

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
ESCUELA DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



CARACTERIZACIÓN CLÍNICA - EPIDEMIOLÓGICA DE LAS MORDEDURAS POR
ARAÑAS EN EL SALVADOR, 2018 - 2022

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAESTRO EN
SALUD PÚBLICA

PRESENTADO POR:

EDUARDO ANTONIO PALACIOS ARGUETA

KARLA SOFIA VÁSQUEZ PÉREZ

ANA GUADALUPE TORRES GONZÁLEZ

SAN SALVADOR ENERO DE 2024

Contenido

	Página
Introducción.....	1
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
A. Situación problemática	3
B. Enunciado del problema.....	4
C. Objetivos.....	5
D. Contexto de la investigación	6
E. Justificación.....	8
Importancia para la salud pública	8
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
1.Generalidades de latrodictismo y loxoscelismo.....	10
2. Araneismo en El Salvador	11
3.Mecanismo de acción de los venenos de las diferentes arañas venenosas.....	11
4. Tratamiento de pacientes por accidentes de araña venenosa	13
4.1. Manejos específicos, el manejo es sintomático.....	13
5. Mecanismo de acción de los antivenenos para el manejo de accidentes por arañas venenosas. ..	16
5.1 Vía de administración y dosis	17
6. Complicaciones agudas y crónicas en el cuadro clínico por accidente de arañas venenosas	19
7. Diagnósticos diferenciales de Arañas Latrodectus y Loxosceles	19
8. Diagnóstico	19
9. Vigilancia Epidemiológica	20
D CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
A. Enfoque y tipo de investigación	23
B. Sujetos y objeto de estudio	23
C. Técnicas a emplear para la recopilación de datos.....	28
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	32
A. Resultados	32
Análisis descriptivo	32

Fuentes de información consultadas 72

Anexos 78

AGRADECIMIENTOS

Eduardo Palacios

En primer lugar quiero agradecer a Dios ya que me dio la oportunidad de expandir mis conocimientos, de ser perseverante y disciplinado para no rendirme a lo largo de estos 2 años y medio, también agradezco a mi prometida Rebeca Dominguez que en estos años me ha animado y me ha motivado a seguir capacitandome a nivel personal y profesional, de igual manera a mis padres que a pesar de ya ser una persona independiente siempre están atentos de mis proyectos y metas personales que tengo en la vida y como último y no menos importante agradecer al Señor Mariano Novoa que gracias a su ayuda económica pude sacar adelante mi Maestría en Salud Pública, ya que se sabe que en nuestro país son pocas las personas que pueden acceder a un estudio de esta magnitud y El ha sido de mucha importancia en este logro tan importante de mi vida.

Ana Torres

El presente trabajo de investigación se realizó con éxito especialmente con guía y ayuda de Dios, que nos permitió culminar de manera satisfactoria. A nuestros padres por ser nuestro apoyo y motivación constante.

De igual manera a todas las personas que nos aportaron grandemente, especialmente a la Dra. Luz Amaya que nos dio su apoyo técnico, en proporcionar los casos a nivel del todo el país, en el código del CIE 10 “T63.3 envenenamiento por araña”, Dirección de hospitales que nos facilitó enormemente con permisos para ingresar a las instalaciones hospitalarias y acceso a expedientes clínicos. Dra. Cuellar, Dr. Briones, Dr. Diaz, Dr. Morales. Médicos especialistas en toxicología clínica en el país, miembros del equipo técnico de CIATOX, quienes nos apoyaron a validar el instrumento de recolección de datos y permisos.

Directores, referentes, epidemiólogos, personal de ESDOMED, quienes nos apoyaron a obtener expedientes en cada región de salud y hospitales correspondientes,

A los Dres. de la maestría que orientaron y guiaron durante nuestra formación académica, aprendizaje y poner en práctica lo aprendido para realizar de la mejor manera.

Sofía Vásquez

Agradezco principalmente y de gran manera a Dios por la oportunidad de ser parte de la presente investigación como tesis para optar al título de Maestra en Salud Pública por brindarme el privilegio y la energía para realizar esta investigación, por el maravilloso apoyo de mis padres y mi hermano en los momentos complicados durante el proceso, así mismo a los excelentes amistades entre ellas, Graciela Rivera aportando aliento y compañeros de equipo a lo largo de la realización de esta investigación.

A la directora de la escuela de post grados y todos los docentes que aportaron los conocimientos metodológicos para formar a este grupo investigador, al Dr. Salvador Sorto por su excelente coordinación de la maestría y a nuestra querida asesora en la investigación Dra. Andrea Vallecampo quien ha sido una pieza clave en el desarrollo con su valioso apoyo y acompañamiento.

A Dirección Nacional de Hospitales y al Comité de ética Nacional por otorgar los permisos correspondientes para el desarrollo de la investigación, al equipo médico del CIATOX por facilitar la gestión de permisos a través de la coordinadora del centro Dra. Isabel Cuellar y subcoordinador Dr. Rudy Morales, el acceso a informes realizados por la Dra. Luz Amaya quien brindó apoyo valioso en esta investigación al proveer informes previos sobre la situación, epidemiológicamente. Así mismo, al Dr. Roberto Briones y Dr. Enrique Díaz quien al lado de la Dra. Isabel Cuellar validaron el instrumento de esta investigación. A todos los directores de hospitales nacionales, referentes de epidemiología y personal de estadística que prestaron el apoyo durante la investigación.

RESUMEN

Introducción

Latrodectus y Loxosceles son patologías de importancia clínica, por los altos casos reportados a nivel latinoamérica, presentando complicaciones si no son atendidos de manera oportuna.

Objetivo: Determinar el perfil clínico epidemiológico de las mordeduras por arañas venenosas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022.

Método: Expedientes registrados con el código T 63.3, determinando las especies de arañas venenosas en El Salvador, según tiempo ya mencionado, a nivel de los 31 hospitales a nivel nacional a través de expediente clínico en físico y sistema SIS, donde se realizó revisiones y recolección de datos.

Resultado: 21 casos asociados a la araña del género Latrodectus, con 11 casos, de los cuáles se identificó por personal de salud, espécimen geométricus y mactans, confirmados 2 y, por la descripción del paciente con características específicas de esta araña 5 casos y, 4 casos en los que son sospechas de latrodectismo ya que no se identificó la araña que corresponde a cuadro clínico por mordida por Latrodectus. 8 casos por mordidas por arañas desconocidas, en el que no se encontró descripción morfológica específica para clasificarla y, se encontró 1 caso de sospecha por mordedura por Loxosceles y 1 por presunta tarántula.

Conclusión: De los casos registrados son predominantes de por latrodectus, siendo características clínicas en forma leve, seguidas de loxosceles, mordeduras por tarántula, menor tiempo de instancias hospitalarias ni complicaciones, siendo tratamiento efectivo corticosteroides, antihistamínico y faboterápico en caso de loxocelismo. Siendo los cuadros más severos en edad pediátrica.

Palabras clave: Lactrodectus, geométricus, mactans, Loxosceles, Tarántula.

Introducción

Existen decenas de miles de arañas identificadas en el mundo, sin embargo, existen 4 géneros de importancia clínica responsables de muertes en el humano, por sus cuadros de envenenamiento y su distribución, *Latrodectus*, *Loxosceles*, *Phoneutria* y *Atrax*, esta última solo en Australia. (1) Asimismo, el género *Sicarius* y *Hexophthalma*. (2)

En el presente estudio se tomó en cuenta los casos clínicos compatibles a mordeduras de arañas *Loxosceles* y *Latrodectus*; el envenenamiento a causa de la mordedura por araña del género *Loxosceles* (loxoscelismo) es frecuente en Latinoamérica como eventos intradomiciliarios, en Perú se reportó en el último quinquenio para el año 2022 alrededor de 9,000 casos, según el Centro Nacional de Epidemiología, prevención y Control de Enfermedades. (3) En México existe escasa información epidemiológica sobre los casos de loxoscelismo, situación atribuida al subregistro en el diagnóstico, en parte por la inexistencia de una prueba de laboratorio diagnóstica para estos casos. (4) Se reconoce a la araña del género *Latrodectus* con alrededor de 36 especies, pertenecientes a las araneomorfas como parte de la familia de las Theridiidae, esta familia catalogada como la más peligrosa por su potencial veneno con una distribución geográfica mundial. (5) En El Salvador, por parte de los establecimientos de salud del primer, segundo y tercer nivel de atención del Ministerio de Salud, se reportó un total de 177 casos de mordidas por arañas venenosas en el período del año 2018 al año 2022. (6)

En el primer capítulo se plantea que, en el país actualmente, se está haciendo un importante fortalecimiento del área de toxicología clínica; ya se cuenta con la Guía clínica para la atención de personas con intoxicaciones desde el 2021; sin embargo, aún no se contempla el manejo de estos casos en el país, en parte porque no existen reportes de casos publicados a nivel nacional que ayuden a socializar los efectos a la salud en nuestra población a causa de las arañas venenosas. Lo que conlleva a la necesidad de caracterizar estos cuadros clínicos que presentan dificultades diagnósticas que sugieren problemas en el manejo de pacientes, incluyendo a los de edades pediátricas, ya que

para el caso de latroductismo, en lactantes y preescolares es probable la confusión con diagnósticos diferenciales como otras intoxicaciones u otros padecimientos neurológicos evitando el uso adecuado de antídoto específico no logrando reducir al mínimo la presentación de hipertensión, crisis convulsivas, edema pulmonar y choque. (7)

En el segundo capítulo se presentó la teoría sobre los envenenamientos de las arañas con énfasis en los géneros latroductus y loxosceles, debido a que son los géneros que están asociados a cuadros clínicos de mayor gravedad y que existe tratamiento específico, así mismo, la problemática en la salud pública con estos eventos, las generalidades, distribución, cuadros clínicos, diagnóstico y tratamiento.

En el tercer capítulo se presentó el tipo de estudio y metodología, siendo este un observacional, descriptivo, en el cual se utilizó una ficha de recolección de datos de los expedientes clínicos, unidad de análisis, que fueron registrados en el Sistema de Morbimortalidad Web (SIMMOW) con el código de T63.3 “envenenamiento por araña venenosa” según CIE 10 del segundo y tercer nivel de atención con la finalidad de caracterizar los cuadros clínicos en las personas que sufren mordidas por arañas venenosas, así mismo se dio a conocer la distribución de los casos y su gravedad o presentación clínica, sirviendo de apoyo para gestionar efectivamente los antivenenos y brindar un tratamiento oportuno y efectivo a los usuarios.

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación problemática

En el mundo se registran anualmente cerca de 5 millones de accidentes por animales ponzoñosos de los cuales el 50- 75% requieren tratamiento para prevenir la muerte, amputaciones o secuelas permanentes. El punto de secuelas y defunciones representan una carga en salud, social y económica para los países de América. Los envenenamientos por mordeduras y picaduras de animales ponzoñosos constituyen un serio problema de salud pública en América Latina. (8)

En países como México se evidencio un subregistro de los diagnósticos de mordeduras por arañas venenosas (4) lo que no permitió tener un perfil epidemiológico adecuado, implicando un problema en la administración oportuna de los tratamientos específicos y en muchos casos el aparecimiento de complicaciones que pueden aumentar los tiempos de estancia hospitalaria.

En El Salvador se conoció los casos reportados por mordeduras de arañas venenosas, se evidencio en el registro a nivel nacional en los establecimientos pertenecientes al Ministerio de Salud; 31 casos en el año 2016; 20 casos en 2017; 18 casos en 2018; 67 casos en 2019; 47 casos en 2020, 22 casos en 2021 y 23 casos para 2022; con un total de 228 casos en los últimos 6 años, sin embargo, existe poca evidencia sobre las especies involucradas en estos accidentes. (6) El desconocimiento de la distribución de los casos de estos tipos de envenenamientos, de la clasificación clínica y de la gravedad de los cuadros, son desventajas para la optimización de las gestiones de compra y distribución de antídotos específicos para la administración oportuna en los casos necesarios. Las causas probables del subregistro de estos casos pueden ser por confusión con diagnósticos diferenciales (7).

Como parte de los esfuerzos actuales por las autoridades nacionales de salud se fortalece el área de toxicología clínica en el país a través de la creación del Centro de Información

y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador (CIATOX) como Unidad de la Dirección Nacional de Hospitales, el cual entre sus funciones, asesora a los profesionales de salud sobre los envenenamientos por animales ponzoñosos e inició las gestiones de antídotos específicos, dentro de los cuales se encuentran las mordeduras por arañas venenosas. Antes del año 2022, no se contaba con faboterápicos específicos para el manejo de los pacientes con envenenamiento por araña del género *Latrodectus* y *Loxosceles*. Siendo el Ministerio Nacional de Salud y la Organización Panamericana de la Salud instituciones fundamentales que han hecho posible las gestiones adecuadas de los faboterápicos en casos reportados desde el año 2022.

Según base de datos internos del CIATOX se reportaron casos sospechosos de envenenamiento por *Loxosceles* con administración de tratamiento específico de manera tardía debido a diagnóstico tardío, en parte por confusión con diagnósticos diferenciales, se tomó en cuenta la escasa evidencia sobre la temática en el país que aporte información a médicos tratantes de manera epidemiológica y clínica; en el que se presentó estancias hospitalarias relativamente largas y manejos con antibióticos orales o endovenosos a causa de diagnósticos diferenciales con este cuadro clínico desfavoreciendo el uso racional de antibióticos; en comparación de los casos en los que se administró el tratamiento de manera temprana con reducción de la estancia hospitalaria. (9)

Se contó con la información que describió las características, distribución y gravedad de los casos de mordedura de araña venenosa en el país y, se socializó con la comunidad científica donde fortaleció las competencias de los médicos favoreciendo al diagnóstico temprano y tratamiento oportuno; la información es útil para las autoridades involucradas en las gestiones de antídotos específicos.

B. Enunciado del problema

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las mordeduras por arañas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022?

C. Objetivos

Objetivo General

- Determinar el perfil clínico- epidemiológico de las mordeduras por arañas venenosas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de los accidentes por arañas venenosas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022.
2. Categorizar la gravedad de los cuadros clínicos de los accidentes por arañas venenosas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022.
3. Determinar las especies de arañas venenosas reportadas en los casos de lesiones en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022.
4. Caracterizar la evolución clínica y tratamiento de los pacientes que han sido mordidos por arañas venenosas en El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022.

D. Contexto de la investigación

Desde el año 2021 se ha fortalecido el área de toxicología clínica en El Salvador, año en el que se publicó las “Guía clínica para la atención de personas con intoxicaciones” como un valioso aporte a los profesionales de salud, sin embargo, no se cuentan con criterios diagnósticos ni manejos descritos en este instrumento sobre los pacientes mordidos por arañas venenosas. (10)

En el año 2022 el Viceministerio de Operaciones en Salud dio apertura el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador, como unidad de Dirección Nacional de Hospitales, siendo el centro, parte de los requerimientos del Reglamento Sanitario Internacional. Así mismo, se dio validez al manual de funciones de CIATOX por parte del ministro de salud. (11)

El centro tiene como misión apoyar a nivel nacional para el sector público, privado, académico en materia de intoxicaciones de todo tipo, promoviendo la prevención, el abordaje temprano y especializado de la población afectada, como visión: “Ser un centro de referencia nacional que brinde información, asistencia técnica especializada para la prevención, el diagnóstico y el manejo de las intoxicaciones”. (11)

Las funciones del centro consisten en:

- Elaborar, ejecutar, dar seguimiento y evaluar el Plan Operativo Anual del CIATOX.
- Apoyar la gestión de cooperación con organismos internacionales.
- Realizar vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones.
- Gestionar los recursos necesarios para el funcionamiento de CIATOX.
- Proporcionar asesoría técnica oportuna en el abordaje integral de pacientes intoxicados.
- Establecer los procesos de referencia para la atención de pacientes intoxicados.
- Operativizar los mecanismos de coordinación intra e intersectorial.
- Proponer y diseñar lineamientos técnicos y guías clínicas para el abordaje integral de las intoxicaciones.
- Elaborar y desarrollar el plan de capacitación en materia de toxicología.
- Desarrollar actividades de educación en salud y prevención de las intoxicaciones. (11)

A través del CIATOX se ha brindado asesoría vía telefónica las 24 horas del día los 7 días de la semana, servicio para todas las instituciones que conforman el Sistema

Nacional Integrado de Salud. Como ente encargado de haber proporcionado asesoría técnica oportuna en el abordaje de pacientes intoxicado a nivel nacional tanto en primer, segundo y tercer nivel de atención, a todos los que conforman el Sistema Nacional Integrado de Salud y, operativizando los mecanismos de coordinación intra e intersectoriales relacionados con los cuadros de intoxicaciones; CIATOX gestiona por primera vez el ingreso de antivenenos para el manejo de paciente con envenenamiento por araña venenosa al país, en cooperación con la Organización Panamericana de la Salud desde países abastecidos para dar el tratamiento en estos casos; ya que en el país no se contó con estos antídotos previamente. (12)

E. Justificación

Importancia para la salud pública

Es importante que al considerarse las características sociodemográficas de estos accidentes con el fin de haber implementado medidas preventivas e información a la población, personal de salud brindando una atención oportuna y un tratamiento adecuado, lo que permitió reducir al mínimo los riesgos, complicaciones, evitando la mortalidad de estos eventos, permitiendo la reincorporación a la sociedad y labores a la población afectada, así mismo disminuir los costos de estancias hospitalarias de larga evolución por diagnósticos tardíos y aparecimiento de complicaciones o, secuelas permanentes que disminuyen la calidad de vida de los afectados sumando a la carga global de este tipo de envenenamiento.

Al fortalecer las competencias de los profesionales de salud sobre el tema y al público en general sobre el reconocimiento de los signos y síntomas de estos casos se favoreció a la captación de casos lo que fortaleció la vigilancia epidemiológica en esta área, evitando el subregistro de casos se obtuvo la información necesaria para la toma de decisiones por las autoridades como las compras de antivenenos específicos y su distribución estratégica. Así mismo, los resultados de este estudio sirvieron de respaldo para la inclusión del manejo del paciente mordido por araña venenosa en la siguiente edición de

la Guía clínica para la atención de personas con intoxicaciones mejorando el manejo integral de estos casos y fortaleciendo las competencias de los profesionales de salud a nivel nacional.

Desde un enfoque de epidemiología socionatural, se consideró que los anteriores son factores que incidieron en la problemática y la calidad de vida de una población, teniendo en cuenta como factores causales sin principalidad, en su lugar, una causalidad estructural en el que romper cualquier conexión entre los factores causales lograron hacer una diferencia en el bienestar y el resultado del evento en salud, valorando más allá que una diferencia en la calidad asistencial, tomando en cuenta la prevención y el desarrollo humano de la población.

Así mismo, estos eventos al estar relacionados con incapacidades y posibles secuelas que repercuten de alguna forma en los ingresos per cápita de los pacientes, vinculando así con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 1 relacionado a la erradicación de la pobreza; de igual manera al estar reportados los accidentes arácnidos intradomiciliarias y el clima cálido, se tomó en cuenta la importancia del cambio climático que corresponde al ODS 13 y el aumento de construcciones en hábitat de los animales en cuestión; implementando medidas preventivas en las comunidades y fortaleciendo las competencias de los profesionales de salud sobre estos eventos, se realizan acciones en favor del cumplimiento de la meta 13. Promoviendo mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos desarrollados.

El estudio proporcionado ha dado información, sobre reconocer las características de los eventos y la población que ha sido mayormente afectada en este tipo de accidentes, marcando una línea base de esta problemática en el país, permitió ser de respaldo para futuras investigaciones en temas de costos y beneficios a nivel nacional del empleo de antivenenos y tratamientos solo sintomáticos y determinantes en el problema todo esto fortaleciendo el desarrollo de la salud pública en el país.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.Generalidades de latrodectismo y loxoscelismo

La araña *latrodectus* está distribuido alrededor del mundo, se caracteriza por ser responsable de accidentes arácnidos en estaciones mayormente cálidas, así mismo se ha asociado estos eventos a los agricultores. Provoca un síndrome llamado latrodectismo. (13) En México, se reconoce *Latrodectus mactans*, *L. hesperus* y *geometricus*. (14)

La araña *Latrodectus mactans*, conocida como viuda negra, caracterizada por su mancha anaranjada o roja en forma de reloj de arena en el abdomen, esta posee quelíceros que le permiten inyectar el veneno penetrando la piel humana; causan lesión de manera defensiva, no se considera agresiva y se asocia solo a la araña hembra, puesto que el macho es más pequeño y no posee la morfología necesaria para poder causar la lesión e inyectar el veneno, algunos lugares en los que se puede encontrar es en garajes y acúmulos de basura. (15)

Las arañas pertenecen al género *Latrodectus*, que comúnmente son conocidas como "arañas viudas", y se encuentran entre las más venenosas. Las arañas del género *Latrodectus* ("arañas viudas" o "viudas negras") se distribuyen en todo el mundo. La toxicidad del veneno de estas arañas se conoce desde el comienzo de la historia de la medicina, por los diversos síntomas que pueden presentar sus víctimas humanas. (16)

La araña marrón, nombre común de las arañas del género *Loxosceles* (Clase: Arachnida, Orden Araneae, Familia Scytodidae, Subfamilia Loxoscelinae), responsable del loxoscelismo, síndrome causado por la mordedura de dicha araña. Es un cuadro con distribución alrededor de todo el mundo y está relacionado a eventos de mordeduras en todas las edades. Se ha presentado mayor incidencia en los periodos calurosos y cuando las personas se encuentran durmiendo o vistiendo. Puede presentarse dos tipos de presentaciones clínicas, como loxoscelismo cutáneo (LC) y loxoscelismo visceral (LVC). Siendo el último más grave y compromete la vida en casos severos. (13)

Del género *Loxosceles* existe una distribución mundial, algunas especies identificadas varían entre países, por ejemplo: en Brasil, *Loxosceles gaucho* y *L. intermedia*; Argentina, Chile, Perú y sur de Brasil, *L. laeta*. Sin embargo, el cuadro clínico provocado es semejante entre cada especie. (17)

2. Araneismo en El Salvador

El araneismo hace referencia al cuadro clínico que se produce a causa de la inoculación de venenos de distintos géneros y especies de arañas. (18) Según datos del Sistema de Morbimortalidad Web de El Salvador se evidencia el registro de 31 casos en el año 2016; 20 casos en 2017; 18 casos en 2018; 67 casos en 2019; 47 casos en 2020, 22 casos en 2021 y 23 casos para 2022; con un total de 228 casos en los últimos 6 años. (6)

Por lo que es importante considerar las características sociodemográficas de estos accidentes con el fin de implementar medidas preventivas e información a la población y personal de salud para brindar una atención oportuna.

3. Mecanismo de acción de los venenos de las diferentes arañas venenosas.

El veneno de la araña del género *Latrodectus* es extremadamente tóxico, tiene como principal compuesto activo a la alfa latro - toxina quien actúa como neurotoxina que se une a los receptores de la placa neuromuscular en el espacio presináptico, lo que induce a la formación de canales de calcio y otros cationes monovalentes produciendo liberaciones masivas de los neurotransmisores como el ácido gamma-aminobutírico, la acetilcolina y catecolaminas, causantes de las manifestaciones clínicas del latrodectismo. (19)

En el caso del veneno de araña *Loxosceles*, el veneno está compuesto por una variedad de proteínas, pero la que causa mayores complicaciones para la salud es la esfingomielinasa D, también conocida como 35kDa o f35, que tiene efectos necróticos y hemolíticos en la piel, depende de complementar. (20)

3.1 Síntomas y signos clínicos

Latrodectismo

Los síntomas principales son dolor muscular y temblores, transpiración profusa, aumento de las secreciones lagrimales, nasales y salivales, e hipertensión. Los síntomas duran una semana. (13) (Anexo 1)

Loxocelismo

Los síntomas clínicos locales incluyen dolor, edema y placas livedoide, que típicamente se convierten en cicatrices necróticas en el loxoscelismo cutáneo (CL), mientras que en los órganos viscerales se presentan hematuria, hemoglobinuria, ictericia, fiebre y parestesias. Es característico del loxocelismo viscerocutáneo (LVC). Si no se produce daño visceral dentro de las 24 horas, el pronóstico puede ser favorable para la CL. Si un paciente CLV sobrevive 48 horas, las posibilidades de recuperación se consideran buenas. (13) El loxoscelismo edematoso, solo se presenta en menos de un 5% de los casos de Loxoscelismo, tiene buen pronóstico, es autolimitada en alrededor de 7 a 10 días, se considera que el veneno se diluye dentro del líquido de los tejidos por lo que no se produce la necrosis y, raramente conlleva a alteraciones sistémicas, se dan casos mayormente cuando la mordedura es facial. (cita de Chile)

Además, puede presentarse con síntomas similares a la linfocitosis hemofagocítica. Se describe el caso clínico de una mujer joven en Estados Unidos sospechosa de haber sido mordida por una araña reclusa *Loxosceles*, quien presentó cuadro clínico severo debido a hemólisis con derrame pleural y pericárdico, lo que llevó a insuficiencia respiratoria. (21)

4. Tratamiento de pacientes por accidentes de araña venenosa

Las medidas terapéuticas incluyen limpiar el lugar de la mordedura y aplicar compresas frías, profilaxis contra el tétanos, administración de analgésicos para aliviar el dolor y puede ser necesario el uso de antibióticos para tratar infecciones secundarias. (22) Del mismo modo, el uso de antihistamínicos. (23)

4.1. Manejos específicos, el manejo es sintomático.

El manejo para loxoscelismo depende si tiene o no compromiso sistémico. Por lo que se considera lo siguiente:

Presentación local

Mordedura cutánea no complicada

Medidas de soporte

- Manejo conservador de la herida: hielo local, elevación de la extremidad donde presenta la lesión. extracción de fragmentos necróticos.
- Antihistamínicos de elección: Clorfenamina maleato (0.4 mg/Kg/día) o Desclorfeniramina (0,15mg/Kg/día) por vía parenteral (Intramuscular o endovenosa) durante dos a tres días, luego por vía oral en dosis decrecientes según la delimitación de la necrosis, disminución del edema y dolor.
- No se recomienda el uso de corticoides porque se ha asociado a retardo en la cicatrización de la herida. (24)
- Control en 48 horas con exámenes. (25)

Mordedura cutánea complicada

- Medidas de soporte
- Las medidas anteriores de lesión no complicada.
- Si la lesión es profunda o extensa (mayor a 2,5 cm de diámetro) debe contemplarse la posibilidad de injerto con el objeto de obtener una apropiada cicatrización.
- Si se sospecha infección bacteriana agregada se indica tratamiento antimicrobiano por vía oral con cobertura a *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*. No se recomienda dejar profilaxis en heridas no infectadas. (24)
- Tetraciclinas/Dapsona/Colchicina (25)

Presentación sistémica

Mordedura con presentación cutánea-visceral

ABC de reanimación, hospitalización, hidratación y alcalinización urinaria, mantenimiento del balance de líquidos y diuresis, control interno, perfil de coagulación, hemograma y función renal, dapsona contraindicada, antibióticos, antihistamínicos y esteroides igual que LC, suero antiloxoscelico sin evidencia a favor ni en contra. su efectividad las 24 horas, transfusiones de sangre para hemólisis severa y evaluación nefrológica para terapia de reemplazo renal. Trasladado a la unidad de cuidados intensivos para recibir cuidados de apoyo. Medidas de soporte, corticosteroides tópicos perilesionales, evaluación hematológica temprana para monitorear la hemólisis. (gestión hospitalaria). (26)

Exámenes para realizar.

- Hemograma, VHS con frotis
- Perfil bioquímico (LDH, BUN)
- Perfil hepático (Bilirrubina, TP)
- TTPA
- Creatinina
- CK total
- Orina completa, hemoglobina
- Si sospecha de hemólisis (recuento de reticulocitos, test de Coombs directo, Haptoglobina)
- Si sospecha de CID (Fibrinógeno y Dímero D). (24)

Manejos para Latrosectismo

- Con o sin la evidencia de la araña
- Establecer si cumple con el grado de toxicidad: Leve - Moderada - Grave.
- Ingreso a emergencia, estabilizar al paciente, ABC.
- Administrar tramadol si es necesario.
- Administrar diazepam en caso de convulsión.
- Exámenes control: Hemograma, pruebas: química, electrolitos, hepáticas, renales, examen general de orina. EKG.
- Administrar antitoxina tetánica (27)

Tratamiento específico para Latrodectismo

- Faboterápico para *Latrodectus mactans* 1 dosis, frasco diluido en 20 ml de solución estéril vía intravenosa y pasar en 20 minutos.
- Vigilar por 2 a 4 horas, evaluar si persiste la toxicidad aplicar 2da dosis de faboterápico y máximo 3 dosis. (27)

5. Mecanismo de acción de los antivenenos para el manejo de accidentes por arañas venenosas.

Los antídotos son importantes en el tratamiento del envenenamiento por arañas y requieren atención rápida y adecuada por parte del sistema de atención médica. Las consecuencias más complicadas de las mordeduras de arañas son la aparición de lesiones necróticas en la piel. Esta condición clínica puede reducirse y prevenirse mediante el uso de suero antiarácido y es efectivo si se aplica dentro de las primeras 48 horas posteriores al accidente. (31)

El suero para administración es suero concentrado y estéril obtenido de caballos sanos inmunizados contra el veneno de araña. Contiene globulinas que se sintetizan en las células plasmáticas en respuesta a los estímulos antigénicos del veneno de araña y tiene la capacidad de neutralizar la actividad tóxica del veneno de araña y cambiar su molécula. (30)

Su administración previene, reduce o retrasa las manifestaciones de intoxicación. Este antídoto debe introducirse lo antes posible. La administración intravenosa de inmunoglobulina anti arácnida alcanza la concentración máxima en 1 hora y la administración intramuscular en 6-8 horas. (30)

Algunos estudios muestran que el uso de antiveneno es capaz de reducir el efecto dermonecrótico y las complicaciones sistémicas en el loxoscelismo, pero no hay evidencia suficiente en estudios con animales para confirmar la hipótesis. (31)

5.1 Vía de administración y dosis

5.1.1 Adultos

IV lento. Intoxicación leve a moderada, 5-10 ml. Intoxicación grave, 10-15 ml. En ambos casos, el cuadro clínico se debilita o desaparece en 30-60 minutos; Si no es así, se puede repetir la dosis inicial al cabo de una hora. El fabricante recomienda añadir el producto utilizable a 50 ml de solución fisiológica y administrar en unos 30 minutos. (30)

5.1.2 Niños

IV lenta Intoxicación leve a moderada, 10 ml. Intoxicación grave, 15 ml. En ambos casos, la intensidad del cuadro clínico disminuye o desaparece en 30 a 60 minutos. (30).

5.2 Contraindicaciones y precauciones

Está contraindicado en personas con antecedentes de reacciones alérgicas a la inmunoglobulina derivada del suero de caballo y en personas con hipersensibilidad a los ingredientes de la formulación. Puede administrarse durante el embarazo, pero debe suspenderse durante la lactancia. Debe utilizarse con precaución en pacientes con asma. (30)

Los efectos secundarios específicos observados en ciertos casos después de la administración de suero antiloxoscelico incluyen dolor, eritema, picazón y entumecimiento de pies y manos, y aparición de pústulas. Esto permite demostrar que pueden producirse reacciones alérgicas como consecuencia de la administración de sueros antiloxoscelicos. Porque, en algunos casos, tras el uso del suero antiloxoscélico aparecieron ciertas reacciones antes mencionadas, que antes no ocurrían. El suero utilizado es un suero inmune monovalente que contiene una solución de inmunoglobulinas específicas obtenidas del plasma de caballos hiperinmunizados. Puede provocar reacciones de hipersensibilidad. El mecanismo de desarrollo de las reacciones de hipersensibilidad se basa en la formación de complejos antígeno-anticuerpo y agregados de inmunoglobulinas, y se manifiesta como reacciones secundarias alérgicas leves como picazón y erupción cutánea. (32)

Tomando precauciones, se pueden evitar algunos accidentes causados por arañas. Recomendamos limpiar siempre con guantes gruesos para protegerse de accidentes y sacudir la ropa, los zapatos y la ropa de cama antes de su uso. Educar al público sobre qué hacer si ocurre tal evento e identificar la araña culpable, viva o muerta, para un mejor diagnóstico y tratamiento. Los centros sanitarios deben intervenir más en esta problemática. Dicha situación puede provocar problemas de salud e incluso puede llegar a ser mortal si no se detecta a tiempo. Por ello, es necesario realizar campañas de prevención dirigidas a la ciudadanía y a los trabajadores sanitarios. debido a que se desconocen los signos y síntomas, así como los pasos y tipos de tratamiento. (32)

6. Complicaciones agudas y crónicas en el cuadro clínico por accidente de arañas venenosas

El veneno de araña tiene fuertes efectos citotóxicos y proteolíticos y puede provocar cambios graves en el endotelio vascular, hemólisis e incluso la muerte. Además, una enzima llamada esfingomielinasa D puede provocar lesiones necróticas. Las complicaciones neurológicas están presentes en la mayoría de los pacientes que refieren ataxia, incluyendo cefalea, letargo, episodios de hipersensibilidad, mialgia y temblor generalizado, fasciculaciones y parestesias. Estos últimos síntomas se asocian con una liberación predominante de neurotransmisores colinérgicos en la unión neuromuscular. (33)

El loxoscelismo puede causar daños graves a los músculos, la fascia y la piel, lo que lleva a complicaciones potencialmente letales. (34)

7. Diagnósticos diferenciales de Arañas Latrodectus y Loxosceles

Entre los diagnósticos diferenciales a considerar en ambos tipos de accidente se encuentran:

-Mordedura por arañas no venenosas y picaduras de Ciempiés. Picadura de abejas, Picaduras por alacranismo. (35)

- Herpes Zoster, picadura de insecto desconocido, equimosis, dermatitis, antecedentes de alergias a otros medicamentos. (36)

8. Diagnóstico

1. Historia Clínica Completa.
2. Antecedentes de mordedura por Araña venenosa.
3. Signos y síntomas clínicos y de laboratorio relacionados a mordedura por araña venenosa. Por ejemplo: Latrodectus hay predominio de leucocitos, aumento significativo de CPK, en exámenes de orina se puede evidenciar albuminuria.

9. Vigilancia Epidemiológica

La vigilancia epidemiológica es importante ya que al notificar se puede gestionar el número de casos y poder realizar la compra de antídotos.

Además de implementar estrategias de tipo preventiva para mejorar la calidad de vida de estos pacientes e implementar planificación de posibles intervenciones. (37)

El Registro Diario de Consulta Ambulatoria y Atenciones Preventivas es el formulario en el cual el personal registra los datos personales más importantes, por lo que en la siguiente investigación se evaluará los principales diagnósticos en donde se codificará a través del CIE-10, para identificar los diagnósticos ya mencionados. (37)

Sin embargo, en casos de Loxoscelismo es una complicación de salud pública ya que no existen intervenciones terapéuticas como sueros antiarácido a nivel del país por los casos que se han gestionados por medio del centro de información, asesoría toxicológica del Salvador CIATOX, ya que a nivel de Centroamérica se han registrado 38 especies, siendo este veneno de la araña dermonecrótica y víscerotóxico. Siendo registrado de mayor frecuencia el dermonecrótica (38)

En la literatura se menciona que loxoscelismo cutáneo es el benigno generalmente es limitado y en cuanto a sus síntomas, depende del sitio de la mordedura, suele ocurrir los síntomas de 6 a 8 horas, en cuanto a las lesiones más severas son a nivel de tejido graso, como los muslos y glúteos. (40)

Al realizar el diagnóstico de loxoscelismo generalmente es clínico, en cuanto a la presencia de las lesiones cutáneas, relacionada la historia clínica y epidemiológica, suelen necesitar para establecer un diagnóstico certero. Para evitar sesgos es necesario tener certeza del diagnóstico cuando la araña es identificada y examinada por un experto como también los signos, síntomas clínicos que presenta el paciente. (40)

El diagnóstico y predicción del cuadro sistémico de loxoscelismo continúa siendo un misterio y un reto para el clínico que maneja a los pacientes con mordedura de araña. No hay un estándar de referencia para el diagnóstico, pese a las investigaciones y desarrollo de pruebas rápidas de inmunoensayos (ELISA). Estas pruebas rápidas de ELISA han mostrado resultados exitosos en países europeos, pese a ser desarrolladas en base a especies de *Loxosceles* norteamericanas, sin embargo, no están validadas para diferentes poblaciones y no están disponibles en todos los países. (41)

No se ha podido establecer hasta la fecha una predicción de la evolución del envenenamiento, que es un punto clave para el manejo y reducción de la mortalidad, morbilidad y costes para el paciente y para el presupuesto nacional de salud. Pese a encontrarse variables o factores asociados a loxoscelismo sistémico como presentar una mordedura a nivel del tórax, fiebre y mal estado general dentro de las primeras 24 horas, no hay una evaluación de su capacidad diagnóstica y predictiva. (41)

Los accidentes por arañas del género *Loxosceles* van en ascenso en zonas urbanas y periurbanas siendo gran problema de salud pública debido a la repercusión social que generan, no solo por el número de casos y defunciones sino también por amputaciones o secuelas permanentes que ocasionan. (42)

La severidad del cuadro clínico depende del tipo y la cantidad de veneno inyectado y de las posibles infecciones asociadas. Las arañas hembra pueden almacenar un mayor

volumen de veneno en sus glándulas, y algunas pueden morder sin inyectar nada de veneno, infligiendo las llamadas “mordeduras secas” (43) El loxoscelismo repercute en el ámbito económico, social y sanitario, generando diversas asociaciones entre estos aspectos, que no han sido estudiadas a profundidad a pesar de ser una problemática. (44)

Latrodectus geometricus (Araneae: Theridiidae), es una araña llamada vulgarmente “viuda marrón”. A diferencia de otras especies del género no suele causar envenenamientos graves, habiéndose registrado en el mundo muy pocos casos que requirieron tratamiento los cuales evolucionaron siempre de forma favorable. Todos los casos registrados hasta la fecha fueron atribuidos a hembras, asumiendo que los machos no causan casos clínicos e incluso serían incapaces de atravesar con sus quelíceros la piel humana debido a su pequeño tamaño. (44)

Latrodectus geometricus es una especie que muestra poca agresividad ante humanos y su toxicidad es relativamente baja, si se le compara con otras especies del género. A pesar de esto, se han reportado accidentes, aunque no letales, causados por esta especie en Suramérica. (45)

Se considera la importancia de fomentar la cautela que se debe tener con arañas tanto en casos de loxoscelismo y latrodectus, por el peligro que representa para las personas en un contexto de salud pública, para así evitar futuros eventos no deseados por su mordedura. Asociado a lo anterior, cabe mencionar que México cuenta con faboterápicos de última generación para mordedura de arácnidos con importancia médica, tratamiento que contribuye a contrarrestar la intoxicación en la persona, generando en ésta una recuperación exitosa. (46)

D CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. Enfoque y tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, cuantitativo. Donde se realizó revisiones y recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con mordida por araña venenosa durante el periodo del año 2018 a 2022 que habían sido ingresados al Sistema de Morbimortalidad Web con diagnóstico de T63.3 según CIE - 10 (Clasificación Nacional de Enfermedades) “envenenamiento por araña venenosa” en los 31 hospitales contemplando el segundo y tercer nivel de atención de la red de hospitales pertenecientes al Ministerio de Salud de El Salvador. (Anexo 2)

B. Sujetos y objeto de estudio

1.Unidad de análisis. Población y muestra

Población

La población de estudio han sido los pacientes registrados como envenenamiento por araña venenosa en los hospitales nacionales de segundo y tercer nivel de atención del Ministerio de Salud.

Muestra

El presente estudio no se tomó muestra debido a la factibilidad por el relativo bajo número de casos, con el fin de haber aumentado su significancia, ya que a través de una revisión preliminar del informe epidemiológico sobre mordeduras de arañas del Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador del año 2022, se reconoció en el año 2018 a 2022, 177 casos a nivel nacional con diagnóstico de T63.3

“envenenamiento por araña venenosa” según el CIE 10, en los establecimientos del Ministerio de Salud, número que se pudo reducir al haber realizado la recolección de datos y filtrarse a través de los criterios de exclusión. Al ser un número de estadística nacional y del quinquenio se consideró de importancia no perder casos para caracterizar adecuadamente el estudio ya que no son casos frecuentes ni de fácil diagnóstico.

Unidad de análisis

Siendo la unidad de análisis los expedientes donde se registraron los pacientes diagnosticados por envenenamiento por araña en los 31 hospitales a nivel nacional pertenecientes al Ministerio de Salud, diagnosticados en el Sistema de Morbimortalidad en línea con el código del CIE 10 “*T63.3 envenenamiento por araña*” en los años de 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del año 2022.

Criterios de inclusión

- Expediente que han sido diagnosticados por envenenamiento por araña en los hospitales de del MINSAL en condición de vivo o fallecido al egreso, según el registro del Sistema de Morbimortalidad Web.
- Expediente de pacientes de todas las edades, de sexo masculino y femenino que fueron atendidos en el segundo y tercer nivel de salud del MINSAL, que fueron registrados con el código CIE10 “T63.3 envenenamiento por araña”
- Expediente de pacientes con signos y síntomas que fueron relacionados a cuadro clínico por mordedura por araña venenosa.

Criterios de exclusión

- Expediente de casos que no fue requerido la hospitalización.
- Expediente de casos donde se registró cambio de diagnóstico posterior a otras evaluaciones médicas.

- Expediente de casos con información incompleta de signos y síntomas que no fue permitido clasificar en cuadros clínicos de mordedura por algún género de araña venenosa.

2. Variables e indicadores

Tema: Caracterización clínica - epidemiológica de las mordeduras por arañas venenosas en El Salvador desde el año 2018 - 2022						
Enunciado del problema: ¿Cuál fue la caracterización clínica - epidemiológica de las mordeduras por arañas venenosas en El Salvador, 2018 - 2022?						
Objetivo general: Caracterizar el perfil clínico - epidemiológico de las mordeduras por arañas venenosas, en El Salvador, 2018 - 2022.						
Objetivos específicos.	Unidad de análisis	Variables	Operacionalización de variables	Indicadores	Técnicas a utilizar	Tipos de instrumentos a utilizar
Identificar las características sociodemográficas de las mordeduras por arañas venenosas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022	Expedientes clínicos de pacientes que han sido diagnosticados por envenenamiento por araña venenosa	Edad, sexo, departamento, lugar de procedencia, estación del año, lugar del accidente, actividad que realizaba.	Edad, variable numérica continua. Sexo: Masculino o Femenino. Departamento: cualquiera de los 14 departamentos del país Lugar de procedencia: Área urbana y rural. Lugar específico de accidente: Lugar donde ocurre el evento.	N° de caso por edad N° de caso por sexo N° de caso por departamento N° de caso por área urbana N° de caso por área rural N° de caso ocurrido en vivienda	Observación	Ficha de recolección de datos

				N° de caso ocurrido en lugar de trabajo N° de caso en área de cultivos N° de caso escuela N° de caso en espacio público (parques, bosques, bares)		
Categorizar la gravedad de los cuadros clínicos de las mordeduras por arañas venenosas en la población de El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022	Los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados por envenenamiento por araña venenosa	Escalas de gravedad de accidente arácnido en lactrodectismo	Grado leve, moderado y severo	Porcentaje de casos catalogados como leves. Porcentaje de casos catalogados como moderados. Porcentaje de casos catalogados como graves.	Observación	Ficha de recolección de datos
		Tipo de presentación clínica en loxoscelismo	Mucocutáneo, edematosa, visceral	Porcentaje de casos catalogados como mucocutáneo. Porcentaje de casos catalogados como edematoso. Porcentaje de casos catalogados como visceral		
		Género y/o especie de araña venenosa identificada	Género y/o especies de arañas en el estudio: Latrodectus, Mactans, geometricus	N° de casos de accidente arácnido por cada género (latrodectus, loxosceles,		
Determinar las especies de arañas venenosas, reportadas en los casos de lesiones en la población de El Salvador desde el	Los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados por envenenamiento				Observación	Ficha de recolección de datos

año 2018 hasta el 2022	nto por araña venenosa		Loxosceles laeta, reclusa, Phoneutria.	phoneutria, otros)		
Caracterizar la evolución clínica y tratamiento de los pacientes que han sido mordidos por arañas venenosas en El Salvador desde el año 2018 hasta el 2022	Los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados por envenenamiento por araña venenosa	Evolución con complicaciones	Evolución con complicaciones: pacientes con necrosis extensas, amputaciones, infecciones sobreagregadas, arritmias, estatus convulsivos, falla renal, hemólisis, coma, muerte	Porcentaje de pacientes con complicaciones: Con necrosis Amputaciones Infecciones sobreagregadas Arritmias, estatus convulsivos, falla renal, hemólisis, coma, muerte	Observación	Ficha de recolección de datos
		Evolución con terapéutica correcta	Evolución con terapéutica correcta: administración oportuna del antídoto, manejo sintomático	Porcentaje de pacientes con administración de antídoto. Porcentaje de manejo sólo sintomático		

C. Técnicas a emplear para la recopilación de datos

1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La técnica utilizada para este estudio fue la observación.

Para realización de la recolección de datos se gestionó el permiso por medio del CIATOX como Unidad de la Dirección Nacional de Hospitales con solicitud y anteproyecto anexo; por ser una investigación de carácter nacional para la recolección de datos de cada expediente clínico de los pacientes diagnosticados con T63.3 “envenenamiento por arañas venenosas” según el CIE - 10, de los 31 hospitales de la red nacional del Sistema

Nacional Integrado de Salud, se solicitó un permiso general para los 31 hospitales involucrados.

Al tener el permiso extendido se envió vía correo a los directores de cada hospital perteneciente al MINSAL, confirmando de recibido por vía telefónica a los directores de cada hospital y solicitando la entrega de la lista de los expedientes clínicos registrados en su establecimiento con el código T63.3 del CIE -10 previa a visita realizada.

Las visitas se realizaron de acuerdo a cada región nacional de salud, empezando por la occidental, paracentral, central, oriental y terminando con la metropolitana, iniciando las visitas desde los hospitales más lejanos geográficamente hacia los más cercanos al centro del país. Se planificó una estancia del equipo investigador de 3 días y 2 noches en cada cobertura de las regiones de salud oriental y occidental, con 2 días y 1 una noche en las regiones central y paracentral, en el caso de la metropolitana en 2 días. Se realizaron las visitas durante el mes de noviembre y diciembre.

La observación y el llenado del instrumento fueron realizados por los tres investigadores, el instrumento fue subido a drive con acceso restringido a todos los ajenos a los investigadores, de manera que sea posible el llenado de la hoja de excel de manera simultánea para los investigadores con el fin de optimizar el tiempo.

Para evitar los sesgos se rectificó la información de las listas de la cantidad y número de los expedientes clínicos, enviadas previamente por el establecimiento al grupo investigador, con equipo de ESDOMED durante las visitas, en algunos establecimientos, verificando la inclusión tanto de los expedientes clínicos en físico o virtuales que hayan sido registrados al SIMMOW con el código T63.3 “envenenamiento por arañas venenosas” del CIE -10.

2. Instrumentos de registro y medición

El instrumento de recolección de datos fue validado por el Dr. Andrés Briones, Dra. Isabel Cuellar y el Dr. Enrique Díaz, 3 de los 6 médicos especializados en toxicología clínica en el país, miembros del equipo técnico de CIATOX. (Anexo 2)

Instrumento: ficha de recolección de datos de autoría del equipo investigador que contiene 7 apartados: Datos del establecimiento que brindó la atención, datos generales del paciente, datos del evento de la mordedura de araña, clasificación de gravedad de envenenamiento por sospecha o caso de latrodectismo (obtenida de la clasificación de latrodectismo de laboratorio SILANES de México) y clasificación de presentación clínica en sospecha o caso de loxoscelismo, tratamiento y complicaciones. En caso de otros géneros de araña registrados, se tomó en cuenta los signos y síntomas de las escalas anteriores y se especificó el género del caso. (Anexo 3)

Como variables del apartado de datos del establecimiento fueron: nombre del hospital, departamento, fecha y hora de atención, número del expediente clínico; del apartado datos generales del paciente se tienen como variables: edad, sexo, dirección de residencia, departamento, municipio, procedencia, ocupación, condición de embarazo; del apartado datos del evento se complementó las variables: fecha y hora, lugar del evento, mes del año, estación del año, sitio anatómico de la mordedura y actividad que realizaba.

En la tabla de excel se encontraba la primera columna con los apartados y las variables y en las columnas contiguas enumeradas los 177 casos de manera que de cada celda que corresponde a la variable de cada caso se despliega la lista de opción correspondiente: de los 31 hospitales, los 14 departamentos, procedencia como urbano y rural.

Las variables de fecha y hora, ocupación, dirección de residencia o evento; actividad que realizaba, no tuvieron lista desplegable dada el aumento en la variabilidad de respuesta, Así mismo, hay diferencia en las opciones de las variables que se encuentran en tratamiento llamadas: Hora de administración de antiveneno y día de administración de antiveneno post evento, fueron desplegadas en números enteros para indicar la temporalidad en haber indicado la administración.

En el cuarto apartado contienen la variables: clasificación en grado I o leve del cuál se evidenció una lista de signos y síntomas: Dolor de intensidad variable en: Miembros

inferiores, Región lumbar, Abdomen, en los 3 sitios anteriores, Diaforesis, Sialorrea, Astenia, Adinamia, Mareo, Hiperreflexia, posteriormente se ha encontrado las variables de la categoría Grado II o moderado: disnea, lagrimeo, cefalea, opresión torácica, rigidez de las extremidades, espasmos musculares, contracturas musculares y priapismo; de la categoría III o severo se tienen como variables: midriasis o miosis, trismus, confusión, delirio, alucinaciones, retención urinaria, arritmias, taquicardia o bradicardia, broncoconstricción y rigidez muscular generalizada.

Para el quinto apartado, clasificación de presentación clínica de sospecha o caso de loxoscelismo se presentó las siguientes clasificaciones: mucocutáneo, edematoso y visceral, cada uno con sus variables: mucocutáneo: ampolla central pequeña sin pus, área pálida en el centro de la lesión, púrpura/hematomas, parte externa de la lesión está roja y hay un área pálida en el centro o púrpura, signo rojo, blanco y azul (signo de la bandera), en cuanto a edematoso: edema, edema facial (lesión de rostro), área necrótica muy pequeña o ausente y la visceral: todas las de las anteriores presentaciones más fiebre alta, náuseas, vómitos, artralgias, mialgias, anemia, leucocitosis, trombocitopenia, aumento de pruebas hepáticas, hipotensión, convulsiones y coma.

En el sexto apartado se consideró las variables: cumplimiento del ABC, Elevación del miembro afectado, hielo o compresas frías, tramadol, diazepam, gluconato de calcio, corticoides sistémicos, corticoides tópicos, antihistamínicos, dapsona, colchicina, antibiótico profiláctico, antibiótico en infección sobreagregada, tetraciclinas, cefalosporinas, carbapenémicos, antitoxoide tetánico, faboterápico para latrodectus, faboterápico para loxosceles, hora de administración post evento y día de administración post evento, ventilación mecánica y otros.

En el apartado 7 se describieron las variables: arritmias, estatus convulsivo, falla renal, necrosis extensa, amputaciones, infección sobreagregada, hemólisis, coma, muerte y otros. Cada uno de los signos y síntomas de los apartados 4, 5, 6 y 7 se desplegó una lista de “sí” y “no” para la realización de la clasificación al procesamiento de la información de la tabla de excel.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A. Resultados

Análisis descriptivo

La revisión de expedientes inició con 210 expedientes, filtrados a través de los listados proporcionado por los referentes en epidemiología de cada uno de los hospitales del MINSAL a excepción de 1 hospital del que no se recibió la respuesta.

Se realizaron las visitas a cada establecimiento donde se inició la revisión de expedientes con el instrumento de la investigación descrito anteriormente. De los 210 expedientes recibidos por los referentes de epidemiología, se excluyeron 95 ya que correspondieron a códigos del CIE 10 diferentes al T 63.3 “envenenamiento por arañas venenosas”, así mismo, de los 115 que si correspondieron al código T63.3 “envenenamiento por araña” en el registro, se excluyeron 28 expedientes más debido a que no era posible ser clasificados porque no se encontró el expediente de ninguna de las 2 formas, virtual o físico, o en algunos casos fue imposible encontrar el expediente por cambio de numeración y desconocimiento del nombre a través del SIMMMOW, o por ser diagnosticados con el término arácnido sin especificaciones entre araña o escorpión.

De los 87 que se revisaron se excluyen 66 más por ser diagnósticos clínicos no correspondientes con el código de CIE 10, principalmente por picadura por escorpión y ofidio, y por información incompleta en las atenciones (Anexo 6). Debido a lo anterior, se incluyeron en el análisis de esta investigación a **21 expedientes** que coincidían tanto con el código del CIE 10 T63.3 “envenenamiento por araña venenosa” como con los datos clínicos de araneismo.

Para el procesamiento de datos se utilizó como herramienta Microsoft Excel 365 para la elaboración de las tablas dinámicas y los gráficos para representación de las variables a partir del instrumento de la recolección de datos de la investigación. Se realizó la prueba Shapiro - Wilk en las variables continuas a través del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), siendo la hipótesis nula que la distribución de

los datos es normal si el p valor tiene significación mayor de 0.05; en las variables “edad, tiempo en que acude a la atención y tiempo de hospitalización”. Se encontró normalidad en las edades de los pacientes con latroductismo sospechoso o confirmado, y no se evidenció normalidad en la distribución de los datos de la variable de tiempos en que acudieron al establecimiento y el tiempo de hospitalización, por lo tanto, se calculó la media en las edades y la mediana en las últimas 2 variables mencionadas.

En el caso de los datos de pacientes mordidos por arañas desconocidas, se encontró normalidad en la variable de la edad, y no se evidenció normalidad en el tiempo en que acude al establecimiento. Se representan los resultados con el número total de casos encontrados en los expedientes del quinquenio del 2018 al 2022 con el código T63.3 “envenenamiento por araña venenosa” que cumplieron los criterios de inclusión, en las tablas y gráficas iniciales, casos por año, la distribución geográfica por departamentos, por hospitales, por municipio, la procedencia, la ocupación, edad, sexo, la actividad que realizaban al ser mordidos, el sitio anatómico de la mordedura, el lugar y la estación del año de los eventos.

Dando respuesta al primer objetivo de la investigación, para hacer más clara la representación de los resultados y hacer una correcta caracterización de las variables que describen las características sociodemográficas, se realizó la representación de manera general de los casos de mordeduras por arañas. Así mismo, se representaron los casos nacionales en un mapa de El Salvador. (figura 1,2, 3 y 4)

En cuanto a la distribución geográfica, se registraron en su mayoría por los departamentos de Cabañas, La Libertad y San Salvador, con 4 casos cada uno de mordeduras por arañas durante el quinquenio, seguido de Cuscatlán y Sonsonate con 2 casos cada uno y, con solo 1 caso en Ahuachapán, La Unión, San Vicente y Santa Ana.

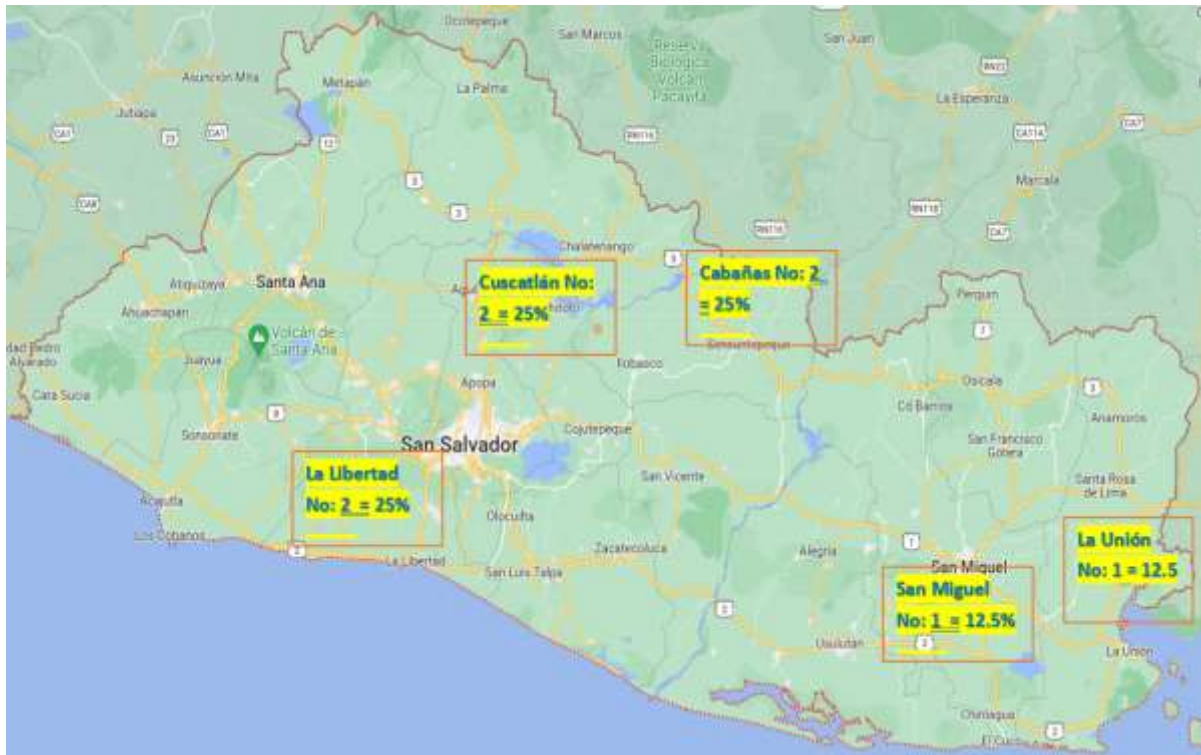
Figura 1. Latroductismo confirmado/ sospecha en El Salvador del año 2018 – 2022 registrados por los Hospitales del Ministerio Nacional de Salud a través de SIMMOW.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En la figura 1 se evidencian los casos de latroductismo confirmado o sospecha a nivel nacional, la mayoría de casos se registra en La Libertad (27.27%), seguido de Ahuachapán y Sonsonate (18.18%, respectivamente).

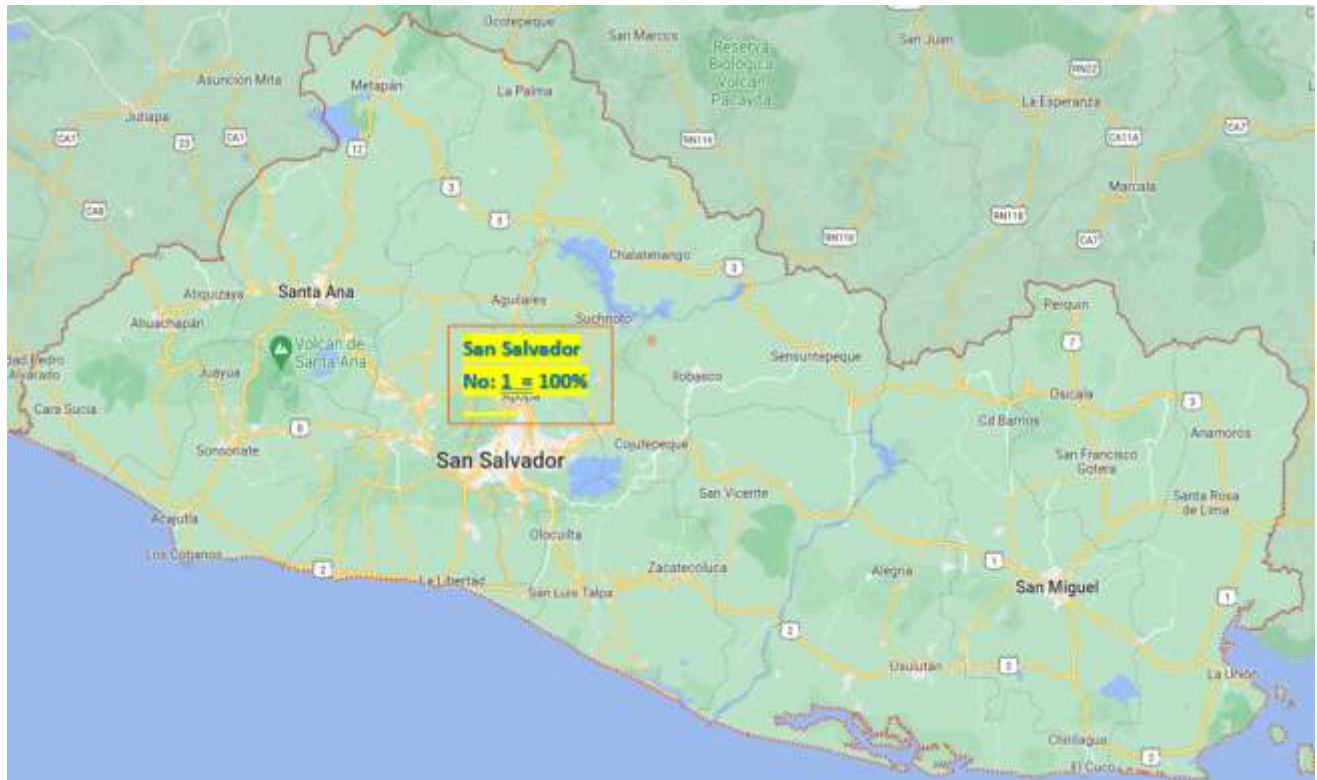
Figura 2. Mordeduras por arañas desconocidas en El Salvador del año 2018 – 2022 registrados por los Hospitales del Ministerio Nacional de Salud a través de SIMMOW.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En la figura 2 se evidencian los casos de mordeduras por arañas desconocidas a nivel nacional, la mayoría de casos se registran en los departamentos de La Libertad (25%), Cuscatlán (25%) y Cabañas (25%), seguido de San Miguel (12.5%) y La Unión (12.5%).

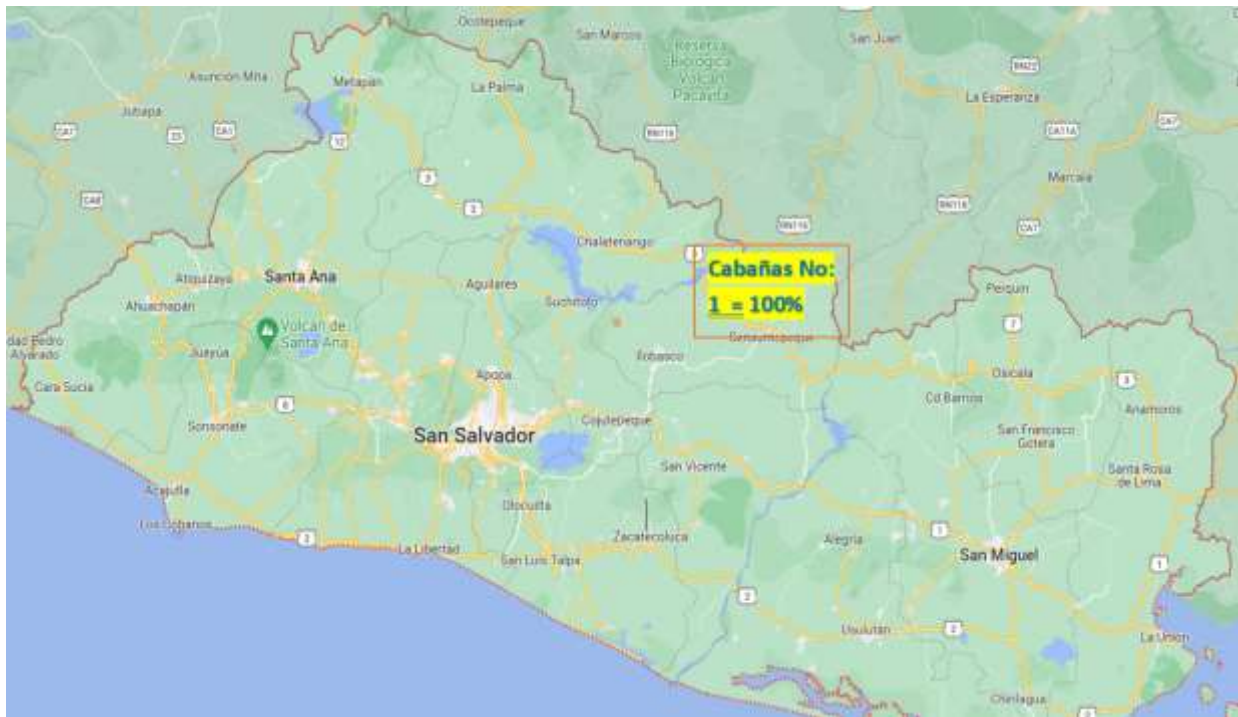
Figura 3. Sospecha de loxoscelismo en El Salvador del año 2018 – 2022 registrados por los Hospitales del Ministerio Nacional de Salud a través de SIMMOW.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En la figura 3 se evidencia 1 caso con sospecha de mordedura por araña del género *Loxosceles* a nivel nacional, localizado en el departamento de San Salvador, tomando en cuenta que se incluyeron solo los que se han registrado con el código T 63. 3 según el CIE 10 en el SIMMOW.

Figura 4. Sospecha de tarantulismo en El Salvador del año 2018 – 2022 registrados por los Hospitales del Ministerio Nacional de Salud a través de SIMMOW.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En la figura 4 se evidencia 1 caso con sospecha de mordedura por tarántula nivel nacional, localizado en el departamento de Cabañas, tomando en cuenta que se incluyeron solo los que se han registrado con el código T 63. 3 según el CIE 10 en el SIMMOW.

Tabla 1. Casos de mordeduras por araña venenosa del año 2018 a 2022 en los Hospitales Nacionales del Sistema Integrado de Salud.

Mordedura por araña venenosa	N°	%
Araña desconocida	8	38.1
Latrodectismo confirmado (descripción por paciente)	5	23.8
Sospecha de latrodectismo	4	19
Latrodectismo confirmado	2	9.5
Sospecha de loxoscelismo	1	4.8
Sospecha de tarántula	1	4.8
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

De los 21 casos de mordeduras por arañas en el país atendidos en los hospitales del MINSAL en el quinquenio del 2018 a 2022, han sido en su mayoría por eventos asociados a la araña del género *Latrodectus* (52.3%), de los cuáles se identificó por personal de salud, espécimen geométricus y mactans, por lo que se catalogan como confirmados (9.5%) y, por la descripción del paciente con características específicas de esta araña 5 casos (23.8%) y, 4 casos (19%) en los que son sospecha de latrodectismo ya que no se identificó la araña sin embargo corresponde a cuadro clínico por mordida por *Latrodectus*.

Seguidamente, según frecuencia de casos se encontraron 8 mordidas por arañas desconocidas (38.1%), en el que no se encontró descripción morfológica específica para clasificarla y, se encontró 1 caso de sospecha por mordedura por *Loxosceles* (4.8%) y 1 por presunta tarántula (4.8%).

Tabla 2. Casos de mordeduras por araña venenosa por año del 2018 a 2022 en los Hospitales Nacionales del Sistema Integrado de Salud.

Año	N	%
2018	3	14,3
2019	5	23,8
2020	2	9,5
2021	6	28,6
2022	5	23,8
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En general, de los 21 casos encontrados como mordeduras de araña durante el quinquenio la mayoría se presentaron en el año 2021 con 6 casos (28.6%) de los cuales 5 corresponden a latrodectismo y 1 araña desconocida y finalizando el quinquenio, en el año 2022 se verifican 5 en total (23.8%), con 3 asociados a latrodectismo 1 a mordedura por araña desconocida y 1 a loxoscelismo.

Se encuentran 3 casos (14.3%) en el año 2018 (arañas desconocidas) 5(23.8%) en el 2019; 2 de arañas desconocidas, 2 sospechas de latrodectismo y 1 sospecha de mordedura por tarántula. Para el 2020 se evidencian 2 casos (9.5%), correspondiendo 1 a latrodectismo y 1 a mordedura por araña venenosa.

Tabla 3. Distribución por Hospitales de los casos de mordeduras por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales

Hospitales	N°	%
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla, La Libertad	4	19,0
HOSPITAL NACIONAL "San Jerónimo Emiliani" DE SENSUNTEPEQUE, Cabañas	3	14,3
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Juan José Fernández", Zacamil, San Salvador	3	14,3
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", Sonsonate	2	9,5
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SUCHITOTO, Cuscatlán	2	9,5
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Francisco Menéndez", Ahuachapán	1	4,8
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. José Luís Saca", Ilobasco, Cabañas	1	4,8
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Gertrudis", San Vicente	1	4,8
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR "Dr. José Antonio Saldaña", San Salvador	1	4,8
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SANTA ROSA DE LIMA, La Unión	1	4,8
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", San Miguel	1	4,8
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", Santa Ana	1	4,8
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos "Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022".

Los hospitales que brindaron la atención fueron en la mayoría de los casos registrados en el quinquenio, el Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla, con 4 casos atendidos (19%), seguido del Hospital Nacional de Sensuntepeque y Hospital Nacional Zacamil con 3 atenciones (14.3%); El Hospital Nacional de Suchitoto y Hospital Nacional de Sonsonate con 2 atenciones (9.5%) y terminando con 1 atención los Hospitales Nacionales Saldaña, Ahuachapán, San Vicente, Ilobasco, Santa Rosa de Lima, San Miguel y Santa Ana (4.8%).

Tabla 4. Edades en los casos de mordeduras por arañas venenosas del año 2018 al 2022 de los Hospitales Nacionales.

Edades	N	%
40 a 50 años	6	28.6
20 a 30 años	5	23.8
10 a 20 años	4	19.1
1 - 5 años	3	14.3
5 a 10 años	2	9.5
30 a 40 años	1	4.7
menor de 1 año	0	0
50 a 60 años	0	0
Mayor a 60 años	0	0
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

El mayor porcentaje de eventos ocurrieron en pacientes que se entre los 40 a 50 años (28.6%), seguidos de los de 20 a 30 años y los menos afectados entre los 30 a 40 años de edad (4.7%). Con una media de 25 años.

Tabla 5. Sexo en los casos de mordeduras por arañas venenosas del año 2018 al 2022 de los Hospitales Nacionales.

Sexo	N	%
Masculino	12	57.1
Femenino	9	42.9
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

Se evidenció al sexo masculino (57.1%) con más de la mitad de los casos de mordeduras por arañas venenosas.

Tabla 6. Distribución por procedencia de mordeduras por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Procedencia	N	%
Rural	13	61,9
Urbano	8	38,1
Total	21	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En su mayoría de procedencia rural con (61.9%) y, con (38.1%) de procedencia urbana.

Tabla 7. Ocupación de los pacientes mordidos por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Ocupación	N	%
Otro	10	47,6
Estudiante	5	23,8
Desempleado	2	9,5
Ama de casa	2	9,5
Agricultor	2	9,5
Total	21	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

No se especificó la ocupación en el (47.6%) de los casos registrados, que corresponde a la mayoría en esta variable, seguido de estudiantes (23.8%), amas de casa (9.5%), agricultores (9.5%) y (9.5%) como desempleadas.

Tabla 8. Actividad que realizaban los pacientes mordidos por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Actividad que realizaba	N	%
Descansando	12	57,1
Desconocido	4	19,0
Actividad recreativa	3	14,3
Vestirse	2	9,5
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

La mayoría de las mordidas fueron al momento de descansar (57.1%), seguido de (19%) que no se reconoce la actividad que realizaban, (14.3%) realizando actividades recreativas y (9.5%) al vestirse.

Tabla 9. Mes del año que ocurrieron las mordeduras por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Mes	N	%
Noviembre	5	23,8
Julio	4	19,0
Marzo	2	9,5
Abril	2	9,5
Septiembre	2	9,5
Octubre	2	9,5
Enero	1	4,8
Febrero	1	4,8
Mayo	1	4,8
Diciembre	1	4,8
Junio	0	0
Agosto	0	0
Total	21	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En cuanto a los meses en que se registraron mayor cantidad de casos fue en noviembre con el 23.8% de los casos, seguido de julio con 19%, con (9.5%) marzo, abril, septiembre y octubre y, con (4.8%) en enero, febrero, mayo y diciembre.

Tabla 10. Estación del año en que ocurrieron las mordeduras por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Estación del año	N	%
Verano	16	76,2
Invierno	5	23,8
Total	21	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

La mayoría de casos se presentaron en la estación del verano, con mas de la mitad de casos 76.2%.

Tabla 11. Lugar del evento donde ocurrieron las mordeduras por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Lugar del evento	N	%
Vivienda	15	71,4
Otro	6	28,6
Escuela	0	0
Área de cultivo	0	0
Calle	0	0
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

Se evidencia que más de la mitad de los casos han ocurrido mayormente en las viviendas con un 71.4% y en un 28.6% no se identificó el lugar del evento.

Tabla 12. Sitio anatómico de las mordeduras por arañas venenosas del año 2018 a 2022 de los Hospitales Nacionales.

Sitio anatómico	N	%
Miembro inferior	8	38,1
Miembro superior	7	33,3
Ojos	2	9,5
Cuello	2	9,5
Tórax	1	4,8
Glúteos	1	4,8
Total	21	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

El sitio anatómico de la mordida con mayor frecuencia fue en miembros inferiores con 8 casos, seguido de miembros superiores con 7 casos y, 2 casos en cuello y ojos, 1 caso en tórax y glúteo.

A continuación, se detallarán las respuestas a los siguientes objetivos según los síndromes de mordeduras de arañas mencionadas: Latrodectismo, Loxoscelismo, Tarantulismo y Arañas desconocidas.

Por tanto, como respuesta al segundo objetivo de la investigación, se muestran a continuación la clasificación de gravedad de las mordeduras por araña venenosa y clasificación de presentación clínica en el caso de loxoscelismo, haciendo referencia al género *Latrodectus* y *Loxosceles* ya que son con las que se contó las escalas, que fueron

validadas en el instrumento de investigación por el panel de expertos, para realizar la clasificación de la manera más objetiva.

Latrodectismo

Tabla 13. Clasificación de gravedad de los casos asociados a mordeduras por araña del género *Latrodectus* en El Salvador del año 2018 al 2022.

Clasificación de gravedad	N	%
Grado leve o I	5	45.5
Grado II o moderado	4	36.4
Grado III o severo	2	18.1
Total	11	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

Se clasificaron en su mayoría como cuadros de gravedad grado leve en un 45.45%, grado moderado con un 36.36% y grado severo con un 18.18%.

Clasificación que se realizó a partir de los siguientes resultados que detallan los signos y síntomas que presentaron los pacientes.

Tabla 14. Signos y síntomas clínicos asociados a los casos de mordeduras por araña del género *Latrodectus* en El Salvador del año 2018 al 2022.

Clínica	n	%
Dolor de intensidad variable en:		
Miembros inferiores	7	63.64
Región lumbar	4	36.36
Abdomen	2	18.18
En los 3 sitios anteriores	1	09.09
Diaforesis	0	0.00

Sialorrea	0	0.00
Astenia	1	09.09
Adinamia	3	27.27
Mareo	0	0.00
Hiperreflexia	2	18.18
Disnea	0	0.00
Lagrimeo	0	0.00
Cefalea	0	0.00
Opresión torácica	4	36.36
Rigidez de las extremidades	0	0.00
Espasmos musculares	3	27.27
Contracturas musculares	1	09.09
Priapismo	0	0.00
Midriasis o miosis	0	0.00
Trismus	0	0.00
Confusión	0	0.00
Delirio	0	0.00
Alucinaciones	0	0.00
Retención urinaria	0	0.00
Arritmias	1	09.09
Taquicardia o bradicardia	1	09.09
Broncospasmo	1	09.09
Fiebre alta	1	09.09
Leucocitosis	2	18.18
Total	11	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

Los pacientes han presentado más frecuentemente dolor de intensidad variable en miembros inferiores en un 63.64% de los casos, seguido del dolor en la región lumbar con un 36.36%, opresión torácica con un 36.36%, con 27.27% adinamia y espasmos musculares y, 18.18% de los pacientes presentaron hiperreflexia, dolor abdominal y leucocitosis, con 9.09% dolor en los 3 sitios (miembros inferiores, región lumbar y abdomen), así mismo, 9.09% de los pacientes presentaron astenia, contracturas musculares, arritmias, taquicardia, broncoconstricción y fiebre alta.

Loxoscelismo

Tabla 14. Clasificación de presentación clínica en loxoscelismo en El Salvador del año 2018 al 2022.

Tipo de presentación clínica	Categoría
Mucocutáneo	
Ampolla central pequeña sin pus	Si
Área pálida en el centro de la lesión	Si
Púrpura/ hematomas	No
Parte externa de la lesión está roja y hay un área pálida en el centro o púrpura	No
Signo rojo, blanco y azul (signo de la bandera francesa)	Si
Edematoso	
Edema predominantemente	No
Edema facial (lesión en cara)	No
Área necrótica muy pequeña o ausente	No
Visceral	
Ampolla central pequeña sin pus	No
Área pálida en el centro de la lesión	No
Púrpura/ hematomas	No
Parte externa de la lesión está roja y hay un área pálida en el centro o púrpura	No
Signo rojo, blanco y azul (signo de la bandera francesa)	No
Fiebre alta	No
Naúseas	No
Vómitos	No
Artralgias	No
Mialgias	No
Anemia	No
Leucocitosis	No
Trombocitopenia	No
Aumento de pruebas hepáticas	No
Hipotensión	No
Convulsiones	No
Coma	No

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En el caso de loxoscelismo, se clasificó como **loxoscelismo mucocutáneo** por presentar el 60% de los signos de esta presentación clínica, en ausencia de los presentes en el loxoscelismo edematoso y viscerocutáneo.

Tabla 16. Signos y síntomas clínicos en mordeduras por arañas desconocidas en El Salvador del año 2018 al 2022.

Clínica	n	%
Eritema local	6	75
Pápula	1	12.5
Prurito	1	12.5
Parestesia local	1	12.5
Edema leve	3	37.5
Dolor local	3	37.5

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En cuanto a los casos de arañas desconocidas se presentaron 8 casos. A pesar de no contar con escala para una clasificación específica, no se evidenciaron signos y síntomas generales de alarma. Presentando cuadros clínicos leves.

Tarantulismo

Tabla 17. Signos y síntomas clínicos en sospecha por tarántula en El Salvador del año 2018 al 2022.

Clínica	Categoría
Eritema local	Si
Pápula	No
Prurito	Si
Parestesia local	No
Edema leve	Si
Dolor local	No
Dolor en miembros inferiores	No
Dolor en región lumbar	No
Dolor en abdomen	No
En los 3 sitios anteriores	No
Diaforesis	No
Sialorrea	No
Astenia	No
Adinamia	No
Mareo	No
Hiperreflexia	No
Disena	No

Lagrimo	No
Cefalea	No
Opresión torácica	No
Rigidez de las extremidades	No
Espasmos musculares	No
Contracturas musculares	No
Priapismo	No
Midriasis o miosis	No
Trismus	No
Confusión	No
Delirio	No
Alucinaciones	No
Retención urinaria	no
Arritmias	No
Taquicardia o bradicardia	no
Broncospasmo	no
Fiebre alta	no
Leucocitosis	No

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En cuanto al caso de sospecha por mordedura por presunta tarántula, a pesar de no contar con escala para una clasificación específica, no se evidenciaron signos y síntomas generales de alarma. Siendo los principales síntomas y signos que presento el paciente fue eritema local, prurito y edema leve. Presentando cuadros clínicos leves.

Figura 5. Especies identificadas por médicos toxicólogos en los casos de mordedura por arañas en El Salvador del 2018 al 2022.



Fuente: Álbum de fotografía del Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador”.

En respuesta al objetivo tres, se pudieron diferenciar especímenes únicamente en los 2 casos de latrodectismo que fue confirmado por reconocer la especie por el personal de salud, específicamente los toxicólogos del CIATOX. Presentando caso por *Latrodectus mactans* (araña del lado izquierdo de la figura) y caso por *Latrodectus geometricus* (araña del lado derecho de la figura). En los casos de loxoscelismo, mordedura por tarántula, no se identificó la morfología de la especie por profesionales de salud, fueron descripciones proporcionadas por los pacientes, por lo que quedan casos como sospecha, de igual manera en el caso de arañas desconocidas sin ningún dato específico.

Con relación a los resultados que dan respuesta al cuarto objetivo de la investigación, se presentan los tratamientos y los tiempos de evolución relacionados desde la mordedura hasta el alta.

Latrodectismo

Tabla 18. Tiempo previo a consulta por mordeduras por araña del género *Latrodectus* en El Salvador del año 2018 al 2022.

Tiempo desde la mordedura hasta la asistencia médica	n	%	Mediana: 10 horas
Menor de 1 hora	0	0	
1 a 6 horas	2	18.18	
7 a 12 horas	3	27.27	
13 a 24 horas	2	18.18	
25 a 120 horas	2	18.18	
121 a 168 horas	0	0	
Mayor de 169 horas	0	0	
Desconocido	2	18.18	
Total	11	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En los casos asociados a mordedura por araña del género *Latrodectus* se presenta una mediana de 10 horas transcurrido desde el momento de la mordedura hasta recibir la atención.

Tabla 19. Tratamiento administrado por mordeduras por araña del género *Latrodectus* en El Salvador del año 2018 al 2022.

Tratamiento	n°11	%
Cumplimiento de ABC	11	100.00
Elevación del miembro	0	0.00
Hielo o compresas frías locales	0	0.00
Tramadol	2	18.18
Diazepam	0	0.00
Gluconato de calcio	0	0.00
Corticoesteroides sistémicos	5	45.45
Corticoesteroides tópicos	0	0.00
Antihistamínicos	8	72.73
Dapsona	0	0.00
Colchicina	0	0.00
Antibiótico profiláctico	1	09.09
Tetraciclinas	0	0.00
Cefalosporinas	1	09.09
Carbapenémicos	0	0.00
Antitoxoide tetánica	0	0.00
Faboterápico para <i>latrodectus</i>	2	18.18
Vitaminas neurotropas	1	09.09
Acetaminofén	1	09.09
Morfina	1	09.09
Orfenadrina	1	09.09
Bromuro de otilonio	1	09.09
Antiinflamatorios no esteroideos	2	18.18

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

Se trataron el 100% desde el cumplimiento del ABC, al 72.73% se le administraron antihistamínicos, seguido de corticosteroides sistémicos en un 45.45%, un 18.18% se administró tramadol, antiinflamatorios y faboterápico específico para esta especie.

Con un 9.09% que se le indicó antibiótico profiláctico, 9.09 % cefalosporinas, así mismo, vitaminas neurotrópicas, acetaminofén, morfina, orfenadrina, bromuro de otilonio.

Tabla 20. Tiempo dentro del establecimiento de salud de los pacientes atendidos por mordeduras por araña del género *Latrodectus* en El Salvador del año 2018 al 2022.

Estancia en establecimiento	n°	%	Mediana: 12 horas
Menor de 1	7	63.64	
1 a 2 días	2	18.18	
2 a 4 días	1	09.09	
4 a 5 días	1	09.09	
5 a 7 días	0	0	
Mayor a 1 semana	0	0	
Total	11	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

En los casos asociados a mordedura por araña del género *Latrodectus* se presenta una mediana de 12 horas recibiendo asistencia en el establecimiento

Arañas desconocidas

Tabla 21. Tiempo previo a consulta por mordeduras por arañas desconocidas en El Salvador del año 2018 al 2022.

Tiempo desde la mordedura hasta la asistencia médica	n°	%	Mediana= 10 horas
Menor de 1 hora	2	25	
1 a 6 horas	2	25	
7 a 12 horas	1	12.5	
13 a 24 horas	1	12.5	
25 horas a 120 horas	1	12.5	
121 a 168 horas	0	0	
Mayor de 169 horas	0	0	
Desconocido	1	12.5	
Total	8	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

Los pacientes con mordeduras por arañas desconocidas presentaron una mediana de 10 horas en asistir a asistencia médica.

Tabla 22. Tratamiento administrado por mordeduras por arañas desconocidas en El Salvador del año 2018 al 2022.

Tratamiento	n°	%
Cumplimiento de ABC	8	100
Elevación del miembro	0	0
Hielo o compresas frías locales	0	0
Tramadol	0	0
Diazepam	0	0
Gluconato de calcio	0	0
Corticoesteroides sistémicos	5	62.5
Corticoesteroides tópicos	0	0
Antihistamínicos	8	100
Dapsona	0	0

Colchicina	0	0
Antibiótico profiláctico	0	0
Tetraciclinas	0	0
Cefalosporinas	0	0
Carbapenémicos	0	0
Antitoxoide tetánica	0	0
Faboterápico para latroductus	0	0
Vitaminas neurotropas	0	0
Acetaminofén	0	0
Morfina	0	0
Orfenadrina	0	0
Bromuro de otilonio	0	0
Antiinflamatorios no esteroideos	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

El tratamiento brindado fue en su mayoría con antihistamínicos siendo el 100% de los casos a los que se les administró, seguido del uso de corticoides sistémicos en un 62.5% de los casos.

Tabla 23. Tiempo dentro del establecimiento de salud de los pacientes atendidos por mordeduras por arañas desconocidas en El Salvador del año 2018 al 2022.

Estancia en establecimiento	n°8	%
Menor de 1	8	100
1 a 2 días	0	0
2 a 4 días	0	0
4 a 5 días	0	0
5 a 7 días	0	0
Mayor a 1 semana	0	0
Total	8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos “Caracterización clínica- epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018 – 2022”.

El 100% de casos presentaron estancias en el establecimiento menor a 1 día sin presentar complicaciones.

A continuación, se describe la evolución y el tratamiento del caso de sospecha de loxoscelismo y sospecha de mordedura por tarántula, en prosa debido a que se trata de 1 solo caso por cada tipo.

Loxoscelismo

El tiempo desde que sucedió la mordedura hasta recibir atención médica transcurrió 4 horas, siendo efectivo el tratamiento con corticosteroides sistémicos, antihistamínico, faboterápico para loxosceles, por lo que la estancia intrahospitalaria fue de 2 a 3 días, sin presentar ninguna complicación durante la estancia.

Tarantulismo

El tiempo desde que fue mordido hasta asistir a la atención fue de 1 hora, recibiendo tratamiento con corticoides sistémicos y antihistamínicos, presentando evolución favorable, con estancia hospitalaria menor a 1 día.

B. Discusión de resultados

Al igual que en otros países de América como México y Chile, el registro correcto de las mordeduras por arañas venenosas en El Salvador, sigue siendo un reto al enfrentarse con el subregistro de los casos. (4) Siendo las causas principales encontradas la confusión al registrar el código CIE 10 con otros diagnósticos siendo mayormente

diferenciales con picadura con escorpión, ofidio y los que se diagnosticaron como arácnidos no especificando entre araña o escorpión. (7) (32)

A pesar del subregistro, al tener la información de este tipo de eventos a nivel de los 30 hospitales de 31 de la red MINSAL, tomando en cuenta que el hospital del que no se logró tener respuesta tiene alrededor de 2 años de apertura y se ha dedicado a atenciones especializadas de otra área, aunque fuesen 21 casos en totales, se consideran de importancia estadística por ser la totalidad y no una muestra.

Los casos se han descrito, por los autores previos, mayormente en épocas de calor, característica que coincide con los registrados en el presente estudio en su mayoría en la estación de verano, con personas que se encontraban descansando o al vestirse. (13) El caso sospechoso por loxosceles fue descrito y clasificado como el más frecuente de las presentaciones clínicas, siendo el mucocutáneo, no se identificó la araña, sin embargo, es sabido que los cuadros clínicos son semejantes entre las diferentes especies. (17)

Se recibieron por parte de los referentes epidemiológicos mayores números de casos registrados en el SIMMOW con el código T63.3 “envenenamiento por araña venenosa” en relación con el reporte proporcionado por el CIATOX, ya que se incluyó la ruta de consulta externa en las búsquedas por los referentes. (6)

En cuanto a los signos y síntomas clínicos de los casos de la investigación que se clasificaron como latrodectismo o sospecha de este, son asociados con mayor frecuencia al dolor en miembros inferiores y sintomatología que pertenecen a los grados leves de este tipo. Se identificó en la minoría de casos signos de alarma que corresponden a los casos de gravedad severa, se identificaron 2 especies de arañas del género *Latrodectus* geométricos y mactans, de las cuales el caso de *Latrodectus mactans* presentó mayor severidad que los casos de *Latrodectus* geométricos, como es conocido previamente por otros autores, se le atribuye menor toxicidad a la especie *geometricus* en relación con la *mactans*. Sin embargo, a 1 de los casos que presentó signos y síntomas de alarma, que

se catalogó como moderado, se le administró faboterápico específico, gracias al oportuno diagnóstico y gestiones por el CIATOX, presentando una evolución favorable y poco tiempo de estancia hospitalaria. (41)

La edad promedio de los cuadros asociados a latrodectismo son 24 años, siendo una edad económicamente activa, si bien en su mayoría fueron cuadros leves, el cuadro de latrodectismo grave fue en la edad pediátrica presentando leucocitosis, fiebre alta con mayor tiempo de estancia hospitalaria. Representando a un sector de vulnerabilidad. (7)

Es importante, reconocer que debido al inadecuado registro al momento de realizar el diagnóstico en estos casos por el código del CIE 10, no se evidenciaron la totalidad de los casos de los pacientes diagnosticados y a los que se le gestionaron y cumplieron faboterápicos tanto para latrodectismo como loxoscelismo, entre los cuales, por informes de gestiones del CIATOX, es conocido otros 2 casos clínico en pediatría 1 de sospecha de loxoscelismo y otro de sospecha de latrodectismo.

En el caso de la sospecha de loxoscelismo, no se identificó la araña, sin embargo, se hizo un diagnóstico clínico y una clasificación el loxoscelismo mucocutáneo al presentar una historia que corresponde con los signos y síntomas en el tiempo previo al diagnóstico correcto con una evolución natural de la enfermedad descrita previamente en estudios. Tomando en cuenta que no hay un estudio diagnóstico de referencia para todos los países, por el momento solo ELISA en países de Europa. (38) (37)

A pesar de consultar en aproximadamente las primeras 4 horas postmordedura, se diagnosticó con un diferencial, se administró el faboterápico específico posterior a las 24 horas de la mordedura, a pesar de ser una administración tardía en relación de la mayoría de literatura que refiere que se debe colocar en un periodo no mayor de 48 horas, por disminuir efectividad, se evidenció una notable mejoría clínica al resolver edema y la dificultad a la deambulaci3n notable y se di3 de alta a las 48 horas. Tomando en cuenta el uso de antibióticos previo a su correcto diagnóstico y debridaci3n de tejido dermonecr3tico, sin presentar mejoría clínica. (9)(13)

En el caso de tarantulismo, no se logró identificar el espécimen; en estos casos es conocido por los autores que son cuadros clínicos en los que se produce leve edema, rubor y dolor local en su mayoría y, son graves sí una persona es hipersensible al veneno de tarántula, en ese caso puede amenazar la vida rápidamente, en el caso descrito en esta investigación no presentó signos y síntomas de alarma, los signos fueron leves como ya es conocido. Según la literatura descrita previamente, las mordeduras por arañas en general son leves y en algunos casos imperceptibles, lo cual coincide con las características de la mordedura por arañas desconocidas que se registran mayormente signos locales en su mayoría edema y dolor, que responden bien a los antihistamínicos y han sido manejados con corticosteroides sistémicos representando estancias hospitalarias cortas con manejos ambulatorios en su mayoría. No se identificaron reacciones alérgicas o adversas en los pacientes que se aplicaron los faboterápicos específicos. (29)

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La población afectada en su mayoría se encuentra en edad económicamente activa a predominio del sexo masculino, presentando mayor severidad en los pacientes pediátricos.
- Los eventos fueron mayormente en las viviendas, mientras las personas descansaban, se desconoce la ocupación en la mayoría de los casos y se posicionan los estudiantes como más afectados
- Los envenenamientos por *Latrodectus geométricos* han sido más leves en comparación con *Latrodectus mactans*.
- En la mayoría de los casos de mordeduras por arañas no se ha identificado el espécimen por lo que es de suma importancia una historia clínica adecuada y un exámen físico tomando en cuenta la presencia de estas arañas venenosas y, no descartando la posibilidad ante la ausencia de la identificación de la araña.
- La mayoría de casos tuvieron estancias hospitalarias cortas y mejoraron con tratamiento sintomático, sin presentar complicaciones. A diferencia de algunos casos específicos de latrodectismo y diagnóstico tardío de loxoscelismo.
- Se ha identificado mejoría clínica en la aplicación tardía de faboterápico en paciente con sospecha de loxoscelismo. Se han identificado las especies *geometricus* y *mactans* pertenecientes al género *Latrodectus*.
- Se han identificado un bajo número de casos como mordedura por araña venenosa en el quinquenio del año 20018 al 2022 registrados en los Hospitales pertenecientes al MINSAL. Esto debido a diagnósticos diferenciales y subregistro probablemente por desconocimiento de la frecuencia y cuadros clínicos que se presentan en los diferentes tipos de envenenamiento por arañas.

Recomendaciones

- Incorporar en las guías clínicas de toxicología de El Salvador, por parte de las autoridades correspondientes, los signos y síntomas relacionados a accidentes por mordedura por arañas venenosas, entre ellas latrodectismo y loxoscelismo tanto para pacientes adultos como pediátricos, con el fin de establecer los procesos sobre pacientes con mordidas por arañas venenosas para brindar un manejo adecuado y tratamiento oportuno.
- Realizar campañas preventivas por parte de los profesionales de salud capacitado en la temática a las comunidades educando sobre la morfología de estas arañas, signos y síntomas para reconocer cuando están presentes ante una mordedura por araña venenosa o no venenosa, para que la población se empodere para evitar accidentes por mordedura de arañas venenosas.
- Fortalecer las competencias del personal de salud por parte de expertos, para mejorar el diagnóstico oportuno a partir de los signos y síntomas de mordeduras por arañas venenosas y de esta manera dar una atención certera, eficiente evitando las complicaciones.
- Socializar a todos los profesionales de salud el código adecuado para este tipo de envenenamientos fortaleciendo el sistema de registro.
- Estandarizar los procesos para notificar la gestión de antivenenos específicos, reconociendo los establecimientos con mayor número de casos para una administración oportuna en los casos necesarios.
- Mejorar el plan educativo de los estudiantes de pregrado para fortalecer las competencias en el diagnóstico de mordedura de arañas venenosas y no venenosas.
- Realizar trabajos de investigación por parte del personal de salud sobre esta temática orientados a costos económicos de este tipo de casos en contraste con los antivenenos específicos y manejos sintomáticos relacionados con las estancias hospitalarias.
- Realizar un mapa para visualizar donde son la mayoría de casos que se identifiquen, siendo este actualizado periódicamente y, tomar medidas

preventivas, verificando la carga global real de este tipo de envenenamientos bajo un perfil epidemiológico fortalecido al mejorar el diagnóstico y registro de casos. en futuras investigaciones.

- Es importante realizar un completo interrogatorio en la anamnesis con una descripción de los cuadros clínicos en las historias, hacer mayormente presente los signos y síntomas asociados a estos cuadros clínicos a los médicos de todos los establecimientos de salud, ya que existe subregistro de este tipo de diagnósticos lo que no permite un tratamiento oportuno o posibles complicaciones.

Fuentes de información consultadas

1. Cabrerizo S, Docampo PC, Cari C, Ortiz de Rozas M, Díaz M, de Roodt A, et al. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. Archivos argentinos de pediatría [Internet]. 2009 Apr 1;107(2):152–9. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752009000200009&script=sci_arttext [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: [Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país \(scielo.org.ar\)](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752009000200009&script=sci_arttext)
2. Cabrera-Espinosa L, Valdez-Mondragón A. Revista Mexicana de Biodiversidad. [cited 2022 May 24]; Available from: <http://rev.mex.biodivers.unam.mx/wp-content/uploads/2021-2/vol-92/92-8-oct-2021/3758.pdf> [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: [Distribución y modelaje de nicho ecológico, comentarios biogeográficos y taxonómicos del género de arañas Latrodectus \(Araneae: Theridiidae\) de México \(scielo.org.mx\)](http://rev.mex.biodivers.unam.mx/wp-content/uploads/2021-2/vol-92/92-8-oct-2021/3758.pdf)
3. Luna-Muñoz C, Reyes-Florián G, Seminario-Aliaga M, Vinelli-Arzuabiga D, Luna-Muñoz C, Reyes-Florián G, et al. Loxoscelismo cutáneo predominantemente edematoso. Caso Clínico. Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]. 2022 Jul 1;22(3):642–5. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-053120220003000642
4. Martínez-Ortiz D, Torres-Castro M, Arisqueta-Chablé C, Salceda-Sánchez B, Huerta H, Palacio-Vargas J, et al. First record of a case of cutaneous loxoscelism caused by violin spider (Loxosceles yucatana) bite in Yucatan, Mexico. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2023 Aug 11];39(4):489–94. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-463420220004000489&lng=en&nrm=iso&tlng=en
5. Nohemí L, Reina M. [cited 2023 Sep 13]. Available from: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/43590/2022luciamartinez1.pdf?sequence=1>
6. Amaya-María L, Informe epidemiológico de mordedura por araña del año 2022 - CIATOX | Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador [cited 2022 Enero 2023]
7. Sotelo-Cruz N, Hurtado-Valenzuela JG, Gómez-Rivera N. Envenenamiento en niños por mordedura de la araña “Latrodectus Mactans” (Viuda Negra): Características clínicas y tratamiento. Gac Med Mex [Internet]. 2006 [citado el 14 de septiembre de 2023];142(2):103–8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132006000200004

8. Consulta técnica sobre accidentes con animales ponzoñosos en latinoamerica - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. www.paho.org. [citado 2023 Sep 11]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/consulta-tecnica-sobre-accidentes-con-animales-ponzonosos-latinoamerica>
9. Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador (CIATOX), Matriz de seguimiento 2023, El Salvador: CIATOX; 2023. [citado 2023 Sep 15]
10. Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL, Dependencia Dirección Nacional de Hospitales, Guía clínica para la atención de personas con intoxicaciones 2021, El Salvador [citado 2023 Sep 15] Disponible en: <bing.com/ck/a?!&&p=7f50138107b6ca40JmltdHM9MTY5NTM0MDgwMCZpZ3VpZD0wYWQ4NzRhMy03NDI3LTlTY2MjAtMGNiZC02NWU2NzAyNzYwYzUmaW5zaWQ9NTE4NQ&ptn=3&hsh=3&fclid=0ad874a3-7427-6620-0cbd-65e6702760c5&psq=Guias+clinicas+para+el+manejo+del+paciente+con+intoxicaciones+MINSAL&u=a1aHR0cDovL2FzcC5zYWx1ZC5nb2luc3YvcmVndWxhY2Ivbi9wZGYvZ3VpYS9ndWlhY2xpbmljYXBhcmFsYWF0ZW5jaW9uZGVwZXJzb25hc2NvbmludG94aWNhY2lvbmVzLUJfdWVvZG8tMjk2OC12MS5wZGY&ntb=1>
11. Centro Virtual de Documentación Regulatoria del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL), Dependencia Dirección Nacional de Hospitales, Manual de organización y funciones del Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico 2022, El Salvador [citado 2023 Sep 15] Disponible en : [Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico \(CIATOX\) - Ministerio de Salud](#)
12. Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico de El Salvador (CIATOX), Matriz de seguimiento 2022, El Salvador: CIATOX; 2022. [citado 2023 Sep 15]
13. Schenone H. [Imágenes tóxicas producidas por picaduras de arañas en Chile: latrodictismo y loxoscelismo]. Revista Médica de Chile. 2003 Abril;131(4):437-444. PMID: 12870240. Internet Citado [04/04/2023] Disponible en: [\[Imágenes tóxicas produjeron picaduras de arañas en Chile: latrodictismo y loxoscelismo\]. - Resumen - Europe PMC](#)
14. Cabrera-Espinosa L, Valdez-Mondragón A. Revista Mexicana de Biodiversidad. [cited 2022 May 24]; Available from: <http://rev.mex.biodivers.unam.mx/wp-content/uploads/2021-2/vol-92/92-8-oct-2021/3758.pdf> [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: [Distribución y modelaje de nicho ecológico, comentarios biogeográficos y taxonómicos del género de arañas Latrodictus \(Araneae: Theridiidae\) de México \(scielo.org.mx\)](#)
15. Offerman S. The Treatment of Black Widow Spider Envenomation with Antivenin Latrodictus Mactans: A Case Series. The Permanente Journal [Internet]. 2011 ;15(3). [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3200105/>

16. Barrantes-Montero G, Valerio R, Resumen P. Lactroductismo en Costa Rica [Internet]. Scielo.sa.cr. [citado el 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v59n2/0001-6002-amc-59-02-73.pdf>
17. Cabrerizo S, Docampo PC, Cari C, Ortiz de Rozas M, Díaz M, de Roodt A, et al. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. Archivos argentinos de pediatría [Internet]. 2009 Apr 1;107(2):152–9. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000200009&script=sci_arttext [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: [Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país \(scielo.org.ar\)](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000200009&script=sci_arttext)
18. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación de Argentina, Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones (PRECOTOX), Guía de Prevención, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica de los envenenamientos por arañas: 2012, [citado 2023 Sep 15] Disponible en: [GUÍA DE PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LOS ENVENENAMIENTOS OFIDICOS \(salud.gov.ar\)](http://www.salud.gov.ar/publicaciones/guia_de_prevencion_diagnostico_tratamiento_y_vigilancia_epidemiologica_de_los_envenenamientos_ofidicos.pdf)
19. Ortuño Lazarte Patricia Elizabeth, Ortiz Samur Nadir Peggy. LATRODECTISMO. Rev Cient Cienc Méd [Internet]. 2009 [citado 2023 Abr 06] ; 12(1): 25-28. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332009000100009&lng=es.
20. Roodt AR, Salomón OD, Lloveras SC, Orduna TA, Malbrán CG, Serpentario. ENVENENAMIENTO POR ARAÑAS DEL GENERO LOXOSCELES [Internet]. Cloudfront.net. 2002 [cited 2023 Apr 6]. Available from: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42208933/Poisoning by spiders of Loxosceles genus20160206-14055-1i2l55h-libre.pdf?1454772232=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPoisoning by spiders of Loxosceles genu.pdf&Expires=1680761139&Signature=bZyec2jIhD2im5q7QRo~yx~nr~5INLd5nNJN8XWSs~kvM~~cmJUXuz1jWQ2ZUMBtZ6Vcd4THyxCfbQ1zZSz1EKVjqUX2H2dGwx65F75LNTCC2tDLpTyqxxqe8UU8Z3fk3z0nYp2gW2yNzMj4Qwy0zOz1Pu5IEHXkjLb8n-7kxv7DDyEFyIpC0dCZGDY~HVjX4GHvQkQpG7IFwpKrX6shzW1qgmbUU0WmbAXJ-Y2~E8FiJ9hApv3fc0t3pYgzm2VcplX6JTA9q2ELROL3ml~J4CglYtkOddWfbbJmY8vw-BBdFkiApP62tZ~Y35TbuPtg81IYUdy2L6PugC5L-V9dQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42208933/Poisoning%20by%20spiders%20of%20Loxosceles%20genus20160206-14055-1i2l55h-libre.pdf?1454772232=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPoisoning%20by%20spiders%20of%20Loxosceles%20genus20160206-14055-1i2l55h-libre.pdf&Expires=1680761139&Signature=bZyec2jIhD2im5q7QRo~yx~nr~5INLd5nNJN8XWSs~kvM~~cmJUXuz1jWQ2ZUMBtZ6Vcd4THyxCfbQ1zZSz1EKVjqUX2H2dGwx65F75LNTCC2tDLpTyqxxqe8UU8Z3fk3z0nYp2gW2yNzMj4Qwy0zOz1Pu5IEHXkjLb8n-7kxv7DDyEFyIpC0dCZGDY~HVjX4GHvQkQpG7IFwpKrX6shzW1qgmbUU0WmbAXJ-Y2~E8FiJ9hApv3fc0t3pYgzm2VcplX6JTA9q2ELROL3ml~J4CglYtkOddWfbbJmY8vw-BBdFkiApP62tZ~Y35TbuPtg81IYUdy2L6PugC5L-V9dQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
21. Schmid KM, Treaster MR, Barrios C, Zhang C, Scalzo AJ. Heightened Immune Response to Presumed Loxosceles reclusa Envenomation. Wilderness & Environmental Medicine. 2019 Dec;30(4):450–3. [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: [Aumento de la respuesta inmune al presunto envenenamiento de Loxosceles reclusa - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/331793403/)
22. Zúñiga-Carrasco IR, Caro Lozano J. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la mordedura de arañas en México. HMC. 1 de marzo de 2019 [citado el 12 de julio de 2023]; Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Zuniga/publication/331793403 Aspectos clinicos y epidemiologicos de la mordedura de aranas en Mexico/links/5c9e7bb392851cf0aea0b858/Aspectos-](https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Zuniga/publication/331793403_Aspectos_clinicos_y_epidemiologicos_de_la_mordedura_de_aranas_en_Mexico/links/5c9e7bb392851cf0aea0b858/Aspectos-)

- [clnicos-y-epidemiologicos-de-la-mordedura-de-aranas-en-Mexico.pdf? sg%5B0%5D=started experiment milestone&origin=journalDetail](#)
23. Puerto CD, Saldías-Fuentes C, Curi M, Downey C, Andino-Navarrete R. Experience in visceral cutaneous and cutaneous loxoscelism of hospital management: clinical, evolution and therapeutic proposal. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2018 [cited 2023 Apr 6];35(3):266–75. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182018000300266&script=sci_arttext
 24. Guía para el Manejo de Mordedura de Araña de los Rincones -Loxosceles laeta [Internet]. Available from: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/11/LOXOSCELES-FINAL.pdf>
 25. Puerto C del, Saldías-Fuentes C, Curi M, Downey C, Andino-Navarrete R. Experiencia en loxoscelismo cutáneo y cutáneo visceral de manejo hospitalario: clínica, evolución y propuesta terapéutica. Revista chilena de infectología. 2018;35(3):266–75.
 26. Puerto CD, Saldías-Fuentes C, Curi M, Downey C, Andino-Navarrete R. Experience in visceral cutaneous and cutaneous loxoscelism of hospital management: clinical, evolution and therapeutic proposal. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2018 [cited 2023 Apr 6];35(3):266–75. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182018000300266&script=sci_arttext
 27. Diagnóstico y tratamiento de mordeduras por arañas venenosas | actuamed [Internet]. www.actuamed.com.mx. [cited 2023 Sep 29]. Available from: <https://www.actuamed.com.mx/informacion-medica/diagnostico-y-tratamiento-de-mordeduras-por-aranas-venenosas#:~:text=La%20Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20Diagn%C3%B3stico%20y%20tratamiento>
 28. Suero antiarácido: Sueros inmunitarios | Vademécum Académico de Medicamentos | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 4 de abril de 2023]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1552§ionid=90375293>
 29. El suero contra el veneno disminuye el riesgo de necrosis de la piel por picaduras de arañas del rincón [Internet]. AGÊNCIA FAPESP. [citado 4 de abril de 2023]. Disponible en: <https://agencia.fapesp.br/el-suero-contr-el-veneno-disminuye-el-riesgo-de-necrosis-de-la-piel-por-picaduras-de-aranas-del-rincon/40451/>
 30. Zapata MAC, Torres VAL. Mordedura de araña: reporte de un caso asociado a reacción de hipersensibilidad al suero antiloxocélico y aproximación al manejo general de estos accidentes. Interciencia médica. 3 de abril de 2022;12(1):44-51. <https://intercienciamedica.com/intercienciamedica/article/view/83/83>
 31. Pauli I, Puka J, Ida Cristina Gubert, João Carlos Minozzo. The efficacy of antivenom in loxoscelism treatment. Toxicon. 2006 Aug 1;48(2):123–37. [citado el 29 de junio de 2023] Disponible en: [La eficacia del antídoto en el tratamiento del loxoscelismo - ScienceDirect](#)

32. Patikorn C, Ismail AK, Zainal Abidin SA, Othman I, Chaiyakunapruk N, Taychakhoonavudh S. Potential economic and clinical implications of improving access to snake antivenom in five ASEAN countries: A cost-effectiveness analysis. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 02 de noviembre de 2022 [citado 3 de abril de 2023];16(11):e0010915. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9668136/>
33. Staneff J, Acosta SVA, Pitteri H, Schuster JN, Rodríguez P, Grgicevic GF. Presentación de un protocolo efectivo para el tratamiento de la miodermonecrosis por loxoscelismo cutáneo Presentación de un protocolo efectivo para el tratamiento de la miodermonecrosis por loxoscelismo cutáneo [Internet]. Com.ar. [citado el 6 de abril de 2023]. Disponible en: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/14001000102_925/pdf/1400100102.pdf
34. Melloni Magnelli L, Esquivel Peña H, Azuara Castillo G, Ramos Ortiz C. Loxoscelismo local y sistémico. Acta méd Grupo Ángeles [Internet]. 2016 [citado el 6 de abril de 2023];14(1):36–8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-72032016000100036&script=sci_arttext
35. Maguiña Vargas C, Figueroa Vásquez V, Pulcha Ugarte R. Actualización sobre manejo de araneismo en Perú. Rev Médica Hered [Internet]. 2017 [citado el 6 de abril de 2023];28(3):200. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X20170003000
36. Hernández Pérez N, Alonso Gordo JM, Fuentes López Á. Loxoscelismo cutáneo. Rev clín med fam [Internet]. 2012 [citado el 17 de mayo de 2023];5(1):73–5. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000100015
37. Gob.sv. [Internet]. [citado el 5 de junio de 2023]. Disponible en: https://simow.salud.gob.sv/pdf/Instructivo_Registro_Diario_Consulta_2014.pdf
38. Manríquez M JJ, Silva S V. Loxoscelismo cutáneo y cutáneo-visceral: Revisión sistemática. Rev chilena Infectol [Internet]. 2009 [citado el 7 de junio de 2023];26(5):420–32. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182009000600004
39. Ríos JC, Pérez M, Sánchez P, Bettini M, Mieres JJ, Paris E. Prevalencia y epidemiología de la picadura de Loxosceles laeta. Análisis de consultas a un centro de toxicología. Rev Med Chil [Internet]. 2007 [citado el 7 de junio de 2023];135(9):1160–5. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000900010

40. Droppelmann K, Majluf-Cáceres P, Sabatini-Ugarte N, Valle E, Herrera H, Acuña D. Caracterización clínica y epidemiológica de 200 pacientes con loxoscelismo cutáneo y cutáneo visceral. Rev Med Chil [Internet]. 2021 [citado el 7 de junio de 2023];149(5):682–8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872021000500682&script=sci_arttext
41. Pichardo-Rodriguez R, Saavedra-Velasco M, Ascarza-Saldaña J, Naquira-Velarde C. Elaboración y validación de una regla de predicción clínica para identificar compromiso sistémico en casos de loxoscelismo. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2020;20(1):32–42. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v20n1/2308-0531-rfmh-20-01-32.pdf>
42. Gómez CDM, Torres MM, Geronimo RKM, Flores EH, Loarte EAS. Accidentes por arañas del género Loxosceles en Perú, 2019-2021. Bol Malariol Salud Ambiente [Internet]. 2023 [citado el 12 de julio de 2023];63(1):151–7. Disponible en: <http://iaes.edu.pe/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/683>
43. Borjas-Aguilar SA, Esteban-Manrique PC, Luna-Muñoz C del R, Chanduvi-Puicón WD, Cruz-Vargas JADL. Factores asociados al conocimiento y medidas preventivas de mordedura de Loxosceles laeta en la población de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) en el Perú 2017-2019. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2022 [citado el 12 de julio de 2023];39(5):565–72. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182022000500565&script=sci_arttext
44. Luna-Muñoz C, Reyes-Florián G, Seminario-Aliaga M, Vinelli-Arzuviaga D. Loxoscelismo cutáneo de predominio edematoso. Reporte de un caso. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2022 [citado el 12 de julio de 2023];22(3):642–5. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000300642
45. Barrantes-Montero G, Valerio R, Resumen P. Lactrodectismo en Costa Rica [Internet]. Scielo.sa.cr. [citado el 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v59n2/0001-6002-amc-59-02-73.pdf>
46. Primer registro de una picadura causada por un macho de Latrodectus geometricus CL Koch, 1841 (Araneae: Theridiidae). Acta Toxicol Argent [Internet]. 2018 [citado el 12 de julio de 2023];26(3):113–7. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37432018000300003

Anexos

Anexo 1. Cuadro de cronología de los síntomas y signos producidos por la picadura de Latrodectus geometricus

Cuadro 1. Cronología de los síntomas y signos producidos por la picadura de <i>Latrodectus geometricus</i>	
Síntomas durante los primeros 20 minutos*	
1.	Dolor intenso inmediatamente después de ocurrido el accidente
2.	Aumento en de la temperatura alrededor de la picadura
3.	Enrojecimiento alrededor de la picadura
Síntomas durante la primera hora	
4.	Inflamación alrededor del área accidentada (edema)
5.	Extensión gradual del dolor e inflamación
Síntomas durante las primeras dos horas	
6.	Taquicardia
7.	Sudoración general
8.	Dolor de cabeza
9.	Dolor de espalda
Síntomas durante las primeras seis horas	
10.	Aumento de la presión arterial
*Los periodos indicados en este cuadro son aproximados.	

Fuente: Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica (2017)

Anexo 2. Listado de los 31 hospitales de la red nacional del Sistema Nacional Integrado de Salud.

1. Hospital Nacional General "Dr. Francisco Menéndez", Ahuachapán
2. Hospital Nacional General "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", Sonsonate
3. Hospital Nacional Regional "San Juan de Dios", Santa Ana
4. Hospital Nacional General "Dr. Arturo Morales", Metapán, Santa Ana
5. Hospital Nacional General de Chalchuapa, Santa Ana
6. Hospital Nacional General "San Rafael", Santa Tecla, La Libertad
7. Hospital Nacional General "Dr. Luis Edmundo Vásquez", Chalatenango
8. Hospital Nacional General de Nueva Concepción, Chalatenango
9. Hospital Nacional Especializado Rosales, San Salvador
10. Hospital Nacional Especializado de Niños "Benjamín Bloom", San Salvador
11. Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez", San Salvador
12. Hospital Nacional General "Dr. Juan José Fernández", Zacamil, San Salvador
13. Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña", San Salvador
14. Hospital Nacional General y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez", Soyapango, San Salvador
15. Hospital Nacional General "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango, San Salvador
16. Hospital Nacional El Salvador, San Salvador
17. Hospital Nacional "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque, Cuscatlán
18. Hospital Nacional General de Suchitoto, Cuscatlán
19. Hospital Nacional General "Santa Gertrudis", San Vicente
20. Hospital Nacional General "Santa Teresa", Zacatecoluca, La Paz
21. Hospital Nacional "San Jerónimo Emiliani" DE SENSUNTEPEQUE, Cabañas
22. Hospital Nacional General "Dr. José Luís Saca", Ilobasco, Cabañas
23. Hospital Nacional General "San Pedro", Usulután
24. Hospital Nacional de Jiquilisco, Usulután
25. Hospital Nacional General "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María, Usulután
26. Hospital Nacional Regional "San Juan de Dios", San Miguel
27. Hospital Nacional General de Nueva Guadalupe, San Miguel
28. Hospital Nacional General "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios, San Miguel
29. Hospital Nacional General "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera, Morazán
30. Hospital Nacional General de La Unión
31. Hospital Nacional General de Santa Rosa de Lima, La Unión

Fuente: Portal de Transparencia del Ministerio de Salud

Anexo 3. Validación del instrumento por expertos

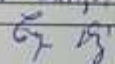
TABLA DE EVALUACIÓN PARA JUICIO DE EXPERTO:

Indicación: Utilizando una escala de Likert del 1 al 5, evalúe la congruencia, claridad y relevancia de cada pregunta en base al tema, objetivo general y variables.
Si es necesaria una observación, utilizar esa casilla.
De antemano le damos las gracias.

Ítems (pregunta)	Congruencia Escala 1-5	Claridad Escala 1-5	Relevancia Escala 1-5	Observaciones de la pregunta	Total de puntos
1 Datos del establecimiento	5	5	5		15
2 Datos generales del paciente	5	5	5		15
3 Datos del evento (mordedura de araña)	5	5	5		15
4 Clasificación de la gravedad de Sospecha o caso de latrosectismo	5	5	5		15
5 Clasificación de presentación clínica de Sospecha o caso de toxoscelismo	5	5	5		15
6 Tratamiento	5	5	5		15
7 Complicaciones	5	5	5		15

Fecha de validación de instrumento: 25 de octubre de 2023

Dr. Celedonio Enrique Díaz Díaz

Firma del experto: 

Dr. Celedonio Enrique Díaz Díaz
DOCTOR EN MEDICINA
J.V.P.M. No. 12979

Dr. Celedonio Enrique Díaz Díaz
DOCTOR EN MEDICINA
J.V.P.M. No. 12979

TABLA DE EVALUACIÓN PARA JUICIO DE EXPERTO:

Indicación: Utilizando una escala de Likert del 1 al 5, evalúe la congruencia, claridad y relevancia de cada pregunta en base al tema, objetivo general y variables.
Si es necesaria una observación, utilizar esa casilla.
De antemano le damos las gracias.

Ítems (pregunta)	Congruencia Escala 1-5	Claridad Escala 1-5	Relevancia Escala 1-5	Observaciones de la pregunta	Total de puntos
1 Datos del establecimiento					
2 Datos generales del paciente					
3 Datos del evento (mordedura de araña)					
4 Clasificación de la gravedad de Sospecha o caso de latrosectismo					
5 Clasificación de presentación clínica de Sospecha o caso de toxoscelismo					
6 Tratamiento					
7 Complicaciones					

Fecha de validación de instrumento: 9 11 de 2023

Dr. Briones

Firma del experto:

Dr. ROBERTO BRIONES FERNÁNDEZ
DOCTOR EN MEDICINA
J. V.P.M. No: 11,663

Fuente. Expertos Dra. Isabel Cuellar, Dr. Enrique Díaz y Dr. Roberto Briones

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

56	Clasificación de presentación clínica de Sospecha o caso de loxoscelismo
57	Manifestación
58	Ampolla central pequeña sin pus
59	Área pálida en el centro de la lesión
60	Púrpura/ hematomas
61	Parte externa de la lesión está roja y hay un área pálida en el centro o púrpura
62	Signo rojo, blanco y azul (signo de la bandera francesa)
63	Examen físico
64	Edema predominantemente
65	Edema facial (hinchazón en cara)
66	Área necrótica muy pequeña o ausente
67	Vitalidad
68	Ampolla central pequeña sin pus
69	Área pálida en el centro de la lesión
70	Púrpura/ hematomas
71	Parte externa de la lesión está roja y hay un área pálida en el centro o púrpura
72	Signo rojo, blanco y azul (signo de la bandera francesa)
73	Fiebre alta
74	Náuseas
75	Vómitos
76	Artralgias
77	Mialgias
78	Anemia
79	Leucocitosis
80	Trombocitopenia
81	Aumento de pruebas hepáticas
82	Hipotensión
83	Convulsiones
84	Coma
85	Tratamiento
86	Cumplimiento de ABC
87	Elevación del miembro
88	Hielo o compresas frías locales
89	Tramadol
90	Diclofenaco
91	Glucosato de calcio
92	Corticosteroides sistémicos
93	Corticosteroides tópicos
94	Antihistamínicos
95	Dapsona
96	Colchicina
97	Antibióticos profilácticos
98	Antibióticos para infección sobragregada
99	Tetraciclinas
100	Carbamazepina
101	Carbamazepina
102	Antioxidante tetracíclica
103	Faboterápico para loxoscelismo
104	Faboterápico para loxoscelismo
105	hora de administración de antiveneno posterior al evento
106	hora de administración de antiveneno posterior al evento
107	ventilación mecánica
108	Otros
109	Complicaciones
110	Amplias
111	Edemas corneales
112	Amplias
113	Falla renal
114	Necrosis entérica
115	Amplias
116	Infecciones sobragregadas
117	Fallos renales
118	Coma
119	Fuente
120	Otros

Fuente. Autoría del equipo investigador. La clasificación de gravedad tomada de Diagnóstico y tratamiento de mordeduras por arañas venenosas de México y la de presentaciones clínicas de la Guía para el Manejo de Mordedura de Araña de los Rincones -Loxosceles laeta de Chile (2016).

Anexo 5. Permisos de la investigación.

 GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

N. ° 2023-9620-192

MEMORÁNDUM

PARA: Dra. Carmen Guadalupe Melara de García.
Coordinadora Nacional de Hospitales

DE: Dr. Mario Ernesto Soriano Lima
Jefe de la Unidad de Atención de Adolescentes

A TRAVÉS DE: Dr. Ronald Alfonso Pérez Escobar
Director de Políticas y Gestión en Salud

ASUNTO: Respuesta de Revisión de protocolo de Investigación

FECHA: 16 de junio de 2023

Reciban un cordial y afectuoso saludo, deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

En relación con la solicitud de revisión del Documento de anteproyecto de investigación "Características clínica- Epidemiológica de los accidentes por arañas *Latrodectus* y *Loxosceles* en El Salvador 2018-2022", para optar al título de Maestro en Salud Pública. Se informa que se ha revisado el documento y se añaden comentarios dentro del mismo. Por lo cual se propone aprobar la elaboración del estudio.

Para efectos de coordinación, pongo a su disposición los contactos del Dr. Mario Ernesto Soriano Lima, Jefe de la Unidad de Atención de Adolescentes, correo electrónico mario.soriano@salud.gob.sv y número de teléfono 2591-7283.

Sin más en particular,

Atentamente,

RECIBIDO
FECHA: 18 OCT 2023
NOMBRE: Vilma
HORA: 10:25am
COORDINACIÓN NACIONAL DE HOSPITALES

DIOS UNIÓN LIBERTAD

Calle Arce #827, San Salvador, El Salvador. C.A. MINSAL-Unidad de Atención de Adolescentes 2205-7283
Teléfonos (503) 2591-7386; Conmutador PBX (503) 2591-7000 www.salud.gob.sv

Fuente. Comité de Ética en Investigación Científica Nacional y Dirección Nacional de Hospitales

Anexo 6. Carta de aprobación por el Comité de Ética de Investigación científica Nacional



República de El Salvador
Comité Nacional de Ética de la Investigación en Salud



Comité Nacional de Ética de la Investigación en Salud

ACTA N°: 68/2023

ACTA DE EVALUACIÓN

PROTOCOLO DE ESTUDIO EN SALUD N° CNEIS/2023/25

En Sala de Reuniones del Consejo Superior de Salud Pública, del veintiocho de noviembre del año dos mil veintitrés, el Honorable Consejo del Comité Nacional de Ética de la Investigación en Salud, con asistencia de sus miembros permanentes: Doctor Mario Ernesto Soriano Lima, Presidente; Doctor David Francisco Torres Romero, VicePresidente; Licenciada Yeny Danila Acosta Melgar, secretaria; Ingeniero Tito Orlando Llanes, Vocal; Licenciada Sonia Margarita Siciliano, Vocal; Licenciada Mirian Irene Meléndez Vocal; Doctora Zayra Geraldine García, Vocal; Doctor. José Eduardo Oliva, Vocal; Doctora Ruth Elizabeth Salinas, Vocal; Licenciada Ana Regina Bocaletti, Vocal; Licenciada Karla Rebeca Hurtado, Vocal han revisado los documentos presentados por los Doctores. Eduardo Antonio Palacios Argueta, Karla Sofía Vásquez Pérez; Ana Guadalupe Torres González, Investigadores Principales, del estudio:

CNEIS/2023/25 "Caracterización Clínica – Epidemiológica de las mordeduras por arañas en El Salvador, 2018-2022".

Los documentos se enlistan a continuación:

1. Carta de presentación al Comité de Ética de El Salvador.
2. Solicitud de Evaluación de Protocolo de Investigación
3. Protocolo
4. Acta de resolución de evaluación de Anteproyecto UEES
5. Carta de Autorización de Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social UEES
6. CV de Investigadores

Para dicha aprobación los miembros del comité refieren:

- 1) No tener conflicto de interés.
- 2) El diseño se ajusta a las normas éticas de la investigación.
- 3) Los antecedentes curriculares del Investigador Principal garantizan la ejecución del estudio dentro de los marcos éticamente aceptables.
- 4) Observaciones y recomendaciones no existen de acuerdo a la evaluación individual y en consenso de este Comité.

Admitida dicha solicitud, el Comité de Ética de Investigación en Salud de El Salvador, da por **APROBADO** el estudio y solicita que al hacer enmiendas al protocolo se coloque esta información.

Anexo 7. Expedientes con diagnósticos no clasificables.

Expedientes no clasificables	Casos
Arácnido no especificado	2
No aparece la atención	21
No se encontró expediente	5
Total general	28

Fuente. Autoría del equipo investigador.