

Aspectos clínicos y epidemiológicos de las mordeduras de araña en México

IVÁN RENATO ZÚÑIGA-CARRASCO^{1*} Y JANETT CARO-LOZANO²

¹Departamento de Epidemiología, Unidad de Medicina Familiar 223, Instituto Mexicano del Seguro Social, Lerma, México; ²Departamento de Epidemiología, Hospital General de Zona con Medicina Familiar 1 Instituto Mexicano del Seguro Social, Chetumal, R00, México

RESUMEN

Los arácnidos son de los artrópodos más antiguos, pues se conocen desde el periodo Silúrico (430-395 millones de años), y han llegado hasta nuestros días sin sufrir grandes cambios. Las arañas son artrópodos quelicerados con unos apéndices donde alojan la glándula del veneno. Se encuentran en todos los hábitats, desde el Ártico hasta los desiertos, e incluso algunas especies se han adaptado al medio acuático. Se conocen alrededor de 48,000 especies, agrupadas en 3,677 géneros y 108 familias. En México se han identificado 62 familias, 413 géneros y 2,506 especies, de los que 9 géneros y 1,059 especies podrían ser endémicos. Sin embargo, debido a la falta de investigadores que estudien las arañas, estas cifras son sólo estimaciones insuficientes, y el número real en nuestro país es con toda seguridad mucho más elevado. Aunque la mayoría de las arañas produce veneno, solamente las especies *Uloboridae*, una de las 110 familias conocidas, carece de glándulas veneníferas. Existen algunas especies de arañas venenosas en nuestro país, entre las que se encuentran *Latrodectus mactans* (viuda negra) y *Loxosceles* spp (araña violinista), que se distribuyen en todo el territorio mexicano, y las especies *Cheiracanthium inclusum* (familia *Eutichuridae*) (araña de saco amarillo) y las del género *Hogna* (familia *Lycosidae*), que pueden producir fiebres ligeras y necrosis local en el tejido que rodea a la mordedura. En este artículo se presenta una revisión de la literatura médica sobre los aspectos epidemiológicos y clínicos de las mordeduras de araña en México.

Palabras clave: *Loxosceles*. *Latrodectus*. *Cheiracanthium inclusum*. Araña. Viuda negra. Violinista.

ABSTRACT

The arachnids comprise the oldest of all arthropods known, and since the Silurian geological era (430-395 million years) they have survived to our days without major changes. Spiders are chelicered arthropods that have appendages where the poison gland lodges. They are found in all habitats from the Arctic to the deserts, with some species having adapted to the aquatic environment. There are about 48,000 known species, grouped in 3,677 genera and

Correspondencia:

*Iván Renato Zúñiga-Carrasco
Departamento de Epidemiología
UMF 223, IMSS, Lerma
Av. Miguel Hidalgo, s/n
La Mota
C.P. 52004, Lerma de Villada, México
E-mail: ivan.zuniga@imss.gob.mx

Date of reception: 24-09-2018
Date of acceptance: 28-11-2018
DOI: 10.24875/HMCM.18000161

110 families. In Mexico, 62 families, 413 genera and 2,506 species have been identified; of these, 9 genera and 1059 species could be endemic. Due to the lack of researchers studying spiders, these figures are insufficient estimates; the real number in our country is surely much higher. Most spiders produce venom, and only one of the 110 known families, the Uloboridae family, lacks venom glands. There are some species of poisonous spiders in our country, including *Latrodectus mactans* (black widow) and *Loxosceles* spp. (violinist, recluse spider), distributed throughout the Mexican territory, and the species *Cheiracanthium inclusum* (Family *Eutichuridae*) (yellow sac spider) and those of the genus *Hogna* spp. (Family *Lycosidae*), which can produce light fevers and local necrosis in the tissue surrounding the bite. This is a review of the clinical and epidemiological features of spider bites in Mexico. (Hosp Med Clin Manag. 2018;11:191-203)

Corresponding author: Iván Renato Zúñiga-Carrasco, ivan.zuniga@imss.gob.mx

Key words: *Loxosceles*. *Latrodectus*. *Cheiracanthium inclusum* spider. Black widow. Violinist.

INTRODUCCIÓN

Los arácnidos comprenden aquellos artrópodos que en México se conocen con nombres comunes y en ocasiones locales, tales como alacranes, arañas, tarántulas, «arañas patonas», «capulinas», viudas negras, arañas reclusas, «vinagrillos» y «cancles», entre otros. Se encuentran en todo el país, aunque son más frecuentes en las zonas cálidas y templadas. Se consideran los animales terrestres más antiguos que hayan existido. Por sus restos fósiles se conocen desde el periodo Silúrico (430-395 millones de años), y no han sufrido grandes cambios en su morfología ni hábitos. Las arañas se han adaptado a diversos hábitats y han logrado desarrollar diversos mecanismos de defensa y captura de sus presas. Todas son terrestres, a excepción de algunas especies con hábitos semiacuáticos y algunas que han encontrado la forma de vivir bajo el agua a pesar de tener, como todas, respiración aérea. La mayor parte de los arácnidos son de hábitos nocturnos, y durante el día permanecen escondidos en sus refugios, debajo de piedras, cortezas de árboles, entre los huecos de la tierra, rocas o paredes, techos de las viviendas construidos con vigas u hojas de palma, entre la maleza o en cualquier sitio o rincón que les dé protección y brinde fácil acceso a su comida. Algunas especies son capaces de enterrarse en la arena de las playas, entre la tierra revuelta con hojas secas de bosques y praderas, así como también en el suelo semiduro y duro de muchas regiones secas y desérticas. Según el grupo de que se trate, se pueden encontrar desde a nivel del mar hasta altitudes de 5,000 metros sobre el nivel del mar (msnm) en las montañas de nieves perpetuas¹.

La relación de las arañas y sus telas ha sido conocida por el ser humano desde tiempos antiguos. En la Biblia

(Job 8:14 y Job 27:18) y el Corán (29:41), por ejemplo, ya se hace referencia a ellas. Asimismo, grandes filósofos y sabios de la Antigüedad se interesaron por los arácnidos: Aristóteles las menciona en sus escritos y fue el primero en aportar datos sobre su biología y comportamiento, y Nicandro de Colofón y más tarde Plinio también realizaron descripciones sobre ellas en sus tratados.

En numerosos pueblos del mundo existen leyendas, creencias y supersticiones que giran en torno a las arañas. La más antigua e importante, y de la que surgió el nombre de la clase *Arachnida*, es la que nos relata el poeta romano Ovidio en su *Metamorfosis*, donde habla de una bella joven, Arachne, que vivía en la antigua Lidia de Asia Menor y era famosa y admirada por la belleza de sus tejidos. Un día Arachne, elogiada por su fama y vanagloriándose de su habilidad en el hilado, se atrevió a retar a la diosa Atenea, quien, celosa por la audacia de la joven, destruyó toda su obra, lo que provocó una gran desesperación en Arachne, quien acabó ahorcándose. Arrepentida de su acción, la diosa la volvió a la vida, pero convertida en araña, destinada a permanecer colgada y a seguir hilando por toda la eternidad.

En China existen varias leyendas antiguas relacionadas con las arañas. Se cuenta que hubo una vez dos hermanas que se transformaron en arañas gigantes, las cuales, en vez de hilar seda, elaboraban fuertes sogas con las que amarraban a sus enemigos; el dios Sun Houtzu logró dominarlas y matarlas. En la mitología náhuatl del México prehispánico las arañas eran uno de los animales relacionados con la muerte, la oscuridad y las tinieblas, por lo que con frecuencia se asociaban a Mictlantecuhtli, el dios de los muertos. La representación

pictórica de las arañas se puede ver en códices como el *Magliabechiano* y el *Borbónico*, en los que se aprecia que acompañan a varios dioses. En el *Códice Mendocino* aparece una araña, símbolo de Xaltocan (lugar de la araña de arena), sobre un círculo y con su telaraña circular en la parte posterior del cuerpo. Las connotaciones negativas de estos artrópodos son evidentes en algunos bajorrelieves mexicas: en ciertas estelas, las arañas acompañan a los *tzitzimime*, que eran los encargados de devorar a la humanidad cuando el mundo llegara a su fin. En la base de un altar dedicado a Tlaltecuhli, el dios de la Tierra aparece como un monstruo con arañas y otros insectos enredados en el pelo. Otra interpretación muy interesante que los antiguos mexicanos daban a las arañas era su simbolismo, como Tzontemoc, el que cae de cabeza. Creían que cuando el sol, Tonatiuh, terminaba su recorrido diurno al llegar la tarde se hundía en el occidente y caía de cabeza, transformándose así en Tzontemoc, para finalmente ir a alumbrar el mundo de los muertos durante la noche, tomando entonces el aspecto de Mictlantecuhtli. En el México prehispánico se conocía muy bien a las diferentes especies de arañas: *tócatl* significaba «araña» –en singular, mientras que *totocame* era su plural– en el idioma náhuatl, *atócatl* (araña de cerca del agua), *ecatócatl* (araña del viento), *oceltócatl* (araña ocelote), *hoztócatl* (araña con espinas), *toatzintlahuqui* (araña venenosa) o *tlazoltócatl* (araña de la basura o del estiércol). En la cultura maya, la araña representa a Ixchel, diosa maya del parto y patrona de las tejedoras, pues la araña crea el hilo de la vida de sí misma, uniendo a toda la humanidad a través del cordón umbilical. Los mayas distinguían varios tipos de arañas, y algunas de ellas estaban relacionadas directamente con el tejido y la hechicería^{2,3}.

Desde tiempos antiguos el ser humano ha aprovechado las arañas y sus hilos con fines medicinales: para el dolor de oídos, cefaleas, eliminar verrugas, controlar la fiebre (principalmente la de tipo palúdica), asma, tos, herpes, cólicos, artritis, reumatismo, entre otros. Es muy conocido el empleo de la telaraña hecha una bola para detener las hemorragias. El resultado de todos estos usos ha sido anecdótico y no tiene ningún sustento científico.

La mayor parte de las arañas viven alejadas del ser humano y sólo algunas se introducen en las casas para buscar alimento, como moscas y cucarachas, entre otros insectos, que a su vez son atraídos a estos sitios por la comida que allí se maneja y la basura que se tira.

En general, las arañas actúan eficientemente como controladores naturales de las poblaciones de insectos, algunos de los cuales son dañinos no sólo para la agricultura, sino también para la salud del ser humano y los animales. Así pues, podemos decir que las arañas son benefactoras indirectas del ser humano⁴.

En este artículo se presenta una revisión de los aspectos clínicos y epidemiológicos de las mordeduras de araña en México.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica a partir de diversos artículos escritos en Medscape, Artemisa, PubMed, Inbiomed y SciELO, así como de la Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de Mordedura de Arañas Venenosas, con el propósito de conocer los aspectos clínicos y epidemiológicos en México. Asimismo, se llevó a cabo un análisis de los anuarios de morbilidad de mordeduras por araña del Sistema Nacional de Información en Salud.

CARACTERÍSTICAS DE LAS ARAÑAS VENENOSAS DE IMPORTANCIA MÉDICA

Aunque todas las arañas producen una secreción tóxica (a excepción de las de la familia *Uloboridae*), son pocas las que poseen quelíceros lo suficientemente fuertes y puntiagudos para atravesar la piel humana e inyectar un veneno capaz de producir algo más que una irritación local transitoria cuando se introduce en la piel. En nuestro país existen algunas especies de arañas venenosas, las cuales describiremos a continuación. Otras arañas venenosas, aunque menos conocidas, son las especies *Cheiracanthium inclusum* (familia *Eutichuridae*) y las del género *Hogna* spp (familia *Lycosidae*), las cuales pueden producir fiebres ligeras y necrosis local en el tejido que rodea a la mordedura³.

***Loxosceles* spp (araña violinista)**

Las arañas del género *Loxosceles* pertenecen al orden *Araneae*, al suborden *Araneomorphae* (antes *Labidognatha*) –caracterizadas porque sus quelíceros tienen una ubicación horizontal y al morder se entrecruzan como una pinza al cerrar– y a la familia *Sicariidae*. Las arañas del género *Loxosceles* tienen una distribución

mundial, siendo la especie *L. laeta* la de mayor distribución en Sudamérica; *L. reclusa* se encuentra en Norteamérica y *L. refescens* en países mediterráneos y en el Medio Oriente⁵.

Las *Loxosceles* son unas arañas pequeñas, de color café pardo y que miden alrededor de 9 mm de longitud, incluyendo las patas, aunque en la etapa adulta pueden medir cerca de 25 mm. Son de hábitos nocturnos, los insectos son la base de su alimentación y se pueden encontrar en sitios deshabitados o lugares alejados, como debajo de troncos, trozos de madera, hoyos y piedras; y dentro de las casas pueden encontrarse en lugares oscuros o sitios poco transitados, como detrás de los cuadros y en roperos o cajones. Como otras especies, su estructura consta de dos partes –cefalotórax (prosoma) y abdomen (opistosoma)–, unidas por un delgado pedicelo; tienen cuatro pares de patas en el cefalotórax, tres pares de ojos y, frente al orificio bucal, un par de apéndices (quelíceros) que terminan en forma de gancho y desembocan en la glándula productora de veneno. Además, poseen otro par de apéndices posteriores, llamados pedipalpos, que se encuentran en el extremo distal del abdomen y que usan con fines sensitivos, y cuentan con estructuras productoras de seda. En la parte dorsal del cefalotórax tienen una mancha oscura en forma de violín invertido, nombre por el cual se las conoce popularmente como arañas violinistas⁶.

Son arañas sedentarias, no agresivas –sólo muerden cuando son molestadas en su hábitat– y huyen de la luz solar. Su telaraña es blanca, rastrera, muy fina y con detritus, parecida a una ligera capa de algodón. Cuando son sorprendidas, buscan refugio en el primer lugar que encuentran. Pueden vivir hasta cinco años, son muy resistentes a las condiciones adversas, sobreviven meses sin tomar agua ni alimento y, además, soportan rangos de temperatura de 8 a 40 °C.

Las arañas violinistas se reproducen en las estaciones de primavera y verano en el hemisferio norte (marzo-agosto), cuando las condiciones son mejores y hay mayor disponibilidad de alimento por las lluvias. Su reproducción es sexual. Estos arácnidos también pueden encontrarse en camiones y automóviles, ocultos en las maletas, cajas y diversos cargamentos comerciales. En general, se distribuyen en un rango de hasta 2,500 msnm⁷.

En México, las diferentes especies se encuentran distribuidas por zonas geográficas: en la zona norte del

país destacan *L. reclusa*, *L. devia*, *L. seri*, *L. apachea* y *L. sonora*; el estado que cuenta con el mayor número de especies es Baja California Sur, seguido por Tamaulipas, Baja California Norte, Sonora, Sinaloa, Coahuila y Guerrero; *L. deserta* se encuentra en los desiertos de Sonora y Mojave, en el Valle de San Joaquín; en el estado de Nuevo León se ubican las especies *L. devia*, *L. candela* y *L. belti*; y los estados mexicanos que presentan una sola especie son Yucatán y Tabasco (*L. yucatanana*), Veracruz (*L. chinateca*), Chiapas (*L. tehuanana*), y Nayarit, Jalisco y Colima (*L. colima*). Por contra, en Aguascalientes, Guanajuato y Michoacán no se tiene registro de la presencia de *Loxosceles*.

L. deserta y *L. boneti* son arañas de amplia distribución en México y las principales especies involucradas en el envenenamiento humano, junto con *L. reclusa* y *L. arizonica*. Las últimas especies descritas son *L. greta* y *L. alagoni*, ubicadas en Sinaloa y Guerrero, respectivamente⁷ (Figs. 1 y 2).

***Latrodectus mactans* (viuda negra)**

Latrodectus mactans (familia *Theridiidae*) recibe el nombre común de viuda negra, aunque también se conoce como araña capulina, haciendo alusión al fruto del capulín (*Prunus salicifolia*). Esta araña se encuentra ampliamente distribuida por todo el país, tanto en regiones secas como húmedas, en zonas frías, templadas y cálidas, desde el nivel del mar hasta altitudes de 3,500 msnm o más; sin embargo, es frecuente y abundante en los climas tropicales y templados. Normalmente vive en la maleza, hoyos, troncos de árboles y raíces, debajo de las piedras, pilas de leña o escombros. Suele esconderse en los techos de paja, palmas o vigas, establos, graneros y chozas, así como en los excusados descuidados y poco aseados, motivo por el cual los seres humanos son mordidos con frecuencia en las nalgas, cara posterior de los muslos y órganos genitales. La que ataca es siempre la hembra, sobre todo cuando está cuidando su ovisaco, pero no es agresiva, pues sólo se defiende cuando se asusta o se siente agredida. Cuando alguien la toca accidentalmente, la respuesta de defensa es inmediata⁴.

Es una araña pequeña –el macho regularmente no sobrepasa los 10 mm y pesa como máximo 0.2 g, mientras que la hembra mide entre 30 y 40 mm y pesa hasta 1 g–, posee cuatro pares de patas de color negro brillante y una mancha tipo reloj de arena de color rojo

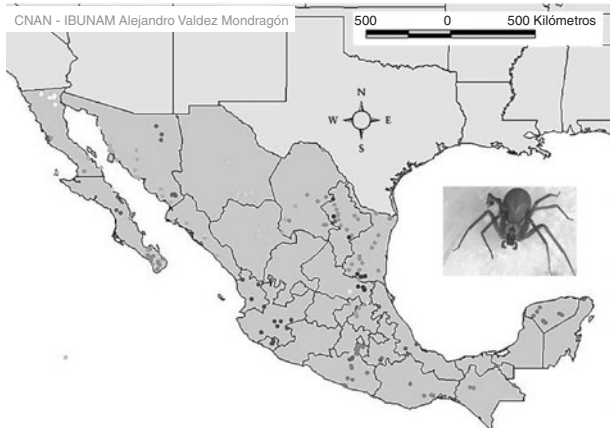


Figura 1. Registros totales de mordeduras de araña en México por especies del género *Loxosceles*.

intenso en el abdomen, el cual es globoso, tiene ocho ojos y tres uñas tarsales. El color varía según la especie, aunque por lo general es negro (Fig. 3).

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS LESIONES POR ARÁCNIDOS EN MÉXICO

Se desconoce el número exacto de accidentes que ocurren en México, aunque las estadísticas oficiales de la Secretaría de Salud indican que, de todos los casos de intoxicaciones por animales ponzoñosos, un 11% se deben a las arañas⁸.

En las estadísticas de las mordeduras se puede apreciar que comienzan a reportarse casos a partir del mes de abril –por la época primaveral– y se incrementan en los meses de junio a octubre –la época de lluvias– (Fig. 4).

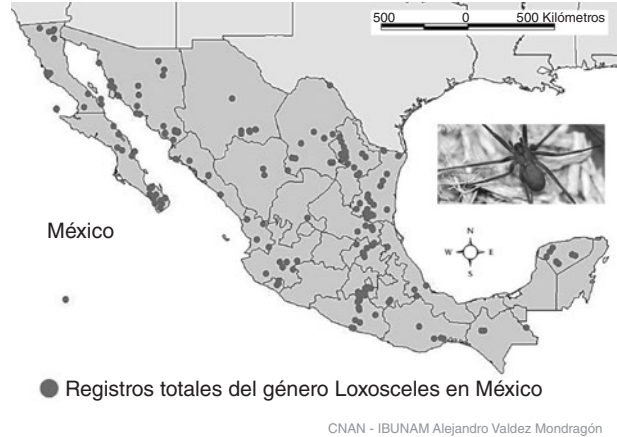


Figura 2. Registros totales de mordeduras de araña del género *Loxosceles* en México.

Latrodectus mactans (registros CNAN)

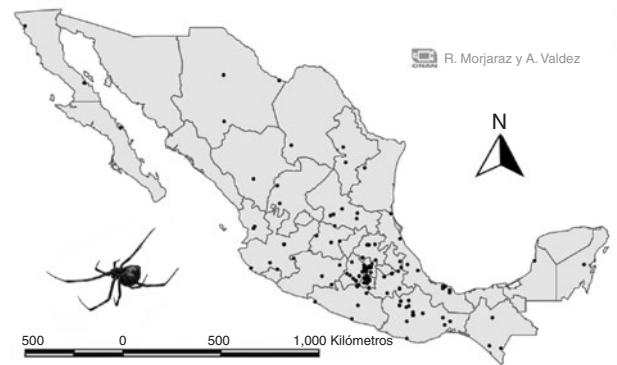


Figura 3. Registros totales de mordeduras de *Latrodectus mactans* en México.

Por grupo de edad, las mordeduras ocurren predominantemente en niños entre los 10 y 19 años, pues éstos se encuentran realizando actividades en el campo tanto recreativas como de ayuda laboral y, en ocasiones, por imprudencia capturan y manipulan las arañas sin medir los riesgos (Fig. 5).

El envenenamiento por mordedura de *L. mactans*, a pesar de ser poco frecuente, suele ser un evento grave, pues no está exento de complicaciones y puede causar la muerte, sobre todo en los niños.

La mortalidad por loxoscelismo en niños llega a ser del 10%, siendo la letalidad para la forma viscerohemolítica del 18% y ninguno para la forma cutánea. Sin embargo, no es posible asociar con certeza las especies relacionadas con los casos de aracnidismo necrótico, debido a que la mayoría de las veces no se identifica detalladamente el

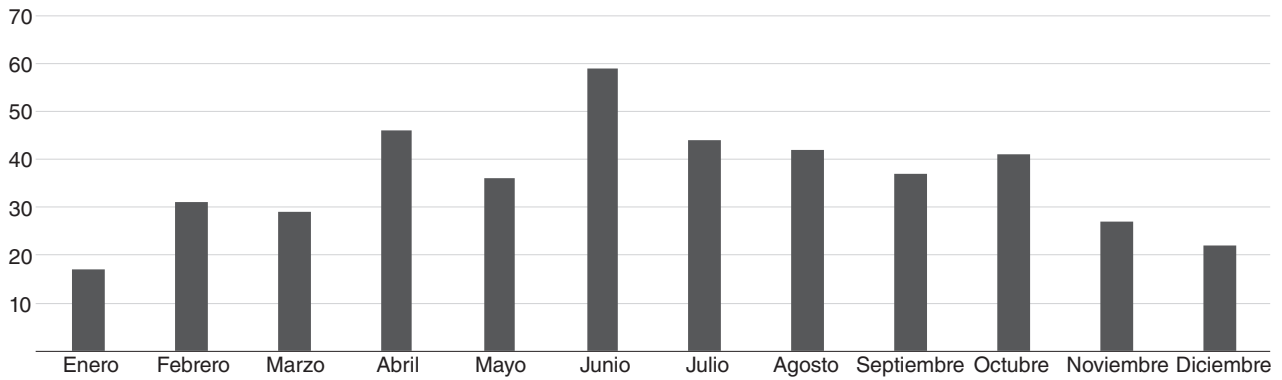


Figura 4. Registros totales de mordeduras de araña por mes del año.

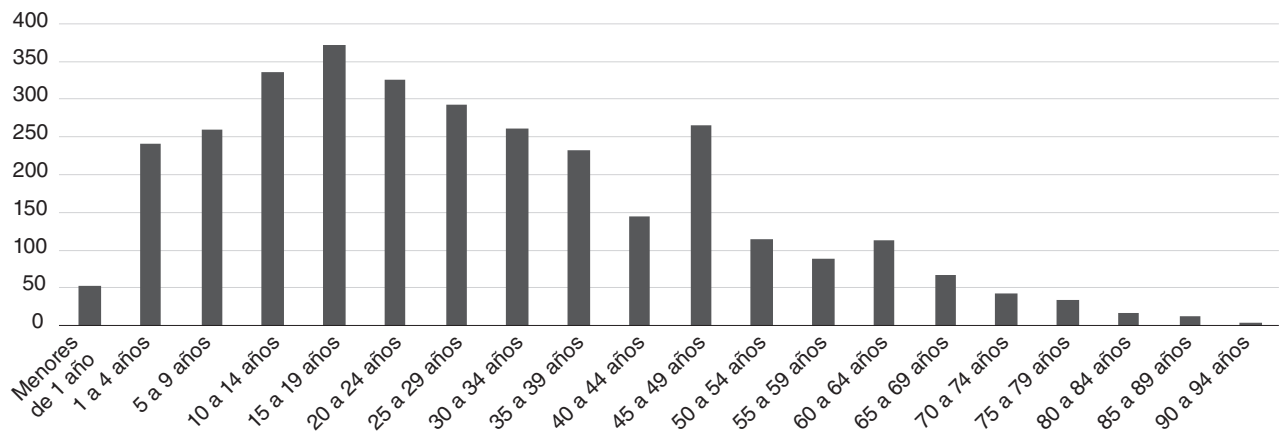


Figura 5. Morbilidad por mordeduras de araña por grupo de edad.

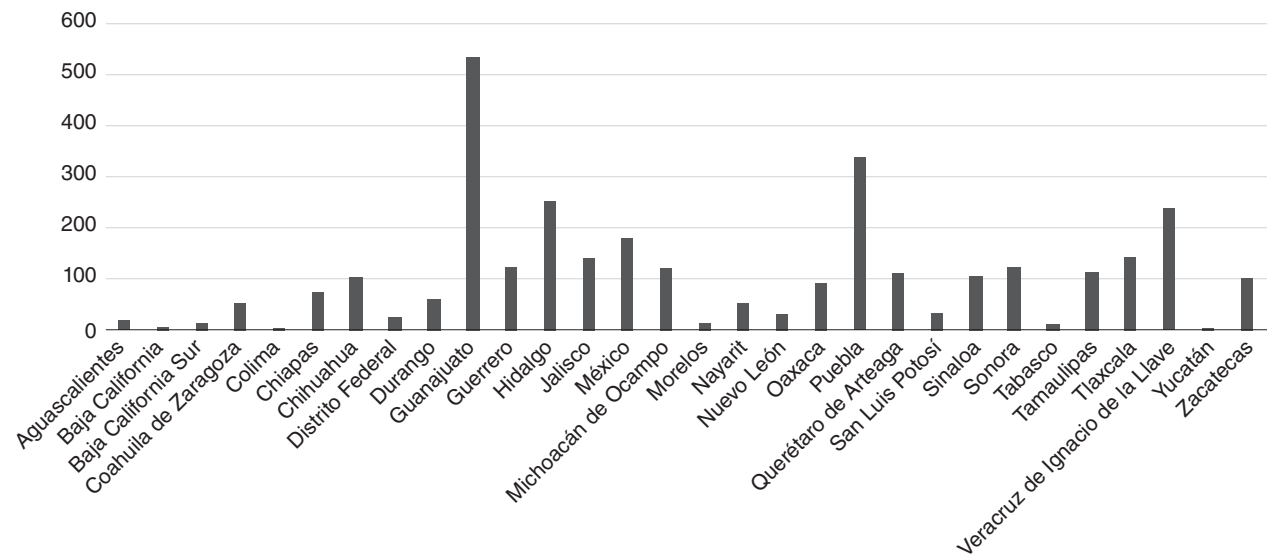


Figura 6. Morbilidad por mordeduras de araña según el estado.

arácnido. Los estados que han presentado una mayor incidencia de estos arácnidos son Guanajuato, Puebla, Hidalgo y Veracruz (Fig. 6). Con respecto a la mortalidad

por mordeduras de araña, los estados que más casos han presentado son Ciudad de México, Jalisco, Puebla, Guerrero, Oaxaca y Sonora (Fig. 7).

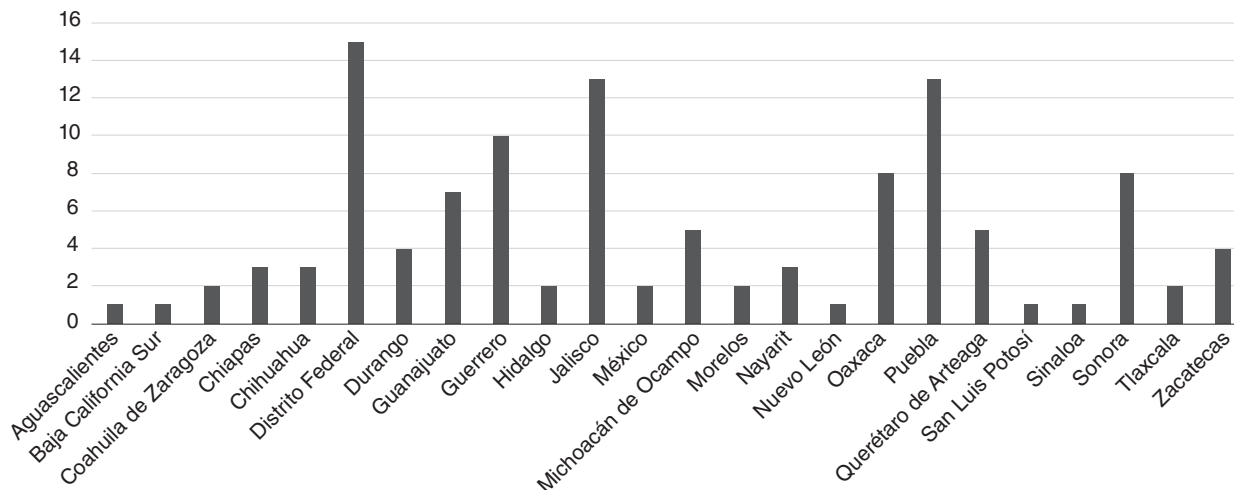


Figura 7. Mortalidad por mordeduras de araña según el estado.

En la Península de Yucatán son pocos los casos registrados. Se ha observado en diferentes centros hospitalarios el ingreso de pacientes los cuales en cuestión de dos días posterior a la mordedura comienzan a presentar celulitis la cual al ingreso hospitalario por la severidad de la lesión se les realiza lavado quirúrgico y drenaje de secreciones del área intervenida, por lo tanto como veíamos anteriormente existe una especie identificada en esta zona.

CARACTERÍSTICAS Y MECANISMO DE LA INTOXICACIÓN

Loxosceles spp

El envenenamiento se genera por la inoculación de más de 0.4 ml de veneno, el cual tiene acciones citotóxicas y hemolíticas, y está compuesto de al menos nueve componentes, entre los que se encuentran las enzimas hialuronidasa, desoxirribonucleasa, ribonucleasa, fosfatasa alcalina, lipasa y esfingomielinasa D. La esfingomielinasa D es la enzima principal de la necrosis y hemólisis que ocasiona este veneno. Todas estas enzimas, al encontrarse en los tejidos, causan activación del complemento, selectinas, agregación plaquetaria, migración de neutrófilos y activación de la fosfoceramida. Es una reacción inflamatoria mediada por el ácido araquidónico y las prostaglandinas, que a su vez da lugar a una vasculitis intensa, con la oclusión de la microcirculación local, hemólisis, trombocitopenia, signos de coagulación intravascular diseminada (CID), lesión endotelial, obstrucción

de la microvasculatura arteriovenosa y zonas inflamatorias que evolucionan a necrosis por trombosis. La hemólisis es la respuesta de la membrana del eritrocito al veneno y secundaria a la activación de proteasas endógenas de la membrana del eritrocito, cuya liberación masiva de hemoglobina se precipita a nivel tubular renal y favorece la falla renal aguda. La intensidad de la reacción depende de la cantidad de veneno inoculado, así como de la susceptibilidad de la persona a los componentes. Este proceso da como resultado que la expresión clínica sea local, cutánea o sistémica. Esta última, al existir daño endotelial, se va a traducir en hipotensión sostenida, lesiones de la mucosa intestinal, glomerulonefritis y lesión pulmonar aguda, que puede evolucionar a síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva aguda e incluso a vasculitis del sistema nervioso central^{6,10,11}.

Se ha podido establecer que la glicosilación de algunos residuos de la loxolisina-B, una glicoproteína de 32 a 35 kDa con alto contenido de manosa y con actividad de metaloproteínasa, es transcendental para la actividad dermonecrótica. El veneno de *Loxosceles* spp induce la producción de quimiocinas b y a, tales como el regulador expresado y secretado de la activación de linfocitos T normales, la proteína quimioatrayente de monocitos 1, la IL-8 y el oncogén relacionado con el crecimiento α , las cuales participan en la aparición de la dermonecrosis mediada por neutrófilos y linfocitos T. La activación del complemento lleva a la liberación de C5b, el cual es quimioatrayente para neutrófilos, lo que genera daño celular en la zona de la mordedura. Se han observado diferencias ontogénicas en la acción del

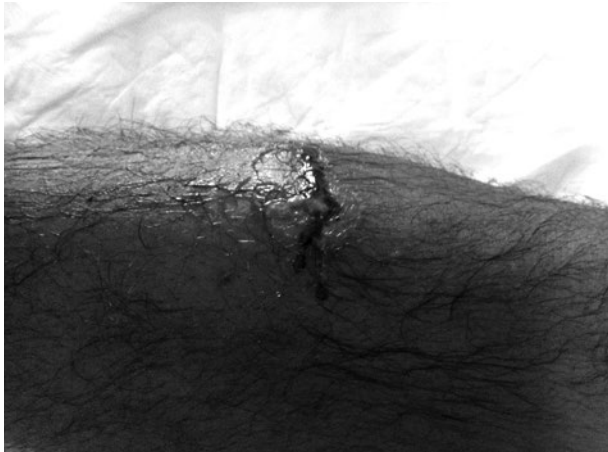


Figura 8. Lesión por mordedura de *Loxosceles* spp.

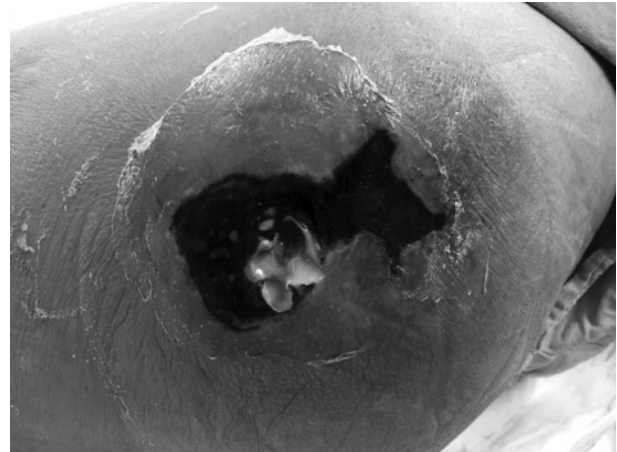


Figura 9. Lesión por mordedura de *Loxosceles* spp.

veneno, siendo más letales y dermonecróticos los venenos de las arañas adultas que los de las crías; igualmente hay diferencias según el sexo, pues resultan más potentes los de las hembras que los de los machos¹¹.

Latrodectus mactans

La composición del veneno de *Latrodectus mactans* incluye varias toxinas, entre las que se encuentran α -latrodectina, α -latrotoxina, latrocrustotoxina, latroinsectotoxina y neuroxinas, proteínas con afinidad por las terminaciones nerviosas, donde interactúan con la sinaptogomina, una proteína vesicular sináptica la cual ha establecido que el complejo se convierta en un factor secretor de neurotransmisores. Las neuroxinas están involucradas en el reconocimiento celular del sistema nervioso de la proteína latrodectrina. Otras proteínas presentes en el veneno tienen otros componentes, uno de ellos conocido como struerabutoxina-A, parecido al de la serpiente marina, cuyo veneno es también neurotóxico.

El primer mecanismo de acción de la α -latrotoxina sobre la membrana citoplasmática provoca la aparición de poros que llevan a la salida de cationes divalentes y monovalentes, como el Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ y Na^+ , de la célula, con la participación de dos moléculas de calcio; las toxinas pasan al interior de la célula por endocitosis y liberan gran cantidad de neurotransmisores como norepinefrina y acetilcolina. El segundo mecanismo está relacionado con la latrofilina, una proteína que sirve como receptor de la α -latrotoxina independiente de calcio, y se produce la liberación de ácido γ -aminobutírico, que no depende de la acción del calcio. Como resultado

de estos eventos ocurre la despolarización de la unión neuromuscular con hiperreactividad autonómica y agotamiento de la acetilcolina. El tercer mecanismo es mediado por la neurexina, el primer receptor descubierto para la α -latrotoxina, aunque el mecanismo exacto de acción por el cual la α -latrotoxina genera la salida de iones no se conoce completamente^{8,11}.

ASPECTOS CLÍNICOS

***Loxosceles* spp**

La mordedura de *Loxosceles* spp puede pasar desapercibida, pero al cabo de unas horas aparece dolor en el sitio afectado, semejante a una quemadura de cigarrillo, y malestar general. Puede haber fiebre, prurito, eritema y edema en el área de la mordedura, donde aparecen vesículas que pueden ser hemorrágicas y evolucionar a una escara necrótica al cabo de 48-72 h, para finalmente ulcerarse. Esta lesión presenta en ocasiones secreción purulenta y formación de escara entre el quinto y séptimo día (Figs. 8 y 9).

A menudo la mordedura aparece como una flictena central con manchas y un halo blanquecino con eritema circundante. El examen microscópico temprano en el sitio de la mordida revela una perivasculitis neutrofílica con hemorragia y edema; las lesiones tardías muestran ulceración con necrosis de la pared arterial e infiltrado eosinofílico. La evolución de las lesiones descritas ocurre en los primeros ocho días de la mordedura; sin embargo, con un tratamiento rápido y adecuado desaparecen al cabo de 6-8 semanas. Algunas veces la lesión



Figura 10. Lesión por *Cheiracanthium inclusum*.



Figura 11. Lesión por *Cheiracanthium inclusum*.

ulcerativa puede perdurar por varios meses. Puede haber presencia de alteraciones hematológicas y renales del paciente, las cuales pueden exacerbarse y evolucionar a una insuficiencia renal aguda, anemia hemolítica o CID. Estas manifestaciones corresponden a un envenenamiento sistémico y grave que puede conducir a la muerte del paciente, aunque este evento es poco frecuente. Cabe señalar que la evolución a una forma grave es independiente de la extensión de la lesión dérmica^{6,7,9,12,13}.

Las lesiones de otras especies de arácnidos pueden confundirse con las de la *Loxosceles* spp, como es el caso de la mordedura de *Cheiracanthium inclusum*, que produce lesiones del tipo de loxoscelismo^{14,15} (Figs. 10 y 11).

Lactrodectus mactans

Como consecuencia de la mordedura de la araña, de 15 min a 1 h después del accidente se presenta dolor en el sitio afectado, donde pueden observarse huellas de la lesión (producida por la doble punción de los quelíceros). En la piel se aprecia un halo de palidez

moderada y eritema circundante, con disminución de la temperatura, prurito, diaforesis y piloerección local. El dolor, que puede presentarse poco después de la mordedura o al cabo de 1-3 h, es siempre muy intenso, a veces insoportable, con sensación de ardor y se va extendiendo por el miembro afectado hacia el resto del cuerpo. A medida que las horas avanzan se agregan otros signos y síntomas, como cefalea de intensidad variable, náuseas, vómitos, parestesias generalizadas, mialgias, artralgias, dificultad para la sustentación, temblores generalizados, temblor fino, astenia, adinamia, inquietud, sialorrea, sudoración intensa y generalizada, y se puede observar también priapismo. Si el envenenamiento persiste sin iniciar el tratamiento, a estas manifestaciones se agrega dolor abdominal y torácico intensos, y aparece nistagmo, vértigo, diaforesis intensa, dilatación pupilar, espasmos musculares intensos, temblor fino distal, taquicardia, arritmias, hipertensión, crisis convulsivas seguidas de postración y delirio, pulso débil, temblor en las piernas y ansiedad; aunque también puede haber retención de orina, estreñimiento, edema pulmonar, colapso vascular y choque. Respecto a las manifestaciones de dolor en los adolescentes y adultos, es preciso destacar que el dolor torácico

puede ser punzante e ir acompañado con respiración corta y rápida, y sensación de asfixia, lo que puede confundirse con un infarto de miocardio. En la cara de estos enfermos se puede apreciar un rictus de angustia, con diaforesis facial. El dolor abdominal puede confundirse con abdomen agudo. En la evolución de estos pacientes influyen el número de mordeduras sufridas, la edad, el peso, la talla y la condición física. Los niños refieren dolores musculares, abdominales y torácicos intensos, además de crisis espasmódicas. En la última etapa aparece generalmente una nefritis aguda antes de la muerte. En ocasiones, el desenlace fatal se produce en menos de 24 h, sobre todo en niños, ancianos, hipertensos o personas especialmente sensibles al veneno. A pesar de todo esto, un buen porcentaje de individuos sobreviven a la intoxicación y la mejoría se presenta al cabo de 2-3 días de tratamiento^{4,8}.

La mordida de la viuda negra puede ser mal diagnosticada, sobre la base del espectro de síntomas, como abstinencia de drogas, apendicitis, meningitis o tétanos, por nombrar sólo algunas enfermedades^{12,13}.

En el caso de la mordida de la araña violinista se emplea el recurso mnemotécnico «no recluse», que engloba 10 hallazgos clínicos que no son típicos del envenenamiento por *Loxosceles* spp y pueden usarse para descartarlo:

- N - numerosas: la araña *Loxosceles* presenta sólo una mordida con lesión focal.
- O - ocurrencia: la situación más común que involucra una mordida ocurre después de molestar accidentalmente a una araña *Loxosceles* que estaba escondida en una caja o entre la ropa.
- T - temporada: las mordeduras fuera de la temporada de abril a octubre, cuando las arañas *Loxosceles* están activas, son poco probables.
- R - centro rojo: el área central de una mordedura de *L. reclusa* será pálida, azul-blanca o púrpura y sólo raramente roja, con enrojecimiento leve.
- E - elevado: las lesiones por mordedura de *Loxosceles* son planas o ligeramente hundidas.
- C - crónico: sólo las mordeduras grandes de las arañas *Loxosceles* tardan más de 3 meses en curarse.

- L - *large* (grande): las lesiones por mordedura de *Loxosceles* generalmente no superan los 10 cm. Aunque el eritema periférico podría extenderse mucho más, no hay evidencia de áreas grandes de necrosis.
- U - úlcera prematura: las lesiones por mordedura generalmente no se ulceran sino hasta 7-14 días después.
- S - *swollen* (hinchado): aunque las mordeduras en la cara, especialmente en los párpados, pueden desarrollar un edema importante, generalmente no causan hinchazón masiva debajo del cuello.
- E - exudativo: excepto las mordeduras en los párpados y los dedos de los pies, las mordeduras no son inicialmente exudativas, húmedas o purulentas, aunque puede manifestarse una pequeña ampolla llena de líquido claro o rojizo¹⁶.

Estudios de laboratorio y gabinete

No existen estudios de laboratorio específicos para el diagnóstico. En algunos casos puede encontrarse leucocitosis y elevación de la creatina-fosfoquinasa, y en los casos más complicados puede haber anemia con hemólisis, retención de azoados y alteración de las enzimas hepáticas⁹.

Según la evolución clínica del paciente, es conveniente solicitar: biometría hemática completa, recuento de plaquetas, pruebas de coagulación, examen general de orina, pruebas de función hepática y de función renal, un frotis y cultivo de la secreción⁶.

Diagnóstico diferencial

En el caso de la mordedura de una viuda negra, en el diagnóstico diferencial deben considerarse, según la edad del paciente, las siguientes entidades patológicas: apendicitis, lumbalgia, aneurisma abdominal, colecistitis, isquemia intestinal, hipocalcemia, neuroinfección, tétanos, envenenamiento por picadura de alacrán e intoxicaciones por órgano-fosforados⁸.

En cuanto al diagnóstico diferencial de la intoxicación por *Loxosceles*, en un principio puede confundirse con la mordedura por otros insectos y después con necrólisis epidérmica tóxica, meningococcemia, síndrome de Stevens-Johnson, piodermatitis, púrpura, infecciones virales

(herpes, varicela), celulitis, vasculitis diversas, insuficiencia vascular, úlceras diabéticas, piodermatitis, erisipela, gangrena, quemadura química y hasta con una infección cutánea por ántrax^{6,12,13}.

TRATAMIENTO

Las medidas de tratamiento incluyen la limpieza del sitio de la mordida y la aplicación de compresas frías. Los pacientes también deben recibir analgésicos leves para controlar el dolor. Un porcentaje significativo de pacientes puede necesitar antibióticos después del envenenamiento para el tratamiento de la infección secundaria. Como con cualquier ataque por artrópodo, debe considerarse la profilaxis del tétanos^{12,13}.

Tratamiento prehospitalario

Ante una mordedura por araña, lo primero que se recomienda es mantener la calma, intentar identificar el tipo de araña que causó la mordedura y tratar de atraparla con precaución.

Y posteriormente:

- Aplicar compresas frías (hielo dentro de algún lienzo) sobre el área afectada.
- Evitar toda actividad física.
- Puede administrarse ibuprofeno, naproxeno u otro antiinflamatorio para el dolor.
- No aplicar calor en la lesión.
- No cortar ni succionar la herida.

Tratamiento hospitalario

Consiste en:

- Anotar en la historia clínica, además de lo rutinario, la hora y el lugar del accidente, la actividad que se estaba realizando cuando se produjo la mordedura, el sitio de la lesión, el tratamiento inmediato que se aplicó y los cambios observados en el sitio de la mordedura y en el estado general.
- Inmunización antitetánica.

- Medicamentos contra el dolor (ibuprofeno, ketorolaco).
- Aunque los antibióticos de amplio espectro (ceftriaxona, clindamicina, amikacina, gentamicina) sólo se recomiendan cuando exista un proceso infeccioso, un gran número de mordeduras comienzan a presentarlo a las 48 h de la agresión. Si se inician antes de este tiempo, se interrumpirá tempranamente cualquier indicio de infección y/o celulitis.
- Pueden usarse antihistamínicos (difenhidramina, clorfenamina).
- El uso de corticoides es controversial. Pueden emplearse cuando se presenta vasculitis intensa y anemia hemolítica. Sólo deben utilizarse en loxoscelismo cutáneo-visceral y embarazo, ya que reducen la hemólisis y la liberación de radicales libres.
- La dapsona debe ser administrada adecuadamente después de la mordedura de *Loxosceles* con el fin de disminuir el dolor, el proceso inflamatorio y la necrosis.
- Las complicaciones como CID, insuficiencia renal aguda, síndrome compartamental, anemia hemolítica y otras se manejarán según los lineamientos específicos.
- El faboterápico polivalente Antiaracnid es exclusivo para las intoxicaciones por mordedura de *Lactrodectus mactans*, por lo que no se utilizará para loxoscelismo. Si el faboterápico para *Loxosceles* está disponible (pues no se produce en cantidades suficientes), se debe administrar tempranamente.
- Cirugía reconstructiva^{6,17,18}.

Con respecto a las lesiones dérmicas, existe un estudio de Maguiña, et al. en el que se describe la aplicación de azúcar granulada tópica¹⁹. Para ello, primero se hace un lavado de la lesión con agua estéril y posteriormente se aplica azúcar granulada en la úlcera cubriéndola en su totalidad con una gasa estéril. Dicho procedimiento se realiza de manera ambulatoria, al inicio dos veces al día y en las siguientes semanas una sola vez al día. El estudio reporta que la duración de la aplicación del azúcar varía entre 4 y 10 semanas, más la administración de dapsona a una dosis de 100 mg por vía oral, usada a partir del segundo día y con una

duración de entre 5 y 7 días. Las lesiones cutáneas tendieron a presentar menor necrosis, y cuando se produjo infección secundaria, se utilizó cefalosporina oral o clindamicina¹⁹.

El uso tópico de tetraciclinas es eficaz en el loxoscelismo cutáneo, ya que reduce la lesión dermonecrótica; sin embargo, en México hay pocas presentaciones y es difícil conseguirlas¹⁸.

Medidas que se recomiendan en primera instancia

- No ingerir bebidas alcohólicas, estimulantes ni medicamentos.
- No realizar ninguna incisión sencilla ni múltiple.
- No succionar el veneno con la boca.
- No aplicar un torniquete.
- No aplicar hielo (crioterapia) en el sitio de la lesión.
- No aplicar compresas calientes, ya que ello acelera la dispersión del veneno.
- No aplicar electrochoques ni ningún tipo de descargas eléctricas.
- No aplicar gasolina, cebolla, ajo, excremento, barro, tierra o lodo en el sitio de la lesión ni en las úlceras²⁰.

Mordedura en embarazadas

No existen datos en la literatura médica especializada respecto al comportamiento del loxoscelismo en las mujeres embarazadas ni sobre la respuesta clínica de éstas al antiveneno. Se ha documentado que el faboterápico no atraviesa la barrera placentaria y puede aplicarse en cualquier etapa de la evolución del embarazo. No existe discusión sobre la utilidad de la dapsona, cuyo efecto es reconocido para limitar las lesiones dermonecróticas y hasta el momento se considera un tratamiento de soporte en el loxoscelismo local. Los criterios quirúrgicos en estas pacientes no están documentados en la literatura médica. El área afectada debe ser evaluada por el cirujano, desde un inicio y hasta la delimitación de la lesión con la formación de la escara dermonecrótica¹⁰.

Reacciones adversas del suero heterólogo

- Anafilaxia.
- Erupción cutánea (*rash*).
- Hipotensión arterial.
- Flebitis.
- Enfermedad del suero (reacción tipo III de hipersensibilidad).
- Malestar general.
- Fiebre.
- Escalosfríos.
- *Rash* difuso²⁰.

PREVENCIÓN

Para evitar la mordedura de arañas, lo más importante es tener cuidado al manipular objetos guardados en armarios, cajas o depósitos que no se han usado en mucho tiempo. Es necesario tener precaución al tomar con las manos tablas o utensilios de áreas no habitables (como cocheras), al utilizar letrinas de madera, en jardines y en otros sitios de la casa. Se recomienda el uso periódico de insecticidas no tóxicos para los humanos⁸.

DISCUSIÓN

En los anuarios estadísticos de la Secretaría de Salud de México aún no se tienen apartados específicos para precisar el tipo de araña implicada en el accidente reportado. Todos los reportes de casos por araña venenosa se realizan a través del Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica con la clave 58, que tiene el gran inconveniente de incluir también contactos tóxicos y traumáticos con avispones, avispas, abejas y otros animales venenosos. Por lo tanto, es difícil diferenciar el número específico de mordeduras por araña venenosa y, por ende, tener una producción suficiente del faboterápico para *Loxosceles*, ya que, al

no existir registros por intoxicación de dicha araña, la producción es escasa. Además, esta escasez se asocia a los trámites que conlleva el proceso, registro y venta de dicho antídoto.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al personal de la Dirección General de Epidemiología y a Mariana Castro (Red Toxinológica) por la información y asesoría que nos facilitaron para la realización del presente trabajo.

Los editores agradecen los comentarios del Dr. Dinesh Rao, del Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada, de la Universidad Veracruzana (Xalapa, Veracruz).

BIBLIOGRAFÍA

- Hoffman A. El maravilloso mundo de los arácnidos. II Generalidades y tipos de arácnidos. 1.ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1993. Disponible en: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/116/html/sec_6.html. Consultado el 22 de septiembre de 2018.
- Melic A. De madre araña a demonio escorpión: los arácnidos en la mitología. *Revista Ibérica de Aracnología*. 2002;5:112-24.
- Corcuera P, Jiménez M. Las arañas de México. *Rev Cienc*. 2007;58(1): 58-63.
- Hoffman A. El maravilloso mundo de los arácnidos. VII Las arañas. 1.ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1993. Disponible en: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/116/html/sec_11.html. Consultado el 22 de septiembre de 2018.
- Parra D, Torres M, Morillas, Espinoza P. *Loxosceles laeta*, identificación y una mirada bajo microscopía de barrido. *Parasitol Latinoam*. 2002;57:75-8.
- Hurtado VJ, Sotelo CN, Ibarra SR. Envenenamiento por *Loxosceles reclusa* (araña "parda"). *Rev Mex Pediatr*. 2005;72(2):85-8.
- Capítulo 2. Antecedentes. Disponible en: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21930/Capitulo2.pdf>. Consultado el 22 de septiembre de 2018.
- Sotelo CN, Hurtado VJ, Gómez RN. Envenenamiento en niños por mordedura de araña *Lactrodectus mactans* ("Viuda negra"). *Rev Mex Pediatr*. 2005;72(1):31-5.
- Cabreriza S, Docampo P, Caria C, Ortiz M, Díaz M, et al. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. *Arch Argent Pediatr*. 2009;107(2):152-9.
- Sánchez VM, Rodríguez AD, Ortega CC, Alagón CA, Zaldívar CJ, et al. Loxoscelismo sistémico en una mujer embarazada. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52(1):98-103.
- Quintana CJ, Otero PR. Envenenamiento aracnológico en las Américas. *Med UNAB*. 2002;5(13):1-9.
- Steen C, Carbonaro P, Schwartz R. Arthropods in dermatology. *J Am Acad Dermatol*. 2004;50(6):819-42.
- Herrera CE, Moreno CA, Requena CL, Rodríguez PJ. Dermatopatología: Correlación clínico-patológica. Tema 120 Rodríguez J, Calzado L, Azorín D Picaduras de artrópodos: 500-5003. Disponible en: <http://studylib.es/doc/4654686/tema-120-picaduras-de-artr%C3%B3podos>. Consultado el 22 de septiembre de 2018.
- Zúñiga CI. Mordedura de araña del género *Cheiracanthium inclusum* que simula lesiones tipo loxoscelismo. *Rev Trau Amer Lat*. 2017;7(2):73-4.
- Vetter R, Isbister G, Bush S, Boutin L. Verified bites by yellow sac spiders (genus *Cheiracanthium*) in the United States and Australia: where is the necrosis? *Am J Trop Med Hyg*. 2006;74(6):1043-8.
- Stoecker W, Vetter R, Dyer J. Not recluse: A Mnemonic device to avoid false diagnoses of brown recluse spider bites. *JAMA Dermatol*. 2017;153(5):377-8.
- Tay ZJ, Díaz SJ, Sánchez V, Castillo AL, Ruiz SD, et al. Picaduras por alacranes y arañas ponzoñosas de México. *Rev Fac Med UNAM*. 2004;47(1):6-12.
- Escalante GP, Lopez OG, Madrigal AJ. Diagnóstico y Tratamiento de Mordedura de Arañas Venenosas. México: Secretaría de Salud, 2011.
- Maguiña C, Hinojosa J, Gutiérrez R, Guerra O, Tello A. Uso de azúcar granulada en úlcera cutánea moderada a severa por Loxoscelismo. *Folia Dermatol Peru*. 2004;15(2):87-93.
- Zúñiga CI, Caro LJ. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la mordedura de serpientes en México. *Evid Med Inv Sal*. 2013;6(4):125-36.