



S.S.A.
SERVICIOS DE SALUD
DEL ESTADO DE PUEBLA
HOSPITAL GENERAL
L. DE MATAMOROS, PUE.
DIRECCIÓN





BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

Título:

FRECUENCIA Y EFECTIVIDAD DE LOS REMEDIOS CASEROS UTILIZADOS PARA ALACRANISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZUCAR DE MATAMOROS DEL 1ro DE ENERO AL 30 JUNIO DE 2017.

Tesis para obtener el grado de:

MEDICO CIRUJANO Y PARTERO

Presenta:

AMERICA RUIZ MORENO

Asesor experto:

DR. LUIS ALBERTO GARCÍA PARRA

Asesor metodológico:

DR. JULIÁN RAÚL AGUILAR CORTESANO.

Revisor:

DR. SERGIO BUSTAMENTE ESPINOZA

Heroica Puebla de Zaragoza 15 junio 2018

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE EFICIENCIA TERMINAL EN PREGRADO
LICENCIATURA EN MEDICINA

FORMATO 'A' DE AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE TEMA DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION
No. de Folio de Registro: 018/2018

DATOS DEL SOLICITANTE

Utilizar los renglones para señalar los datos que se indican en relación con el solicitante:

Nombre Completo: **RUIZ MORENO AMERICA** Matrícula: **200903151**
Correo Electrónico: america.ruizmo@gmail.com
No. Tel. Cel.: 2224557423 No. Alterno: 222 3951794

Firma: _____

NOMBRE DEL TEMA:

"FRECUENCIA Y EFECTIVIDAD DE LOS REMEDIOS CASEROS UTILIZADOS EN EL ALACRANISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZÚCAR DE MATAMOROS DEL 1ro DE ENERO AL 30 JUNIO DE 2017."

JUSTIFICACIÓN:

EL ALACRANISMO EN MÉXICO ES RECONOCIDO COMO UNA VERDADERA EMERGENCIA MÉDICA Y DE SALUD PÚBLICA, LA REGION DE IZUCAR DE MATAMOROS TIENE UNA PREVALENCIA ALTA AL SER UNA REGIÓN RURAL, POR SUS COSTUMBRES Y TRADICIONES LOS POBLADORES UTILIZAN REMEDIOS CASEROS ANTES DE ACUDIR A UN SERVICIO DE SALUD.

NO EXISTE ANTECEDENTE NI REGISTRO DE LOS REMEDIOS CASEROS UTILIZADOS Y APLICADOS POR LA POBLACIÓN EN LA ZONA ENDÉMICA DE IZÚCAR DE MATAMOROS.

ESTA INVESTIGACIÓN AYUDARÁ A IDENTIFICAR LOS REMEDIOS CASEROS MÁS FRECUENTES UTILIZADOS EN ESTE ENVENENAMIENTO.

OBJETIVO GENERAL:

IDENTIFICAR LOS REMEDIOS CASEROS MÁS FRECUENTES QUE UTILIZA LA POBLACIÓN DE IZÚCAR DE MATAMOROS EN EL ALACRANISMO.

TIPO DE ESTUDIO:

RETROSPECTIVO Y DESCRIPTIVO.

INSTITUCIÓN EN LA QUE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO:

HOSPITAL GENERAL DE IZÚCAR DE MATAMOROS.

DIRECTOR EXPERTO:

Nombre: Dr. Luis Alberto García Parra
Especialidad: Urgencias / Toxicología clínica. Correo Electrónico: axis_34m@hotmail.com
Teléfono: 5538752933 Firma de aceptación: _____

DIRECTOR METODOLÓGICO:

Nombre: Dr. Julián Raúl Aguilar Cortesano No. De trabajador: 100014524
Especialidad: Maestro en ciencias. Correo Electrónico: jrua@hotmail.com
Teléfono: 2221869519 Firma de aceptación: _____

Fecha Y Firma de Autorización: _____





BUAP

Oficio No SIEP / C.I. / 142/2018
Asunto: Constancia de Registro

DR. LUIS ALBERTO GARCÍA PARRA
DR. JULIÁN RAÚL AGUILAR CORTESANO
AMERICA RUIZ MORENO
PRESENTES:

El Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la B.U.A.P., a través de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado hace **CONSTAR** que el Proyecto de Investigación presentado en autoría Colectiva por:

- AMERICA RUIZ MORENO
- DR. LUIS ALBERTO GARCÍA PARRA
- DR. JULIÁN RAÚL AGUILAR CORTESANO

Titolado:

"FRECUENCIA Y EFECTIVIDAD DE LOS REMEDIOS CASEROS UTILIZADOS PARA ALACRANISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZUCAR DE MATAMOROS DEL 1ro DE ENERO AL 30 JUNIO DE 2017"

Ha sido registrado en esta Secretaría con los siguientes datos:

Fecha de registro: 16 de agosto de 2018.

Número de Libro: 2

Número de Hoja: 72

Número de Registro: 614

Vigencia:

Inicio 16 de agosto

Termino 15 de diciembre de 2018

ATENTAMENTE
"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"
H. PUEBLA DE Z., A 16 DE AGOSTO DE 2018.

M.C. JOSE LUIS GANDARA RAMIREZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

D.C. JORGE ALEJANDRO CEBADA RUIZ
SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

C.C.P. 00000
C.C.P. 00000
00 000000



Facultad
de Medicina

13 Sur 2702, Col. Volcanes,
Puebla, Pue. C.P. 72410
01 (222) 229 55 00
Ext. 6047 y 6048



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.
FACULTAD DE MEDICINA.**

COORDINACIÓN DE EFICIENCIA TERMINAL EN PREGRADO

FORMATO "C" DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.

LICENCIATURA EN MEDICINA.

DATOS DEL SOLICITANTE.

Nombre Completo: **AMERICA RUIZ MORENO** Matrícula: **200903151**

Correo Electrónico: america.ruizmo@gmail.com Teléfono: 2224557423

Firma: _____

Folio otorgado por el comité de investigación FMBUAP: **614**

TÍTULO DE LA TESIS:

"FRECUENCIA Y EFECTIVIDAD DE LOS REMEDIOS CASEROS UTILIZADOS EN EL ALACRANISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZÚCAR DE MATAMOROS DEL 1ro DE ENERO AL 30 JUNIO DE 2017."

ÁREA DEL ESTUDIO: Medicina.

Director Experto de la Tesis: Dr. Luis Alberto García Parra.

Firma de autorización: _____

Director Metodológico de la Tesis: Dr. Julián Raúl Aguilar Cortesano

No. de Trabajador. 100117522 Firma de autorización: _____

Revisor de la Tesis: DR. SERGIO BUSTAMANTE ESPINOZA

No. de Trabajador: **100208444** Firma de autorización: _____

**COORDINADORA DE TITULACION Y E/T
MSS IRMA ORTEGA SANCHEZ**

Fecha de Autorización

31 Octubre 2018



AGRADECIMIENTOS:

A mis padres:

Que han dedicado su vida a darme una formación llena de amor, respeto, humildad y valentía, por todo el apoyo incondicional hoy y siempre; los amo con todo mi ser.

A mis hermanos:

Que han estado conmigo paso a paso, que han aplaudido mis logros y me han dado la mano en mis derrotas, los mejores del mundo.

A mi familia:

Que han llenado de luz mi vida, de amor incondicional, de consuelo, paciencia y sobre todo mucha alegría; mis mas grandes tesoros, son la bendición más grande que tengo.

A mis maestros:

Que han tenido la confianza en mi para desarrollar este proyecto, gracias por sembrar en mi el deseo de seguir aprendiendo.

ÍNDICE

RESUMEN	9
INTRODUCCION	10
ANTECEDENTES	13
ANTECEDENTES GENERALES.....	13
ANTECEDENTES ESPECIFICOS.....	33
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	35
OBJETIVOS	36
OBJETIVOS GENERALES.....	36
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	36
MATERIAL Y METODOS.....	37
RESULTADOS.....	41
DISCUSIÓN	58
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFIA	64

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar los remedios caseros más frecuentes y su efectividad utilizados por la población de Izúcar de Matamoros en el alacranismo en pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General.

MATERIAL Y METODOLOGIA: El diseño de este estudio fue Observacional, Descriptivo, Transversal, Retrospectivo, Retrolectivo y de Causa- Efecto. Se identificaron los grados de intoxicación por veneno de alacrán, el sexo más afectado, la edad más frecuente, la ocupación del paciente, áreas anatómicas de la picadura, los signos y síntomas que presento cada paciente junto con el tratamiento médico. Para la recolección de los datos se utilizó el formato de notificación de casos de intoxicación por picadura de alacrán (IPPA-NA-1-02-P-2014) de la SSA, en base a los expedientes clínicos, para posteriormente realizar un vaciado de datos a la tabla de estratificación de variables.

RESULTADOS: Se registraron 88 casos de alacranismo, remedios caseros, edad, sexo, lugar de ocurrencia, ocupación, área anatómica de la picadura, síntomas y signos, complicaciones, faboterápico polivalente antialacrán, tratamiento médico complementario, actividad que realizaba, efectividad del remedio casero y efectividad del faboterápico. Se estudiaron 88 casos de alacranismo en los que se observaron los 3 grados de envenenamiento (leve, moderado y severo) y para su resolución se utilizó 173 frascos de faboterápico polivalente antialacrán. Se reportaron 31 remedios caseros empleados por la población de Izúcar de Matamoros, siendo el sexo femenino el más frecuentemente afectado, y la vivienda el sitio más común para la picadura de alacrán.

CONCLUSION: Los remedios caseros más utilizados fueron el cloro, ajo, limón, menos frecuentes, suero de queso, hielo, omniplus, gotas antialacrán, hojas de gigante, cebolla, epazote, manteca, coca cola, te de chaya, hojas de higuierillo, cascabel de víbora, vaporub entre otros. Y ninguno de ellos demostró su

efectividad. En todos los pacientes se utilizó faboterápico el cual fue efectivo en el 100% de los casos.

INTRODUCCION

El alacrán o escorpión es un artrópodo que pertenece al grupo de arácnidos diversos de la orden Scorpiones con alrededor de 1340 especies en 161 géneros y 18 familias.

De acuerdo con el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el mundo existen alrededor de mil 917 especies de escorpiones, distribuidos en 163 géneros y 20 familias

En México se distribuyen cerca de 242 especies de escorpiones en 7 familias y 26 géneros, entre las que se encuentran: Buthidae, Chectidae, Diploctidae, Diplocentridae y Vojovidae de las cuales las especies con mayor relevancia medica pertenecen a la familia Buthidae, donde se agrupa la subfamilia Centurinae y el género Centruroides de los cuales el Centruroides noxius es el más toxico de los alacranes en México.

El municipio de Izúcar de Matamoros se localiza en la parte suroeste del estado de Puebla.

El alacranismo se define como la intoxicación por picadura de alacrán. (Universidad autonoma de Mexico, 2010)

En México representa un problema de salud pública con aumento en la morbilidad y mortalidad, rubros en los que Guerrero ocupa los primeros lugares junto con Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit y Puebla. (Lagunas & Lagunas, 2009) (p.659)

Como lo menciona Lagunas A. y Lagunas G. el veneno del alacrán al ser introducido al organismo a través de su picadura produce intoxicación que debe ser atendida con carácter de urgencia médica. (Lagunas & Lagunas, 2009) (p.659)

Es inoculado directamente a la víctima por vía subcutánea, y se disemina por vía hematogena. Es eliminado por la orina y la secreción biliar.

El veneno de los Centruroides contiene dos grupos de péptidos, uno de los cuales bloquea los canales de potasio de las membranas celulares, principalmente del sistema nervioso y músculo esquelético. Este bloqueo causa la sintomatología, aun cuando la cantidad de veneno que inyecta cada alacrán es de 100 a 300 microgramos. (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008)

Los efectos netos son de neurotoxicidad y cardiotoxicidad, debidos a la acción directa de las catecolaminas y acetilcolina, lo que explica las manifestaciones clínicas del envenenamiento y da las bases para su tratamiento racional. La estimulación de alfa receptores por las toxinas de alacrán resulta en hipertensión arterial, taquicardia, disfunción miocárdica y edema pulmonar.

Existe un tratamiento específico para la intoxicación por veneno de alacrán, llamado **faboterápico polivalente antialacrán**, el cual es altamente efectivo contra las moléculas del veneno.

Si la acción de las toxinas es impedida por el uso de antivenenos específicos durante los primeros minutos después del accidente, todo síntoma de intoxicación se evita; por este motivo es muy importante instaurar el tratamiento en los primeros minutos después del accidente con el alacrán según nos lo marca la guía de práctica clínica.

El faboterápico polivalente antialacrán se aplica de forma intravenosa preferentemente. (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008)

La vigilancia de paciente es importante, todo paciente con intoxicación por veneno de alacrán con manifestaciones leves se vigilará por dos a cuatro horas en ayuno estricto y con monitoreo de signos vitales cada 20 minutos.

En la actualidad no hay complicación por el uso de antiveneno: el uso de antiveneno con proteínas digeridas (faboterápicos) prácticamente ha abolido el riesgo de complicaciones graves inmediatas.

El remedio casero como aquel remedio que se aplica tradicionalmente a los enfermos, sin necesidad de llamar al médico; contamos con otra definición que

nos menciona que el remedio casero o medicina tradicional remedio casero es texto informal que se comprueba por conocimiento tradicional u origen popular.

México cuenta con una diversidad cultural que enriquece la convivencia abierta y respetuosa entre las personas, grupos e instituciones, con características culturales y posiciones diversas. (Almaguer, García, & Vargas, 2013)

La región de Izúcar de Matamoros perteneciente a la ciudad de Puebla tiene un alto índice de piquetes de alacrán, existen comunidades lejanas donde los servicios de salud no son cercanos o no se cuenta con el transporte necesario para acudir a ellas, por esta situación la población utiliza remedios caseros que han pasado de generación en generación y que son parte de sus tradiciones.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES GENERALES

El alacrán o escorpión es un artrópodo que pertenece al grupo de arácnidos diversos de la orden Scorpiones con alrededor de 1340 especies en 161 géneros y 18 familias.

Las características generales de los alacranes están basadas en su cuerpo y se dividen en tres partes que son:

- Prosoma o cefalotórax
- Mesosoma o abdomen
- Metasoma o posabdomen.
 - En esta última porción se encuentra el telsón, órgano que contiene la glándula que produce el veneno (figuras 1 y 2). (Tay Zavala, Diaz, Castillo, Ruiz, & Calderon, 2004)

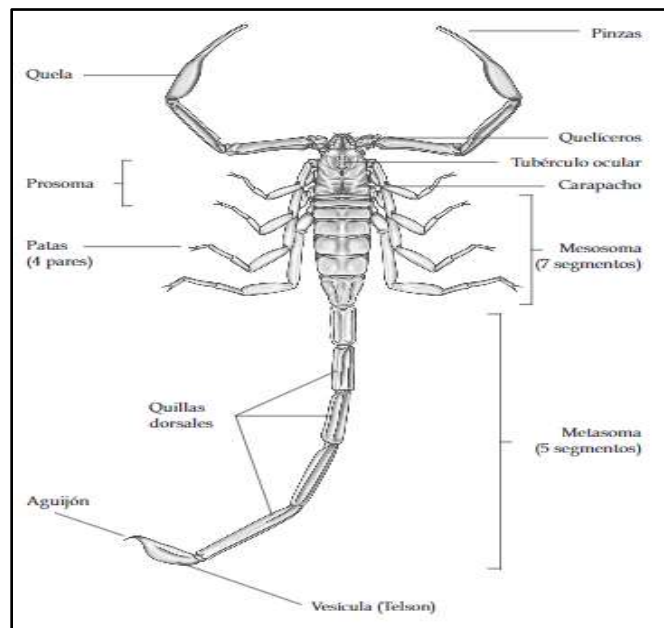


Figura 1. Esquema del alacrán.

Figura obtenida del libro: El alacrán y su piquete Lourival Domingos Possani.



Figura 2. Telson del alacrán.

Figura obtenida de (Tay Zavala, Díaz, Castillo, Ruiz, & Calderon, 2004)

Los escorpiones son depredadores nocturnos; su dieta incluye pequeños artrópodos (pequeños escarabajos, palomillas, grillos, cochinillas, incluso otros alacranes) a pequeñas lagartijas y roedores. (Universidad autonoma de Mexico, 2010)



Figura 3. Alacrán y su presa.

Fotografía de Justiniano Ruiz (Izúcar de Matamoros 2018)

De acuerdo con el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el mundo existen alrededor de mil 917 especies de escorpiones, distribuidos en 163 géneros y 20 familias, en la siguiente tabla observamos la distribución de cada familia. (Universidad autónoma de Mexico, 2010)

Tabla 1. ESPECIES DE ESCORPIONES DEL MUNDO

ESPECIES DE ESCORPIONES DEL MUNDO			
Familia	Géneros	Especies	Distribución
Akravidae	1	1	Israel
Bothriuridae	15	140	América del Sur, la parte Sur de África, India y Australia.
Buthidae	87	919	Mundial
Chactidae	11		Continente Americano
Chaerilidae	1		Asia
Diplocentridae	8		Desde Norteamérica al Ecuador, las islas del Caribe y en la península arábiga.
Euscorpidae	4		México y Europa
Hemiscorpidae	2		Medio Oriente
Heteroscorpionidae	1		Madagascar, África

Luridae	6		Norteamérica, Sudamérica, Grecia y Turquía.
Liochelidae	8		Todos los continentes
Pseudochactidae	3	3	Uzbekistan y Vietnam, Asia.
Scorpionidae	4		Norte de África, Sudáfrica, Medio Oriente y el sur de Asia.
Scorpiopidae	6		sur y el sureste de Asia
Superstitioniidae		1	Sur de los EU y en Baja California.
Typhlochactidae	4	10	México, desde Tamaulipas a Oaxaca.
Troglotayosicidae	2		Sudamérica y Europa.
Urodacidae	1		Australia
Vaejovidae	10		Norteamérica

En México se distribuyen cerca de 242 especies de escorpiones en 7 familias y 26 géneros, entre las que se encuentran: Buthidae, Chectidae, Diploctidae, Diplocentridae y Vojovidae de las cuales las especies con mayor relevancia medica pertenecen a la familia Buthidae, donde se agrupa la subfamilia Centrurinae y el género Centruroides de los cuales el Centruroides noxius es el más toxico de los alacranes en México. (Camacho, Sanchez , Jaramillo, & Avila , 2007)

Tabla 2. PRINCIPALES ESPECIES CENTRUROIDES DE MEXICO

PRINCIPALES ESPECIES CENTRUROIDES DE MEXICO		
<i>Especies</i>	<i>Longitud del alacrán (cm)</i>	<i>Estado de la Republica</i>
C. noxius	5	Nayarit
C. suffusus	7.5	Durango
C. limpidus tecumanus	6.5	Colima
C. elegans	8	Jalisco, Guerrero y Oaxaca
C. infamatus		Michoacan, Jalisco y Guanajuato
C. pallidiceps		Sinaloa, Sonora y Nayarit
C. limpidus limpidus		Puebla
C. sculpturatus		Sonora

Tabla tomada del artículo "Picaduras por alacranes y arañas ponzoñosas de México" 2004



Figura 4. Distribución en México de las especies de alacranes de mayor peligro para los humanos, todas pertenecientes al género **Centruroides**

Figura tomada de (MORA, 2004)



Figura 5. Distribución en México del género **Centruroides** 2017. Redtox-

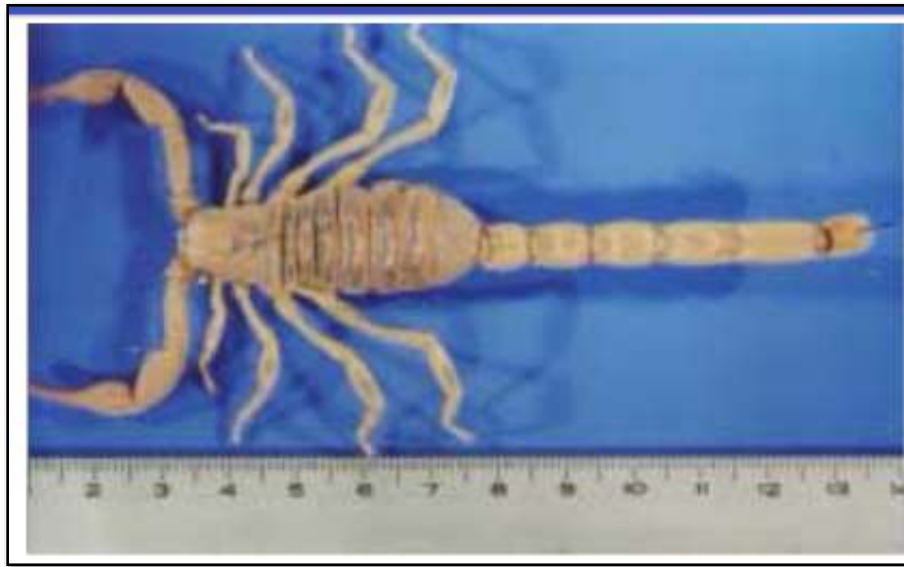


Figura 6. *Centruroides limpidus limpidus*.

Figura tomada de (Tay Zavala, Diaz, Castillo, Ruiz, & Calderon, 2004)

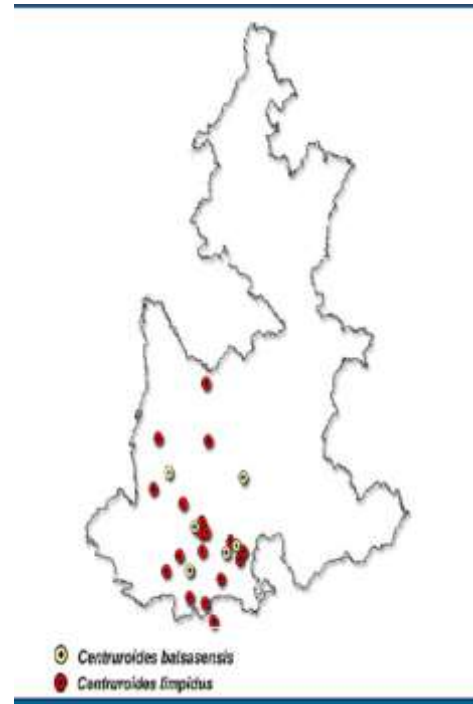


Figura 7. Representative scorpion species of families from Mexico: (A) Adult *Centruroides limpidus*; (B) Adult *Centruroides nigrimanus*; (C) Adult *Hadrurus obscurus* Williams; (D) Adult *Diplocentrus colwelli* Sissom; (E) Adult *Megacormus segmentatus*; (F) Adult *Franckeus kochi*.

Figura tomada de (Santibáñez, Francke, Ureta, & Possani, 2016)

El departamento de biología de la Universidad Autónoma de México reporta que en el estado de Puebla existe una diversidad de especies de alacranes, las cuales son:

- ✚ Centruroides baergi.
- ✚ Centruroides balsasensis.
- ✚ Centruroides limpidus.
- ✚ Centruroides nigrescens.
- ✚ Diplocentrus tehuacanus.
- ✚ Megacormus gertschi.
- ✚ Handrurus aztecus.
- ✚ Vaejovis davidi.
- ✚ Vaejovis maculosus.
- ✚ Vaejovis punctatus punctatus.
- ✚ Vaejovis solegladi.
- ✚ Vaejovis subcristatus.
- ✚ Vaejovis variegatus.



IZUCAR DE MATAMOROS, PUEBLA.

El municipio de Izúcar de Matamoros se localiza en la parte suroeste del estado de Puebla, incluye en su territorio un total de 85 localidades, la población total del municipio de Izúcar de Matamoros asciende a 72 799 personas; de las que 34 451 son hombres y 38 348 son mujeres de acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2010



realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Izúcar de Matamoros pertenece a la región del trópico seco, cuyas características climáticas dominan en todo el perímetro de la Mixteca Baja Poblana, de la cual, Izúcar es la entrada.

Parámetros climáticos promedio de Izúcar de Matamoros, Puebla (1951-2010) [ocultar]													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	34.5	35.0	38.5	38.5	40.0	39.0	37.0	36.0	39.0	35.5	35.0	37.5	40.0
Temp. máx. media (°C)	28.0	29.9	32.2	33.8	34.0	31.5	30.1	30.5	29.3	29.6	28.5	28.2	30.5
Temp. media (°C)	19.4	21.0	23.2	24.9	25.4	24.3	23.1	23.3	22.6	22.2	20.4	19.7	22.5
Temp. mín. media (°C)	10.8	12.1	14.1	16.0	16.7	17.1	16.1	16.0	15.9	14.9	12.3	11.2	14.4
Temp. mín. abs. (°C)	3.2	3.0	5.5	9.0	9.5	10.0	9.0	10.5	10.0	7.0	2.0	4.0	2.0
Precipitación total (mm)	7.2	5.5	2.3	18.5	85.4	168.3	148.2	206.0	186.6	76.1	12.0	2.8	918.9
Días de precipitaciones (≥ 0.1 mm)	0.9	0.7	0.6	2.2	6.8	11.6	10.9	11.8	11.7	5.4	1.1	0.3	64.0

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. Actualizado el 8 de diciembre de 2016.

Figura 8. Parámetros climáticos de la región de Izúcar de Matamoros.
 Figura tomada de la enciclopedia libre. (IZUCAR DE MATAMOROS, 2014)

La región de Izúcar de Matamoros está conformada por etnias de gran importancia como son los Mixtecos. Los hablantes de la lengua mixteca destacan tanto en Puebla, Oaxaca y Guerrero. En la entidad poblana se localizan en las regiones: Izúcar de Matamoros, Tehuacán y Sierra Negra. Los Mixtecos, son el cuarto pueblo indígena más numeroso de México, después de los nahuas, los mayas y los zapotecos, se llaman a sí mismos en su idioma Ñuu Savi, lo que en español significa “Pueblo de la lluvia”. Esto nos permite darnos cuenta de que, al contar con etnias, nuestras comunidades tienen costumbres y tradiciones que han pasado de generación en generación como son los remedios caseros.

ALACRANISMO

El alacranismo se define como la intoxicación por picadura de alacrán. (Universidad autonoma de Mexico, 2010)

México registra un promedio de 200.000 accidentes año; respecto a la mortalidad por picadura de alacrán, La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año en México ocurren entre 700 a 1400 muertes sobre todo en menores de 10 años. Las entidades federativas con mayor mortalidad son en Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla y Morelos. (Camacho, Sanchez , Jaramillo, & Avila , 2007)

En México representa un problema de salud pública con aumento en la morbilidad y mortalidad, rubros en los que Guerrero ocupa los primeros lugares junto con Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit y Puebla. (Lagunas & Lagunas, 2009) (p.659)

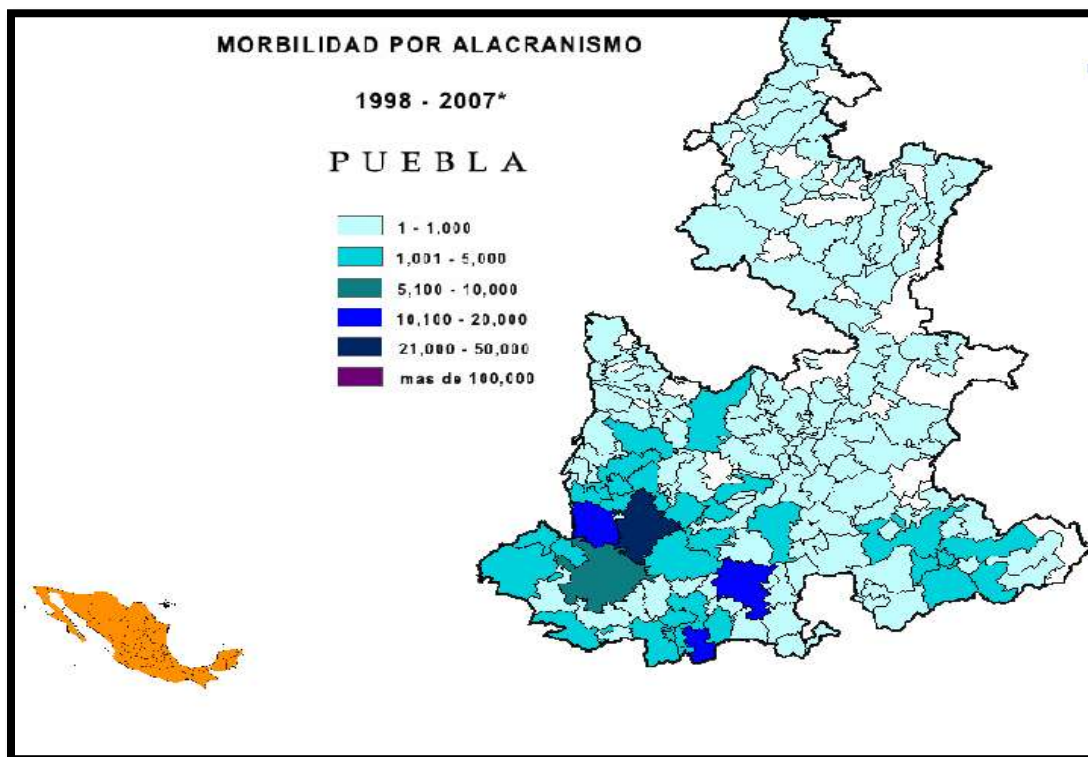


Figura 9. Mapa de la Morbilidad de alacranismo de 1998-2007 en el estado de Puebla.

Figura tomada de <http://aracnidos.unam.mx/morbilidad.html>

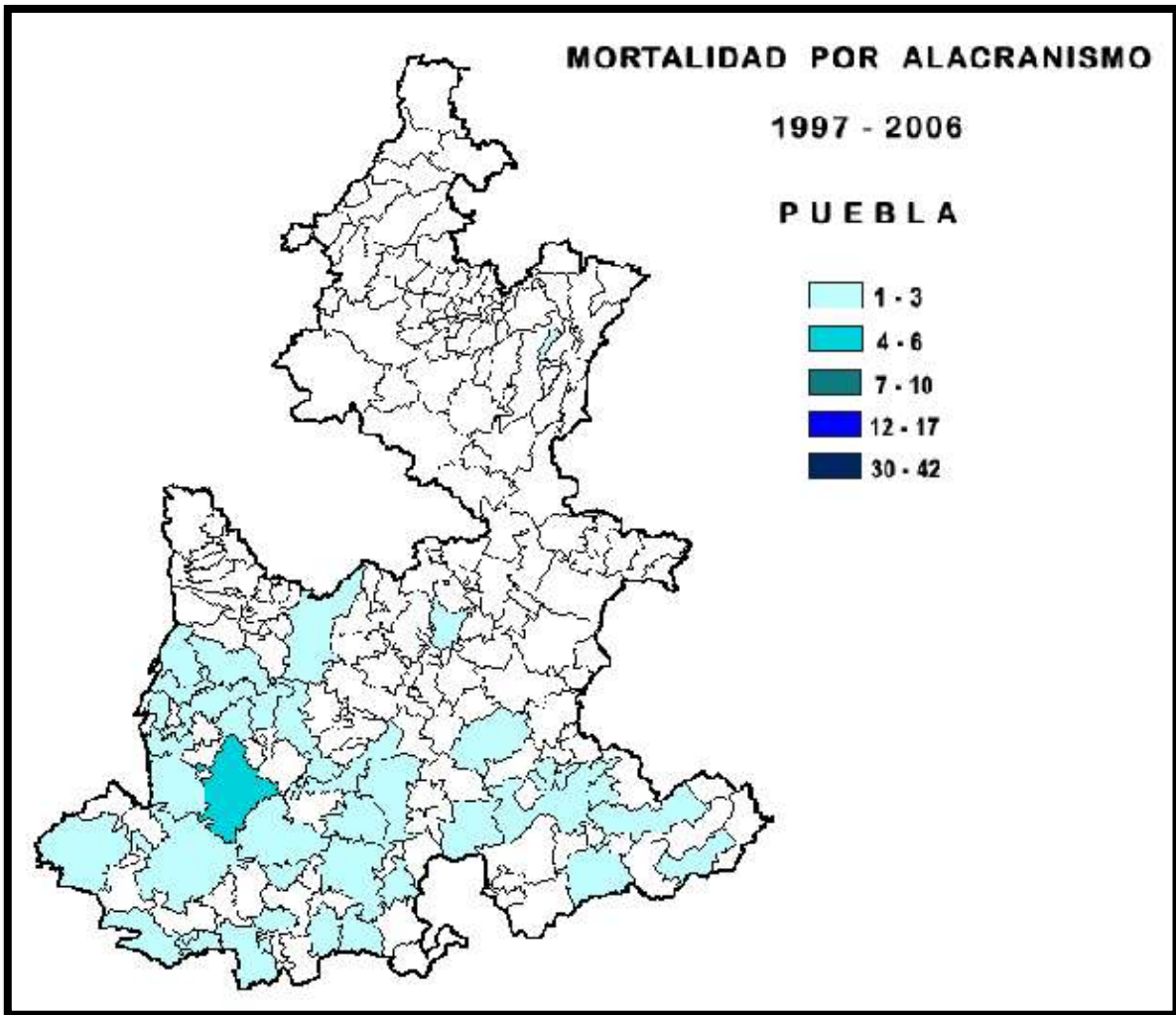


Figura 10. Mapa de la Mortalidad de alacranismo de 1997-2006 en el Estado de Puebla.

Figura tomada de <http://aracnidos.unam.mx/morbilidad.html>

Izúcar de Matamoros

La región de Izúcar de Matamoros es considerada una zona endémica de alacranismo, ya que en el periodo del 1ro de enero al 30 de junio del 2017 se

registraron 2748 casos de alacranismo, de los cuales el Hospital General de Izúcar de Matamoros dio atención a 456 casos.



Figura 3. Alacrán y su presa (alacrán macho).
Fotografía de América Ruiz (Izúcar de Matamoros 2018)



Figura 3. Alacrán en casa habitación.
Fotografía de América Ruíz (Izúcar de Matamoros 2018)

Fisiopatología

Como lo menciona Lagunas A. y Lagunas G. el veneno del alacrán al ser introducido al organismo a través de su picadura produce intoxicación que debe ser atendida con carácter de urgencia médica. (Lagunas & Lagunas, 2009) (p.659)

EL veneno de los alacranes es un compuesto complejo, conformado principalmente por polipéptidos, enzimas proteolíticas, proteínas de bajo peso molecular (700 Da), y aminoácidos de acción neurotóxica (escorpamina), siendo esta el principal componente del veneno. Contiene además hialuronidasa que aumenta la permeabilidad capilar para facilitar su absorción, y 5-hidroxitriptamina (serotonina, 5HT) de la que depende la producción de dolor y edema en el sitio de la picadura. Su dosis letal 50 (DL 50) en ratones es de 0.096mg/Kg, lo que sugiere su elevada toxicidad.

Es inoculado directamente a la víctima por vía subcutánea, y se disemina por vía hematogena. Es eliminado por la orina y la secreción biliar.

La fisiopatología indica que las toxinas del veneno de los alacranes reconocen canales iónicos situados en las membranas de las células excitables (músculo y nervio) e inclusive de células no excitables (linfocitos), causando una despolarización del potencial de membrana. (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008)

El veneno de los Centruroides contiene dos grupos de péptidos, uno de los cuales bloquea los canales de potasio de las membranas celulares, principalmente del sistema nervioso y músculo esquelético. Este bloqueo causa la sintomatología, aun cuando la cantidad de veneno que inyecta cada alacrán es de 100 a 300 microgramos. (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008)

Las escorpaminas llegan rápidamente a la circulación general, y si son de especies muy venenosas, en minutos pueden matar a mamíferos pequeños.

Estas proteínas tienen una afinidad selectiva por el sistema nervioso central y periférico. Unas actúan a nivel de los canales iónicos, retardando la inactivación de sodio y prolongando así el potencial de acción, con aumento del tiempo para integrar la corriente generada por las membranas excitables de las células efectoras y otras incrementan la liberación de acetilcolina y catecolaminas a nivel sináptico, tanto en las terminaciones músculo esqueléticas, como en las neuronas autonómicas ganglionares.

Los efectos netos son de neurotoxicidad y cardiotoxicidad, debidos a la acción directa de las catecolaminas y acetilcolina, lo que explica las manifestaciones clínicas del envenenamiento y da las bases para su tratamiento racional. La estimulación de alfa receptores por las toxinas de alacrán resulta en hipertensión arterial, taquicardia, disfunción miocárdica y edema pulmonar.

Manifestaciones Clínicas en un paciente con alacranismo:

La sintomatología es diversa, pudiendo ser local o sistémica, dependiendo del grado de envenenamiento.

- ✚ **Grado I Envenenamiento leve:** el paciente esta asintomático o solamente con dolor local, eritema y parestesia local
- ✚ **Grado II Envenenamiento moderado:** el paciente tiene síntomas locales más algún síntoma sistémico como prurito nasal, ardor, sensación de cuerpo extraño en laringe, sialorrea, disfagia, irritabilidad, inquietud, taquicardia, disnea, polipnea, fiebre o hipotermia.
- ✚ **Grado III o Envenenamiento severo:** Nistagmus, cianosis, estupor, somnolencia, incremento en el tono muscular, dolor abdominal tipo cólico, fasciculaciones linguales, dolor retroesternal, priapismo, molestia vaginal, marcha atáxica, hipotensión, hipertensión, vómitos frecuentes, convulsiones, ceguera transitoria, edema pulmonar, falla cardiaca y coma.

Síntomas Locales:

- Dolor en el sitio de la picadura
- Parestesias locales
- Hiperestésias
- Parestesia

Síntomas Generales:

- Inquietud Sudoración
- Cambios de temperatura en el sitio de la picadura
- Cambios de temperatura en el miembro afectado
- Prurito nasal
- Prurito faríngeo
- Sialorrea
- Sensación de cuerpo extraño en faringe
- Tos
- Fasciculaciones linguales
- Disartria
- Dislalia
- Cianosis peribucal
- Epífora
- Fotofobia
- Dificultad para enfocar imágenes
- Nistagmus
- Ceguera transitoria
- Taquicardia
- Bradicardia
- Hipotensión arterial
- Hipertensión arterial
- Dolor retroesternal
- Espasmo bronquial
- Disnea Odinofagia
- Vómito
- Distensión abdominal
- Diarrea
- Priapismo
- Molestia vaginal
- Dificultad para la micción
- Motilidad uterina en embarazadas

- Convulsiones tónico-clónicas
- Edema pulmonar

TRATAMIENTO

El alacranismo en México es un verdadero problema de salud pública y es considerada una urgencia médica con lo cual el tratamiento general y específico debe ser conocido por todas aquellas personas del área de la salud implicadas en la atención de pacientes que presentan accidentes con alacranes. La Norma Oficial Mexicana NOM-033-Ssa2-2011 tiene como objetivo “establecer los lineamientos, criterios y actividades para la vigilancia epidemiológica, prevención y control, así como lo relativo al diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado de la intoxicación por picadura de alacrán”. Esta normatividad entró en vigor el 23 de noviembre de 2011 y es obligatoria para todo el personal que labora en los servicios de salud, tanto en instituciones públicas como privadas. (Mascott, 2015)

Existe un tratamiento específico para la intoxicación por veneno de alacrán, llamado **faboterápico polivalente antialacrán**, el cual es altamente efectivo contra las moléculas del veneno.

El tratamiento sintomático para dolor es con analgésicos. Este depende de la presencia de síntomas locales o sistémicos. En caso de presentar sólo síntomas locales se maneja con analgésicos, y observación periódica cada veinte minutos durante una hora.

Si la acción de las toxinas es impedida por el uso de antivenenos específicos durante los primeros minutos después del accidente, todo síntoma de intoxicación se evita; por este motivo es muy importante instaurar el tratamiento en los primeros minutos después del accidente con el alacrán según nos lo marca la guía de práctica clínica.

El faboterápico polivalente antialacrán se aplica de forma intravenosa preferentemente. (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008)

La siguiente tabla nos muestra la dosis recomendada de faboterápico polivalente antialacrán de acuerdo con la gravedad de la intoxicación, las medidas que debemos tomar y la referencia a otra unidad en caso de ser necesario.

Tabla 3. Dosis recomendada de faboterápico polivalente antialacrán, medidas continuas y referencia, de acuerdo con la gravedad de intoxicación y la presencia de alto riesgo.

MANIFESTACIONES		DOSIS	MEDIDAS CONTINUAS	ENVIO A UN CENTRO DE REFERENCIA.
INTOXICACION LEVE	Bajo riesgo	No aplicar	Ayuno Observación clínica estrecha. Monitoreo de signos vitales cada 20 minutos, por lo menos dos horas. Acceso venoso permeable	Valorar de acuerdo con la evolución
	Alto riesgo	Un frasco	Ayuno Observación clínica estrecha. Monitoreo de signos vitales cada 20 minutos. Acceso venoso permeable.	Inmediato
INTOXICACION MODERADA	Bajo riesgo	Dos frascos Valorar repetir la dosis a los 40 min. de acuerdo con la evolución.	Ayuno Observación clínica estrecha, por lo menos dos horas. Monitoreo de signos vitales cada 20 minutos. Acceso venoso permeable	Valorar de acuerdo con la evolución
	Alto riesgo	Dos frascos Mientras se logra efectuar el traslado, valorar repetir la dosis, de acuerdo con	Ayuno Observación clínica estrecha. Monitoreo de signos vitales cada 20 minutos. Acceso venoso permeable. Oxígeno suplementario.	Inmediato

		la evolución		
INTOXICACION SEVERA	Bajo riesgo	Dos frascos. Mientras se logra efectuar el traslado, valorar repetir la dosis, de acuerdo con la evolución.	Ayuno Observación clínica estrecha. Monitoreo de signos vitales cada 20 minutos. Acceso venoso permeable. Oxígeno suplementario	Inmediato
	Alto riesgo	Tres frascos. Mientras se logra efectuar el traslado, valorar repetir la dosis, de acuerdo con la evolución	Ayuno Observación clínica estrecha. Monitoreo de signos vitales cada 20 minutos. Acceso venoso permeable. Oxígeno suplementario.	Inmediato

Tomada de la Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Referencia de la intoxicación por veneno de alacrán.

La vigilancia de paciente es importante, todo paciente con intoxicación por veneno de alacrán con manifestaciones leves se vigilará por dos a cuatro horas en ayuno estricto y con monitoreo de signos vitales cada 20 minutos.

En caso de notar evolución hacia una intoxicación moderada, aplicar faboterápico polivalente antialacrán de forma intravenosa, continuar la monitorización de signos vitales, esperar 30 minutos a que actúe el antiveneno, y si no mejora referir al paciente independientemente de la edad.

Existen **medicamentos contraindicados** los cuales son: meperidina, codeína, morfina, diazepam, fenobarbital y opiáceos, (inhibidores del centro respiratorio), atropina, por sumarse al efecto propio del veneno y favorecer el íleo paralítico.

Así también tenemos **medicamentos no recomendados** como: gluconato de calcio, ya que el calcio está elevado; corticosteroides, por producir múltiples

efectos colaterales; antihistamínicos (cloroimipramina, clorfeniramina y difenhidramina), por enmascarar la evolución del cuadro clínico.

No se debe administrar medicamentos que no estén recomendados para el manejo de la intoxicación por veneno de alacrán. (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008)

COMPLICACIONES.

En la actualidad no hay complicación por el uso de antiveneno: el uso de antiveneno con proteínas digeridas (faboterápicos) prácticamente ha abolido el riesgo de complicaciones graves inmediatas.

MEDIDAS DE PREVENCION:

- ✚ Colocar mosquiteros o sobre las camas mantas de cielo (pabellones)
- ✚ Revisar y sacudir la ropa antes de ponérsela.
- ✚ Revisar ángulos de las paredes, puertas y ventanas.
- ✚ Resanado y aplanado de techos, pisos y paredes.
- ✚ Colocar protección en puertas, ventanas y techos de materiales naturales, zoclo interior y exterior con azulejo, cemento pulido o lámina de metal galvanizado alrededor de la vivienda.
- ✚ Utilizar pabellones en las cunas y camas de los niños y sumergir las patas de las camas dentro de recipientes con agua.
- ✚ La cama debe estar 10 centímetros separada de la pared.
- ✚ Eliminar cúmulos de basura, piedras y madera alrededor y dentro de la casa.
- ✚ Cortar la hierba alrededor de la casa.

- ✚ Usar guantes de carnaza para realizar trabajos del campo que representen riesgo de picadura de alacrán.
- ✚ Usar guantes como factor protector contra picaduras de alacrán durante la pizca de maíz en México
- ✚ No caminar descalzo
- ✚ No dejar ropa en el piso
- ✚ No levantar piedras, tabiques o bultos sin precaución.

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Para iniciar este apartado tenemos que tener en cuenta a que nos referimos con remedio, y dentro de las definiciones contamos con que el remedio es un medio, sustancia, elemento, producto u otra cosa que sirve para curar, mejorar o aliviar una enfermedad o alguno de sus síntomas.

Sin embargo, hablamos de remedios caseros no encontramos una definición específica dentro de la literatura. Según la real academia española nos define el remedio casero como aquel remedio que se aplica tradicionalmente a los enfermos, sin necesidad de llamar al médico; contamos con otra definición que nos menciona que el remedio casero o medicina tradicional remedio casero es texto informal que se comprueba por conocimiento tradicional u origen popular.

En general el remedio casero se basa en el conocimiento de que la mayoría de los alimentos naturales como frutas, cereales y semillas con cáscara poseen sustancias que actúan como medicamentos. Esta información se ha transmitido de generación en generación a través de ensayo y error y se han ido refinando como curas naturales en diferentes países.

Tomando el enfoque hacia los remedios caseros utilizados en el alacranismo tenemos como evidencia que en algunos países como España, donde las

especies de alacrán son menos venenosas que en el nuestro, las creencias populares han ideado desde hace siglos numerosos remedios empíricos, como el "bezoar", la "piedra milagrosa de Ordores", la aplicación del mismo escorpión en la zona de la lesión una vez frito, la utilización de humo de la combustión de vegetales como el romero, pino y saúco, la aplicación local de ajos prensados, grasa de cerdo o de una moneda, aplicación de zotal, ruda, e incluso danzas "terapéuticas".

México cuenta con una diversidad cultural que enriquece la convivencia abierta y respetuosa entre las personas, grupos e instituciones, con características culturales y posiciones diversas. (Almaguer, García, & Vargas, 2013)

En algunas regiones del Estado de Morelos, a pesar de conocer la potencial gravedad de la picadura de alacrán, y de contar con servicios de asistencia médica, persiste la creencia en la acción protectora de determinadas conductas contra los efectos de la picadura como ingestión de colas de alacrán, limones, huevo con refresco, café "cargado", epazote con ajo o ingerir alcohol con alacranes vivos. El arraigo de las creencias, actitudes y prácticas, mencionadas se ve favorecido por factores como el bajo nivel sociocultural y la pobreza de estos grupos poblacionales; las características ambientales relacionadas con el clima y, principalmente con la vivienda tales como paredes y techos de carrizo y lámina de cartón entre otros, comunes en el área rural. (GRANJA, MARTINEZ, & CHICO, 1999)

La región de Izúcar de Matamoros perteneciente a la ciudad de Puebla tiene un alto índice de piquetes de alacrán, existen comunidades lejanas donde los servicios de salud no son cercanos o no se cuenta con el transporte necesario para acudir a ellas, por esta situación la población utiliza remedios caseros que han pasado de generación en generación y que son parte de sus tradiciones. En pleno siglo XXI y con la utilización de faboterápicos, las personas que reciben un piquete de alacrán siguen utilizando remedios caseros antes de acudir a una unidad médica. Izúcar de Matamoros respeta la interculturalidad de nuestras comunidades, por ello se inicia tratamiento médico una vez ingresando a nuestra

unidad. En la actualidad no contamos con estadísticas que nos indique que esta región utiliza remedios caseros ante este problema de salud pública, por ello es necesario saber cuáles con los remedios más utilizados en esta población.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Izúcar de Matamoros es una población que cuenta con costumbres y tradiciones que han pasado de generación en generación, entre estas se encuentran los remedios caseros utilizados para diferentes enfermedades o patologías, ya que algunas de las comunidades no cuentan con acceso inmediato a servicios de salud; en el caso de los accidentes por picadura de alacrán se agrega el factor tiempo ya que la persona intoxicada por el veneno del alacrán, no recibe el tratamiento específico (faboterapia) ya que es común el uso de remedios caseros antes de solicitar atención médica especializada. El tiempo transcurrido entre el accidente y la atención especializada, se ve reflejado en el grado de envenenamiento. Es así como se han documentado casos donde la muerte ocurre en el trayecto a la unidad de salud, siendo los dos extremos de la vida (niños y ancianos) los más susceptibles.

Dada la situación de las costumbres y tradiciones nuestro servicio de salud no puede negar la atención ante esta emergencia, esto nos lo permite nuestra interculturalidad y respeto hacia las personas, iniciando tratamiento inmediato adecuado para el grado de intoxicación.

El estado de Puebla es considerado uno de los estados con alacranismo, en la región de Izúcar de Matamoros siendo endémica para alacranes, contando con unidades tipo casas de salud, centros de salud, hospitales públicos y privados, aun registra un importante uso de remedios caseros como primer tratamiento por parte de la población.

El Hospital General de Izúcar de Matamoros tiene un alto índice de alacranismo y utiliza la faboterapia como tratamiento de primera elección en la intoxicación por

veneno de alacrán (NOM-033-SSA2-2011), no obstante, se continúa observado la utilización de remedios caseros antes de acudir al servicio de urgencias de dicha unidad, y actualmente no se cuenta con datos estadísticos sobre dicha práctica, desconociendo cuales son las sustancias implicadas, a pesar de que si existe un formato de notificación de casos de intoxicación por picadura de alacrán (IPPA-NA-1-02-P-2014), en el cual se documentan los tratamientos empíricos utilizados.

De lo antes expuesto surge la pregunta científica:

¿Cuáles son los remedios caseros más frecuentemente utilizados en el alacranismo en pacientes atendidos en el Hospital General de Izúcar de Matamoros Puebla?

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Identificar los remedios caseros más frecuentes y su efectividad utilizados por la población de Izúcar de Matamoros en el alacranismo en pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar cuáles son los remedios caseros en alacranismo más comúnmente utilizados.
- Identificar la edad de los pacientes intoxicados por veneno de alacrán.
- Identificar el sexo de los pacientes intoxicados por veneno de alacrán.
- Identificar la ocupación de los pacientes intoxicados con veneno de alacrán.
- Identificar el lugar de ocurrencia (donde y como) de la picadura de alacrán en los pacientes intoxicados por veneno de alacrán.
- Identificar la actividad que realizaba el paciente al momento de la picadura de alacrán

- Identificar el área anatómica más frecuente de la picadura de alacrán.
- Identificar los síntomas y signos de los pacientes intoxicados por veneno de alacrán.
- Identificar las complicaciones en intoxicados por veneno de alacrán
- Determinar el tratamiento médico con la cantidad de faboterápicos polivalentes antialacrán aplicados en los pacientes intoxicados por veneno de alacrán.
- Determinar el tratamiento médico complementario con el uso de corticosteroides o antihistamínicos.
- Identificar las complicaciones en los pacientes intoxicados por veneno de alacrán.
- Establecer la efectividad de los remedios caseros en los pacientes con picadura de alacrán.
- Establecer la efectividad del faboterápico polivalente antialacrán.

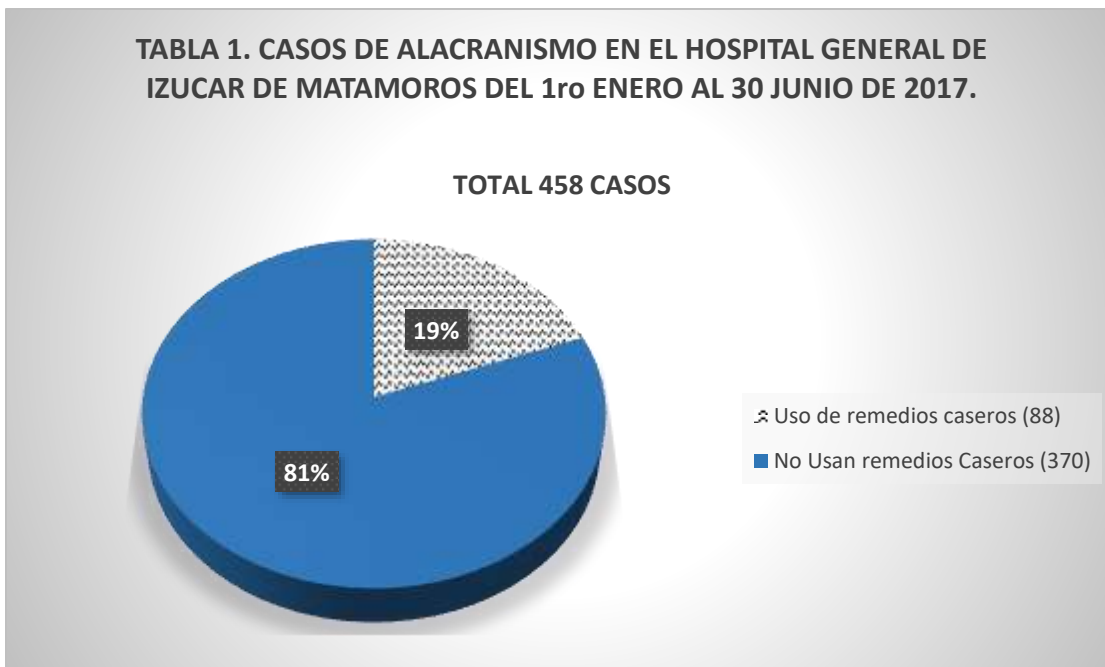
MATERIAL Y METODOS

- ✚ En el Hospital General de Izúcar de Matamoros se estudiaron 458 pacientes intoxicados por veneno de alacrán, de los cuales 88 (19%) pacientes cumplieron con los criterios de selección como es el haber recibido remedios caseros previos a tratamiento médico en el área de urgencias, y 370 (81%) pacientes no utilizaron remedios caseros (ver cuadro 1 y grafica 1).

CUADRO 1. CASOS DE ALACRANISMO EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZUCAR DE MATAMOROS		
Tratamiento	Número de casos	Porcentaje
Uso de remedios caseros.	88	19%
No uso remedios caseros.	370	81%

TOTAL	458	100%
--------------	------------	-------------

TABLA 1. CASOS DE ALACRANISMO EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZUCAR DE MATAMOROS DEL 1ro ENERO AL 30 JUNIO DE 2017.



- ✚ El diseño de este estudio es Observacional, Descriptivo, Transversal, Retrospectivo, Retrolectivo y de Causa- Efecto.
- ✚ Dentro de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos tenemos el formato de notificación de casos de intoxicación por picadura de alacrán (IPPA-NA-1-02-P-2014) de la SSA, en el cual se documentan los tratamientos empíricos utilizados, también se definieron las variables de forma conceptual y se operacionalizaron estas variables de acuerdo con las necesidades de la presente investigación y de la misma población estudiada.
- ✚ Los procedimientos para realizar esta investigación fueron la revisión de bibliografía, realización del marco teórico, se solicitaron las autorizaciones correspondientes en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, del Hospital General de Izúcar de Matamoros y de la Jurisdicción Sanitaria número 7 propiamente al área de epidemiología poder tener acceso al archivo y en base a los expedientes obtenidos seleccionar

la muestra que cumpliera con los criterios de selección e identificando nuestras variables de estudio, posteriormente se realizó vaciado de dichos datos en la tabla de estratificación de variables.

Aunque es fue un estudio retrospectivo y en expedientes clínicos, se elaboró hoja de consentimiento informado para preservar los derechos de los sujetos de estudio.

Se midieron las frecuencias de las diferentes variables de estudio: Alacranismo, remedios caseros, edad, sexo, lugar de ocurrencia, ocupación, área anatómica de la picadura, síntomas y signos, complicaciones, faboterápico polivalente antialacrán, tratamiento médico complementario, actividad que realizaba, efectividad del remedio casero y efectividad del faboterápico.

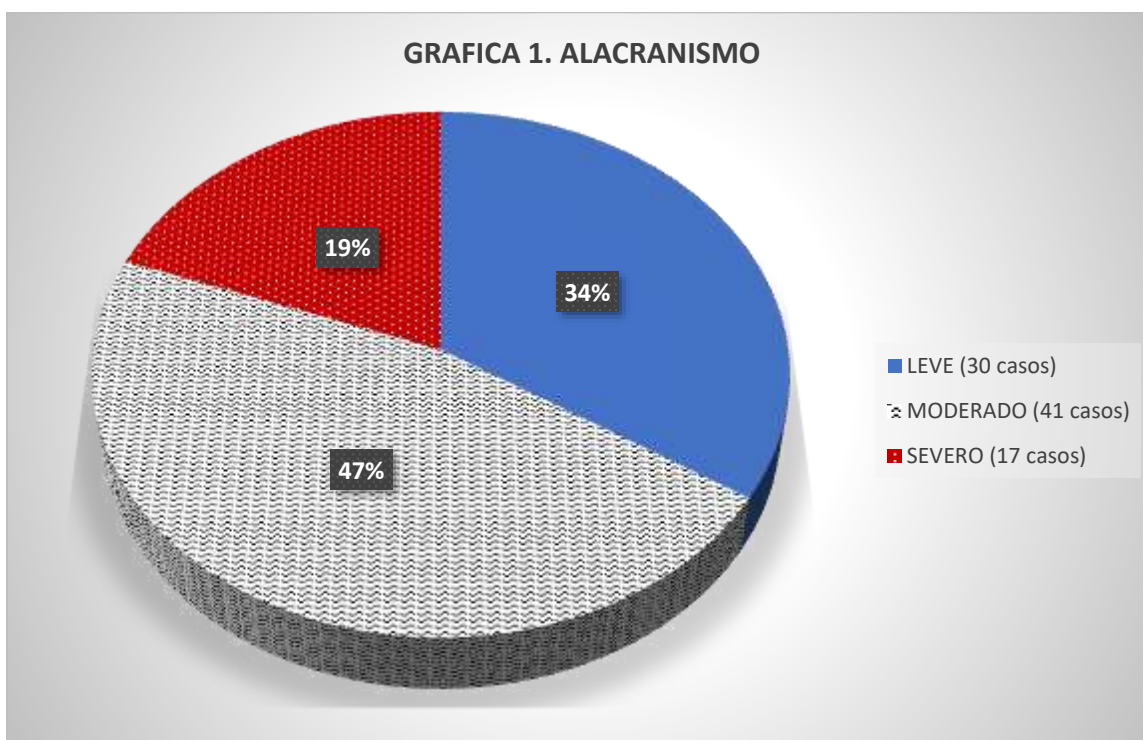
CUADRO DE VARIABLES			
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	UNIDAD DE MEDICION.
Alacranismo	Cualitativa	Nominal	Nombre del diagnóstico.
Remedios caseros	Cualitativa	Nominal	Nombre del remedio casero.
Edad	Cuantitativa	Discreta	Meses, años.
Sexo	Cualitativa	Nominal	Femenino/ masculino
Lugar de ocurrencia	Cualitativa	Nominal	Casa, Escuela, Campo o trabajo
Ocupación	Cualitativa	Nominal	Oficio que desempeña.
Área anatómica de la picadura.	Cualitativa	Nominal	Área del cuerpo afectada.
Síntomas y signos	Cualitativa	Nominal	Nombre del síntoma o signo
Complicaciones	Cualitativa	Nominal	Nombre de la complicación

Faboterápico polivalente antialacrán.	Cuantitativa	Discreta	Cantidad de faboterápico aplicados.
Tratamiento médico complementario	Cualitativa	Nominal	Corticosteroides Antihistamínicos Paracetamol Metamizol
Actividad que realizaba.	Cualitativo	Nominal	Actividad que se encontraba realizando
Efectividad del faboterápico	Cuantitativa	Discreta	Porcentaje.
Efectividad de los remedios caseros	Cuantitativa	Discreta	Porcentaje.

RESULTADOS

De acuerdo con la variable **alacranismo** se observa mayor frecuencia en la intoxicación por veneno de alacrán grado 2 (moderado) con 41 casos y 47%, posteriormente grado 1 (leve) con 30 casos y 34% y por último grado 3 (severo) con 17 casos y 19%, (ver cuadro 1 y gráfica 1).

CUADRO 1. ALACRANISMO		
Alacranismo	Número de casos	Porcentaje
Grado 1 (leve)	30	34%
Grado 2 (moderado)	41	47%
Grado 3 (severo)	17	19%
TOTAL	88	100%



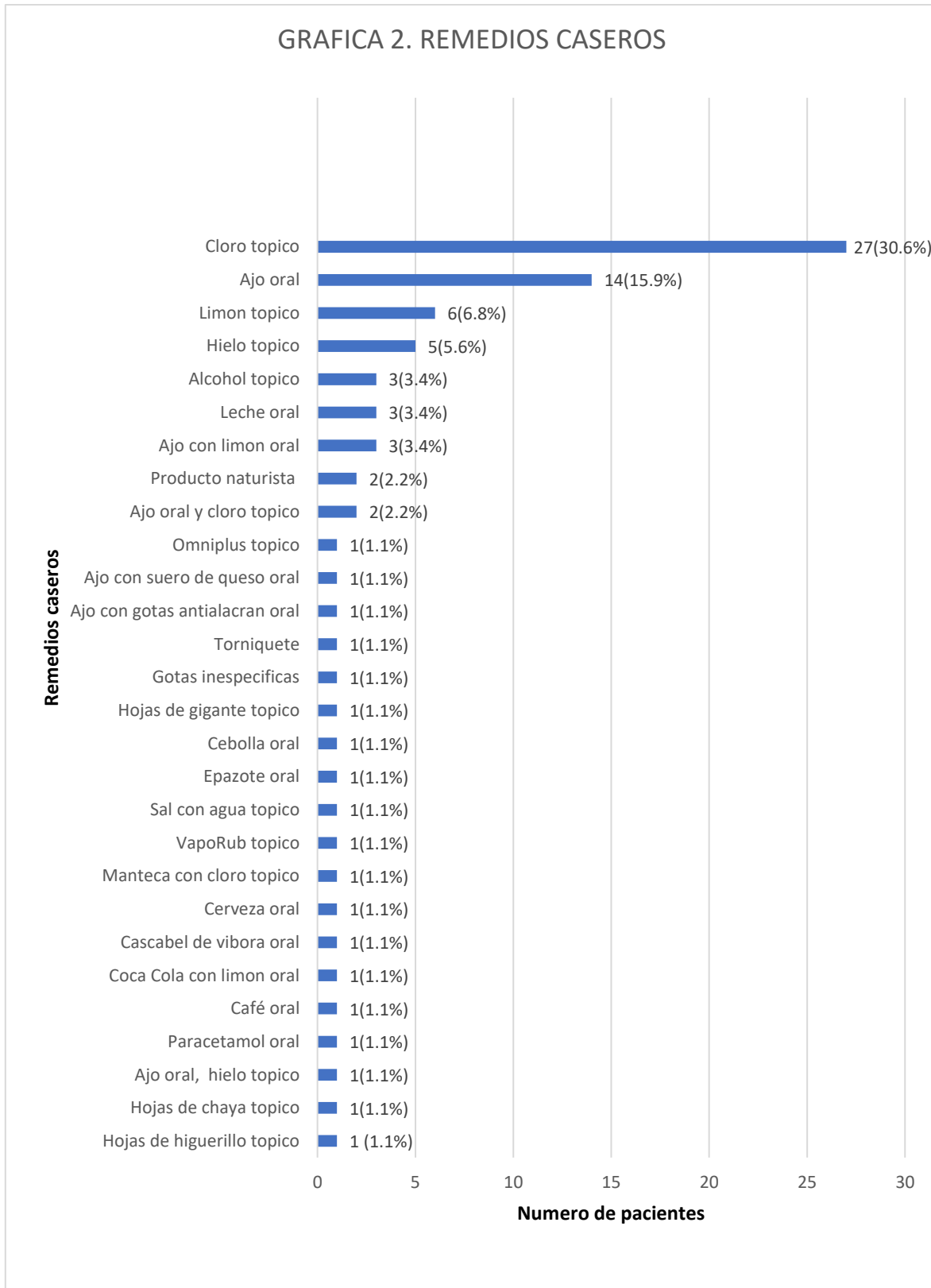
Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **remedios caseros** se observa mayor frecuencia en el uso de cloro tópico con 27 (30.6%) pacientes, en segundo lugar, la ingesta de ajo con 14 (15.9%) pacientes en tercer lugar la tenemos la aplicación de limón en el sitio de la picadura con 6 pacientes (6.8%), (ver cuadro 2 y gráfica 2).

CUADRO 2. REMEDIOS CASEROS		
Remedio casero	Número de casos	Porcentaje
Ajo y leche oral, cloro tópico	1	1.1%
Coca Cola con huevo oral	1	1.1%
Té de chaya oral	1	1.1%
Plantas inespecíficas oral	1	1.1%
Hojas de higuierillo tópico	1	1.1%
Hojas de chaya tópico	1	1.1%
Ajo oral, hielo tópico	1	1.1%
Paracetamol oral	1	1.1%
Café oral	1	1.1%
Coca Cola con limón oral	1	1.1%
Cascabel de víbora oral	1	1.1%
Cerveza oral	1	1.1%
Manteca con cloro tópico	1	1.1%
VapoRub tópico	1	1.1%
Sal con agua tópico	1	1.1%
Epazote oral	1	1.1%
Cebolla oral	1	1.1%
Hojas de gigante tópico	1	1.1%
Gotas inespecíficas	1	1.1%
Torniquete	1	1.1%
Ajo con gotas antialacrán oral	1	1.1%
Ajo con suero de queso oral	1	1.1%
Omnipolus tópico	1	1.1%
Ajo oral y cloro tópico	2	2.2%
Producto naturista	2	2.2%
Ajo con limón oral	3	3.4%
Leche oral	3	3.4%
Alcohol tópico	3	3.4%
Hielo tópico	5	5.6%
Limón tópico	6	6.8%
Ajo oral	14	15.9%

Cloro t3pico	27	30.6%
TOTAL	88	100%

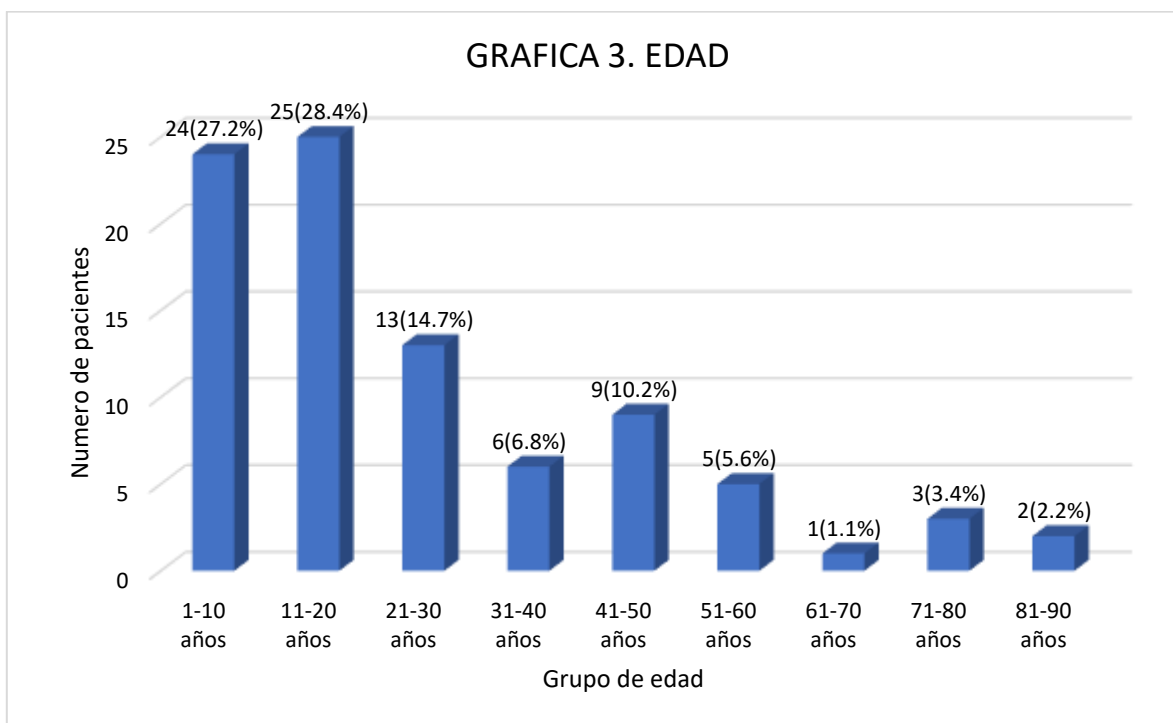
GRAFICA 2. REMEDIOS CASEROS



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **edad** se observa la mayor frecuencia en el grupo de 11 a 20 años con 25 (28.4%) pacientes, en segundo lugar, de 1 a 10 años con 24 (27,2%) pacientes y en tercer lugar de 21 a 30 años con 13 (14.7%), obtuvimos como media: 24.2 años, moda: 8 y 15 años y la mediana: 18 años, (ver cuadro 3 y grafica 3).

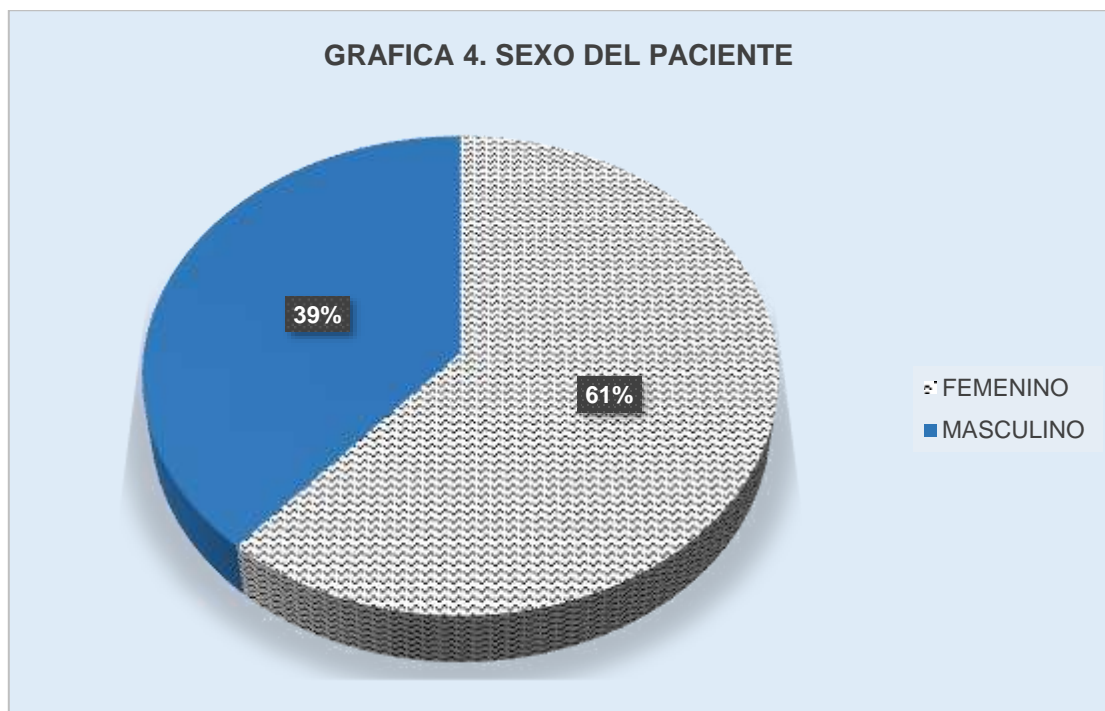
CUADRO 3. EDAD DE LOS PACIENTES		
Rango	Número de casos	Porcentaje
1-10 años	24	27.2%
11-20 años	25	28.4%
21-30 años	13	14.7%
31-40 años	6	6.8%
41-50 años	9	10.2%
51-60 años	5	5.6%
61-70 años	1	1.1%
71-80 años	3	3.4%
81-90 años	2	2.2%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **sexo** se observó mayor frecuencia en el sexo femenino con 54 (61%) casos que en el masculino con 34 (39%) casos, (ver cuadro 4 y grafica 4).

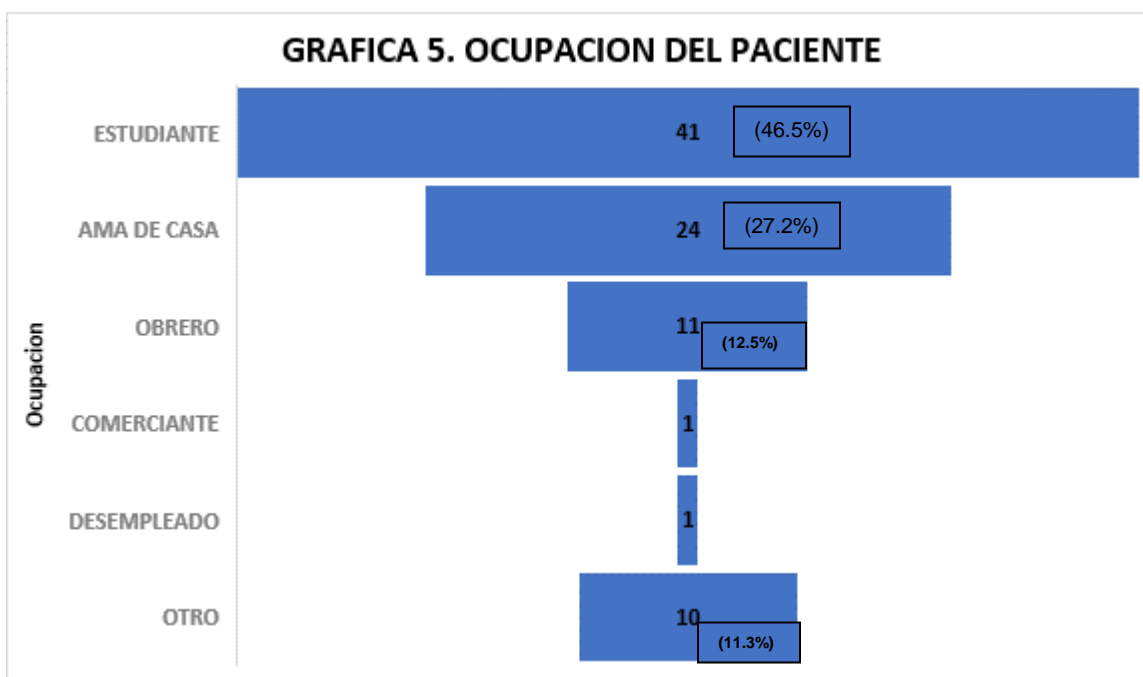
CUADRO 4. SEXO DEL PACIENTE		
Sexo	Número de casos	Porcentaje.
Femenino	54	61%
Masculino	34	39%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

En cuanto a la **ocupación** se observa mayor frecuencia en los estudiantes con 41 (46.5%) casos, en segundo lugar, tenemos a amas de casa con 24 (27.2%) casos y en tercer lugar en frecuencia tenemos a los obreros 11(27.2%) casos, (ver cuadro 5 y grafica 5).

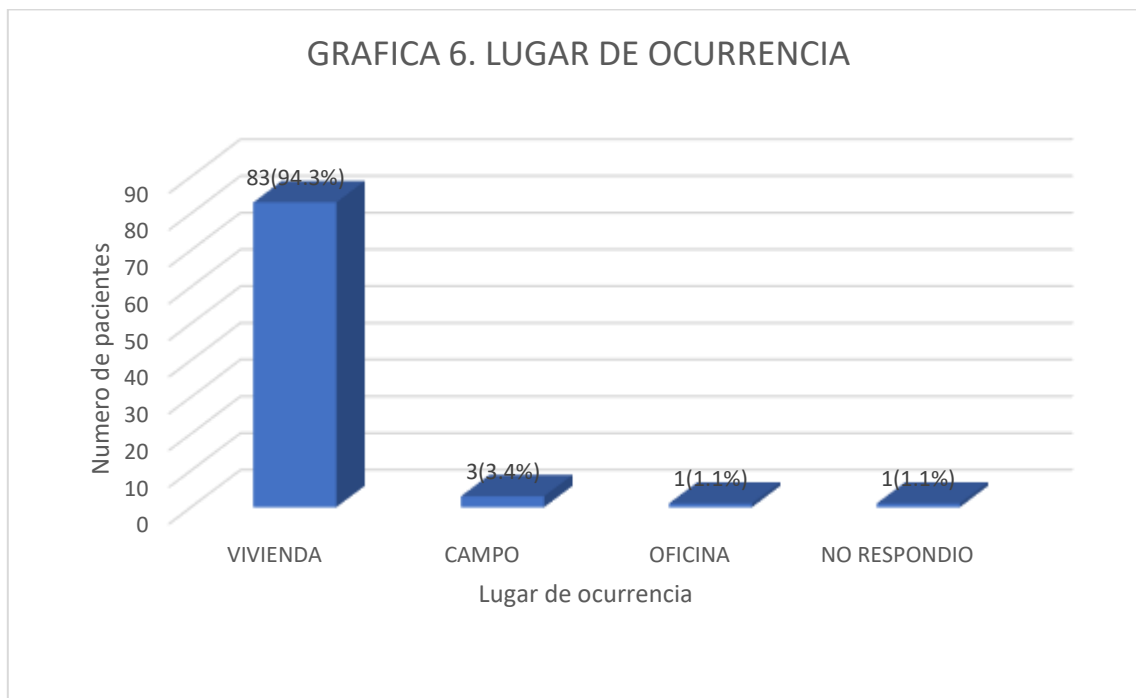
CUADRO 5. OCUPACION DEL PACIENTE		
Ocupación	Número de casos	Porcentaje.
Estudiante	41	46.5%
Ama de casa	24	27.2%
Obrero	11	12.6%
Comerciante	1	1.1%
Desempleado	1	1.1%
Otro	10	11.3%
TOTAL	88	



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **lugar de ocurrencia** se observa mayor frecuencia de ocurrencia en vivienda 83 (94.3%) casos, en segundo lugar, el campo 3 (3.4%) y en tercer lugar tenemos la ocurrencia en oficina 1 (1.1%), ver cuadro 6 y grafica 6).

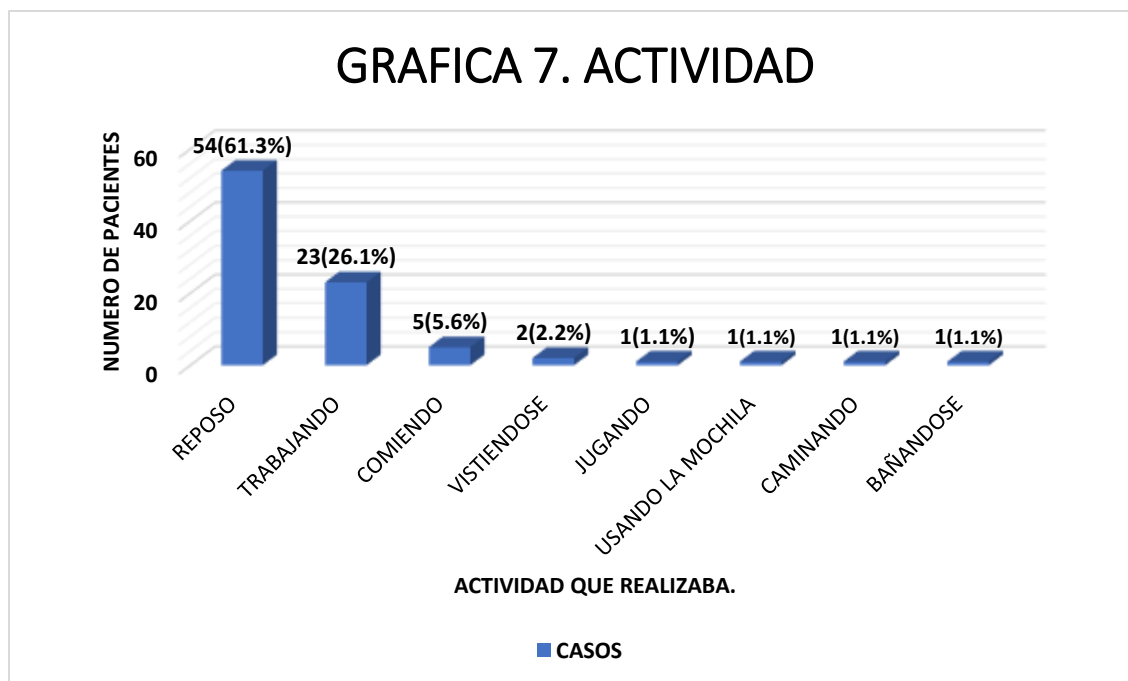
CUADRO 6. LUGAR DE OCURRENCIA		
Lugar	Número de casos	Porcentaje.
Vivienda	83	94.3%
Campo	3	3.4%
Oficina	1	1.1%
No respondió	1	1.1%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **actividad que realizaba** se observa mayor frecuencia cuando los pacientes se encontraban en reposo con 54 (61.3%) casos, en segundo lugar, tenemos que el paciente se encontraba trabajando con 23 (26.1%) casos y en tercer lugar en frecuencia tenemos a los pacientes que se encontraban comiendo 5 (5.6%) casos, (ver cuadro 7 y grafica 7).

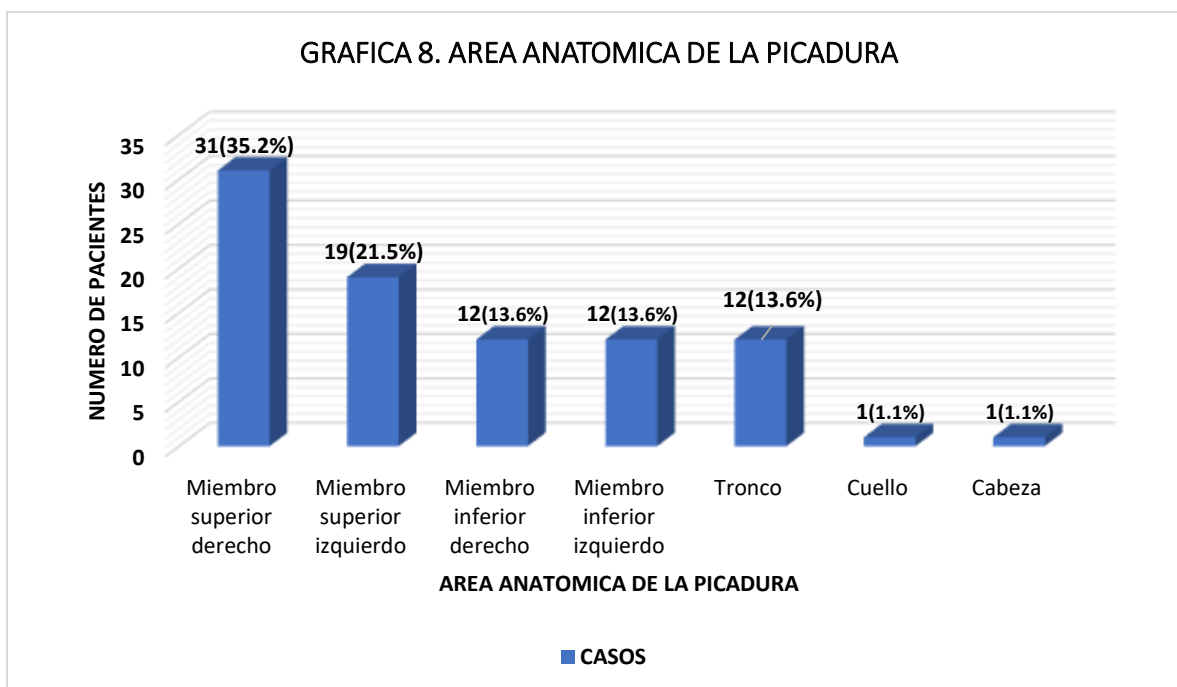
CUADRO 7. ACTIVIDAD QUE REALIZABA		
Actividad	Número de casos	Porcentaje.
Reposo	54	61.3%
Trabajando	23	26.1%
Comiendo	5	5.6%
Vistiéndose	2	2.2%
Jugando	1	1.1%
Usando la mochila	1	1.1%
Caminando	1	1.1%
Bañándose	1	1.1%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **área anatómica de la picadura**, se observa mayor frecuencia en miembro superior derecho con 31 (35.2%) casos, en segundo lugar, tenemos que el sitio de la picadura es miembro superior izquierdo con 19 (21.5%) casos y en tercer lugar en frecuencia tenemos los miembros inferiores y tronco con 12 (13.6%) casos, (ver cuadro 8 y grafica 8).

CUADRO 8. AREA ANATOMICA DE LA PICADURA		
Área	Número de casos	Porcentaje.
Miembro superior derecho	31	35.2%
Miembro superior izquierdo	19	21.5%
Miembro inferior derecho	12	13.6%
Miembro inferior izquierdo	12	13.6%
Tronco	12	13.6%
Cuello	1	1.1%
Cabeza	1	1.1%
TOTAL	88	100%

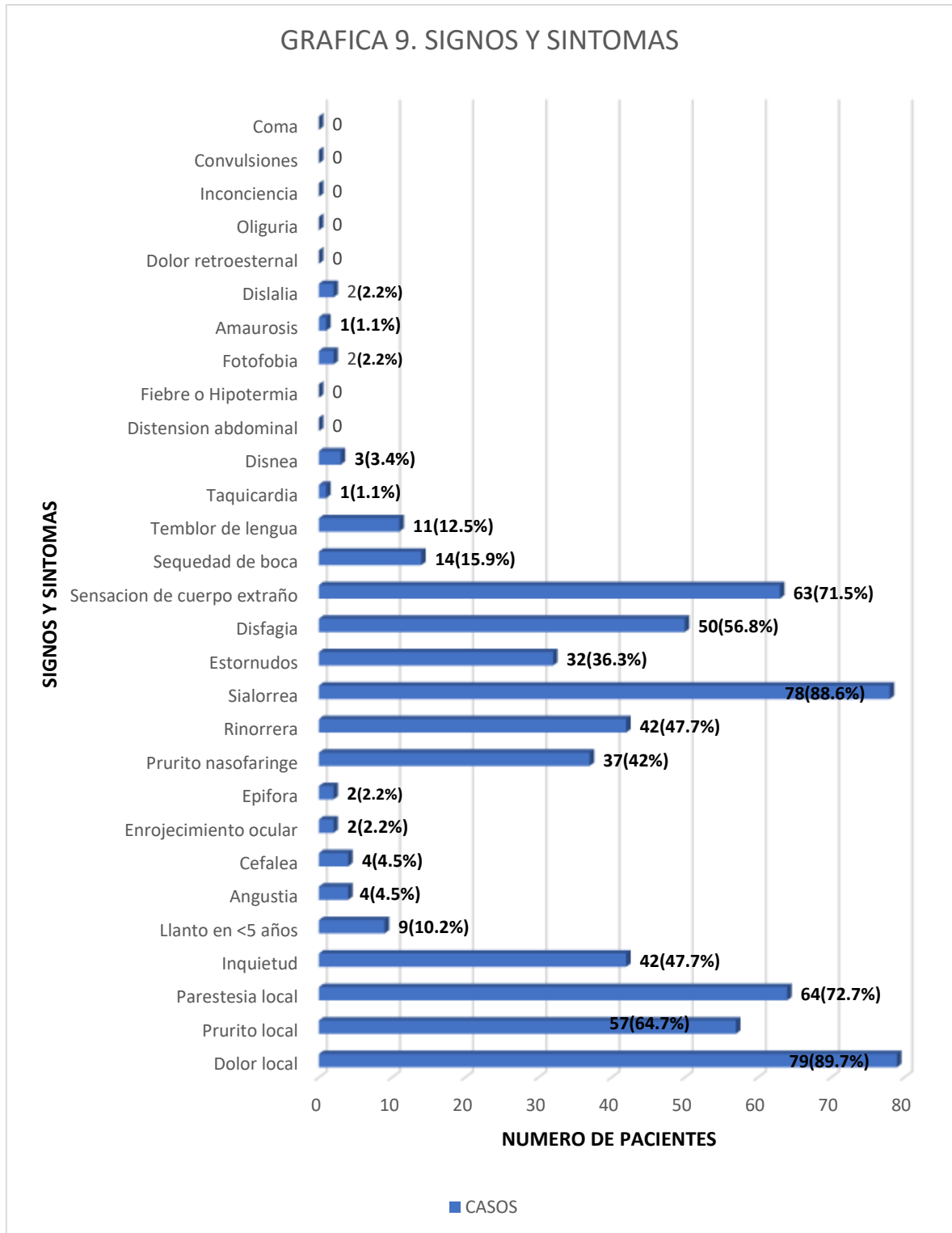


Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **signos y síntomas**, se observa mayor frecuencia dolor local con 79 (89.7%) casos, en segundo lugar, tenemos sialorrea 78 (88.6%) casos y en tercer lugar en frecuencia tenemos parestesia local con 64 (72.7%) casos, (ver cuadro 9 y grafica 9).

CUADRO 9. SIGNOS Y SINTOMAS DEL PACIENTE		
Signo/ Síntoma	Número de casos de un total de 88	Porcentaje
Coma	0	0%
Convulsiones	0	0%
Inconciencia	0	0%
Oliguria	0	0%
Dolor retroesternal	0	0%
Dislalia	2	2.2%
Amaurosis	1	1.1%
Fotofobia	2	2.2%
Fiebre o hipotermia	0	0%
Distensión abdominal	0	0%
Disnea	3	3.4%
Taquicardia	1	1.1%
Temblor de lengua	11	12.5%
Sequedad de boca	14	15.9%
Sensación de cuerpo extraño	63	71.5%
Disfagia	50	56.8%
Estornudos	32	36.3%
Sialorrea	78	88.6%
Rinorrea	42	47.7%
Prurito en nasofaringe	37	42%
Epifora	2	2.2%
Enrojecimiento ocular	2	2.2%
Cefalea	4	4.5%
Angustia	4	4.5%
Llanto en < 5 años	9	10.2%
Inquietud	42	47.7%
Parestesia local	64	72.7%
Prurito local	57	64.7%
Dolor local	79	89.7%

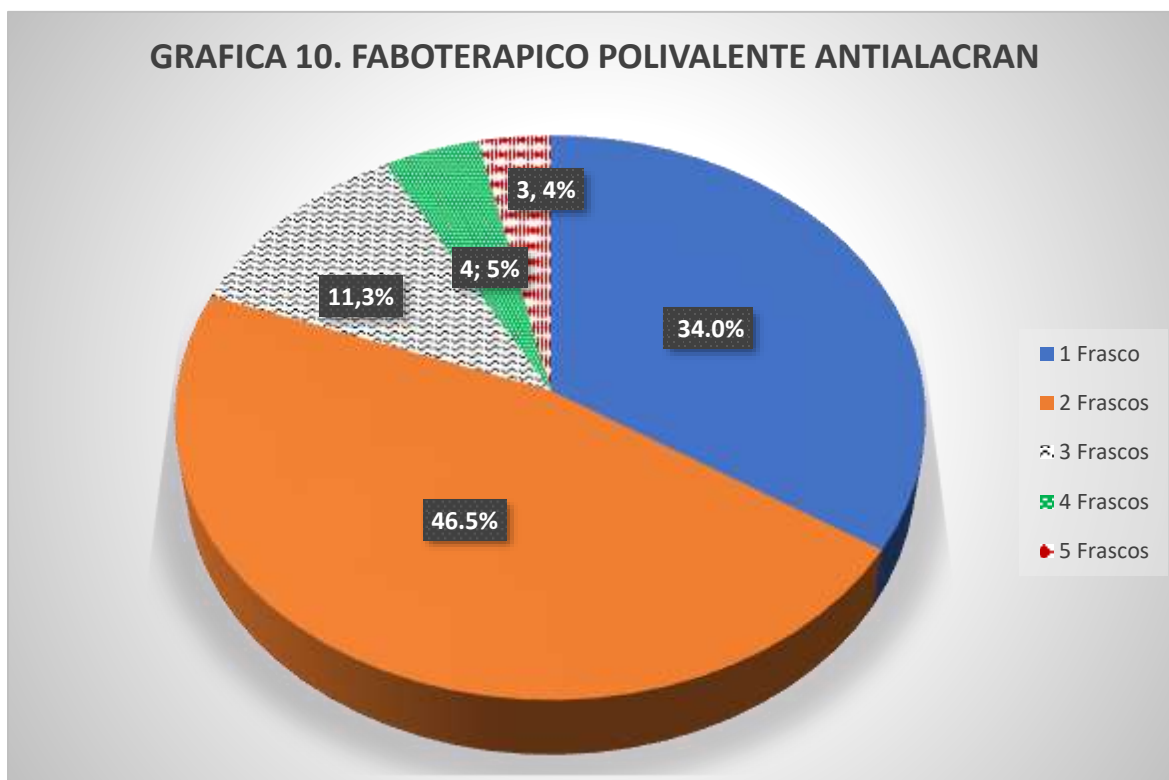
GRAFICA 9. SIGNOS Y SINTOMAS



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **faboterápico polivalente antialacrán**, se observa mayor frecuencia con el uso de 2 frascos (46.5%) de faboterápico, en segundo lugar, el uso de 1 frasco (34%) y en tercer lugar el uso de 3 frascos (11.3%), obteniendo el total de 173 faboterápicos utilizados en 88 casos de intoxicación por veneno de alacrán, (ver cuadro 10 y grafica 10).

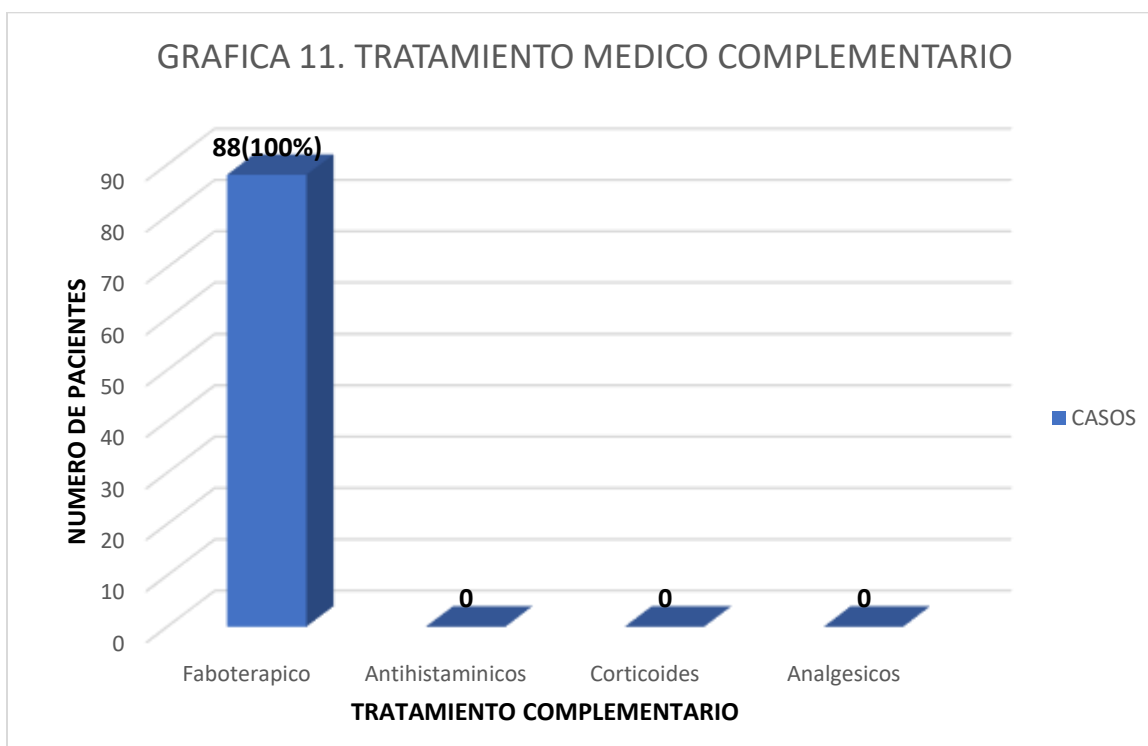
CUADRO 10. FABOTERAPICO POLIVALENTE ANTIALACRAN.		
Frascos	Número de casos	Porcentaje.
1 frasco	30	34.0%
2 frascos	41	46.5%
3 frascos	10	11.3%
4 frascos	4	4.5%
5 frascos	3	3.4%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **tratamiento médico complementario**, no se usó ningún tratamiento médico complementario con 0 (0%) casos con el uso de antihistamínicos, corticoesteroides o analgésicos, el faboterápico se usó el 100% de los casos (ver cuadro 11 y grafica 11).

CUADRO 11. TRATAMIENTO MEDICO COMPLEMENTARIO.		
Tratamiento	Número de casos	Porcentaje.
Antihistamínico	0	0%
Corticoides	0	0%
Analgésicos	0	0%
TOTAL	0	0%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **complicaciones**, no se observa ninguna de las complicaciones posibles como son, reacción alérgica al fáboterápico, pancreatitis, edema cerebral, insuficiencia cardiaca y muerte, según como se presenta en la siguiente gráfica, (ver cuadro 12 y grafica 12).

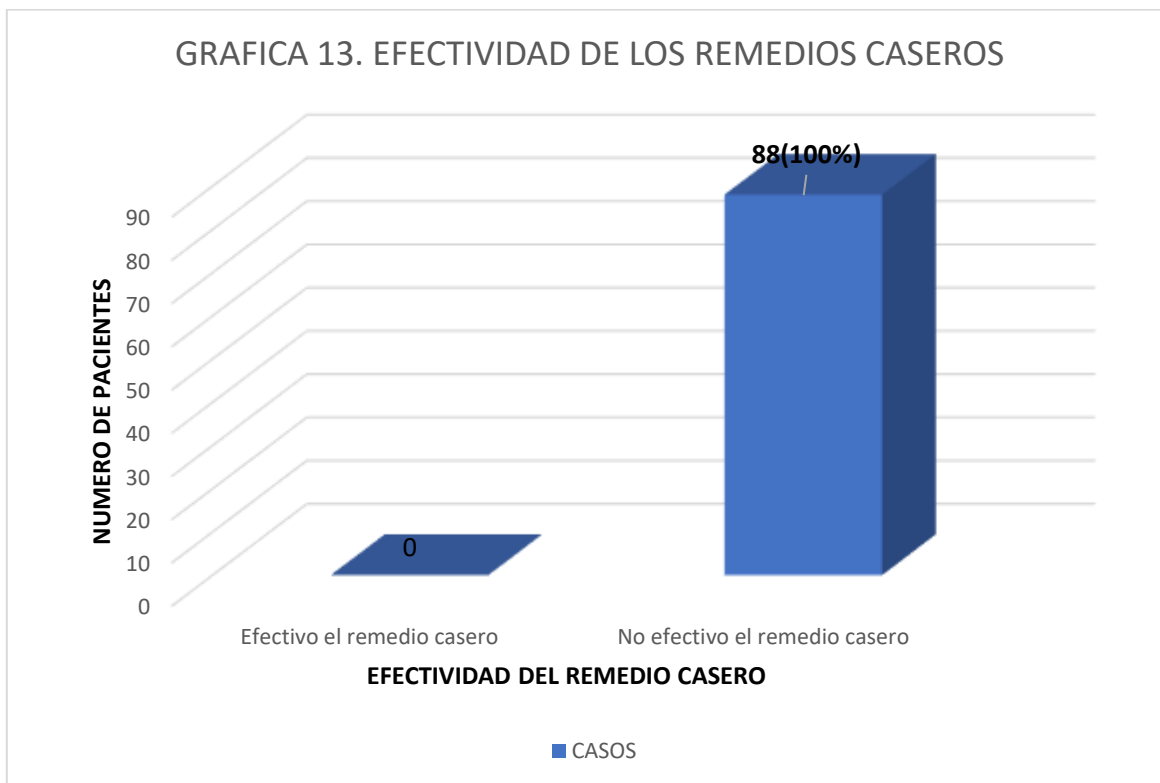
CUADRO 12. COMPLICACIONES		
Complicación	Número de casos	Porcentaje.
Pancreatitis	0	0%
Edema cerebral	0	0%
Insuficiencia cardiaca	0	0%
Reacción alérgica al fáboterápico	0	0%
Muerte	0	0%
TOTAL	0	0%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

De acuerdo con la variable **efectividad de los remedios caseros**, no se observó efectividad de los remedios caseros ya que todos los pacientes tuvieron que necesitar faboterapia para tratar la intoxicación por veneno de alacrán, (ver cuadro 13 y grafica 13).

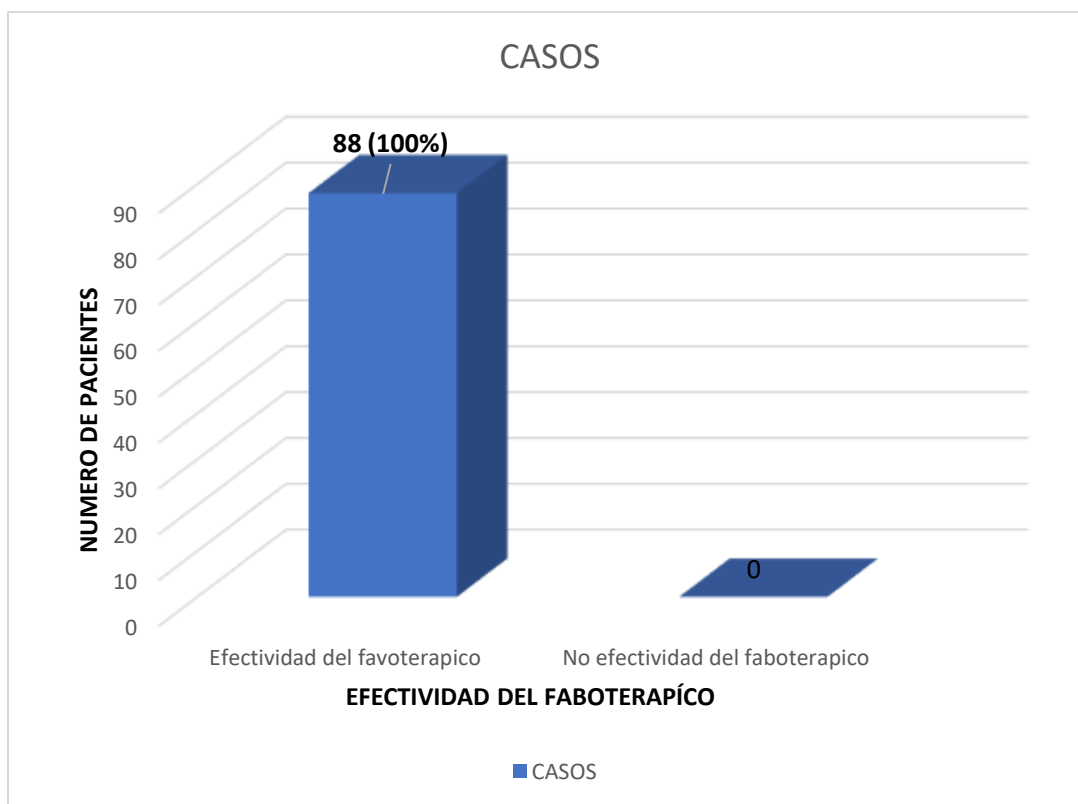
CUADRO 13. EFECTIVIDAD DE LOS REMEDIOS CASEROS		
Efectividad	Número de casos	Porcentajes
Efectivo el remedio casero	0	0%
No efectivo el remedio casero	88	100%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

La **efectividad del faboterápico** fue del 100% con 88 casos para contrarrestar la intoxicación por veneno de alacrán, (ver cuadro 14 y grafica 14).

CUADRO 13. EFECTIVIDAD DEL FABOTERAPICO POLIVALENTE ANTIALACRAN		
Efectividad	Número de casos	Porcentajes
Efectivo el faboterápico	88	100%
No efectivo el faboterápico	0	0%
TOTAL	88	100%



Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de Izúcar de Matamoros.

DISCUSIÓN

- ✚ El **alacranismo** se describe en la literatura como la intoxicación por veneno de alacrán (Universidad autónoma de México, 2010), sin embargo, no refiere la frecuencia de cada uno de los grados de envenenamiento. En mi estudio se observa mayor frecuencia en la intoxicación por veneno de alacrán grado 2 o moderado, posteriormente tenemos a la intoxicación por veneno de alacrán grado 1 o leve y por último tenemos la intoxicación por veneno de alacrán grado 3 o severa.
- ✚ Los **remedios caseros** que se describen en la literatura son ingesta del alacrán que pica, ajo, rituales con humo, uso de piedras (orves), en nuestra literatura mexicana se describen más de 155 remedios caseros provenientes del estado de Morelos y Guerrero (GRANJA, MARTINEZ, & CHICO, 1999), entre ellos tenemos los ingeridos como aceite, petróleo, hielo, aceite de olivo, piloncillo, higuera, aceite de resaca, planta de machete, hojas de azafrán, agua, panela, ajo, papaya, ajo con tabaco, limón, maguey, manteca de tejon, marihuana, marihuana en alcohol, ocote, saliva de embarazada, entre otros. En este estudio se obtuvieron 31 remedios caseros utilizados para el alacranismo en la región de Izúcar de Matamoros perteneciente al estado de Puebla; entre los cuales tenemos limón tónico(6.8%), cloro tónico (30.6%), omnuplus tónico(1.1%), ajo oral (15.9%), suero de queso oral (1.1%), hielo local (5.6%), gotas anti alacrán (1.1%), alcohol local (3.4%), cloro con ajo (2.2%), torniquete (1.1%), hojas de gigante tónicas (1.1%), cebolla tónica (1.1%), epazote oral (1.1%), leche oral (3.4%), sal con agua tónico (1.1%), vapoRub tónico (1.1%), ajo con limón oral (3.4%), cascabel de víbora oral (1.1%), manteca con cloro tónico (1.1%), entre otros.
- ✚ La **edad** descrita en la literatura para el alacranismo hace mención de los dos extremos de la vida (niños y ancianos) (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008). En mi estudio se observa

frecuencia en los grupos de edad: 1 a 10 años, de 11 a 20 años y de 21 a 30 años.

- ✚ El **sexo (femenino o masculino)** de los pacientes con alacranismo dentro de la literatura se menciona mayor incidencia en el sexo masculino (54%) (Gina D'Suze, 2011). En este estudio se observa mayor frecuencia en el sexo femenino hasta de 61%, que en el masculino.

- ✚ La **ocupación** dentro de la literatura no se menciona, En mi estudio se observa mayor frecuencia en estudiantes, amas de casa y obreros.

- ✚ El **lugar de ocurrencia** según lo que se menciona en la literatura es la vivienda en un 80% y el campo masculino (Gina D'Suze, 2011). En mi estudio se observa igual que en la literatura la mayor frecuencia de ocurrencia en vivienda, posteriormente tenemos el campo y con menor frecuencia la oficina.

- ✚ La **actividad que realizaba** el paciente con alacranismo, no se reporta en la literatura En este estudio observa mayor frecuencia cuando los pacientes se encontraban en reposo, en segundo lugar, trabajando y en tercer lugar tenemos a los pacientes que se encontraban comiendo.

- ✚ El **área anatómica de la picadura**, con mayor incidencia según lo reporta la literatura son los miembros inferiores en un 42%, seguido de miembros superiores con 40% (Gina D'Suze, 2011). (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008). En mi estudio se observa la mayor incidencia en los miembros superiores al igual que la literatura lo describe.

- ✚ Los **signos y síntomas**, dentro de la literatura son definidos de acuerdo con el grado de envenenamiento que puede presentar el paciente con alacranismo (Universidad autonoma de Mexico, 2010). Algunos autores observan dolor en el sitio de la picadura, en 97% de los casos; parestesias, también con 97%; sensación de cuerpo extraño en la faringe, sialorrea, prurito nasal, prurito faríngeo, fasciculaciones linguales,

en 40% de los casos; nistagmus; distensión abdominal, en 38% de los casos; pérdida de la visión de la tercera dimensión, hipertensión arterial, cambios de la temperatura del sitio de la picadura y del miembro afectado, tos, en 35% de los casos; priapismo, molestia vaginal, diaforesis, marcha vacilante, en 30% de los afectados. (Gina D'Suze, 2011). En mi estudio se observa el dolor local, la sialorrea y la parestesia local dentro de los más frecuentes en nuestros pacientes.

- ✚ La administración de **faboterápico** en la literatura esta estandarizada según el grado de envenenamiento que presente el paciente (1-3 frascos) sin embargo encontramos casos en la literatura donde la mayor cantidad administrada son 5 frascos de faboterápico (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008). En mi estudio se observa mayor frecuencia con el uso de 2 frascos de faboterápico, seguido del uso de 1 frasco de faboterápico y en tercer lugar en frecuencia tenemos el uso de 3 frascos de faboterápico, aunque contamos con casos donde se administraron hasta 5 frascos de faboterápico.
- ✚ El **tratamiento médico complementario**, dentro de la literatura se describe la utilización de analgésicos (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008), existen otros medicamentos que están contraindicados ya que pueden enmascarar el cuadro del paciente alacranado. En mi estudio no se observa el uso de tratamiento complementario (antihistamínicos, corticoesteroides o analgésicos).
- ✚ Las **complicaciones**, posibles que nos marca la literatura son reacción alérgica al faboterápico, pancreatitis, edema cerebral, insuficiencia cardiaca y muerte (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martinez, & Peregrina, 2008). En mi estudio ningún paciente presento complicación alguna.
- ✚ La **efectividad de los remedios caseros**, en la literatura no se menciona, (GRANJA, MARTINEZ, & CHICO, 1999). En el estudio observamos que la efectividad de los remedios caseros es nula ya que todos los pacientes

tuvieron que necesitar faboterapia para contrarrestar la intoxicación por veneno de alacrán.

- ✚ La **efectividad del faboterápico**, en la literatura lo describe como el único tratamiento 100% efectivo (Chavez Haro, Covarrubias, Mercado, Martínez, & Peregrina, 2008). En mi estudio se observa la efectividad total del faboterápico para contrarrestar la intoxicación por veneno de alacrán.

CONCLUSIONES

- ✚ El **alacranismo** la mayor frecuencia fue el grado 2 o moderado, posteriormente grado 1 o leve y por último tenemos grado 3 o severo.
- ✚ Los **remedios caseros** que se reportaron fueron 31, en primer lugar cloro en el sitio de la picadura, en segundo lugar ajo de forma oral, en tercer limón en el sitio de la picadura, menos frecuentes suero de queso, hielo, omniplus, gotas antialacrán, hojas de gigante, cebolla, epazote, manteca, coca cola, te de chaya, hojas de higuerillo, cascabel de víbora, vaporub entre otros.
- ✚ La **edad** de mayor frecuencia fue el de 11 a 20 años, seguida de 1 a 10 años, y por último de 21 a 30 años.
- ✚ El **sexo** de los pacientes con alacranismo, el de mayor frecuencia fue el sexo femenino en un 61%.
- ✚ La **ocupación** con mayor frecuencia fue estudiantes, amas de casa y obreros y la menor frecuencia los pacientes desempleados, comerciantes u otra ocupación no mencionada.
- ✚ El **lugar de ocurrencia** de mayor frecuencia fue en vivienda, posteriormente el campo y con menor frecuencia la oficina.
- ✚ La **actividad que realizaba** el paciente, la frecuencia cuando los pacientes se encontraban en reposo (durmiendo), en segundo lugar, trabajando (actividad doméstica o abonando el campo) y en tercer lugar tenemos a los pacientes que se encontraban comiendo.
- ✚ El **área anatómica de la picadura**, mayor incidencia fue en los miembros superiores, posteriormente miembros inferiores y menos frecuente tronco, cuello y cabeza.
- ✚ Los **signos y síntomas**, que se obtuvieron fueron dolor local, parestesias locales, prurito local, inquietud, llanto en menores de 5 años, angustia, cefalea, epifora, conjuntivitis, prurito en nasofaringe, estornudos, rinorrea, sialorrea, sensación de cuerpo extraño en faringe, disfagia, temblor de lengua, sequedad de boca, taquicardia, disnea, amaurosis, dislalia y fotofobia.
- ✚ La administración de **faboterápico polivalente antialacrán** que obtuvimos en nuestro estudio con mayor frecuencia fue el uso de 2 frascos, seguido de 1 frasco y en tercer lugar 3 frascos.
- ✚ El **tratamiento médico complementario**, donde entran los antihistamínicos, corticoides y analgésicos en mi estudio no se observa el uso de este tratamiento ya que la efectividad del faboterápico es al 100%.
- ✚ Las **complicaciones**, posibles que podemos encontrar son reacción alérgica al faboterápico, pancreatitis, edema cerebral, insuficiencia cardiaca

y muerte; sin embargo, en mi estudio ningún paciente presentó complicación alguna.

✚ La **efectividad de los remedios caseros**, en este estudio fue nula (0%) para contrarrestar la intoxicación por veneno de alacrán.

✚ La **efectividad del faboterápico polivalente antialacrán**, en este estudio fue del 100% para contrarrestar la intoxicación por veneno de alacrán.

RECOMENDACIONES:

Los hallazgos obtenidos en este estudio en cuanto a identificar los remedios caseros más utilizados y su efectividad está basado solo en determinar frecuencias y porcentajes por tratarse de un estudio descriptivo, sin embargo, para determinar con precisión la efectividad se recomiendan estudios comparativos como estudios de casos y controles y el más preciso sería un ensayo clínico controlado, tomando como base esta investigación que es exploratoria.

BIBLIOGRAFIA

- Almaguer, J., García, H., & Vargas, V. (2013). MARCO LEGAL Y NORMATIVO INTERCULTURALIDAD. *Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural*, 2.
- ACLARACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002, *Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano*. (17 de JULIO de 2003). Obtenido de Secretaría de Salud:
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/acl036ssa202.html>
- Asociacion Medica Mundial. (14 de Octubre de 2017). Obtenido de WMA:
<https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-ginebra/>
- Asociacion Medica Mundial. (22 de Marzo de 2017). Obtenido de WMA:
<https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-tokio-de-la-amm-normas-directivas-para-medicos-con-respecto-a-la-tortura-y-otros-tratos-o-castigos-crueles-inhumanos-o-degradantes-impuestos-sobre-personas-detenidoas-o-encarceladas/>
- Asociacion Medica Mundial. (21 de Marzo de 2017). Obtenido de WMA:
<https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Camacho, R., Sanchez , M., Jaramillo, R., & Avila , R. (2007). Alacranismo. *Medigraphic*, marzo, 23,24.
- Chavez Haro, A., Covarrubias, E., Mercado, M., Martinez, S., & Peregrina, M. (2008). Prevencion, Diagnostico, Tratamiento y Referencia de la intoxicacion por veneno de alacran. *Guia de Practica Clinica*, 15-26.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (s.f.). Obtenido de Diccionario usual:
<http://dle.rae.es/srv/fetch?id=VsnpJ9g>
- Gina D´Suze, C. G. (Julio de 2011). Emergencias por animales ponzoñosos en las Americas. . *Emergencias por animales ponzoñosos en las Americas*. , págs. 17-18.

- GRANJA, V., MARTINEZ, R., & CHICO, P. (1999). Tratamiento del alacranismo y costos. *Alergia, Asma e Inmunologia pediatria. MEDIGRAPHIC Vol. 8, Núm. 4 • Julio-Agosto*, 113-117.
- Instituto Nacional del Cancer.* (s.f.). Obtenido de Instituto Nacional del Cancer de los Institutos Nacionales de la Salud de EE. UU.: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/complicacion>
- IZUCAR DE MATAMOROS.* (23 de Enero de 2014). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Iz%C3%BAcar_de_Matamoros#Clima
- LAGUNA. (s.f.).
- Lagunas, A., & Lagunas, G. (2009). Alacranismo en Guerrero, México. Tratamiento médico y remedios caseros. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. 47, núm. 6.*, 659-664.
- Mascott, M. (2015). Piquetes de alacrán como problema de salud pública en México. *Mirada Legislativa, Direccion General de Analisis Legislativo, Instituto Belisario Dominguez Senado de la Republica. Núm. 71, enero.*, 3-4.
- MORA, A. (2004). "Extractos de plantas micropropagadas de *Aristolochia elegans* Mast. con actividad relajante en la contracción inducida por veneno de alacrán (*Centruroides limpidus limpidus* Karsch.) en íleon aislado de cobayo". Yauatepec, Morelos: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
- Panamericana, E. (05 de Noviembre de 2016). *Real Academia Nacional de Medicina.* Obtenido de Diccionario de terminos medicos: <http://dtme.ranm.es/index.aspx>
- Santibáñez, C., Francke, O., Ureta, C., & Possani, L. (2016). Scorpions from Mexico: From Species Diversity to Venom Complexity. *Toxins*, 4-8.
- Tay Zavala, J., Diaz, J., Castillo, L., Ruiz, D., & Calderon, L. (2004). Picaduras por alacranes y arañas ponzoñosas de Mexico. *Revista de la Facultad de Medicina, Medigraphic. vol. 47 Enero- Febrero*, 6,7.
- Universidad autonoma de Mexico.* (8 de Junio de 2010). Obtenido de Biologia aracnismo: <http://aracnidos.unam.mx/scobio.html>