un poison d'arrêt, destiné à paralyser rapidement les petits animaux.

## ROLE DE L'APPAREIL VENIMEUX

Même les araignées possédant un venin très actif ne l'utilisent pas toujours dans leurs morsures. Les proies faibles sont souvent tuées par simple traumatisme. C'est une cause d'erreur fréquente dans les expériences sur la morsure directe. Un animal a été mordu à plusieurs reprises par une araignée qui a prolongé longtemps la morsure, mais aucun symptôme d'intoxication n'est apparu. Avant de conclure au peu d'activité du venin, le contrôle des glandes s'impose. Il m'est arrivé, avec des mygales peu agressives, comme la "*Trechonna venosa*", incapables de tuer un pigeon ou une souris par morsure directe, de trouver après

l'expérience, les glandes remplies de venin tuant la souris à la dose de 2/100 à 4/100 de milligramme, par voie souscutanée.

Des expériences négatives sur les rats, avec le "*Latrodectus mactans*" de Californie, conduisirent un naturaliste américain, Berg, à conclure au peu d'activité de son venin. S'étant fait ensuite mordre par un même exemplaire, il fut très gravement malade.

Le venin est surtout actif chez les araignées errantes, chassant à vue leurs victimes.

Chaque espèce a sa nourriture propre. La plupart s'alimentent d'insectes, d'autres vivant sous les pierres, préfèrent les petits myriapodes, ou même les scorpions, ayant les mêmes habitudes. Quelques grandes espèces n'hésitent pas à s'attaquer à des proies plus importantes: (*Enoploctenus*), des petits batraciens, des jeunes serpents, comme le font certaines "*grammostola*" du Brésil, parfois même des souris ou des petits oiseaux. Quelques espèces aquatiques chassent les larves de batraciens ou les jeunes poissons, et causent de sensibles dommages aux établissements de pisciculture.

Quel que soit leur aliment de prédilection, les araignées possèdent presque toujours un venin plus actif pour leur proie habituelle que pour les autres groupes d'animaux. Il s'agit d'une modification lente du venin sous l'influence de l'ingestion habituelle d'un même aliment.

## LE VENIN

Bien que presque toutes les araignées soient venimeuses, quelques-unes seulement sont dangereuses pour l'homme. La plupart possèdent un venin peu actif pour l'homme, ou ne disposent que de quantité trop faible de venin, ou mènent un genre de vie ne les mettant pas en contact avec l'homme.

Nous voyons réapparaître une distinction sur laquelle j'ai souvent insisté, entre la notion d'espèce venimeuse et celle d'espèce dangereuse.

Le venin des araignées est de constitution simple, bien différent de la structure complexe de celui des serpents.

Aucun de ceux que j'ai étudiés ne possé-

daît de propriétés hémolytiques. Il n'en est pas de même pour le sérum sanguin, ou les toxines extraites des oeufs des araignées. Quelques-uns sont légèrement coagulants, provoquant une décharge d'anti-trombine. De nombreuses classifications ont été proposées pour les venins d'araignées et les accidents qu'ils produisent. Nous les réduirons à 3 groupes principaux: les venins toxiques, les venins nécrosants et les venins mixtes.

L'action toxique des venins est complètement indépendante de la toxicité de leur sérum sanguin. Certaines espèces, comme les "*Nephila*", possèdent un venin très peu actif pour le pigeon, même par voie veineuse, tandis qu'il suffit d' 1/10 de cc. de leur sérum pour tuer en quelques instants cet animal par la même voie. De plus, un sérum très actif, contre l'action toxique d'un venin, est sans action sur l'injection du sérum sanguin de la même espèce.

\* \* \*

## PRINCIPALES ESPECES DANGEREUSES EN AMERIQUE DU SUD

Au premier rang des espèces dangereuses viennent les "*Ctenus*". Leur grande taille, la quantité relativement élevée de venin à leur disposition, sa forte action neurotoxique, la rapidité d'évolution des accidents, l'agressivité de ces araignées, expliquent la gravité et la fréquence des accidents qu'elles provoquent dans les régions tropicales.

Au Brésil, dans la seule région de São Paulo, 30 à 50 cas graves sont observés chaque année, et quelques-uns d'entre eux sont mortels.

Cette famille compte de nombreux représentants dans les régions tropicales et tempérées sud-américaines, mais seules les espèces de grande taille ont une importance réelle. Ce sont des araignées errantes, ne construisant pas de toiles, vivant sous les feuilles, à la base des plantes, des bananiers surtout, ou dans les termitières. Elles sortent le soir pour chasser, et au moment de la reproduction ou de la ponte, déploient une grande activité. Il n'est pas rare à cette

époque qu'elles entrent dans les habitations rurales, et se cachent au petit jour sous les meubles ou dans les vêtements. La plupart des accidents ont été observés chez des personnes piquées en s'habillant. Les grosses espèces habitent surtout au Brésil, mais une d'entre elles au moins, descend jusqu'au Paraguay, et au Chaco argentin.

Si les "*Ctenus*" ne vivent pas habituellement dans le centre et le sud de l'Argentine, ils y arrivent souvent, importés avec des marchandises, des bananes surtout, embarquées à Santos ou à Rio de Janeiro. C'est à des espèces de ce genre que sont dus presque tous les accidents observés sur les quais de Buenos-Ayres.

Les "*Ctenus*" sont des araignées de corps robuste, atteignant 3 à 4 centimètres de longueur, aux pattes fortes, relativement longues et couvertes de poils courts, grisâtres, ornées sur le dos de points noirs ou d'un dessin jaunâtre. La disposition de leurs yeux est caractéristique: 2-4-2.

En collaborations avec Vital Brazil, j'ai préparé, il y a une dizaine d'années, un sérum anti-toxique, pour combattre ces accidents. Ce fut le premier sérum anti-aranique entré vraiment dans la pratique thérapeutique.

Le "*Lactrodectus mactans*" occupe le 2.<sup>o</sup> rang. C'est une petite araignée noire, brillant, au ventre globuleux, de la taille d'un pois, orné de taches rouge vif. Son habitat est très étendu, depuis la Californie jusqu'au Chili, tout le long du Pacifique. Cette espèce pénètre en 2 points jusqu'à l'Atlantique: au nord, elle a passé au Venezuela et aux Antilles; au sud, elle a envahi l'Argentine et l'Uruguay. Elle n'existe pas au Brésil. Partout, cette araignée est connue et redoutée, et a reçu des noms populaires très variés. C'est la "araña del lino", le "poto colorado" ou "araña brava" du Chili, la "lucacha" du Pérou, le "mico-mico" de Bolivie, le "rabo de candela" du Venezuela, la "viuda negra" ou "black widow" de Californie, le "cul rouge" ou l'"araignée 24 heures" des Antilles. Cette liste, bien incomplète d'ailleurs, de ces noms vulgaires, indique suffisamment combien elle est connue et redoutée.

De nombreux travaux lui ont été consacrés, et elle a été l'objet l'an dernier, d'une intéressante thèse, préparée par le Dr. Sampayo, sous la direction du Prof. Houssay.

Quelques auteurs ont pensé pouvoir diviser cette espèce en 2 ou 3 espèces ou sous-espèces locales. Ceci est impossible. Il s'agit d'une seule espèce, américaine, très variable de taille et de coloration, et dont le venin lui-même présente des différences notables, suivant les régions.

En 1939, dans un travail publié presque simultanément, à Paris et en Bolivie, j'ai montré les variations de son venin à travers l'Amérique. En Californie et en Amérique Centrale, son venin est seulement neurotropic; les accidents en sont fréquents, graves et quelquefois mortels. Au Venezuela, les accidents sont douloureux avec mauvais état général, et légère réaction locale; aucun cas mortel ne paraît avoir été signalé. Au Pérou, la "lucacha" provoque des accidents généraux plus discrets encore, mais accompagnés d'un volumineux oedème local. Au Chili, 2 formes d'accidents ont été observées: les plus anciennement connus répondant à la description de Puga Borne, sont seulement neurotoxiques, identiques par leur symptomatologie et leur gravité à ceux de Californie; les seconds sont plus bénins, et accompagnés d'une petite escharre locale (la mancha gangrenosa de Chile). En Bolivie, dans les régions moyennes et basses de la Cordillère, comme Cochabamba et Sucre, les accidents sont graves et quelquefois mortels, toujours accompagnés d'oedème local, de phlyctènes, se terminant souvent par une ulcération d'étendue variable; les troubles rénaux sont très accusés, hématurie, réduction du volume de l'urine, et souvent anurie dans les cas mortels.

En Argentine, le "*Lactrodectus*" est très répandu. Dans sa thèse, le Dr. Sampayo cite 260 cas d'accidents dus à cette espèce. J'en ai reçu de nombreux exemplaires du Chaco, de Tucumán et des régions limitrophes. L'espèce est abondante à Santiago del Estero, dans la province de Buenos-Ayres, jusqu'en Uruguay. Les symptômes sont presque uniquement neurotoxiques, et la réaction locale insignifiante.

Ces variations du venin du "*Latrodectus mactans*", à travers de son vaste habitat, sont identiques à celles observées avec le venin de certaines espèces de serpents possédant une grande distribution géographique.

Il est difficile de déterminer la gravité des accidents et la mortalité due à cette espèce, variables suivant les régions. Seuls les cas graves viennent à la connaissance du médecin, et celui-ci rarement les publie. Aux Etats-Unis, 615 cas avaient été publiés jusqu'en 1936, et 38 ont été mortels.

Le "*Latrodectus mactans*" n'est pas la seule espèce dangereuse de ce groupe. Une autre espèce américaine, le "*Latrodectus geometricus*" possède un venin analogue, mais peu actif. Par contre, en Europe méridionale, en Asie, en Afrique et en Océanie, existent d'autres espèces du même genre, très semblables à l'espèce américaine, à livrée rouge et noire, dont la morsure très redoutée produit des accidents graves ou mortels.

Les "*Lycoses*" sont des araignées errantes, dont il existe une soixantaine d'espèces sud-américaines. La plupart, de taille moyenne ou petite, à livrée grise et noire assez uniforme. Le mâle est toujours plus élégant que la femelle. L'espèce brésilienne la plus importante est la *Lycosa raptoria*. Comme les "*Ctenus*", elle rentre parfois dans les habitations. A São Paulo, vers la fin de l'été, elle montre une grande activité et se cache souvent dans les souliers. La plupart des accidents observés dans cette ville se sont produits chez des personnes mordues en se chaussant.

Les "*Mygalomorphae*" ou "*arañas pollitos*" sont très redoutées partout par la grande taille de quelques-unes de leurs représentants.

Ce groupe se divise en 3 familles principales: les "*Ctenizidae*", les "*araignées maçonnés*" qui se creusent dans la terre des terriers cimentés souvent fermés par des opercules à charnières. Les "*Dipluridae*", vivant également dans la terre, ferment leurs terriers par des tubes ou des nappes de soie. Quelques-unes de ces espèces possèdent un venin très actif, comme par exemple la grande "*Trechona venosa*", dont un seul exem-

plaire a un venin suffisamment actif pour tuer 400 pigeons, Mais leur vie souterraine ne les met pas en contact avec l'homme, et jamais elles ne causent d'accidents.

La dernière famille importante de ce groupe, celle des "*Theraphosidae*", comprend les véritables "*arañas pollitos*". Certaines espèces peuvent atteindre 9 centimètres de longueur, et leurs pattes étendues peuvent couvrir une assiette. Cette famille se divise en 4 sous-familles, dont une seule, les "*Theraphosae*", contient des espèces dangereuses pour l'homme. C'est une famille de distribution tropicale, dont seulement quelques exemplaires atteignent le nord de l'Argentine. C'est à une espèce de ce groupe, l'"*Acanthoscurria chacuana*", que doit être attribué un accident observé par Salvador Mazza.

Les autres sous-familles auxquelles appartiennent presque toutes les "*arañas pollitos*" de l'Argentine, sont pratiquement inoffensives pour l'homme. Quelques-unes possèdent des venins curieusement spécialisés pour certains groupes d'animaux, comme une espèce du Brésil que nous verrons en photographies, qui s'alimente de jeunes serpents.

En dehors de ces familles qui contiennent les espèces dangereuses d'araignées en Amérique du Sud, existent d'autres espèces dont la morsure peut provoquer des accidents locaux bénins: rougeur, éruptions de types divers, petites ulcérations, et des accidents généraux légers, fièvre, nausées, malaises passagers. Les plus importantes à connaître sont les araignées de maisons: "*Polybetes maculatus*", l'"*arañón*", grande espèce grise et jaune, ou des formes voisines des "*Sparassus*" divers. Une espèce de plus grande taille, la "*Heteropoda venatoria*", est parfois exportée du Brésil, avec des fruits et des marchandises. Les accidents qu'elle provoque sont intéressants à connaître pour avoir été parfois confondus avec des manifestations anaphylactiques.

Quelques araignées filieuses, des "*araneae*" diverses, ont été également accusées de provoquer des accidents locaux de gravité variable, mais ces faits n'ont pu être reproduits expérimentalement, et il s'agit sans doute de confusion avec d'autres espèces.

## ACCIDENTS CAUSES PAR LES ARAIGNÉES.

L'action toxique du venin s'exerce surtout sur le système nerveux, le foie et le rein. Les autres organes sont plus rarement touchés.

Les venins neurotoxiques sont les plus importants. La presque totalité des accidents graves ou mortels, provoqués en Amérique du Sud par les araignées, leur est due.

Dans l'accident normal, la faible dimension des crochets des chélifères ne leur permet pas de traverser le derme: l'injection est toujours intradermique. Ceci est important au point de vue expérimental. L'injection sous-cutanée ou intramusculaire ne produit qu'un gonflement passager; seule l'injection intradermique est capable de reproduire les accidents nécrosants naturels.

L'*aranéisme*, ou accidents causés par les araignées, présentent 3 formes cliniques principales:

- a) forme neurotoxique;
- b) forme nécrosante;
- c) forme mixte.

### Forme neurotoxique:

Les venins neurotoxiques provoquent presque tous les accidents graves ou mortels observés en Amérique du Sud.

Les plus importants sont les venins de *Ctenus*, qui produisent des *contractures et des convulsions toniques*; le venin de *Latrodectus*, qui détermine des *contractions cloniques et des altérations rénales*; et les *venins curarisants de Theraphosidae*.

*Venin de Ctenus*: Les accidents chez l'homme, présentent un développement dramatique et très rapide. Après la morsure qui cause, suivant les patients, une douleur très aiguë, commencent de fortes douleurs irradiées, localisées au début, dans la région mordue, mais qui presque toujours se généralisent en peu de temps. Elles sont accompagnées de crampes et de contractures musculaires très marquées; les vertiges et les perturbations visuelles sont fréquents.

Les patients se plaignent de douleur précordiale, d'angoisse, d'un froid intense accompagné d'une sueur abondante.

Tout de suite se manifeste un *tremblement continu* dans la région blessée qui, peu à peu, se propage dans tout le corps; l'hyperesthésie est très accentuée, et le moindre frôlement provoque des *crampes douloureuses* et, parfois, des *convulsions toniques*. Les sécrétions salivaires, nasales et bronchiques sont augmentées. Il existe toujours une *trachycardie considérable, arythmie*, et quelquefois, le *pouls radial* devient incomptable.

Dans les *formes graves*, on observe de l'hypothermie, les contractures augmentent, arrivant à produire un état de rigidité généralisé, avec opisthotonos, mouvements convulsifs localisés, et finalement des convulsions.

Dans les cas d'*évolution favorable*, le pouls se régularise peu à peu, la température redevient normale ou reste un peu élevée; les douleurs et les crampes s'atténuent et sont remplacées par un engourdissement local, accompagné de paralysie et anesthésie locale; une certaine rigidité dans le membre blessé, et l'hypoesthésie, peuvent durer plus d'une semaine. Il est fréquent d'observer de la rétention d'urine pendant 24 heures, sans albuminurie ni hématurie, et constipation pendant plusieurs jours.

La *période aiguë* est courte, ne dépassant généralement pas 5 à 6 heures, l'état général s'améliorant ensuite rapidement. Divers cas mortels ont été observés au Brésil, presque toujours la mort est survenue en 3 ou 4 heures; un enfant de 10 ans, mourut en moins d'une heure. Dans les cas mortels, l'opisthotonos et les convulsions toniques peuvent faire penser au tétanos. Le venin de *Ctenus* ne produit aucune lésion hépatique ou rénale; aucune réaction locale. Sur 60 cas par nous observés personnellement, le tiers étaient bénins; les autres sérieux et quelques-uns très graves.

*Venin de Latrodectus*: Il est très différent du précédent, et les *symptômes varient suivant les régions*. En Argentine, comme en Amérique du Nord, le tableau clinique est dominé par les *symptômes nerveux*, as-

sociés à des manifestations rénales discrètes, sans réaction locale.

Au Chili, le venin de *Latrodectus* produit fréquemment de petites lésions cutanées, la "tache gangréneuse".

En Bolivie, les accidents cutanés sont constants, mais l'action toxique sur les reins est toujours très marquée, aggravant ainsi le pronostic.

Au Pérou, les accidents cutanés dominent le tableau clinique, et l'on ne connaît pas de cas mortels.

La morsure produit, généralement, une douleur intense, mais de courte durée. Peu après, apparaît une tache érythémateuse locale, accompagnée d'une douleur aiguë, irradiante, avec crampes et tremblements localisés. Plus tard, on peut observer une asthénie profonde, de l'hypothermie, de l'angoisse, une "sensation d'agonie", selon l'expression de plusieurs malades, du délire, des hallucinations, sueur profuse, salivation abondante, hyperesthésie cutanée, douleurs musculaires intenses, contractions cloniques, localisées au début, qui se propagent ensuite à tout le membre blessé, avec douleur abdominale, congestion des organes pelviens, arthralgies, rachialgie violente, céphalalgies et agitation spasmodique des membres inférieurs.

Des convulsions se produisent parfois. Les douleurs présentent des exacerbations. La convalescence est lente. Plusieurs semaines peuvent être nécessaires pour que la profonde asthénie musculaire, les arthralgies et la fatigue intellectuelle disparaissent.

Dans les cas mortels, la paralysie se généralise, l'hypothermie s'accroît, accompagnée de cyanose; l'affaiblissement du myocarde se traduit par une forte tachycardie avec arythmie, suivie de bradycardie de plus en plus prononcée, avec chute progressive de la pression artérielle. Des signes de profonde intoxication hépatique et rénale apparaissent, avec oligurie, hématurie, parfois avec anurie et ictere. Le malade tombe dans le coma et la mort se produit tardivement, en général le 3<sup>e</sup> ou le 4<sup>e</sup> jour après l'accident.

Nous croyons que les cas d'aranisme mixte, étiquetés comme "ictéro-hémolytiques" ou ictéro-cutané-hémolytiques, observés à Buenos-Ayres, et attribués à diverses araignées

inoffensives, "*Segestria*" ou "*Filistata*", étaient en réalité des accidents causés par le *Latrodectus*, accompagnés de graves lésions hépatiques et rénales. Au Chili, à côté de formes neurotoxiques pures, on observe une forme moins grave, avec une petite phlyctène locale, suivie d'ulcération: c'est la "tache gangréneuse du Chili".

Plus accusés sont les symptômes cutanés locaux, moins graves sont les symptômes généraux, et moins sévère le pronostic.

*Venins Curarisants*: Divers venins de "*Mygalomorphae*", catalogués par certains auteurs comme narcotiques, sont en réalité curarisants. La morsure, généralement peu douloureuse, est suivie d'engourdissement local, avec anesthésie et, plus tard, paralysie des muscles voisins du point d'inoculation. Ce sont des accidents bénins chez l'homme, mais presque toujours associés à des phénomènes toxiques généraux ou à des lésions cutanées locales, entrant ainsi dans le groupe des formes mixtes.

*Autres propriétés*: Aucun venin d'araignées ne possède de propriétés coagulantes ni anti-coagulantes, ni d'action hémolytique directe sur les globules rouges.

*Forme nécrosante*: De nombreux venins d'araignées produisent des accidents nécrosants.

On observe tous les degrés, depuis le simple oedème local, peu volumineux, accompagné ou non d'érythème périphérique et de taches ecchymotiques et, parfois, d'une petite escharre noirâtre ponctiforme, jusqu'aux vastes nécroses cutanées, qui mettent à découvert les muscles de la région.

Tous ces venins ont un caractère commun: attaquer presque exclusivement les tissus cutanés.

Nous prendrons comme type le venin de *Lycosa*, qui provoque des lésions cutanées locales, avec action toxique générale presque nulle.

*Venin de Lycosa*: La symptomatologie de tous les accidents causés par les diverses espèces de *Lycosa* américaines, est très uniforme, seule varie leur intensité suivant les espèces.

La morsure est peu douloureuse; une papule blanche, avec abolition de la sensibi-



lité et entourée d'une auréole congestive un peu douloureuse, indique le point d'inoculation du venin. Il se forme rapidement une plaque érythémateuse qui peut s'étendre à tout le membre et même jusqu'à une partie du tronc; dans différents cas, on observa une éruption scarlatiniforme, quelques heures ou quelques jours après l'accident.

Peu après la morsure apparaît un *oedème local volumineux avec des taches ecchymotiques*, qui augmente rapidement et entre seulement en régression le 3<sup>o</sup> ou le 4<sup>o</sup> jour. Quelques heures plus tard se forment de *grandes phlyctènes locales*. La *nécrose commence le 2<sup>o</sup> ou le 3<sup>o</sup> jour*, par une petite plaque blanche qui s'étend peu à peu, au milieu des tissus enflammés, et se termine par la formation d'une *escharre sèche, limitée par un sillon d'élimination, et qui tombe entre le 15<sup>o</sup> et le 25<sup>o</sup> jour*, laissant à sa place une *grande ulcération, aux contours irréguliers, avec parois verticales*, et qui laisse à découvert les plans musculaires.

La cicatrisation demande plusieurs semaines ou plusieurs mois; la *cicatrice est toujours défectueuse et, suivant sa localisation, peut occasionner des perturbations motrices tardives*. C'est une *nécrose dermique qui n'intéresse jamais les muscles*.

La douleur est modérée et localisée, disparaissant le 2<sup>o</sup> ou le 3<sup>o</sup> jour. Sauf le cas d'infections secondaires, dus à des traitements populaires, *il n'y a pas de variations du pouls ni de la température, ni lymphangite ni symptômes d'intoxication générale*.

*Venin de "Glyptocranium"*: Au Pérou, Escomel a observé des accidents semblables aux antérieurs, attribués au *Glyptocranium gasteracanthoides*, "*la araña podadora*": formation d'une zone pseudo-érysipélateuse, avec oedema et phlyctènes; le 2<sup>o</sup> jour, apparaît la nécrose, avec élimination de grandes plaques de peau et d'aponévrose; l'escharre tombe entre le 6<sup>o</sup> et le 10<sup>o</sup> jour. Les accidents sont accompagnés de symptômes généraux absents dans les cas de venin de *Lycosa*: douleur intense, tachypnée, tachycardie, fièvre modérée, albuminurie, et, parfois, hématurie.

Quelques cas mortels ont été signalés.

*Forme Mixte*: La forme mixte d'araneïs-

me associe les *lésions cutanées aux lésions graves d'intoxication hépatique et rénale, et aux symptômes neurotoxiques*.

Les accidents causés par le *Latrodectus* au Pérou et en Bolivie, sont des formes mixtes, ainsi que les accidents observés au Pérou après la morsure du "*Glyptocranium*".

*Venin des "Theraphosinae"*: Une autre forme mixte bien caractérisée s'observe dans les accidents causés par les *grandes "arañas pollito" du groupe des "Theraphosinae"*. La morsure, généralement, *est peu douloureuse*; il se forme peu à peu un *oedema local avec phlyctènes et érythème*, accompagnés de fièvre modérée. Le lendemain, apparaissent les premiers symptômes d'*ictère avec oligurie et albuminurie*.

Dans les cas graves, l'ictère augmente et l'on observe de l'hématurie, un mauvais état général, de la fièvre, pouls filiforme et, fréquemment, délire.

Localement, il se forme une grande ulcération.

Dans les cas mortels, l'ictère s'aggrave; les malades entrent en anurie et la mort se produit, généralement, après le 4<sup>o</sup> ou le 5<sup>o</sup> jour.

C'est le type d'accident, produit par les venins de: "*Acanthoscurria*", "*Phormictopus*", "*Panphobeteus*", et qui doit s'observer avec toutes les autres espèces du groupe.

*Poils Urticants*: En plus du venin de leurs chélyfères, diverses araignées, parmi lesquelles la plus grande partie des grandes "*Theraphosinae*", possèdent des *poils fins qui se détachent sur l'abdomen*, et qui produisent un *prurit cutané intense accompagné d'éruption urticariforme*, qui peuvent durer 2 ou 3 jours, mais sans plus de conséquences.

## DIAGNOSTIC

Avec l'antécédent de la morsure, le diagnostic d'araneïsme n'offre généralement pas de difficulté.

Le cas peut être différent si le patient n'a pas vu l'araignée, ou quand son état ne lui permet pas de s'exprimer et que sa famille ne peut expliquer l'origine de l'accident.

L'*inspection locale* ne fournit généralement pas d'indications utiles. Quelques

araignées, comme les *Ctenus*, ne produisent pas de réaction locale et leurs chélicères, très petits, ne laissent pas de vestiges appréciables.

En cas de grandes réactions locales, comme celles produites par le venin de *Lycosa*, toute marque de morsure disparaît au milieu de l'inflammation. Quand les patients n'ont pas vu l'araignée qui a mordu, il existe, cependant, toujours la notion d'une *sensation initiale de piqure* qui oriente le diagnostic, mais *l'évolution très rapide et parfois dramatique des symptômes est le meilleur "indicateur" d'aranéisme*.

Quelques accidents, avec ictère ou hémoglobinurie, ont été confondus avec la fièvre jaune (cas publié par José Penna, Buenos-Ayres, 1910); *la coexistence d'une lésion locale avec œdème, phlyctènes, ulcérations*, doit dans ces formes toxiques orienter le diagnostic vers l'aranéisme.

Les *symptômes nerveux* causés par le venin des *Ctenus*, contractures, crampes, trismus, opisthotonos, dans les cas graves et, dans les cas ordinaires, les tremblements et contractures locales, ont conduit plusieurs fois à établir le diagnostic de "tétanos à évolution rapide" ou de "tétanie généralisée".

Les *accidents cutanés* se prêtent à une plus grande confusion. Les ulcérations produites par les *Lycosa*, une fois la période aiguë passée, se confondent facilement avec des ulcères d'autre étiologie: *leishmaniose*, ulcères phagédéniques, ulcères tropicaux.

Le diagnostic est d'autant plus difficile que la lésion est envahie par une flore microbienne, banale, analogue à celle que nous observons dans toutes ces ulcérations chroniques, ce qui, après un certain temps, offre des difficultés pour trouver l'agent spécifique. Le diagnostic doit s'appuyer sur les *antécédents du cas*, *la notion de morsure*, et surtout, *l'évolution initiale aiguë avec œdème et phlyctènes pendant quelques jours*.

Les *exanthèmes*, les *éruptions polymorphes*, produits par diverses espèces d'araignées, peuvent facilement occasionner des erreurs de diagnostic. Ils ont été souvent confondus avec des érythèmes d'autre origine, et même avec des manifestations allergiques. Ainsi, un cas d'aranéisme où il exis-

taient des manifestations purpuriques associées à un diabète insipide, a été attribué à des manifestations anaphylactiques. La brusque apparition de ces manifestations cutanées après une morsure, leur évolution et leur atténuation en peu de jours, doivent permettre d'établir le diagnostic.

## TRAITEMENT

Les traitements pour empêcher la diffusion du venin, ne produisent aucun effet et sont seulement préjudiciables.

*Thérapeutique spécifique*: Le traitement de choix est la *sérothérapie spécifique*, encore peu utilisée, et qui trouve son application dans les pays où l'aranéisme acquiert une certaine importance. Les venins d'araignées ont une *spécificité de groupe* très élevée; les venins d'un groupe, les *Ctenus*, par exemple, ne sont pas neutralisés par le sérum anti-*Latrodectus*; d'autre part, le venin de *Latrodectus* n'est pas neutralisé par le sérum anti-*Ctenus*, ni par le sérum anti-*Lycosa*.

Il est nécessaire, dans chaque région, de préparer un sérum spécifique contre le venin des espèces locales.

Les sérums anti-ophidiens ou anti-scorpioniques n'ont aucune action sur les venins d'araignées.

Avec Vital-Brazil, nous avons préparé, à l'Instituto de Butantan (São Paulo, Brésil), les premiers sérums thérapeutiques contre les venins d'araignées. Précédemment, existaient seulement quelques tentatives expérimentales, pour démontrer la possibilité de créer une immunité passive chez certains animaux. Actuellement, l'*Instituto de Butantan* prépare les sérums suivants: *Sérum Anti-Ctenus*, contre le venin de toutes les espèces de *Ctenus*; le *Sérum anti-Lycosa*, contre le venin de toutes les *Lycosa* américaines, et enfin, le *Sérum anti-cténo-lycosique*, polyvalent, contre les venins de *Ctenus* et de *Lycosa*.

Les deux premiers sont *monovalents*. Le dernier est préparé avec un mélange de venin de diverses espèces de *Ctenus* et de *Lycosa*, et peut être utilisé dans le traitement de

tous les accidents causés par n'importe laquelle de ces espèces.

Nous avons commencé la préparation d'un sérum *anti-mygale*, contre le venin des grandes "*Theraphosinae*" américaines, et obtenu déjà des résultats intéressants, mais appelé à d'autres occupations par le Musée d'Histoire Naturelle de Paris, et le Service de Recherches Scientifiques de France, il ne fut pas possible de terminer ce travail, et de continuer ces recherches.

En Argentine, à l'Institut Bactériologique Carlos Malbrán, de Buenos-Ayres, les Docteurs P. Pirotsky et C. Franceschi, ont préparé en 1941, un sérum *anti-Latrodectus*.

Les sérums brésiliens se préparent avec des moutons; le sérum argentin est un sérum de cheval, concentré et purifié.

*Traitement symptomatique*: Outre la difficulté de trouver de sérum anti-aranéique, son emploi exige la connaissance de l'araignée qui a mordu, et des principales espèces locales; limitant ainsi l'usage de la sérothérapie spécifique. Dans la plupart des cas, le traitement sera symptomatique, orienté de façon à améliorer l'état général, calmer les douleurs, assurer la fonction hépatique et la fonction rénale, en même temps qu'atténuer l'action locale des venins nécrosants.

La douleur, d'importance secondaire dans les accidents ophidiés, est un des symptômes principaux avec les venins neurotropiques d'araignées. La morphine, ou autres opiacés, peut être nécessaire pour calmer les violentes douleurs produites par les *Ctenus* et les *Latrodectus*, et tranquilliser les malades.

Le patient devra reposer dans une chambre à demi obscure, protégé contre les excitations et les bruits qui provoquent des crises douloureuses de contractures.

Contre les *contractures*, diverses méthodes de traitement sont conseillées.

Le *gluconate de calcium*, administré par voie intra-veineuse, donne des résultats satisfaisants, et sera toujours utile, associé à la morphine ou à d'autres opiacés. Les préparations de calcium, par voie intra-musculaire, en plus d'être irritantes, sont d'action relativement lente. La voie buccale ne donne pas de résultats.

Les *bromures* sont utiles quand il s'agit d'accidents à évolution relativement lente (*Latrodectus*), dans lesquels on désire éviter la répétition des opiacés.

Les bains généraux peuvent être utiles comme sédatifs pour les malades très agités.

Dans les cas de venins exclusivement *neurotoxiques* (*Ctenus*, diverses races de *Latrodectus*), le traitement local se limitera à des compresses sédatives tièdes, et à des bains locaux chauds, pour atténuer la douleur.

Dans les accidents produits par des *venins nécrosants*, le traitement se réduira à des applications d'*antiseptiques suaves* et de *compresses chaudes* pour limiter l'inflammation et éviter les infections secondaires. Pour activer la cicatrisation, toujours lente, des ulcérations, le sérum normal sec de cheval, pulvérisé et appliqué localement, a un effet excitant utile comme dans le cas des ulcères phagédéniques ou tropicaux. Les nécroses aranéiques exigent toujours un long traitement.