

# Una serie de intoxicaciones por mordedura de arañas (*Latrodectus* spp)

A series of poisonings due to spider bites (*Latrodectus* spp)

Jorge Castañeda-Gómez<sup>1a</sup>, Oscar Manuel Delgado-Cuellar<sup>2b</sup>, Ricardo Arce-Vega<sup>1c</sup>, Rubén David Zacarías-Rivera<sup>1d</sup>, Alejandro Villegas-Trejo<sup>1e</sup>, Beatriz Salceda-Sánchez<sup>3f</sup>, Roberto Barrientos-Medina<sup>4g</sup>, José Andrés Alvarado-Castro<sup>5h</sup>

## Resumen

**Introducción:** en el estado de Sonora, la mordedura de las arañas *Latrodectus mactans*, *Latrodectus geometricus* y *Latrodectus hesperus*, es capaz de generar graves complicaciones a la salud de las personas debido a su toxicidad.

**Objetivo:** caracterizar las condiciones en las que sucedieron intoxicaciones por mordedura de arañas *Latrodectus*.

**Material y métodos:** estudio descriptivo retrospectivo de casos confirmados por intoxicación por mordedura de arañas *Latrodectus* ocurridos en municipios de Sonora del año 2021 a 2024.

**Resultados:** se obtuvieron 65 casos por mordedura de *Latrodectus* (52.3% hombres, 47.7% mujeres). El 78.5% de los casos sucedieron en la vivienda y 44.6% se registraron en las recámaras, el miembro inferior derecho fue la zona anatómica más frecuente a mordeduras (32.3%). De los casos registrados 98.5% presentó algún grado de intoxicación y el 1.5% fue asintomático. Los síntomas más frecuentes fueron dolor intenso (87.5%), prurito (54.7%) y edema local (50.0%). El 68.8% de los intoxicados necesitó de 1 frasco de faboterápico para su tratamiento.

**Conclusiones:** las mordeduras por *Latrodectus* sucedieron mayormente en hombres, principalmente en las recámaras de las viviendas al momento de estar descansando. Las lesiones fueron ubicadas principalmente en miembros inferior y superior derechos (63.1%), y durante el periodo de estudio 84.6% de los 65 casos reportados recibieron tratamiento, sin reportarse ningún fallecimiento.

## Abstract

**Background:** In the state of Sonora, the bite of the spiders *Latrodectus mactans*, *Latrodectus geometricus* and *Latrodectus hesperus*, can cause serious health complications due to their toxicity.

**Objective:** To characterize the conditions under which poisonings by *Latrodectus* spider bites occurred.

**Material and methods:** Retrospective descriptive study of confirmed cases of poisoning by *Latrodectus* spider bites that occurred in municipalities of Sonora from 2021 to 2024.

**Results:** 65 cases of *Latrodectus* bites were obtained (52.3% men, 47.7% women). The 78.5% of the cases occurred in the home and 44.6% were recorded in bedrooms, the right lower limb was the most frequent anatomical area for bites (32.3%). Of the recorded cases, 98.5% presented some degree of poisoning and 1.5% were asymptomatic. The most frequent symptoms were intense pain (87.5%), itching (54.7%), and local edema (50.0%). The 68.8% of the poisoned individuals required one bottle of faboterápico for treatment.

**Conclusions:** *Latrodectus* bites occurred mostly in men, primarily in bedrooms at home while they were resting. The lesions were located primarily on the right lower and upper limbs (63.1%), and during the study period, 84.6% of the 65 reported cases received treatment, with no deaths reported.

<sup>1</sup>Servicios de Salud de Sonora, Distrito de Salud 01, Vigilancia Epidemiológica de las ETV y Zoonosis. Hermosillo, Sonora, México

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médica Familiar No. 01, Departamento de Medicina Familiar. Tapachula, Chiapas, México

<sup>3</sup>Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, Laboratorio de entomología, Ciudad de México, México

<sup>4</sup>Universidad Autónoma de Yucatán, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Departamento de Ecología. Mérida, Yucatán, México

<sup>5</sup>Universidad Estatal de Sonora, Unidad Académica Hermosillo, Carrera de Ecología. Hermosillo, Sonora, México

ORCID: 0000-0003-3219-7277<sup>a</sup>, 0000-0002-9060-3096<sup>b</sup>, 0000-0003-1965-2706<sup>c</sup>, 0009-0004-2474-4992<sup>d</sup>, 0009-0000-7135-2802<sup>e</sup>, 0000-0003-1588-1704<sup>f</sup>, 0000-0003-2144-034X<sup>g</sup>, 0000-0002-5668-5761<sup>h</sup>

**Palabras clave**  
Picaduras de Arañas  
Venenos de Araña  
Antivenenos  
Atención Primaria de Salud

**Keywords**  
Spider Bites  
Spider Venoms  
Antivenins  
Primary Health Care

**Fecha de recibido:** 14/08/2025

**Fecha de aceptado:** 17/10/2025

**Comunicación con:**

Jorge Castañeda Gómez

✉ jc.etvmx@gmail.com

☎ 662 188 0905

**Cómo citar este artículo:** Castañeda-Gómez J, Delgado-Cuellar OM, Arce-Vega R *et al.* Una serie de intoxicaciones por mordedura de arañas (*Latrodectus* spp). Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2026;64(2):e6804. doi: 10.5281/zenodo.17537421

## Introducción

La importancia sanitaria de las arañas del género *Latrodectus* se debe a su veneno, compuesto por latrotoxinas que, al ser inoculadas en las personas durante la mordedura, producen un excesivo flujo de iones calcio al interior de las células, desencadenando una excitación constante a nivel neurotóxico, lo que puede generar graves complicaciones para la salud, incluso la muerte.<sup>1</sup>

En México, este tipo de arañas corresponde a cuatro especies, en el caso particular del estado de Sonora, se tiene documentada la presencia histórica de *Latrodectus mactans*, agregando que, en los últimos años, se ha registrado por primera vez a *Latrodectus geometricus* y, más recientemente, a *Latrodectus hesperus*.<sup>2,3</sup>

Por su toxicidad y el peligro que representan para las personas, estas arañas están catalogadas en México por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) como parte de los artrópodos que ameritan vigilancia permanente.<sup>4</sup> Asimismo, los casos de intoxicación por mordedura de araña están oficialmente reglamentados por la Norma Oficial Mexicana (NOM-017-SSA2-2012) para su vigilancia y notificación epidemiológica.<sup>5</sup>

En el contexto epidemiológico y clínico, Sonora registra esta problemática de manera histórica, siendo más frecuente en los meses de verano y otoño, así como en diferentes grupos etarios, por lo que es un lugar de alto riesgo para esta morbilidad a nivel nacional, misma que recibe atención primaria por diferentes dependencias de salud.<sup>6</sup> Por lo anterior, este trabajo tiene como objetivo brindar una caracterización epidemiológica de las condiciones en las que ocurrieron las intoxicaciones por mordedura de arañas *Latrodectus*, además de ayudar a proporcionar evidencia técnica para fortalecer áreas de oportunidad operativa a nivel comunitario y, con ello, contribuir a minimizar la morbilidad que representan dichas intoxicaciones en la salud pública de Sonora.

## Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de una serie de casos de intoxicación por mordedura de araña, notificados conforme a la NOM-017-SSA2-2012. Los incidentes ocurrieron en diferentes municipios de Sonora durante los años 2021 a 2024, en los cuales diversas instituciones de salud brindaron la asistencia médica (Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salud, Hospital Militar).

Para la caracterización epidemiológica, únicamente se incluyeron casos confirmados de intoxicación por morde-

dura de arañas *Latrodectus*. La confiabilidad de la identificación de la mordedura por este tipo de arañas se basó en uno o más de los siguientes criterios:

- I. Posterior a la mordedura, la araña fue vista e identificada de manera general por la persona.
- II. El ejemplar recolectado fue identificado por un especialista taxónomo en el grupo de arañas.
- III. Evolución farmacológica favorable al faboterápico específico (Aracmyn Plus®) administrado a la persona mordida.

Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar las condiciones en que ocurrieron las intoxicaciones. Las categorías fueron comparadas entre sí mediante una prueba de Chi cuadrada de Pearson para bondad de ajuste aplicada a datos categóricos. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo. Los datos se analizaron utilizando el lenguaje de programación R, versión 4.5.1. El estudio cuenta con aprobación para investigación número SSS-DS01-AS-2025, otorgado por los Servicios de Salud de Sonora.

## Resultados

Se registraron un total de 65 casos confirmados por mordedura de arañas del género *Latrodectus* durante el periodo 2021-2024. Por sexo e incidencia, 34 (52.3%) ocurrieron en hombres y 31 (47.7%) en mujeres. Considerando el lugar de la agresión, 51 casos (78.5%) ocurrieron en la vivienda. Dentro del hogar, 29 incidencias (44.6%) se registraron en las recámaras. Respecto a la actividad que realizaban al momento de la agresión, 35 personas (53.9%) reportaron encontrarse en reposo.

En cuanto a los sitios de la vivienda donde las personas reportaron haber visto arañas, 16 registros (24.7%) correspondieron al piso, mientras que 16 (24.7%) a muebles, mientras que 13 (20.0%) se asociaron con ropa y zapatos, seguido de árboles y/o plantas con 6 casos (9.3%). Por zona anatómica donde se registró la mordedura, la mayor incidencia fue en el miembro inferior derecho, con 21 registros (32.3%); en segundo lugar, el miembro superior derecho con 20 registros (30.8%); y en tercer lugar, el miembro superior izquierdo con 10 registros (15.4%). La zona anatómica de menor recurrencia correspondió a la cabeza, con 1 registro (1.5%). La caracterización mostró diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre los datos categóricos comparados (cuadro I).

Respecto a las incidencias registradas en el periodo de estudio, 51 (78.5%) fueron intoxicación leve, 6 (9.2%) intoxi-

**Cuadro I** Caracterización de los eventos por mordedura de arañas *Latrodectus* en diferentes municipios de Sonora del año 2021 a 2024

| Caracterización                  | Registros | %    | p valor |
|----------------------------------|-----------|------|---------|
| Lugar de agresión                |           |      | 0.000   |
| vivienda                         | 51        | 78.5 |         |
| campo                            | 6         | 9.2  |         |
| escuela                          | 1         | 1.5  |         |
| otro                             | 7         | 10.8 |         |
| Sitio de la agresión en el hogar |           |      | 0.000   |
| Cocina                           | 3         | 4.7  |         |
| Estancia                         | 12        | 18.5 |         |
| Patio                            | 17        | 26.1 |         |
| Recámara                         | 29        | 44.6 |         |
| Baño                             | 3         | 4.6  |         |
| Anexo                            | 1         | 1.5  |         |
| Actividad que realizaba          |           |      | 0.000   |
| Alimentación                     | 2         | 3.0  |         |
| Esparcimiento                    | 8         | 12.3 |         |
| Reposo                           | 35        | 53.9 |         |
| Trabajo                          | 13        | 20.0 |         |
| Otro                             | 7         | 10.8 |         |
| Sitio donde estaba la araña      |           |      | 0.000   |
| Árboles y/o plantas              | 6         | 9.3  |         |
| Piso                             | 16        | 24.7 |         |
| Cuadros                          | 2         | 3.0  |         |
| Ropa y/o zapato                  | 13        | 20.0 |         |
| Maleza                           | 5         | 7.7  |         |
| Materiales de construcción       | 1         | 1.5  |         |
| Muebles                          | 16        | 24.7 |         |
| Pared                            | 3         | 4.6  |         |
| Leña o madera                    | 1         | 1.5  |         |
| Basura y/o cacharros             | 2         | 3.0  |         |
| Región de la mordedura           |           |      | 0.000   |
| Cabeza                           | 1         | 1.5  |         |
| Cuello                           | 2         | 3.1  |         |
| Miembro inferior derecho         | 21        | 32.3 |         |
| Miembro inferior izquierdo       | 7         | 10.8 |         |
| Miembro superior derecho         | 20        | 30.8 |         |
| Miembro superior izquierdo       | 10        | 15.4 |         |
| Tronco                           | 4         | 6.1  |         |

cación moderada, 7 (10.8%) intoxicación grave y 1 caso fue asintomático (1.5%). Dentro de las características clínicas generales, el dolor intenso fue el más frecuente (87.5%), seguido de prurito (54.7%) y edema local (50%). No obstante, por grado de intoxicación se presentaron síntomas sistémicos variados (cuadro II).

En cuanto al uso oportuno del faboterápico, 44 pacientes (68.8%) fueron tratados con un frasco, 7 (10.9%) con dos frascos, 2 (3.1%) con tres frascos, 2 (3.1%) con cuatro frascos y 9 (14.1%) no requirieron ninguno (cuadro III). En esta serie de casos de intoxicación por mordedura de arañas *Latrodectus* no se registraron defunciones.

## Discusión

Las arañas del género *Latrodectus* son las más peligrosas, su veneno es neurotóxico y provoca mayor mortalidad en niños.<sup>7</sup> Debido a su alta toxicidad, es la especie de araña con mayor importancia médica a nivel mundial.<sup>8,9</sup> Estas arañas pueden provocar síntomas que van desde dolor local leve hasta manifestaciones graves, como dolor generalizado y disfunción autonómica, que en algunos casos pueden conducir a la muerte, cuadro conocido como “latrodectismo”.<sup>10,11</sup>

Los ataques por este tipo de arañas pueden ocurrir tanto fuera como dentro de los hogares. Un análisis de más de 15,000 exposiciones a *Latrodectus* en los Estados Unidos demostró que, en aquel país, la mayoría de las agresiones ocurren al aire libre. Sin embargo, en esta serie de casos, el 78.5% de las agresiones ocurrieron en la vivienda, lo cual puede atribuirse al clima cálido y seco del estado de Sonora, que obliga a las arañas a refugiarse dentro de los hogares en busca de protección y alimento.<sup>12</sup>

En México, las cifras reportadas por la Dirección General de Epidemiología sobre intoxicación por mordedura de arañas ponzoñosas son más frecuentes en los meses de mayor calor, correspondientes a la temporada de verano y otoño. Esta situación se vincula al aspecto biológico de la termorregulación de las arañas, ya que las altas temperaturas favorecen una mayor actividad de estas, originando un incremento de intoxicaciones durante dichas estaciones.<sup>13</sup>

Respecto a la severidad, en este estudio el 79.6% de los casos resultaron en intoxicaciones leves, sin registro de muertes por esta causa. Estos hallazgos coinciden con lo reportado en el resto del continente americano, donde la mayoría de los síntomas son leves y la letalidad es muy baja.<sup>14</sup> Es oportuno mencionar que el caso asintomático pudo haberse relacionado con la cantidad de veneno presente en las glándulas de la araña, recordando que este se utiliza ampliamente en actividades cotidianas de alimentación y defensa; por ello, la agresión ocurrió sin que la araña dispusiera de la cantidad necesaria de veneno, lo cual evitó manifestaciones clínicas.<sup>1</sup>

Por otra parte, dentro de las manifestaciones clínicas, el dolor intenso, el prurito y el edema local fueron los síntomas más frecuentes, coincidiendo con lo reportado en diversas

**Cuadro II** Caracterización de síntomas acorde al estado de gravedad de los pacientes

| Síntomas                | Intoxicación leve<br>n = 51 (100%) | Intoxicación moderada<br>n = 6 (100%) | Intoxicación grave<br>n = 7 (100%) | Total de intoxicados y síntomas<br>n = 64 (100%) |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Dolor intenso           | 45 (88.2)                          | 4 (66.7)                              | 7 (100)                            | 56 (87.5)                                        |
| Prurito local           | 29 (56.9)                          | 2 (33.3)                              | 4 (57.1)                           | 35 (54.7)                                        |
| Edema local             | 26 (51.0)                          | 2 (33.3)                              | 4 (57.1)                           | 32 (50.0)                                        |
| Sudoración profusa      | 7 (13.7)                           | 2 (33.3)                              | 1 (14.3)                           | 10 (15.6)                                        |
| Dolor abdominal intenso | 0 (0.0)                            | 5 (83.3)                              | 1 (14.3)                           | 6 (9.4)                                          |
| Fasciculaciones         | 0 (0.0)                            | 3 (50.0)                              | 3 (42.9)                           | 6 (9.4)                                          |
| Taquicardia             | 0 (0.0)                            | 0 (0.0)                               | 3 (42.9)                           | 3 (4.7)                                          |
| Contracción de la cara  | 0 (0.0)                            | 0 (0.0)                               | 1 (14.3)                           | 1 (1.6)                                          |
| Bradicardia             | 0 (0.0)                            | 0 (0.0)                               | 1 (14.3)                           | 1 (1.6)                                          |
| Fiebre                  | 0 (0.0)                            | 1 (16.7)                              | 0 (0.0)                            | 1 (1.6)                                          |

partes del mundo, donde el dolor es la manifestación más característica, seguido del edema local.<sup>15,16</sup> Ante la presentación de estos casos, el primer nivel de atención tiene un rol sustancial en la respuesta al paciente. En este estudio, el 84.6% de los casos fueron tratados farmacológicamente según su gravedad. La intoxicación leve requirió el 72.2% de los faboterápicos suministrados, lo que podría guardar relación con el hecho de que el uso de biológicos específicos disminuye la severidad y sintomatología de los casos de intoxicación.<sup>17,18</sup> El 68.8% de los pacientes recibieron un frasco de faboterápico y el 17.1% requirió dosis mayores (cuadro III), lo cual coincide con las recomendaciones en México, donde en algunos casos se debe incrementar la dosis hasta lograr el control de los síntomas según la gravedad.<sup>19,20</sup> Lo anterior agrega valor a la caracterización de información que contribuya a la prevención del contacto con este tipo de arañas, especialmente considerando la neurotoxicidad que pueden ocasionar en edades pediátricas y mujeres embarazadas.<sup>21,22</sup>

Por ello, consideramos que, posterior a la asistencia médica y la notificación epidemiológica brindada por el médico tratante, el área operativa de los distritos de salud debe realizar acciones químicas de control y eliminación de

estos arácnidos nocivos en la vivienda del paciente. Sobre todo cuando esta morbilidad afecta a la población local desde hace décadas y continúa presentándose. Tan solo al cierre de la semana epidemiológica 52 del año 2024, las intoxicaciones por esta causa ascendieron a 437 casos en Sonora, siendo el municipio de Hermosillo el de mayor recurrencia, donde convergen *L. mactans*, *L. geometricus* y *L. hesperus* (figura 1, figura 2 y figura 3).<sup>23</sup>

**Figura 1** Araña de la especie *L. mactans***Cuadro III** Frascos de faboterápico aplicados acorde al estado de gravedad de los pacientes

| Frascos aplicados | Intoxicación leve<br>n = 51 (100%) | Intoxicación moderada<br>n = 6 (100%) | Intoxicación grave<br>n = 7 (100%) | Total de intoxicados<br>n = 64 (100%) | Total de frascos<br>n = 72 (100%) |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 0                 | 8 (15.7)                           | 1 (16.7)                              | 0 (0)                              | 9 (14.1)                              | 0 (0)                             |
| 1                 | 37 (72.5)                          | 5 (83.3)                              | 2 (28.6)                           | 44 (68.8)                             | 44 (61.1)                         |
| 2                 | 4 (7.8)                            | 0 (0.0)                               | 3 (42.8)                           | 7 (10.9)                              | 14 (19.4)                         |
| 3                 | 1 (2.0)                            | 0 (0.0)                               | 1 (14.3)                           | 2 (3.1)                               | 6 (8.3)                           |
| 4                 | 1 (2.0)                            | 0 (0.0)                               | 1 (14.3)                           | 2 (3.1)                               | 8 (11.1)                          |



**Figura 2** Araña de la especie *L. geometricus*



**Figura 3** Araña de la especie *L. hesperus*



Desde el punto de vista médico, es pertinente mencionar que la intoxicación por latroductismo constituye una emergencia que, en la mayoría de las ocasiones, no es atendida en centros especializados de toxicología, sino en los servicios de urgencias de las unidades médicas más próximas al intoxicado. En dichos servicios, médicos internistas, urgenciólogos, médicos familiares y generales suelen encargarse de la primera atención. Por tal motivo, es importante que el médico de primer contacto cuente con los conocimientos necesarios para identificar arañas del género *Latrodectus*, reconocer signos y síntomas característicos y establecer un diagnóstico temprano, junto con un tratamiento oportuno.

En función de lo anterior, consideramos necesario que el personal de salud de instituciones públicas y privadas con-

tinúe recibiendo capacitación constante orientada a la sospecha diagnóstica de intoxicación por mordedura de araña, así como al manejo terapéutico más eficaz.<sup>24</sup>

Frente a este contexto histórico y actual de salud pública que representa la mordedura de este tipo de arañas en Sonora y el resto de México, los documentos técnicos oficiales no incluyen la ejecución de acciones encaminadas a la prevención y control de estos animales ponzoñosos a nivel comunitario. Esto abre una ventana de oportunidad para considerar una estrategia preventiva y educativa comunitaria, centrada en la divulgación del peligro que representan estas arañas, los sitios de resguardo en el hogar, los síntomas más frecuentes tras una agresión y la importancia de buscar atención médica, tal como ocurre en México con las guías técnicas enfocadas en la prevención y control de vectores como el mosquito del dengue, la garrapata de la fiebre manchada y la chinche de Chagas.<sup>25,26</sup>

## Conclusiones

Consideramos que implementar los ajustes operativos necesarios para el control de esta problemática en su origen comunitario, además de salvaguardar la salud de las personas, contribuirá a mejorar la salud financiera mediante la reducción del gasto corriente de la dependencia de salud encargada de brindar la asistencia médica. De igual manera, es necesaria la difusión local de los principales sitios y actividades que representan un mayor riesgo de agresión por arañas *Latrodectus*, con el fin de minimizar esta morbilidad a nivel individual, familiar y comunitario.

## Agradecimientos

Agradecemos a todo el personal del Distrito de Salud 01 de los Servicios de Salud de Sonora por su contribución a esta investigación, en especial a las brigadas de vectores y zoonosis por su gran entrega a favor de la salud de la población.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno relacionado con este artículo.

## Referencias

1. Nentwig W, Ansorg J, Bolzem A, et al. All you need to know about spiders. Switzerland: Springer; 2022.
2. Castañeda-Gómez J, Salceda-Sánchez B, Villegas-Trejo A, et al. Primer registro de la viuda café en Sonora, México. Re-

vista Biomédica. 2020;31(3):141-143. <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v31i3.788>

3. Castañeda-Gómez J, Villareal-Treviño C, Mosso-González C, et al. Nuevos registros de arácnidos en Sonora, México; entomopidemiología y su importancia en la salud pública. Pon-

- cia Modalidad Cartel Presentada En: I Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Biológicas y de la Salud. Octubre 12 al 14 2022, Hermosillo, Sonora, México. Disponible en: [https://congreso-cibys.unison.mx/docs/Memorias\\_congreso\\_CIBYS\\_2022.pdf](https://congreso-cibys.unison.mx/docs/Memorias_congreso_CIBYS_2022.pdf)
4. Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE). Lineamientos para la vigilancia entomológica por laboratorio. [Consultado abril 25, 2025]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/1004814/Lineamiento\\_de\\_vigilancia\\_ENTO\\_Junio\\_2025.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/1004814/Lineamiento_de_vigilancia_ENTO_Junio_2025.pdf)
  5. Diario Oficial de la Federación (DOF). Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica. [En línea] 2013. [Consultado abril 7, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/68/NOM-017-SSA2-2012.pdf>
  6. Dirección General de Epidemiología (DGE). Anuario de morbilidad 1984-2023 [En línea] 2025. [Consultado abril 14, 2025]. Disponible en: <https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/index.html>
  7. Flores G, Miralda S. Envenenamiento por mordedura de *Latrodectus mactans* o araña viuda negra en un paciente pediátrico. *Belize Journal of Medicine*. 2024;13(3):1-6. <https://doi.org/10.61997/bjm.v13i3.431>
  8. World Health Organization. Animal bites. [En línea] 2024. [Consultado abril 17, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites>
  9. Organización Panamericana de la Salud. Países de las Américas avanzan hacia una estrategia regional para abordar la amenaza a la salud de los accidentes por animales ponzoñosos. [En línea] 2025. [Consultado agosto 23, 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/22-8-2025-paises-americas-avanzan-hacia-estrategia-regional-para-abordar-amenaza-salud>
  10. Williams M, Sehgal N, Nappe TM. Black Widow Spider Toxicity. [Updated 2023 Aug 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499987/>
  11. Purgat P, Švecová L. First record of *Latrodectus hesperus* Chamberlin & Ivie, 1935, Western Black Widow (Araneae, Theridiidae), in Slovakia. *Check List*. 2025;21(1):107-115. <https://doi.org/10.15560/21.1.107>
  12. Kerns A, Scheffel E, Farah R, et al. Black Widow Spider Exposures: A Retrospective Review of the National Poison Data System 2012-2022. *Wilderness Environ Med*. 2025;36(2):154-8. <https://doi.org/10.1177/10806032241300134>
  13. Vrenozi, Blerina. Venomous spiders of Albania -does an increase of temperature influence the toxicity of spider venom? *Toxicon* X. 2022;15:100135. <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2022.100135>
  14. Caruso M, Sales P, Vieira C, et al. Widow spider in the new world: a review on *Latrodectus Walckenaer*, 1805 (Theridiidae) and latrodectism in the Americas. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*. 2021;27:e20210011. <https://doi.org/10.1590/1678-9199-jvatitd-2021-0011>
  15. Hai-Jiang Z, Xu K, Ping-Yuan Z, et al. Clinical characteristics of patients with black widow spider bites: A report of 59 patients and single-center experience. *World J Emerg Med*. 2021;12(4):317-320. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2021.04.011>
  16. Ryan N, Buckley N, Graudins A. Treatments for Latrodectism- A Systematic Review on Their Clinical Effectiveness. *Toxins (Basel)*. 2017;9(4):148. <https://doi.org/10.3390/toxins9040148>
  17. Clark R, Wethern-Kestner S, Vance M, Gerkin R. Clinical presentation and treatment of black widow spider envenomation: A review of 163 cases. *Ann Emerg Med*. 1992;21(7):782-7. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(05\)81021-2](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(05)81021-2)
  18. Ruschig M, Nerlich J, Becker M, Meier D, Polten S, Cervantes-Luevano K, et al. Human antibodies neutralizing the alpha-latrotoxin of the European black widow. *Front Immunol*. 2024;15:1407398. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1407398>
  19. Keyler D, Ahmad M, Rodriguez A, et al. *Latrodectus geometricus* (Aranea: Theridiidae) envenoming: Rapid resolution of symptoms following F(ab')<sub>2</sub> antivenom therapy. *Toxicon*. 2020;188:76-79. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2020.10.009>
  20. Sánchez-Villegas M, López-Martín G. Latrodectismo. En: Loria-Castellanos J. Toxicología y monitoreo químico, biológico, radiológico y nuclear. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2023. p 176-186. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/coleccion-80/dpm/tomo-04-toxicologia-y-monitoreo.pdf>
  21. Ramirez-Cruz M, Smolinske S, Warrick B, et al. Envenomations during pregnancy reported to the national poison data system, 2009-2018. *Toxicon*. 2020;186:78-82. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2020.07.029>
  22. Friedman E, Seidel S, Heiser S, et al. Silently Suffering: A Pediatric Black Widow Spider Envenomation. *J Emerg Med*. 2021;61(6):e151-e154. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2021.02.035>
  23. Gobierno de Sonora. Boletín epidemiológico semanal: casos nuevos de enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica convencional, semana epidemiológica 52. [En línea] 2025. [Consultado mayo 4, 2025]. Disponible en: <https://salud.sonora.gob.mx/media/attachments/2025/01/23/boletin-sonora-2024-se-52-.pdf>
  24. Dirección General de Epidemiología (DGE). Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de intoxicación por animales ponzoñosos. [En línea] 2024. [Consultado mayo 8, 2025]. Disponible en: [https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/26\\_Manual\\_de\\_Procedimientos\\_Ponzoña\\_2024.pdf](https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/26_Manual_de_Procedimientos_Ponzoña_2024.pdf)
  25. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Guías Arbovirosis 2024 [En línea]. 2024 [Consultado mayo 13, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cenaprece/documentos/guias-arbovirosis-2024>
  26. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Guías Técnicas control Garrapata Café [En línea]. 2021 [Consultado agosto 3, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cenaprece/documentos/guias-tecnicas-control-garrapata-cafe-2021>